

WILLIAM A. KIDD

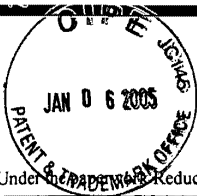
Program Manager

PhotoTelesis...a business of Texas Instruments Incorporated

Mr. Kidd joined Texas Instruments in June 1988. While assigned to the Airborne department of the Defense Systems and Electronics Group, Mr. Kidd was a member of the Light Helicopter program where he was the Program Control manager and cost account manager for several hundred data item submittals. Follow-on assignments included management support to numerous projects. Most recently Mr. Kidd was transferred to PhotoTelesis, a business of Texas Instruments, where he was assigned the program management responsibility for the U.S. Army's Light Weight Video Reconnaissance System (LVRS).

Mr. Kidd developed an excellent understanding of DoD acquisition while on active duty with the U.S. Air Force from 1967-1988. During his military career he gained more than 20 years direct experience in DoD Systems Acquisition Management. At the time of his retirement, Mr. Kidd was the Commander of Air Force Systems Command's, Systems Acquisition School. Previous Air Force program management assignments included the Pave Tack Pod program, the Pave Tack Forward Looking Infrared (FLIR) subsystem, and the Pave Tiger Mini-Drone program. Other relevant Air Force assignments include schedule planning and control for launch, on-orbit support, and recovery of satellite payloads, and Air Force Plant Representative Officer at a defense contractor's facility, responsible for on-site engineering management of DEM/VAL and production programs.

Mr. Kidd has an MS degree in Engineering Management from Arizona State University, Tempe, AZ. His undergraduate BS degree in Mechanical Engineering, was received from Grove City College, Grove City, PA.



PTO/SB/22 (06-04)

Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0031

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

PETITION FOR EXTENSION OF TIME UNDER 37 CFR 1.136(a)		Docket Number (Optional) 121817.0002.042
Application Number	10/336,470	Filed: January 3, 2003
For "APPARATUS FOR CAPTURING, CONVERTING AND TRANSMITTING A VISUAL IMAGE SIGNAL VIA A DIGITAL TRANSMISSION SYSTEM"		
Art Unit	2622	Examiner: Joseph R. Pokrzywa

This is a request under the provisions of 37 CFR 1.136(a) to extend the period for filing a reply in the above identified application. The requested extension and fee are as follows (check time period desired and enter the appropriate fee below):

	Fee	Small Entity Fee	
<input type="checkbox"/> One month (37 CFR 1.17(a)(1))	\$110	\$55	\$ 120.00
<input checked="" type="checkbox"/> Two months (37 CFR 1.17(a)(2))	\$450	\$225	\$ _____
<input type="checkbox"/> Three months (37 CFR 1.17(a)(3))	\$980	\$490	\$ _____
<input type="checkbox"/> Four months (37 CFR 1.17(a)(4))	\$1530	\$765	\$ _____
<input type="checkbox"/> Five months (37 CFR 1.17(a)(5))	\$2080	\$1040	\$ 120.00

Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27.

A check in the amount of the fee is enclosed.

Payment by credit card. Form PTO-2038 is attached.

The Director has already been authorized to charge fees in this application to a Deposit Account.

The Director is hereby authorized to charge any fees which may be required, or credit any overpayment, to Deposit Account Number 50-3322. I have enclosed a duplicate copy of this sheet.

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

I am the applicant/inventor.

assignee of record of the entire interest. See 37 CFR 3.71.

Statement under 37 CFR 3.73(b) is enclosed (Form PTO/SB/96).

attorney or agent of record. Registration Number 26,540

attorney or agent under 37 CFR 1.34.

Registration number if acting under 37 CFR 1.34 _____

Robert C. Curfiss
Signature

Date

January 3, 2005

Robert C. Curfiss
Typed or printed name

Telephone Number

(713) 752-4322

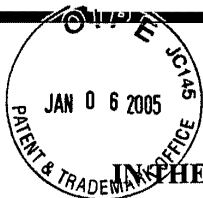
NOTE: Signatures of all the inventors or assignees of record of the entire interest or their representative(s) are required. Submit multiple forms if more than one signature is required, see below.

Total of _____ forms are submitted.

This collection of information is required by 37 CFR 1.136(a). The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 6 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount

01/10/2005 CNGUYEN 00000001 503322 10336470

01 FC:1251 3761621v.1 120.00 DA



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

David A. Monroe

Serial No.: 10/336,470

Filed: January 3, 2003

For: **APPARATUS FOR CAPTURING,
CONVERTING AND
TRANSMITTING A VISUAL
IMAGE SIGNAL VIA A DIGITAL
TRANSMISSION SYSTEM**



Group Art Unit: 2622

Examiner: Joseph R. Pokrzywa

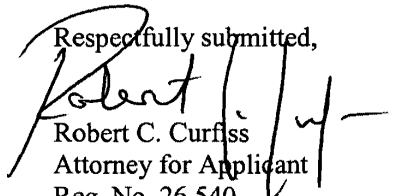
Docket No. 121817.0002.042

Mail Stop RESPONSE/FEE
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

LETTER TO THE OFFICE DRAFTSMAN

Please correct Fig. 5 of the drawing in accordance with the enclosed marked up drawing. Namely, change "83" to --83a-- and "81" to --81a--.

Charge any fee to Deposit Account No. 50-3322. A duplicate of this letter is attached for this purpose.

Respectfully submitted,

Robert C. Curfiss
Attorney for Applicant
Reg. No. 26,540

Jackson Walker L.L.P.
112 E. Pecan Street, Suite 2100
San Antonio, Texas 78205
Telephone: 713-752-4322
Facsimile: 713-752-4221
e-mail: rcurfiss@jw.com



ifw \$2622

Please type a plus sign (+) inside this box →

Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0031
 U.S. Patent and Trademark Office: U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
 Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FORM <i>(to be used for all correspondence after initial filing)</i>	Application Number	10/336,470	
	Filing Date	January 13, 2003	
	First Named Inventor	David A. Monroe	
	Group Art Unit	2622	
	Examiner Name	Joseph P. Pokrzywa	
Total Number of Pages in This Submission	134	Attorney Docket Number	121817.0002.042

ENCLOSURES (check all that apply)		
<input checked="" type="checkbox"/> Fee Transmittal Form <input type="checkbox"/> Fee Attached <input checked="" type="checkbox"/> Amendment / Response <input type="checkbox"/> After Final <input checked="" type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s) <input checked="" type="checkbox"/> Extension of Time Request <input type="checkbox"/> Express Abandonment Request <input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement <input type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s) <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/ Incomplete Application <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53	<input type="checkbox"/> Assignment Papers (for an Application) <input checked="" type="checkbox"/> Drawing(s) <input type="checkbox"/> Licensing-related Papers <input type="checkbox"/> Petition <input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application <input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation Change of Correspondence Address <input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer <input type="checkbox"/> Request for Refund <input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____	<input type="checkbox"/> After Allowance Communication to Group <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Group (Appeal Notice, Brief, Reply Brief) <input type="checkbox"/> Proprietary Information <input type="checkbox"/> Status Letter <input checked="" type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below): <p style="text-align: center;">Index and 17 Exhibits included therein; and Acknowledgement Postcard</p>
Remarks		

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT	
Firm or Individual name	Robert C. Curfiss Jackson Walker L.L.P.
Signature	<i>Robert C. Curfiss</i>
Date	January 3, 2005

CERTIFICATE OF MAILING			
I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA. 22313-1450: January 3, 2005			
Typed or printed name	Renee Treider		
Signature	<i>Renee Treider</i>	Date	January 3, 2005

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 0.2 hours to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



FEE TRANSMITTAL for FY 2004

Effective 10/01/2003. Patent fees are subject to annual revision.

Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27

TOTAL AMOUNT OF PAYMENT (\$) 670.00

Complete if Known

Application Number	10/336,470
Filing Date	January 3, 2003
First Named Inventor	David A. Monroe
Examiner Name	Joseph P. Pokrzywa
Art Unit	2622
Attorney Docket No.	121817.0002.042

METHOD OF PAYMENT (check all that apply)		FEE CALCULATION (continued)																																																																																																																																																																															
<input type="checkbox"/> Check <input type="checkbox"/> Credit card <input type="checkbox"/> Money <input type="checkbox"/> Other <input type="checkbox"/> None Order <input checked="" type="checkbox"/> Deposit Account: Deposit Account Number: 50-3322 Deposit Account Name: Constant & Vela The Director is authorized to: (check all that apply) <input checked="" type="checkbox"/> Charge fee(s) indicated below <input checked="" type="checkbox"/> Credit any overpayments <input checked="" type="checkbox"/> Charge any additional fee(s) during the pendency of this application <input type="checkbox"/> Charge fee(s) indicated below, except for the filing fee to the above-identified deposit account.		3. ADDITIONAL FEES <table border="1"> <thead> <tr> <th>Large Entity</th> <th>Small Entity</th> <th>Fee Code</th> <th>Fee (\$)</th> <th>Fee Description</th> <th>Fee Paid</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td>1051</td><td>130</td><td>Surcharge - late filing fee or oath</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1052</td><td>50</td><td>Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet.</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1053</td><td>130</td><td>Non-English specification</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1812</td><td>2,520</td><td>For filing a request for reexamination</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1804</td><td>920*</td><td>Requesting publication of SIR prior to Examiner action</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1805</td><td>1,840*</td><td>Requesting publication of SIR after Examiner action</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1251</td><td>110</td><td>Extension for reply within first month</td><td>120.00</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1252</td><td>420</td><td>Extension for reply within second month</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1253</td><td>950</td><td>Extension for reply within third month</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1254</td><td>1,480</td><td>Extension for reply within fourth month</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1255</td><td>2,010</td><td>Extension for reply within fifth month</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1401</td><td>330</td><td>Notice of Appeal</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1402</td><td>330</td><td>Filing a brief in support of an appeal</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1403</td><td>290</td><td>Request for oral hearing</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1451</td><td>1,510</td><td>Petition to institute a public use proceeding</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1452</td><td>110</td><td>Petition to revive - unavoidable</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1453</td><td>1,330</td><td>Petition to revive - unintentional</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1501</td><td>1,330</td><td>Utility issue fee (or reissue)</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1502</td><td>480</td><td>Design issue fee</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1503</td><td>640</td><td>Plant issue fee</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1460</td><td>130</td><td>Petitions to the Commissioner</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1807</td><td>50</td><td>Processing fee under 37 CFR 1.17 (a)</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1806</td><td>180</td><td>Submission of Information Disclosure Stmt</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>8021</td><td>40</td><td>Recording each patent assignment per property (times number of properties)</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1809</td><td>770</td><td>Filing a submission after final rejection (37 CFR § 1.129(a))</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1810</td><td>770</td><td>For each additional invention to be examined (37 CFR § 1.129(b))</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1801</td><td>770</td><td>Request for Continued Examination (RCE)</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1802</td><td>900</td><td>Request for expedited examination of a design application</td><td></td></tr> </tbody> </table>		Large Entity	Small Entity	Fee Code	Fee (\$)	Fee Description	Fee Paid			1051	130	Surcharge - late filing fee or oath				1052	50	Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet.				1053	130	Non-English specification				1812	2,520	For filing a request for reexamination				1804	920*	Requesting publication of SIR prior to Examiner action				1805	1,840*	Requesting publication of SIR after Examiner action				1251	110	Extension for reply within first month	120.00			1252	420	Extension for reply within second month				1253	950	Extension for reply within third month				1254	1,480	Extension for reply within fourth month				1255	2,010	Extension for reply within fifth month				1401	330	Notice of Appeal				1402	330	Filing a brief in support of an appeal				1403	290	Request for oral hearing				1451	1,510	Petition to institute a public use proceeding				1452	110	Petition to revive - unavoidable				1453	1,330	Petition to revive - unintentional				1501	1,330	Utility issue fee (or reissue)				1502	480	Design issue fee				1503	640	Plant issue fee				1460	130	Petitions to the Commissioner				1807	50	Processing fee under 37 CFR 1.17 (a)				1806	180	Submission of Information Disclosure Stmt				8021	40	Recording each patent assignment per property (times number of properties)				1809	770	Filing a submission after final rejection (37 CFR § 1.129(a))				1810	770	For each additional invention to be examined (37 CFR § 1.129(b))				1801	770	Request for Continued Examination (RCE)				1802	900	Request for expedited examination of a design application	
Large Entity	Small Entity	Fee Code	Fee (\$)	Fee Description	Fee Paid																																																																																																																																																																												
		1051	130	Surcharge - late filing fee or oath																																																																																																																																																																													
		1052	50	Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet.																																																																																																																																																																													
		1053	130	Non-English specification																																																																																																																																																																													
		1812	2,520	For filing a request for reexamination																																																																																																																																																																													
		1804	920*	Requesting publication of SIR prior to Examiner action																																																																																																																																																																													
		1805	1,840*	Requesting publication of SIR after Examiner action																																																																																																																																																																													
		1251	110	Extension for reply within first month	120.00																																																																																																																																																																												
		1252	420	Extension for reply within second month																																																																																																																																																																													
		1253	950	Extension for reply within third month																																																																																																																																																																													
		1254	1,480	Extension for reply within fourth month																																																																																																																																																																													
		1255	2,010	Extension for reply within fifth month																																																																																																																																																																													
		1401	330	Notice of Appeal																																																																																																																																																																													
		1402	330	Filing a brief in support of an appeal																																																																																																																																																																													
		1403	290	Request for oral hearing																																																																																																																																																																													
		1451	1,510	Petition to institute a public use proceeding																																																																																																																																																																													
		1452	110	Petition to revive - unavoidable																																																																																																																																																																													
		1453	1,330	Petition to revive - unintentional																																																																																																																																																																													
		1501	1,330	Utility issue fee (or reissue)																																																																																																																																																																													
		1502	480	Design issue fee																																																																																																																																																																													
		1503	640	Plant issue fee																																																																																																																																																																													
		1460	130	Petitions to the Commissioner																																																																																																																																																																													
		1807	50	Processing fee under 37 CFR 1.17 (a)																																																																																																																																																																													
		1806	180	Submission of Information Disclosure Stmt																																																																																																																																																																													
		8021	40	Recording each patent assignment per property (times number of properties)																																																																																																																																																																													
		1809	770	Filing a submission after final rejection (37 CFR § 1.129(a))																																																																																																																																																																													
		1810	770	For each additional invention to be examined (37 CFR § 1.129(b))																																																																																																																																																																													
		1801	770	Request for Continued Examination (RCE)																																																																																																																																																																													
		1802	900	Request for expedited examination of a design application																																																																																																																																																																													
FEE CALCULATION 1. BASIC FILING FEE <table border="1"> <thead> <tr> <th>Large Entity</th> <th>Small Entity</th> <th>Fee Code</th> <th>Fee (\$)</th> <th>Fee Description</th> <th>Fee Paid</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1001</td><td>2001</td><td>770</td><td>385</td><td>Utility filing fee</td><td></td></tr> <tr><td>1002</td><td>2002</td><td>340</td><td>170</td><td>Design filing fee</td><td></td></tr> <tr><td>1003</td><td>2003</td><td>530</td><td>265</td><td>Plant filing fee</td><td></td></tr> <tr><td>1004</td><td>2004</td><td>770</td><td>385</td><td>Reissue filing fee</td><td></td></tr> <tr><td>1005</td><td>2005</td><td>160</td><td>80</td><td>Provisional filing fee</td><td></td></tr> </tbody> </table> SUBTOTAL (1) (\$)		Large Entity	Small Entity	Fee Code	Fee (\$)	Fee Description	Fee Paid	1001	2001	770	385	Utility filing fee		1002	2002	340	170	Design filing fee		1003	2003	530	265	Plant filing fee		1004	2004	770	385	Reissue filing fee		1005	2005	160	80	Provisional filing fee		2. EXTRA CLAIM FEES FOR UTILITY AND REISSUE <table border="1"> <tr> <td>Total Claims</td> <td>62</td> <td>-20 **</td> <td>=</td> <td>7</td> <td>X</td> <td>Fee from below</td> <td>50</td> <td>=</td> <td>Fee Paid</td> <td>350</td> </tr> <tr> <td>Independent Claims</td> <td>4</td> <td>-3 **</td> <td>=</td> <td>1</td> <td>X</td> <td>200</td> <td>=</td> <td>200</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Multiple Dependent</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td>=</td> <td>0</td> <td></td> </tr> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Large Entity</th> <th>Small Entity</th> <th>Fee Code</th> <th>Fee (\$)</th> <th>Fee Description</th> <th>Fee Paid</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1202</td><td>2202</td><td>18</td><td>9</td><td>Claims in excess of 20</td><td></td></tr> <tr><td>1201</td><td>2201</td><td>86</td><td>43</td><td>Independent claims in excess of 3</td><td></td></tr> <tr><td>1203</td><td>2203</td><td>290</td><td>145</td><td>Multiple dependent claim, if not paid</td><td></td></tr> <tr><td>1204</td><td>2204</td><td>86</td><td>43</td><td>** Reissue independent claims over original patent</td><td></td></tr> <tr><td>1205</td><td>2205</td><td>18</td><td>9</td><td>** Reissue claims in excess of 20 and over original patent</td><td></td></tr> </tbody> </table> SUBTOTAL (2) (\$) 550.00		Total Claims	62	-20 **	=	7	X	Fee from below	50	=	Fee Paid	350	Independent Claims	4	-3 **	=	1	X	200	=	200		Multiple Dependent					X		=	0		Large Entity	Small Entity	Fee Code	Fee (\$)	Fee Description	Fee Paid	1202	2202	18	9	Claims in excess of 20		1201	2201	86	43	Independent claims in excess of 3		1203	2203	290	145	Multiple dependent claim, if not paid		1204	2204	86	43	** Reissue independent claims over original patent		1205	2205	18	9	** Reissue claims in excess of 20 and over original patent																																																																								
Large Entity	Small Entity	Fee Code	Fee (\$)	Fee Description	Fee Paid																																																																																																																																																																												
1001	2001	770	385	Utility filing fee																																																																																																																																																																													
1002	2002	340	170	Design filing fee																																																																																																																																																																													
1003	2003	530	265	Plant filing fee																																																																																																																																																																													
1004	2004	770	385	Reissue filing fee																																																																																																																																																																													
1005	2005	160	80	Provisional filing fee																																																																																																																																																																													
Total Claims	62	-20 **	=	7	X	Fee from below	50	=	Fee Paid	350																																																																																																																																																																							
Independent Claims	4	-3 **	=	1	X	200	=	200																																																																																																																																																																									
Multiple Dependent					X		=	0																																																																																																																																																																									
Large Entity	Small Entity	Fee Code	Fee (\$)	Fee Description	Fee Paid																																																																																																																																																																												
1202	2202	18	9	Claims in excess of 20																																																																																																																																																																													
1201	2201	86	43	Independent claims in excess of 3																																																																																																																																																																													
1203	2203	290	145	Multiple dependent claim, if not paid																																																																																																																																																																													
1204	2204	86	43	** Reissue independent claims over original patent																																																																																																																																																																													
1205	2205	18	9	** Reissue claims in excess of 20 and over original patent																																																																																																																																																																													
*or number previously paid, if greater; For Reissues, see above		Other fee (specify) _____ *Reduced by Basic Filing Fee Paid SUBTOTAL (3) (\$) 120.00																																																																																																																																																																															

SUBMITTED BY		<i>Complete (if applicable)</i>	
Name (Print/Type)	Robert J. Curfiss	Registration No. (Attorney/Agent)	26,540
Signature		Telephone	713-752-4322
		Date	January 3, 2005

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

This collection of information is required by 37 CFR 1.17 and 1.27. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing this form, call 1-800-PTO-9199 (1-800-786-9199) and select option 2.

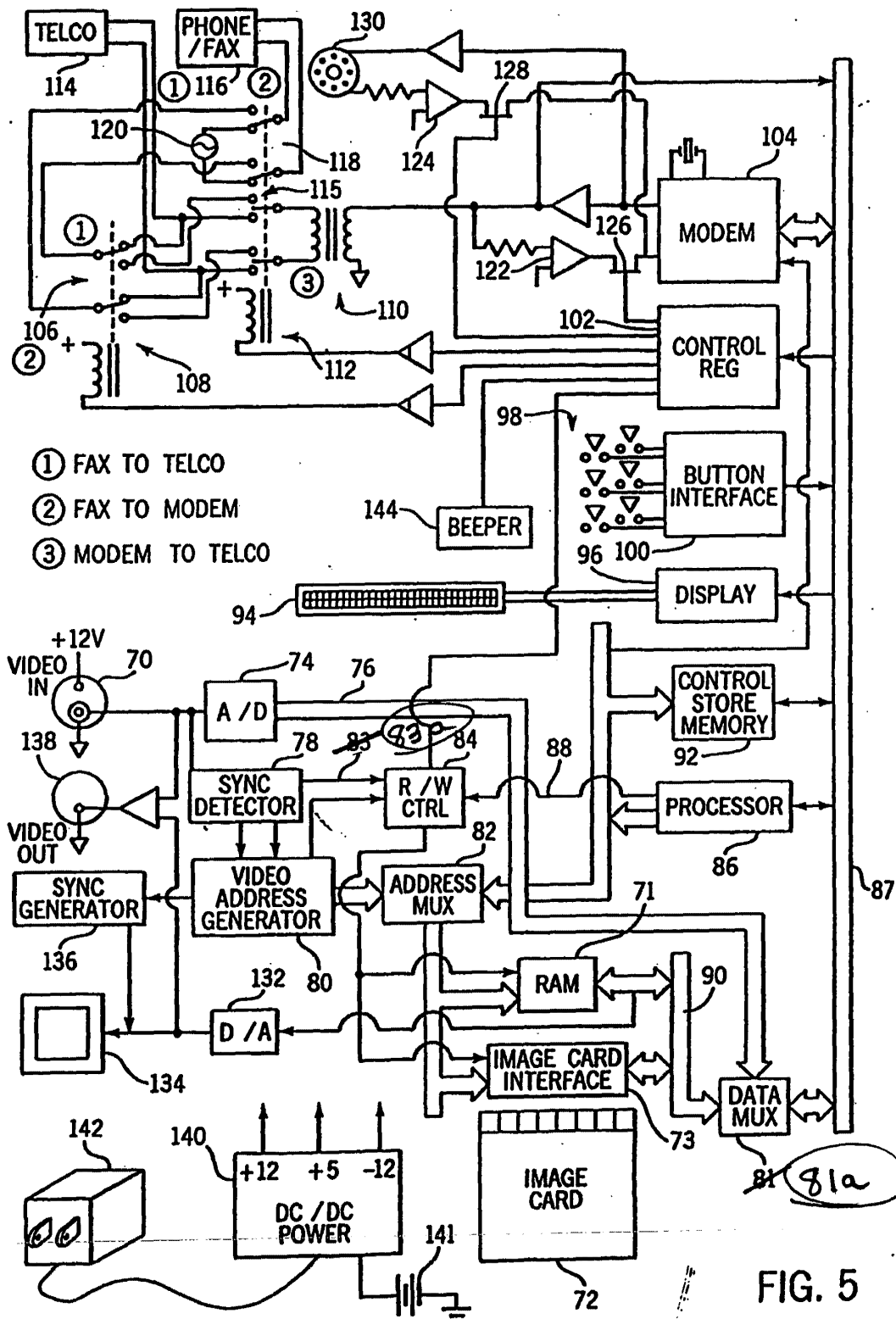


FIG. 5

ARTIFACT SHEET

Enter artifact number below. Artifact number is application number + artifact type code (see list below) + sequential letter (A, B, C ...). The first artifact folder for an artifact type receives the letter A, the second B, etc..

Examples: 59123456PA, 59123456PB, 59123456ZA, 59123456ZB

10336470 Z A

Indicate quantity of a single type of artifact received but not scanned. Create individual artifact folder/box and artifact number for each Artifact Type.

<input type="checkbox"/>	CD(s) containing:	<input type="checkbox"/>
	computer program listing	
	Doc Code: Computer	Artifact Type Code: P
	pages of specification	<input type="checkbox"/>
	and/or sequence listing	
	and/or table	
	Doc Code: Artifact	Artifact Type Code: S
	content unspecified or combined	<input type="checkbox"/>
	Doc Code: Artifact	Artifact Type Code: U

<input type="checkbox"/>	Stapled Set(s) Color Documents or B/W Photographs	
	Doc Code: Artifact	Artifact Type Code: C

<input type="checkbox"/>	Microfilm(s)	
	Doc Code: Artifact	Artifact Type Code: F

<input type="checkbox"/>	Video tape(s)	
	Doc Code: Artifact	Artifact Type Code: V

<input type="checkbox"/>	Model(s)	
	Doc Code: Artifact	Artifact Type Code: M

<input type="checkbox"/>	Bound Document(s)	
	Doc Code: Artifact	Artifact Type Code: B

<input type="checkbox"/>	Confidential Information Disclosure Statement or Other Documents marked Proprietary, Trade Secrets, Subject to Protective Order, Material Submitted under MPEP 724.02, etc.	
	Doc Code: Artifact	Artifact Type Code X

<input checked="" type="checkbox"/>	Other, description: <u>Exhibit Z</u>	
	Doc Code: Artifact	Artifact Type Code: Z

March 8, 2004

PATENT APPLICATION FEE DETERMINATION RECORD
Effective January 1, 2003

Application or Docket Number

P-121817.02.043 (07)
10336470

CLAIMS AS FILED - PART I

	(Column 1)	(Column 2)
TOTAL CLAIMS	42	
FOR	NUMBER FILED	NUMBER EXTRA
TOTAL CHARGEABLE CLAIMS	42 minus 20 =	* 22
INDEPENDENT CLAIMS	1 minus 3 =	* 0
MULTIPLE DEPENDENT CLAIM PRESENT <input type="checkbox"/>		

* If the difference in column 1 is less than zero, enter "0" in column 2

11/6/05

CLAIMS AS AMENDED - PART II

	(Column 1)	(Column 2)	(Column 3)
AMENDMENT A	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA
	Total	* 49 Minus ** 42	= 7
	Independent	* 4 Minus *** 3	= 1
FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM <input type="checkbox"/>			

	(Column 1)	(Column 2)	(Column 3)
AMENDMENT B	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA
	Total	* Minus **	=
	Independent	* Minus ***	=
FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM <input type="checkbox"/>			

	(Column 1)	(Column 2)	(Column 3)
AMENDMENT C	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA
	Total	* Minus **	=
	Independent	* Minus ***	=
FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM <input type="checkbox"/>			

* If the entry in column 1 is less than the entry in column 2, write "0" in column 3.
 ** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 20, enter "20."
 *** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 3, enter "3."
 The "Highest Number Previously Paid For" (Total or Independent) is the highest number found in appropriate box in column 1.

SMALL ENTITY TYPE OR

OTHER THAN SMALL ENTITY

RATE	FEE	OR	RATE	FEE
BASIC FEE	\$375	OR	BASIC FEE	\$750
X\$ 9=		OR	X\$18=	396 ⁰⁰
X42=		OR	X84=	
+140=		OR	+280=	
TOTAL		OR	TOTAL	1146 ⁰⁰

SMALL ENTITY TYPE OR

OTHER THAN SMALL ENTITY

RATE	ADDITIONAL FEE	OR	RATE	ADDITIONAL FEE
X\$ 9=		OR	X\$18=	50 350 ^{pd}
X42=		OR	X84=	200 ^{pd}
+140=		OR	+280=	
TOTAL		OR	TOTAL	550 ^{pd}

RATE	ADDITIONAL FEE	OR	RATE	ADDITIONAL FEE
X\$ 9=		OR	X\$18=	
X42=		OR	X84=	
+140=		OR	+280=	
TOTAL		OR	TOTAL	

RATE	ADDITIONAL FEE	OR	RATE	ADDITIONAL FEE
X\$ 9=		OR	X\$18=	
X42=		OR	X84=	
+140=		OR	+280=	
TOTAL		OR	TOTAL	



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
10/336,470	01/03/2003	David A. Monroe	121817.0002.042	8448

7590 03/31/2005
Robert C Curfiss
JACKSON WALKER L.L.P.
112 E. Pecan Street, Suite 2100
San Antonio, TX 78205

EXAMINER

POKRZYWA, JOSEPH R

ART UNIT PAPER NUMBER

2622

DATE MAILED: 03/31/2005

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

3/30/05

Notice of Non-Compliant Amendment (37 CFR 1.121)

The amendment document filed on 1/6/05 is considered non-compliant because it has failed to meet the requirements of 37 CFR 1.121. In order for the amendment document to be compliant, correction of the following item(s) is required. **Only the corrected section of the non-compliant amendment document must be resubmitted (in its entirety), e.g., the entire "Amendments to the claims" section of applicant's amendment document must be re-submitted.** 37 CFR 1.121(h).

THE FOLLOWING CHECKED (X) ITEM(S) CAUSE THE AMENDMENT DOCUMENT TO BE NON-COMPLIANT:

- 1. Amendments to the specification:
 - A. Amended paragraph(s) do not include markings.
 - B. New paragraph(s) should not be underlined.
 - C. Other the entire paragraph must be submitted with strike through for deleted text and underlines for new/added text
- 2. Abstract:
 - A. Not presented on a separate sheet. 37 CFR 1.72.
 - B. Other _____
- 3. Amendments to the drawings: _____
- 4. Amendments to the claims:
 - A. A complete listing of all of the claims is not present.
 - B. The listing of claims does not include the text of all pending claims (including withdrawn claims)
 - C. Each claim has not been provided with the proper status identifier, and as such, the individual status of each claim cannot be identified. Note: the status of every claim must be indicated after its claim number by using one of the following 7 status identifiers: (Original), (Currently amended), (Canceled), (Withdrawn), (Previously presented), (New) and (Not entered).
 - D. The claims of this amendment paper have not been presented in ascending numerical order.
 - E. Other: _____

For further explanation of the amendment format required by 37 CFR 1.121, see MPEP Sec. 714 and the USPTO website at <http://www.uspto.gov/web/offices/pac/dapp/opla/preognotice/officeflyer.pdf>.

If the non-compliant amendment is a **PRELIMINARY AMENDMENT**, applicant is given ONE MONTH from the mail date of this letter to supply the corrected section which complies with 37 CFR 1.121. Failure to comply with 37 CFR 1.121 will result in non-entry of the preliminary amendment and examination on the merits will commence without consideration of the proposed changes in the preliminary amendment(s). This notice is not an action under 35 U.S.C. 132, and **this ONE MONTH time limit is not extendable.**

If the non-compliant amendment is a reply to a **NON-FINAL OFFICE ACTION (including a submission for an RCE)**, and since the amendment appears to be a *bona fide* attempt to be a reply (37 CFR 1.135(c)), applicant is given a TIME PERIOD of ONE MONTH from the mailing of this notice within which to re-submit the corrected section which complies with 37 CFR 1.121 in order to avoid abandonment. **EXTENSIONS OF THIS TIME PERIOD ARE AVAILABLE UNDER 37 CFR 1.136(a).**

If the amendment is a reply to a **FINAL REJECTION**, this form may be an attachment to an Advisory Action. **The period for response to a final rejection continues to run from the date set in the final rejection**, and is not affected by the non-compliant status of the amendment.

T. Riddick
 Legal Instruments Examiner (LIE)

571-272-7277
 Telephone No.

3/30/05



05-03-05

2622
ERD

THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

David A. Monroe

Serial No.: 10/336,470

Filed: January 3, 2003

For: **APPARATUS FOR CAPTURING,
CONVERTING AND
TRANSMITTING A VISUAL
IMAGE SIGNAL VIA A DIGITAL
TRANSMISSION SYSTEM**

§
§
§
§
§
§
§
§
§
§
§
§

Group Art Unit: 2622

Examiner: Joseph R. Pokrzywa

Docket No. 121817.0002.042

ED673651940US

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

RESPONSE TO NOTICE OF NON-COMPLIANT AMENDMENT DATED 3/31/2005

Sir:

This is a response to the Notice Of Non-Compliant Amendment mailed on 3/31/2005 and is timely filed. Please amend the application as follows:

Amendments to the Specification begin on page 2 of this paper.

Amendments to the Drawings begin on page 4 of this paper.

Amendments to the Claims are reflected in the listing of the claims which begin on page 5 of this paper.

Remarks begin on page 14 of this paper.

Amendments to the Specification

Please amend the specification as follows:

Please amend paragraph [0051] as follows:

[0051] The embodiment of Fig. 2 is similar to Fig. 1, but incorporates a memory and optional operator viewer system. The image is captured by the camera 10 and conditioned by the gray scale bit map 16, as in Fig. 1. In this embodiment, the output 44 of the bit map 16 is input into a standard digital memory device 46 for later recall. This configuration is particularly well suited for applications where near real time transmission of the image either is not required or is not desirable. It will be noted that with the exception of the insertion of the memory device 46 and the optional viewer device 48, the capture and transmission system of Fig. 2 is identical to that shown and described in Fig. 1. Once the image is captured by the camera 10 and is presented at 44 to the memory device 46, it is stored for later recall and transmission. The specific type of memory device is optional and may include, for example, an SRAM device, a DRAM, Flash RAM, hard drive, floppy disk, PCMCIA format removable memory (see, for example, the PCMCIA card [50] 72 in Fig. 7A), writeable optical media or other storage device. The memory may selectively capture images, as indicated by the operator interface/capture interface 52, or may be programmed to selectively capture periodic images or all images. In the embodiment shown in Fig. 2, an optional viewer device 48 is provided. This permits the operator to recall and view all or selective images before transmission, as indicated by the operator interface/recall interface 54. This permits the operator to review all images retained in the memory 46 and transmit selective images, as desired, to the Group-III transmission system. The remainder of the system of Fig. 2 operates in the same manner as the configuration shown and described in Fig. 1.

Please amend paragraph [0054] as follows:

[0054] An exemplary circuit supporting the configurations of Figs. 1-4 is shown in Fig. 5. With specific reference to Fig. 5, an analog camera is indicated by the "video

in" signal at 70. Typically, the video signal is a composite video/sync signal. The diagram shows all of the signal processing necessary to sync up to an NTSC signal 70 coming out of the analog camera and processed for introduction into an integral RAM memory 71 and/or a portable RAM memory via interface 73. An analog to digital (A/D) converter 74 converts the video portion of the analog signal from the camera and produces the digital signal for output at line 76. The digital output data on path 76 is introduced into a data multiplexer circuit 81a and into the RAM memory unit(s) 71, 72. In the exemplary embodiment, the portable RAM memory 72 is an image card such as, by way of example, a PCMCIA SRAM card or a PCMCIA Flash RAM card. However, it will be readily understood that any suitable RAM memory configuration can be used within the teachings of the invention. It is desirable to store compressed rather than raw data in card 72 because of space and transmission speed factors.

Please amend paragraph [0055] as follows:

[0055] As the signal at 70 is introduced into the circuit, the sync detector 78 strips the sync signal portion off of the video signal. The sync signal drives the video address generator 80 for providing a signal used to generate an address signal at the address multiplexer circuit 82 for synchronizing the scanned in video signal with the locations in RAM to define each frame to be captured. The read/write control 84 controls the coordination of the sync signal 93 with the video signal to define a full frame. Basically, when the camera is activated either by the operator or by automation, the system processor 86 detects the initiation of the camera and capture sequence and sends a signal via line 88 to the read/write control 84. The read/write control then monitors the incoming video signal 83a to find the horizontal and vertical sync pulse to identify the beginning of a frame. The read/write control then initiates writing to memory at the RAM devices to initiate capture of the frame. The read/write control continues to "write" to memory until the appropriate sync signal is received, indicating the end of the frame. At this point a single frame is captured in RAM 71 and/or on the portable medium RAM 72.

Please amend paragraph [0066] as follows:

[0066] In order to send a facsimile transmission over a typical Group-III Facsimile system, the multiplexer 82 is switched to the processor 86 such that the RAM address is generated by the processor 82 instead of the video address generator signal. In the facsimile transmitting mode, the processor accesses the RAM and manipulates the data representing each frame image. For example, the processor will perform the gray scale to half tone conversions described in connection with Figs. 1-4 to prepare the signal for facsimile transmission. The processor can also perform image compression and output the image as a gray scale. In the facsimile transmission mode, once the half tone conversion is completed, the processor executes a code for performing a bi-level compression of the data and the signal representing the frame data is output over line 90, through the multiplexer 81a and over the processor bus 87 to the processor 86, then to modem 104 for transmission. Other memory and processor configurations could be used without departing from the scope and spirit of the invention, as will be recognized by those skilled in the art.

Amendments to the Drawings

Please amend Fig. 5 as follows: Please change reference numeral 81 to reference numeral 81a.

A letter to the Office Draftsman and the amendments to Fig. 5 were previously presented. This letter and the amended drawing are attached to this paper.

Amendments to the Claims:

This listing of claims will replace all prior versions, and listings, of claims in the application:

Listing of Claims:

1. (Original) A self-contained image processing system for capturing a visual image and transmitting it to a remote receiving station, the image processing system comprising:
 - a. an image capture device;
 - b. a processor for generating a data signal representing the image;
 - c. a communications device adapted for transmitting the data signal to the remote receiving station;
 - d. a wireless transmission system between the communications device and the compatible receiving station.

2. (Original) The image processing system of claim 1, further including a memory for receiving and storing the data signal, and wherein the communications device is adapted for recalling the stored data signal from memory.

3. (Currently amended) The image processing system of claim [1] 2, wherein said memory is a removable random access medium and wherein the system is adapted for selectively charging and discharging the memory.

4. (Original) The image processing system of claim 1, wherein the image capture device is an analog camera for generating an analog image signal and there is further included an analog to digital converter for converting the analog image signal to a digital signal.

5. (Cancelled)

6. (Cancelled)

7. (Original) The image processing system of claim 1, wherein there is further included an integrated wireless telephone associated with the communications device.

8. (Original) The image processing system of claim 1, further comprising a housing for housing all of the elements of the system in an integrated body.

9. (Original) The image processing system of claim 1, wherein said image capture device is a digital camera.

10. (Cancelled)

11. (Cancelled)

12. (Original) The image processing system of claim 1, wherein the processor is adapted for generating a signal in any of a plurality of selected protocols and wherein the communications device is adapted for transmitting the signal in the proper protocol to a remote, compatible receiving station.

13. (Original) The image processing system of claim 1, wherein:

a. the image capture device is an analog video camera for generating a video signal;

b. the processor further comprises:

i. an analog to digital converter;

ii. a sync detector and a video address generator for synchronizing the digital signal with the analog signal for defining the beginning and end of the signal to define a still frame;

iii. a random access memory for receiving and storing the converted, synchronized signal frame-by-frame;

iv. a processor routine for converting the signals stored in the memory to a protocol adapted for transmission to a remote, compatible protocol receiving station;

c. a communications device for transmitting the signal in the proper protocol to the compatible receiving station.

14. (Cancelled)

15. (Cancelled)

16. (Cancelled)

17. (Cancelled)

18. (Original) The image processing system of claim 13, further including an integral view for viewing the images stored in the memory.

19. (Original) The image processing system of claim 13, wherein the memory is a removable memory medium which may be selectively removed from the system.

20. (Original) The image processing system of claim 19, wherein the removable memory medium comprises a PCMCIA card memory.

21. (Cancelled)

22. (Original) The image processing system of claim 1, further comprising an audio signal capture device adapted for capturing an audio signal in correlation with the captured video signal.

23. (Original) The image processing system of claim 1, further comprising a data processor for creating a text data signal associated with said image data signal.

24. (Original) The image processing system of claim 23, further including an input device for providing text data to the data processor.

25. (Original) The image processing system of claim 24, wherein the input device is user controlled.
26. (Original) The image processing system of claim 25, wherein said user controlled input device is an integral keyboard.
27. (Original) The image processing system of claim 24, said input device comprising a real time clock.
28. (Original) The image processing system of claim 24, said input device comprising a global positioning system.
29. (Original) The image processing system of claim 24, wherein said image data signal is stored in a raw video format.
30. (Original) The image processing system of claim 2, wherein the image data signal is stored in a compressed format.
31. (Cancelled)
32. (Cancelled)
33. (Cancelled)
34. (Cancelled)
35. (Original) The image processing system of claim 1, wherein the remote receiving station is a digital device and the image data is digital.
36. (Original) The image processing system of claim 1, further comprising a self-contained power source for powering the system.

37. (Original) The image processing system of claim 36, wherein said communications device is adapted to be used independently of the image capture device and the processor, and wherein the power supply is adapted for isolating the power to the communications device from the power to the image capture device and processor.

38. (Original) The image processing system of claim 37, further including a power initiation device associated with the image capture device and the processor wherein the power to the image capture device and the processor is off when the initiation device is not activated.

39. (Original) The image processing system of claim 38, wherein the power initiation device is user controlled.

40. (Original) The image processing system of claim 38, further including a trigger device for activating the power initiation device.

41. (Original) The image processing system of claim 40, wherein the trigger device is a timer.

42. (Original) The image processing system of claim 40, wherein the trigger device is triggered by the presence of an image to be captured.

43. (Previously presented) A handheld self-contained cellular telephone and integrated image processing system for both sending and receiving telephonic audio signals and for capturing a visual image and transmitting it to a remote receiving station, the system comprising:

- a. A housing;
- b. An image capture device comprising a electronic camera contained within the housing;
- c. A display for displaying an image framed by the camera;

- d. A processor in the housing for generating an image data signal representing the image framed by the camera;
- e. A telephonic system in the housing for sending and receiving digitized audio signals and adapted for sending the image data signal;
- f. Alphanumeric input keys in the housing for permitting manually input digitized alphanumeric signals to be input to the processor, the telephonic system being further adapted for sending the digitized alphanumeric signals;
- g. A wireless communications device adapted for transmitting any of the digitized signals to a compatible remote receiving station; and
- h. A power supply in the housing for powering the system.

44. (Previously presented) The self-contained image processing system of Claim 43, further comprising a display for framing the image to be captured by the image capture device and for displaying the image at the system whereby the operator can view and frame the image prior to capture.

45. (Previously presented) The self-contained image processing system of Claim 43, wherein the display is adapted for viewing alphanumeric messages input at the alphanumeric keys.

46. (Previously presented) The self-contained image processing system of Claim 43, wherein the communications system is adapted for receiving incoming alphanumeric messages from a remote station and wherein the display is adapted for viewing such incoming alpha numeric messages.

47. (Previously presented) The self-contained image processing system of Claim 43, wherein the communications system is adapted for receiving incoming image data signals and wherein the display is adapted for viewing such incoming image data signals.

48. (Previously presented) The self-contained image processing system of Claim 43, further comprising a removable memory module adapted to be removably housed in the housing for storing captured image data signals.

49. (Previously presented) The self-contained image processing system of Claim 43, wherein the system is adapted for operating in any combination of three distinct functions: (1) an audio telephone, (2) a transmitting system for transmitting captured image data signals via a cellular telephone, and (3) for receiving incoming transmissions such as configuration signals or incoming image data signals.

50. (Previously presented) The self-contained image processing system of Claim 49, wherein the display is adapted for viewing incoming image data signals.

51. (Previously presented) A handheld cellular telephone having an integrated electronic camera for both sending and receiving telephonic audio signals and for capturing a visual image, converting the visual image to a digitized image data signal and transmitting digitized image data signal via a cellular telephone network, the cellular telephone comprising:

- a. A housing;
- b. A cellular telephone in the housing, the cellular telephone further including a transmitter/receiver for transmitting and receiving audio telephone messages over a cellular network, a keypad for entering manually input alphanumeric signals to be transmitted over the cellular telephone network, and a display window for viewing the manually input alphanumeric signals;
- c. An electronic camera in the housing, the digitized camera adapted for visually framing a visual image to be captured and for capturing and digitizing the framed image in a format adapted for transmission over the cellular network via the cellular telephone;
- d. An integrated power supply for powering both the cellular telephone and the camera.

52. (Previously presented) The cellular telephone of Claim 51, wherein the display window for viewing the alphanumeric signals is within the display for framing the visual image.

53. (Previously presented) The cellular telephone of Claim 51, further including a memory in the housing for storing the captured framed image.

54. (Previously presented) The cellular telephone of Claim 53, wherein the memory is selectively removable from the housing.

55. (Previously presented) A combination of handheld cellular telephone and electronic camera comprising:

- a. A housing;
- b. A electronic camera in the housing;
- c. A display in the housing;
- d. A processor for processing the image framed by the camera;
- e. A cellular telephone in the housing and adapted for accepting and digitizing audio signals to be transmitted and for converting received digitized audio signals into acoustic audio, the cellular telephone further adapted for transmitting and receiving non-audio digital signals including digitized image signals;
- f. Alphanumeric input keys in the housing for permitting manually input alphanumeric signals to be input into the cellular telephone, the manually input alphanumeric signals being presented in a display;
- g. A power supply in the housing for powering the processor, the cellular telephone, the display and the camera;
- h. A wireless transmitter/receiver in the housing for transmitting digital signals sent from and receiving digital signals sent to the cellular telephone.

56. (Previously presented) The combination of Claim 55, further comprising a display for framing the image to be captured by the image capture device and for viewing the image at the system whereby the operator can view and frame the image prior to capture.

57. (Previously presented) The combination of Claim 55, wherein the display is adapted for viewing alphanumeric messages input at the alphanumeric input keys.

58. (Previously presented) The combination of Claim 55, wherein the cellular telephone is adapted for receiving incoming alphanumeric messages from a remote station and wherein the display is adapted for viewing such incoming alphanumeric messages.

59. (Previously presented) The combination of Claim 55, wherein the cellular telephone is adapted for receiving incoming image data signals and wherein the display is adapted for viewing such incoming image data signals.

60. (Previously presented) The combination of Claim 55, further comprising a removable memory module adapted to be removably housed in the housing for storing captured image data signals.

61. (Previously presented) The combination of Claim 60, further adapted for operating in any combination of three distinct functions: (1) an audio telephone, (2) a transmitting system for transmitting captured image data signals via a cellular telephone, and (3) for receiving incoming transmissions such as incoming image data signals.

62. (Previously presented) The combination of Claim 60, wherein the display is adapted for viewing incoming image data signals.

REMARKS

The applicant appreciates the thoroughness applied by the Examiner in the examination of the application with respect to the Office Action mailed on 9/27/2004. After a careful review of the Examiner's comments, and as previously presented, Applicant has canceled claims 5, 6, 10, 11, 14-17, 21, 31-34 and has added claims 43-62, including independent claims 43, 51 and 55.

Per the Notice Of Non-Compliant Amendment mailed on 3/31/2005, Applicant has submitted a complete listing of claims in ascending numerical order, with the proper status identifiers.

Applicant has amended the errors in the specification as noted by the Examiner. It is respectfully submitted that no new matter has been added in these corrections.

The amendments to the drawings have been made in accordance with the Examiner's recommendations in a separate document previously filed with the Office Draftsman and previously presented in an amendment filed on January 3, 2005.

The previous amendment filed on January 3, 2005, indicated the following amendments to the specification should be made:

"Delete the reference to Fig. 7A and 7B

Paragraph 0051, line 361, change "PCMCIA card 50" to --PCMCIA card 72--.

Paragraph 0054, line 427, change "81" to --81a--.

Paragraph 0055, line 443, change "83" to --83a--.

Paragraph 0066, line 552, change "81" to --81a--."

Applicant wishes to strike these amendments due to, for example, incorrect line numbers being cited, as well as an unintended statement to delete "the reference to Fig. 7A and 7B." As such, Applicant has presented a correct listing of amendments to be made beginning on page 5 of this paper which include the entire paragraph in question as well as appropriate markings.

In view of the amendments to the claims, and as previously presented, the specific objection regarding informalities in Claim 5 is rendered moot, this claim having been canceled.

As previously presented, Claim 3 has been amended in accordance with the requirements of the Examiner.

As previously submitted, Applicant has filed an affidavit under 37 CFR 1.131, establishing an invention date at least earlier than March 23, 1993, more than one year before the filing date of the earliest patent relied upon by the Examiner. The affidavit and exhibits attached thereto clearly establish conception and reduction to practice and confirm due diligence between the conception date and the effective filing date of this application. For this reason, applicant submits that none references cited by the Examiner can be used as prior art in the subject application.

Moreover, as stated in the affidavit, none of these references combine a handheld system with the circuitry to support it, which as indicated in the affidavit, was a years long effort. It is respectfully submitted that the claims, as now pending are allowable in view of the invention date established by applicant and such action is requested.

In any event, applicant has discussed the various rejections made by the Examiner for sake of completion of the record.

Based on the affidavit and the arguments made herein it is respectfully submitted that this application is now in condition for allowance and such action is respectfully solicited.

Claim Rejections

Amended Claims Summary

Claims 1, 2, 4-12, 21, 23-27 and 30-36 have been rejected as anticipated by the Hassan et al '646 patent, under 35 U.S.C. §102(b), and anticipated by the Westberger '600 patent under 35 U.S.C §102(e), and anticipated by the Parulski et al '159 patent under 35 U.S.C. §102(e). Since this art is not relevant in view of the 131 Affidavit, this rejection should be withdrawn. However, the Examiner's arguments have been carefully considered in forming the new claims, in particular the new independent claims 43, 52 and 56, as well as original claim 1. The '646 patent, '600 patent and '159 patent will be reviewed with respect to the currently pending claims for sake of completeness of record.

The Hassan et al '646 Patent

The Examiner has stated the '646 patent "discloses a self-contained image processing system...for capturing a visual image and transmitting it to a remote receiving station...a processor...a communications device...adapted for transmitting the data signal to the remote receiving station and a wireless transmission system between the communications device and the compatible receiving station."

With all due respect, while '646 patent mentions a cellular telephone at Column 2, line 5 and again at Column 2, line 53 and once again at Column 3, line 13, there is never any discussion as to how this may be accomplished. All of the embodiments shown and described in the '646 patent require hard wiring to a land line, as indicated by the RJ-11 jack 130 as shown in Figs. 1 and 2. There is not any discussion as to how the signal may need to be conditioned for transmission over a wireless system. For this reason, it is believed that the '646 patent is not a sound reference for rejection of original Claim 1 under 35 U.S.C. §102(b). In viewing the application for the '646 patent at the time it was filed, the reference to cellular telephone transmission can only be considered to be wishful thinking on the part of Hassan et al. However, in as much as Claim 1 has been substantially amended, applicant respectfully submits that the '646 patent cannot be applied as an anticipatory reference without pursuing the argument relative to wireless interconnectivity.

A clear reading of the '646 patent shows that it is directed to an imaging system adapted for converting an analog camera captured image to a fax data signal for transmission via a fax modem over a wired telephone line. While the '646 patent may suggest other uses,

it does not suggest how such uses may be implemented. Without the application of hindsight the '646 patent cannot be shown to read on anything other than a system utilizing an analog camera to create an image which may be converted to a Group-III fax for transmission over a typical fax modem and land line telephone to a remote recipient Group-III fax machine.

The Wertsberger '600 Patent

The Examiner has stated that the Wertsberger '600 patent "discloses a self-contained image processing system...for capturing a visual image and transmitting it to a remote receiving station...with the system comprising an image capture device...a processor...for generating a data signal for representing the image...a communications device...adapted for transmitting the data signal to the remote receiving station...and a wireless transmission system...between the communications device and the compatible receiving station."

Applicant does not disagree generally with this interpretation of the '600 patent. However, applicant would like to note, for the record, that only mention of wireless interconnectivity is at Column 5, lines 1-6, wherein it is stated:

"The Fax Modem Circuitry [13] is connected to Telephone Interface Circuitry [15] that allows the Fax Camera to connect to a public switched telephone network, or a cellular telephone communication link. Additionally, cellular telephone circuitry [70] may be built into the fax camera to provide self contained communications capability."

It is respectfully submitted that this reference to cellular technology does not disclose a system that is adapted for generating a data signal in an integrated unit for transmission over a wireless network. In order for the system to work as shown and described, it must be hardwired to something. There simply is not disclosed any wireless gateway.

In essence, the '600 patent discloses a camera with a digital convertor for generating a Group-III fax for transmission over a standard fax modem and which is hardwired to a telephone interface circuit (see, in particular, Fig. 1).

Parulski et al '159 Patent

The Examiner has stated that the Parulski '159 patent discloses "a self-contained image processing system...for capturing a visual image and transmitting it to a remote receiving station...with the system comprising an image capture device...a processor for generating a data signal representing the image...a communications device...adapted for

transmitting the data signal to the remote receiving communications device and the compatible receiving station.”

The ‘159 patent discloses an electronic camera system for selectively transmitting electronic image data to a plurality of remote base units. The camera module is detachably coupled to a computer having a display screen and a data entry device. Basically, this patent discloses a mechanism for connecting a camera to a computer with a display screen. The image data is then loaded into the computer and a transmitter associated with the computer is utilized to transmit the data to remote locations. There is a so-called camera/telephone embodiment shown in Fig. 7. As stated in the ‘159 patent, at Column 4, lines 26-53:

“A second embodiment of the invention is illustrated, in FIGS. 7 and 8. In this embodiment, a cellular telephone is provided with the components of an electronic image camera to form a combined telephone/camera unit 48. The top of the combined unit 48 includes a lens 50, a flip-up flash unit 52, and an antenna 54. The front face of the combined unit 48 is provided with a liquid crystal display screen 56 and a telephone keypad 58, both of which are coupled to an internal bus 60 along with a control processing unit 62, memory unit 64, and cellular transceiver 66 as shown in FIG. 9. The internal bus 60 is also connected to a camera module 68, which includes the same basic components as illustrated in FIG. 4, with the exception that the output from the image signal processor is supplied directly to the internal bus 60 instead of a connector.

In operation, as illustrated in greater detail by the flow diagram illustrated in FIG. 10, the user takes a picture by flipping up the flash unit 52 and pressing an image capture switch (not shown). Alternatively, a key (for example the # key) on the keypad 58 can be utilized as the image capture switch in an image capture mode of operation. The digitized picture data generated by the camera module 68 is stored in the memory unit 64 and displayed on the display screen 56. To transmit the image, the user dials the telephone number of a desired fax machine that is to receive the image using the keypad 58. The number is transmitted to the fax machine via the cellular transceiver 66.”

It should be noted that the ‘159 patent does not disclose, nor does it suggest the use of a combined camera and cellular telephone wherein the system is capable of being used as both a telephone and a camera. Further, there is not any disclosure of a system capable of receiving image data signals or other input from outside the unit. Again, assuming that the ‘159 patent discloses such a capability is an application of hindsight from information not available at the time the ‘159 patent was conceived. As with the ‘646 patent and the ‘600

patent, the '159 patent is directed to a means for generating a Group-III fax from a camera collected image.

Claim 43

It is respectfully claim 43 clearly distinguishes and distinctly claims the invention over the '600 patent and the '159 patent, as well.

As Claim 43 states, applicant's invention is directed to a self-contained cellular telephone and integrated image processing system for both sending and receiving telephonic audio signals and for capturing a visual image and transmitting it to a remote receiving station, wherein the image capture comprises a digital camera contained within a unitary housing also containing the telephonic system. There is a viewer for displaying an image framed by the camera, and a self-contained processor in the housing for generating an image data signal representing the image framed by the camera. The telephonic system not only transmits the image data signal but also operates as an audio telephone for sending and receiving digitized audio signals. The invention as described in amended claim 1 includes a keypad for permitting manually input digitized text signals to be input to the processor, the telephonic system being further adapted for sending the digitized alphanumeric signals. The wireless communications device is capable of transmitting any of the digitized signals (image, audio and alphanumeric) to any of a plurality of compatible remote receiving stations. An integrated power supply is included.

It is respectfully submitted that the '646 patent does not disclose a viewer or suggest a viewer or that one would be desirable or necessary in the collection and transmission of a fax image, as contemplated. It is also submitted that the '646 patent does not disclose a system of capable of sending and receiving audio and alphanumeric signals as well as image data signals. Therefore, it is respectfully submitted that the '646 patent neither teaches nor suggests applicant's invention as now recited in amended Claim 1. It is respectfully requested that the rejection under 35 U.S.C. §102(b) be withdrawn.

The '600 patent has the same shortcomings as the '646 patent relative to amended claim 1 and therefore, it is respectfully requested that rejection of Claim 1, as amended, under 35 U.S.C. §102(e) be withdrawn.

The '159 patent discloses a modular system wherein a discrete camera is attached to a discrete computer and the discrete computer is connected to a transmission system. While

one embodiment mentions the use of a camera/telephone combination, however the image created is receivable only at a Group-III fax machine. In addition, there is not any capability for either both receiving and displaying images from a remote system, or for utilizing the telephone in an audio telephone configuration.

New independent Claim 43 is directed to a combination telephone and camera wherein the system can operate as a standard telephone or as a camera or both. The images transmitted are digital photographs not limited to Group-III fax or similar facsimile systems. It is respectfully submitted that the invention as now set forth in Claim 43 is allowable over the art of record.

New Claim 51

New Claim 51 is directed to a cellular telephone having an integrated digital camera for both sending and receiving telephonic audio signals and for capturing a visual image, converting the visual image to a digitized image data signal and transmitting digitized image data signal via a cellular telephone network. The cellular telephone includes a transmitter/receiver for transmitting and receiving audio telephone messages over a cellular network, a keypad for entering manually input alphanumeric signals to be transmitted over the cellular telephone network, and a display window for displaying the manually input alphanumeric signals. An integrated digital camera includes a viewer for visually framing a visual image to be captured, a processor for capturing and digitizing the framed image in a format adapted for transmission over the cellular network via the cellular telephone. An integrated power supply for powering both the cellular telephone and the digital camera.

As discussed above, none of the art of record contemplates the combined camera/telephone as claimed in new Claim 51. It is respectfully submitted that Claim 51 is allowable over the art of record.

New Claim 55

New independent Claim 55 covers a combination cellular telephone and digital camera wherein an integrated system is contained in a single housing having a digital camera, a viewer associated with the camera for displaying an image framed by the camera, a processor for processing the image framed by the camera and for converting it into a digitized image signal, and a cellular telephone adapted for receiving and digitizing audio signals to be transmitted and for converting received digitized audio signals into audio, the

cellular telephone further adapted for transmitting and receiving non-audio digital signals including digitized image signals. A keypad in the housing permits manually input alphanumeric signals to be input into the cellular telephone, the manually input alphanumeric signals being displayed in the viewer. A power supply is provided in the housing for powering the processor, the cellular telephone and the digital camera. An integrated wireless transmitter/receiver provides for transmitting digital signals sent from and receiving digital signals sent to the cellular telephone.

It is respectfully submitted that none of the '646 patent, '600 patent and the '159 patent provides for or remotely suggests wireless transmission and reception of digital image data and the means for displaying the same in a cellular telephone/camera combination as called for in new Claim 55. Wherefore, it is respectfully submitted that such claim is allowable over the art of record.

Remaining Art Specifically Relied On By the Examiner

Ross '194 Patent: This patent shows another system for collecting images via a camera and converting them to a Group-III Fax. In view of the amended claims it is submitted that this reference is not particularly relevant.

Shibita et al '300 Patent: This patent is directed to teleconferencing equipment utilizing desk top units and has the capability of receiving and displaying faxed images in a video teleconference. In view of the amended claims it is submitted that this reference is not particularly relevant.

Bradley et al '041 Patent: This patent shows interconnectivity between ground and satellite based communications systems. In view of the amended claims it is submitted that this reference is not particularly relevant.

REMARKS

Applicant and his attorney appreciate the courtesies extended by the Examiner at the interview of December 20, 2004.

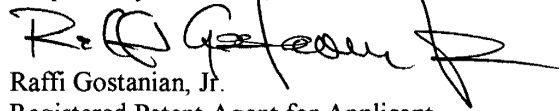
As will be noted by the Examiner, new claims have been added in view of the art cited by the Examiner in the Office Action of September 27, 2004. The claims are now more clearly directed to and distinctly point out what applicant believes to be his invention. In addition, in view of the affidavit under 37 CFR 1.131, none of the art is applicable.

Moreover, the subject invention, as supported by the claims as amended are distinct from the art of record. It is respectfully submitted that each of the independent Claims 1, 43, 51 and 55 are now in condition to be allowed.

It is also respectfully submitted that the dependent claims are allowable for the same reasons. It is, therefore, respectfully requested that the Examiner withdraw his rejections of the claims and place this application in condition for allowance.

All of the objections and rejections of the Examiner having been met by the amendments made herein, it is respectfully requested that this case be passed to allowance.

Respectfully submitted,



Raffi Gostanian, Jr.

Registered Patent Agent for Applicant

Reg. No. 42,595

(972) 849-1310

Please send all correspondences to:

Robert C. Curfiss
P.O. Box 903
Humble, Texas 77347



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

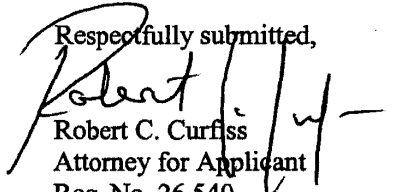
In re Application of:	§	
	§	
David A. Monroe	§	Group Art Unit: 2622
	§	
Serial No.: 10/336,470	§	Examiner: Joseph R. Pokrzywa
	§	
Filed: January 3, 2003	§	Docket No. 121817.0002.042
	§	
For: APPARATUS FOR CAPTURING,	§	
CONVERTING AND	§	
TRANSMITTING A VISUAL	§	
IMAGE SIGNAL VIA A DIGITAL	§	
TRANSMISSION SYSTEM	§	

Mail Stop RESPONSE/FEE
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

LETTER TO THE OFFICE DRAFTSMAN

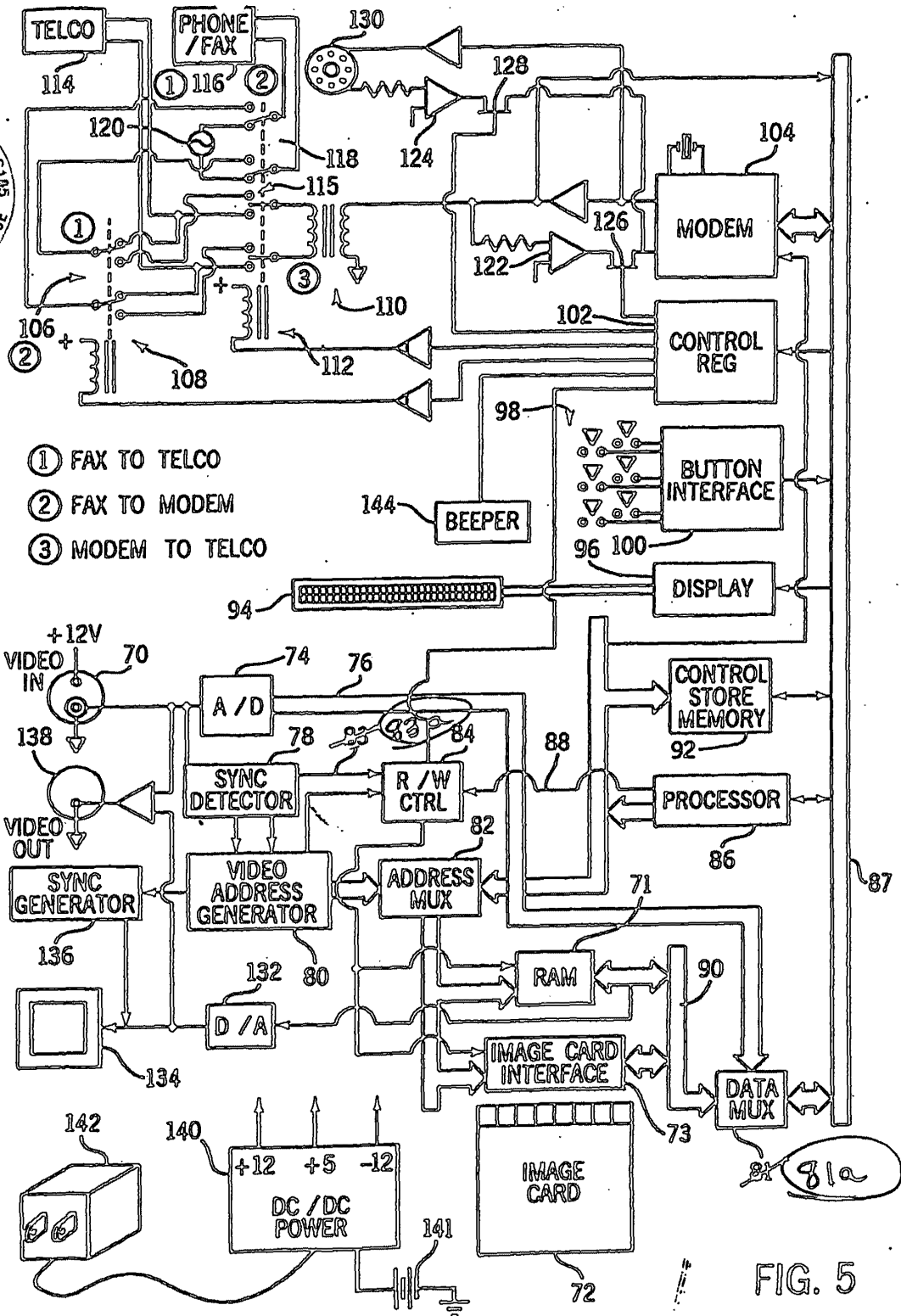
Please correct Fig. 5 of the drawing in accordance with the enclosed marked up drawing. Namely, change "83" to --83a-- and "81" to --81a--.

Charge any fee to Deposit Account No. 50-3322. A duplicate of this letter is attached for this purpose.

Respectfully submitted,

Robert C. Curfiss
Attorney for Applicant
Reg. No. 26,540

Jackson Walker L.L.P.
112 E. Pecan Street, Suite 2100
San Antonio, Texas 78205
Telephone: 713-752-4322
Facsimile: 713-752-4221
e-mail: rcurfiss@jw.com

O I P E J C 1 2 5
MAY 0 2 2005
TRADEMARK OFFICE



PATENT APPLICATION FEE DETERMINATION RECORD
Effective January 1, 2003

Application or Docket Number

P-121817.02.043 (D)
10336470

CLAIMS AS FILED - PART I

	(Column 1)	(Column 2)
TOTAL CLAIMS	72	
FOR	NUMBER FILED	NUMBER EXTRA
TOTAL CHARGEABLE CLAIMS	72 minus 20 =	22
INDEPENDENT CLAIMS	1 minus 3 =	0
MULTIPLE DEPENDENT CLAIM PRESENT <input type="checkbox"/>		

* If the difference in column 1 is less than zero, enter "0" in column 2

11/6/05 **CLAIMS AS AMENDED - PART II**

	(Column 1)	(Column 2)	(Column 3)
AMENDMENT A	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA
	Total	49 Minus	42 = 7
	Independent	4 Minus	3 = 1
FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM <input type="checkbox"/>			

5/2/05

	(Column 1)	(Column 2)	(Column 3)
AMENDMENT B	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA
	Total	49 Minus	49 = 0
	Independent	4 Minus	4 = 0
FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM <input type="checkbox"/>			

	(Column 1)	(Column 2)	(Column 3)
AMENDMENT C	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA
	Total	Minus	=
	Independent	Minus	=
FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM <input type="checkbox"/>			

* If the entry in column 1 is less than the entry in column 2, write "0" in column 3.
 ** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 20, enter "20."
 *** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 3, enter "3."
 The "Highest Number Previously Paid For" (Total or Independent) is the highest number found in the appropriate box in column 1.

SMALL ENTITY TYPE OR OTHER THAN SMALL ENTITY

RATE	FEE	RATE	FEE
BASIC FEE	\$375	BASIC FEE	\$750
X\$ 9=		X\$18=	396.00
X42=		X84=	
+140=		+280=	
TOTAL		TOTAL	1146.00

SMALL ENTITY OR OTHER THAN SMALL ENTITY

RATE	ADDITIONAL FEE	RATE	ADDITIONAL FEE
X\$ 9=		X\$18=	350 pd
X42=		X84=	200 pd
+140=		+280=	
TOTAL ADDIT. FEE		TOTAL ADDIT. FEE	550 pd

RATE	ADDITIONAL FEE	RATE	ADDITIONAL FEE
X\$ 9=		X\$18=	
X42=		X84=	
+140=		+280=	
TOTAL ADDIT. FEE		TOTAL ADDIT. FEE	

RATE	ADDITIONAL FEE	RATE	ADDITIONAL FEE
X\$ 9=		X\$18=	
X42=		X84=	
+140=		+280=	
TOTAL ADDIT. FEE		TOTAL ADDIT. FEE	



03-03-03

Handwritten initials

THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:	§	
David A. Monroe	§	Group Art Unit: 2622
Serial No.: 10/336,470	§	Examiner: Joseph R. Pokrzywa
Filed: January 3, 2003	§	Docket No. 121817.0002.042
For: APPARATUS FOR CAPTURING, CONVERTING AND TRANSMITTING A VISUAL IMAGE SIGNAL VIA A DIGITAL TRANSMISSION SYSTEM	§ § § § § § § § § §	

ED673651940US

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

RESPONSE TO NOTICE OF NON-COMPLIANT AMENDMENT DATED 3/31/2005

Sir:

This is a response to the Notice Of Non-Compliant Amendment mailed on 3/31/2005 and is timely filed. Please amend the application as follows:

Amendments to the Specification begin on page 2 of this paper.

Amendments to the Drawings begin on page 4 of this paper.

Amendments to the Claims are reflected in the listing of the claims which begin on page 5 of this paper.

Remarks begin on page 14 of this paper.

05/17/2005 KHARLING 00000001 503322 10336470
01 FC:1251 120.00 DA

2622
TW



PTO/SB/21 (09-04)
Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FORM <small>(to be used for all correspondence after initial filing)</small>	Application Number	10/336,470
	Filing Date	January 3, 2003
	First Named Inventor	David A. Monroe
	Art Unit	2622
	Examiner Name	Joseph R. Pokrzywa
Total Number of Pages in This Submission	Attorney Docket Number	121817.0002.042

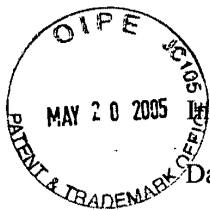
ENCLOSURES (Check all that apply)		
<input type="checkbox"/> Fee Transmittal Form <input type="checkbox"/> Fee Attached <input checked="" type="checkbox"/> Amendment/Reply <input type="checkbox"/> After Final <input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s) <input type="checkbox"/> Extension of Time Request <input type="checkbox"/> Express Abandonment Request <input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement <input type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s) <input type="checkbox"/> Reply to Missing Parts/ Incomplete Application <input type="checkbox"/> Reply to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53	<input checked="" type="checkbox"/> Drawing(s) <input type="checkbox"/> Licensing-related Papers <input type="checkbox"/> Petition <input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application <input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation <input type="checkbox"/> Change of Correspondence Address <input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer <input type="checkbox"/> Request for Refund <input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____ <input type="checkbox"/> Landscape Table on CD	<input type="checkbox"/> After Allowance Communication to TC <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences <input type="checkbox"/> Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief) <input type="checkbox"/> Proprietary Information <input type="checkbox"/> Status Letter <input checked="" type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below): 1. Postcard
Remarks		

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT			
Firm Name			
Signature			
Printed name	Raffi Gostanian		
Date	5/17/05	Reg. No.	42,595

CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING		
I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below:		
Signature		
Typed or printed name	Raffi Gostanian	Date 5/17/05

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Here Application of:

David A. Monroe

Serial No.: 10/336,470

Filed: January 3, 2003

For: **APPARATUS FOR CAPTURING,
CONVERTING AND
TRANSMITTING A VISUAL
IMAGE SIGNAL VIA A DIGITAL
TRANSMISSION SYSTEM**

§
§
§
§
§
§
§
§
§
§
§
§

Group Art Unit: 2622

Examiner: Joseph R. Pokrzywa

Docket No. 121817.0002.042

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

SUPPLEMENTARY AMENDMENT

Sir:

This is a supplementary amendment to the Notice Of Non-Compliant Amendment mailed on 3/31/2005 and to the Office Action mailed on 9/27/04. Please amend the application as follows:

Amendments to the Specification begin on page 2 of this paper.

Amendments to the Drawings begin on page 3 of this paper.

Remarks begin on page 4 of this paper.

Amendments to the Specification

Please amend the specification as follows:

Please amend paragraph [0044] as follows:

[0044] Fig. 7A and 7B are perspective drawings of a hand held device for capturing, storing and transmitting an image in accordance with the invention ~~(new drawings to replace Frassintino design.~~

Please amend paragraph [0045] as follows:

[0045] Figs. 8A-8L ~~(Formerly Fig. 12)~~ comprises a schematic diagram for an exemplary embodiment of the circuit for supporting the subject invention.

Please amend paragraph [0052] as follows:

[0052] The configuration of Fig. 3 incorporates all of the features of Figs. 1 and 2, and additionally, includes an interim data compression and decompression scheme to permit increased utilization of the memory or storage medium 46. As shown in Fig. 3, an interim format compressor 56 is inserted between the gray scale bit map 16 and the memory device 46. This permits compression and reduction of the data required to store the image, effectively increasing the capacity of the storage device. It is an objective of the storage device to preserve the gray scale quality of the image for viewing at the location of capture. An interim format decompression device 58 is inserted between the output of the memory device 46 and the rest of the system, whether the optional viewer 48 is utilized, or the output is entered directly into the half-tone converter 18. The interim compression/decompression scheme is particularly useful when all of the image data is to be permanently archived, or when limited capacity portable media are used, such as, by way of example, floppy disks or a portable PCMCIA card. It will be noted that the remainder of the system shown in Fig. 3 is identical to the system shown and described in Fig. 2.

Amendments to the Drawings

Please amend the drawings as follows:

Fig. 4 was amended as follows: Original reference numeral 66 indicating a PC MODEM PROTOCOL was changed to reference numeral 68.

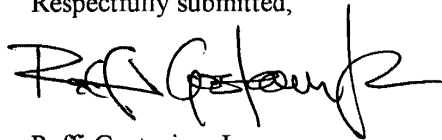
Fig. 5 was amended as follows: Original reference numeral 81 indicating a DATA MUX was changed to reference numeral 81a, and original reference numeral 83 indicating a connection between a SYNC DETECTOR 78 and a R/W CTRL 84 was changed to reference numeral 83a.

Replacement sheets for Figs. 4 and 5 are enclosed herein.

REMARKS

This supplementary amendment corrects certain grammatical errors in the specification as well as reference numeral errors in various figures. No new matter has been added.

Respectfully submitted,



Raffi Gostanian, Jr.
Registered Patent Agent
Reg. No. 42,595
(972) 849-1310

5/17/05
Date

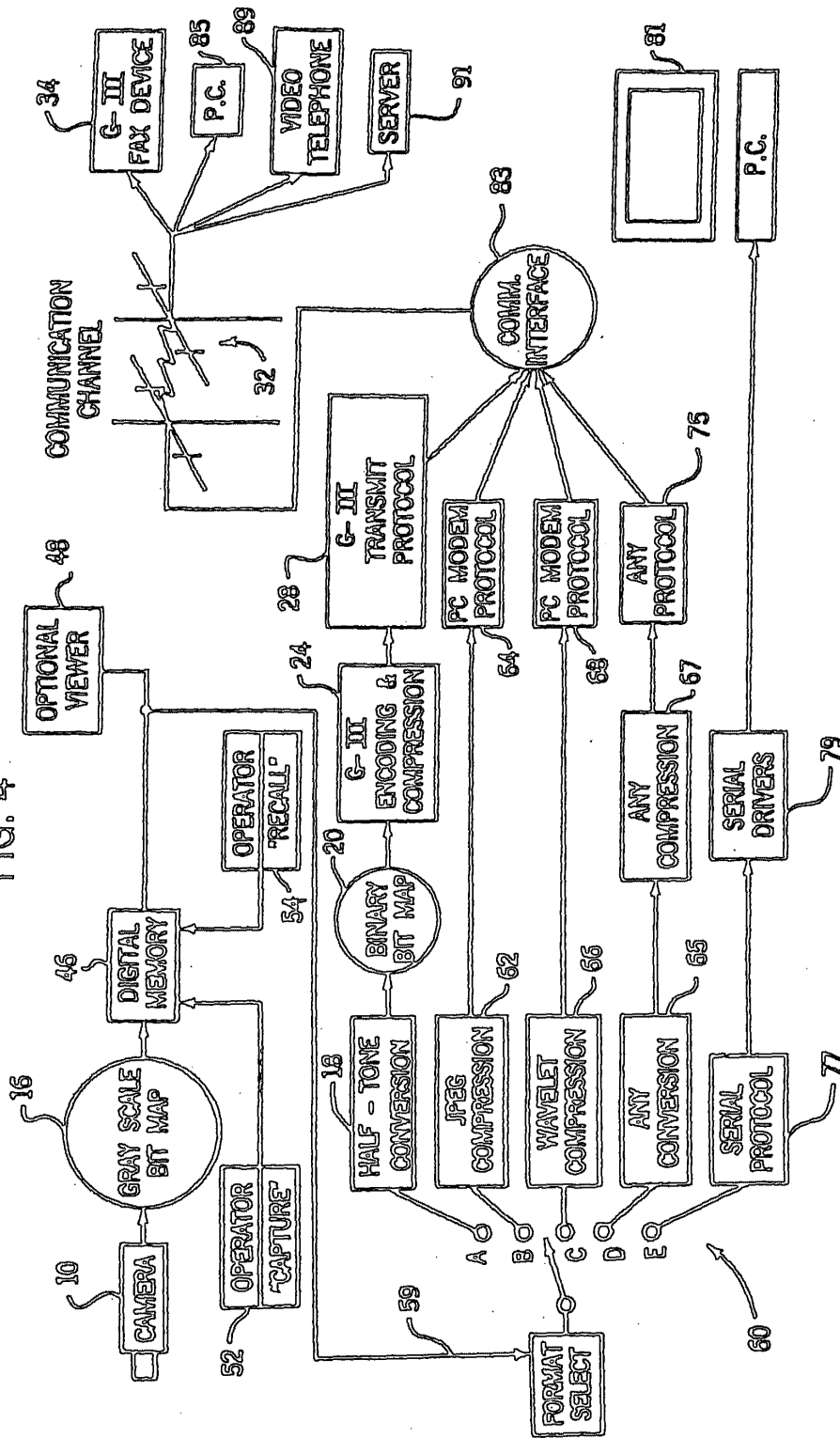
Please send all correspondences to:

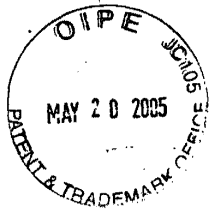
Robert C. Curfiss
P.O. Box 903
Humble, Texas 77347



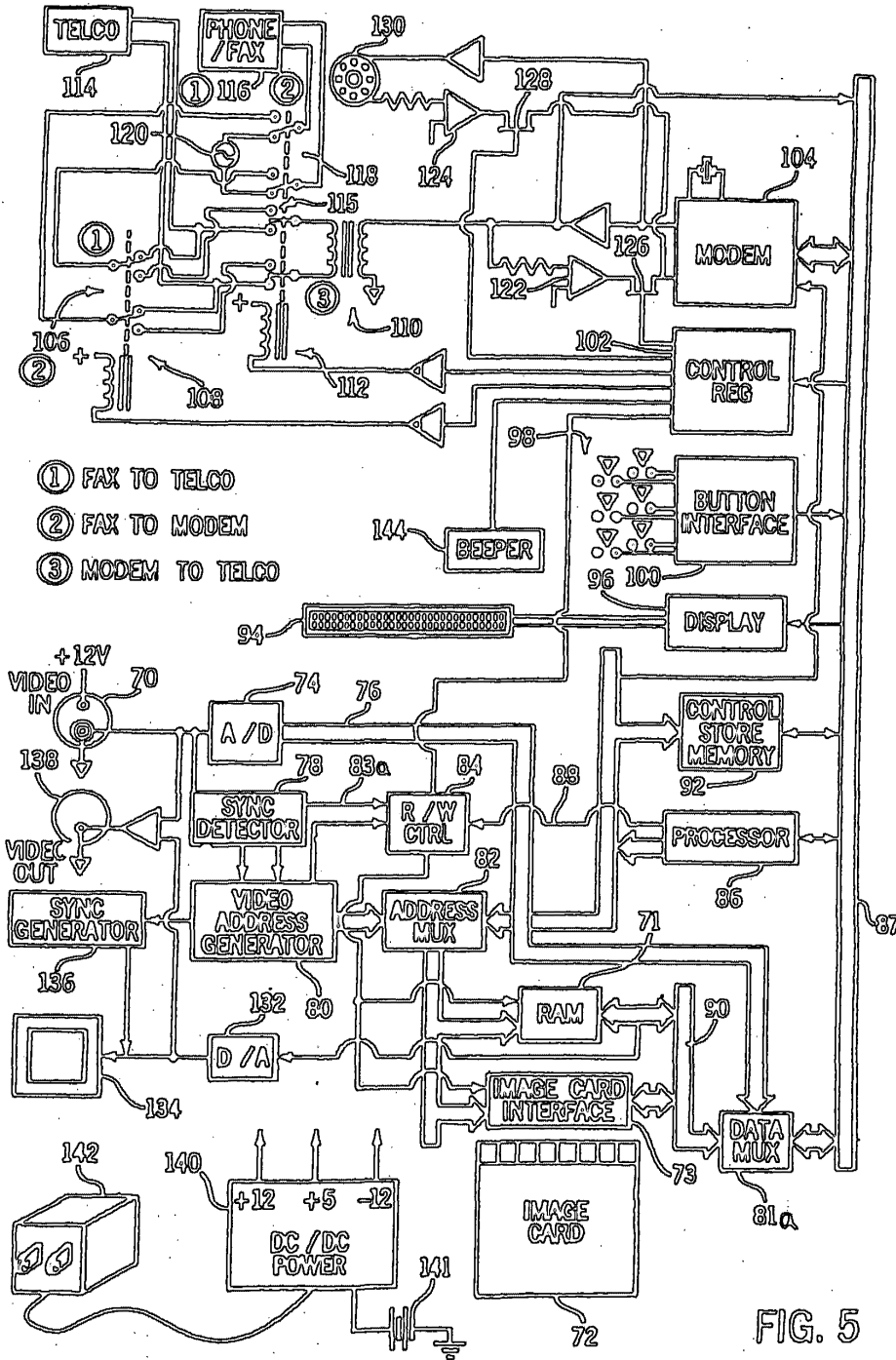
Replacement Sheet

FIG. 4





Replacement Sheet



	Type	Hits	Search Text	DBs	Time Stamp	Co mm en ts	Er ro r De fi ni ti on	Er ro rs	Ref #
6	BRS	6	("5550646" or "6072600" or "5666159" or "5546194" or "5689300" or "5995041").pn.	US- PGPU B; USPA T	2005/07/ 29 13:17				S6
7	BRS	274 18	cellular adj telephone	US- PGPU B; USPA T	2005/07/ 29 13:17				S7
8	BRS	0	S7 near9 cmaera	US- PGPU B; USPA T	2005/07/ 29 13:19				S8
9	BRS	482	S7 near9 camera	US- PGPU B; USPA T	2005/07/ 29 13:23				S9
10	BRS	73	S9 near9 display\$3	US- PGPU B; USPA T	2005/07/ 29 13:20				S10
11	BRS	22	S9 near9 display\$3	USPA T	2005/07/ 29 13:22				S11
12	BRS	0	S10 not S11	USPA T	2005/07/ 29 13:22				S12

	Type	Hits	Search Text	DBs	Time Stamp	Comments	Error Definition	Error	Ref #
13	BRS	147	S7 near9 camera	USPAT	2005/07/29 13:23				S13



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
10/336,470	01/03/2003	David A. Monroe	121817.0002.042	8448
7590	08/09/2005			
Robert C Curfiss JACKSON WALKER L.L.P. 112 E. Pecan Street, Suite 2100 San Antonio, TX 78205			EXAMINER POKRZYWA, JOSEPH R	
			ART UNIT 2622	PAPER NUMBER

DATE MAILED: 08/09/2005

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

Office Action Summary	Application No. 10/336,470	Applicant(s) MONROE, DAVID A.	
	Examiner Joseph R. Pokrzywa	Art Unit 2622	

-- The MAILING DATE of this communication appears on the cover sheet with the correspondence address --
Period for Reply

A SHORTENED STATUTORY PERIOD FOR REPLY IS SET TO EXPIRE 3 MONTH(S) FROM THE MAILING DATE OF THIS COMMUNICATION.

- Extensions of time may be available under the provisions of 37 CFR 1.136(a). In no event, however, may a reply be timely filed after SIX (6) MONTHS from the mailing date of this communication.
- If the period for reply specified above is less than thirty (30) days, a reply within the statutory minimum of thirty (30) days will be considered timely.
- If NO period for reply is specified above, the maximum statutory period will apply and will expire SIX (6) MONTHS from the mailing date of this communication.
- Failure to reply within the set or extended period for reply will, by statute, cause the application to become ABANDONED (35 U.S.C. § 133). Any reply received by the Office later than three months after the mailing date of this communication, even if timely filed, may reduce any earned patent term adjustment. See 37 CFR 1.704(b).

Status

- 1) Responsive to communication(s) filed on 20 May 2005.
- 2a) This action is **FINAL**. 2b) This action is non-final.
- 3) Since this application is in condition for allowance except for formal matters, prosecution as to the merits is closed in accordance with the practice under *Ex parte Quayle*, 1935 C.D. 11, 453 O.G. 213.

Disposition of Claims

- 4) Claim(s) 1-4, 7-9, 12, 13, 18-20, 22-30 and 35-62 is/are pending in the application.
 - 4a) Of the above claim(s) _____ is/are withdrawn from consideration.
- 5) Claim(s) _____ is/are allowed.
- 6) Claim(s) 1-4, 7-9, 12, 13, 18-20, 22-30 and 35-62 is/are rejected.
- 7) Claim(s) _____ is/are objected to.
- 8) Claim(s) _____ are subject to restriction and/or election requirement.

Application Papers

- 9) The specification is objected to by the Examiner.
- 10) The drawing(s) filed on 20 May 2005 is/are: a) accepted or b) objected to by the Examiner. Applicant may not request that any objection to the drawing(s) be held in abeyance. See 37 CFR 1.85(a). Replacement drawing sheet(s) including the correction is required if the drawing(s) is objected to. See 37 CFR 1.121(d).
- 11) The oath or declaration is objected to by the Examiner. Note the attached Office Action or form PTO-152.

Priority under 35 U.S.C. § 119

- 12) Acknowledgment is made of a claim for foreign priority under 35 U.S.C. § 119(a)-(d) or (f).
 - a) All b) Some * c) None of:
 - 1. Certified copies of the priority documents have been received.
 - 2. Certified copies of the priority documents have been received in Application No. _____.
 - 3. Copies of the certified copies of the priority documents have been received in this National Stage application from the International Bureau (PCT Rule 17.2(a)).
- * See the attached detailed Office action for a list of the certified copies not received.

Attachment(s)

- 1) Notice of References Cited (PTO-892)
- 2) Notice of Draftsperson's Patent Drawing Review (PTO-948)
- 3) Information Disclosure Statement(s) (PTO-1449 or PTO/SB/08)
Paper No(s)/Mail Date _____.
- 4) Interview Summary (PTO-413)
Paper No(s)/Mail Date _____.
- 5) Notice of Informal Patent Application (PTO-152)
- 6) Other: _____.

DETAILED ACTION

Response to Amendment

1. Applicant's amendments were received on 5/20/05 and 5/2/05, and have been entered and made of record. Currently, **claims 1-4, 7-9, 12, 13, 18-20, 22-30, and 35-62** are pending.

Response to Affidavit under 37 CFR 1.131

2. The affidavit filed on 1/6/05 under 37 CFR 1.131 is sufficient to overcome the cited references of Wertsberger (U.S. Patent Number 6,072,600), Parulski *et al.* (U.S. Patent Number 5,666,159), Shibata *et al.* (U.S. Patent Number 5,689,300), and Bradley *et al.* (U.S. Patent Number 5,995,041).

3. However, the affidavit is ineffective to overcome the references of Hassan *et al.* (U.S. Patent Number 5,550,646) and Ross (U.S. Patent Number 5,546,194).

4. These two references, as well as the additional references that are noted in this Office action, are cited under 35 U.S.C. 102(b), which is a statutory bar under 35 U.S.C. 102(b), and thus cannot be overcome by an affidavit or declaration under 37 CFR 1.131.

Drawings

5. The drawings were received on 5/20/05. These drawings are unacceptable by the examiner. The replacement sheets that were submitted are unreadable, as many of the lines and lettering within the drawings are faded and blurred due to numerous copies of the images. Therefore, the objection to the drawings remains, and will be repeated hereinbelow.

6. The drawings are objected to as failing to comply with 37 CFR 1.84(p)(4) because reference character "81" has been used to designate both the hardwired personal computer in Fig. 4 and the data multiplexer circuit in Fig. 5, and reference character "83" has been used to designate both the communications interface module in Fig. 4 and the sync signal in Fig. 5.

7. The drawings are objected to as failing to comply with 37 CFR 1.84(p)(5) because they do not include the following reference sign(s) mentioned in the description: reference numeral "29", in paragraph 0049, line 18.

8. The drawings are objected to because in Fig. 4, PC modem protocol box "66" should read "68", as read in paragraph 0053, lines 20 and 21.

9. Corrected drawing sheets in compliance with 37 CFR 1.121(d) are required in reply to the Office action to avoid abandonment of the application. Any amended replacement drawing sheet should include all of the figures appearing on the immediate prior version of the sheet, even if only one figure is being amended. The figure or figure number of an amended drawing should not be labeled as "amended." If a drawing figure is to be canceled, the appropriate figure must be removed from the replacement sheet, and where necessary, the remaining figures must be renumbered and appropriate changes made to the brief description of the several views of the drawings for consistency. Additional replacement sheets may be necessary to show the renumbering of the remaining figures. The replacement sheet(s) should be labeled "Replacement Sheet" in the page header (as per 37 CFR 1.84(c)) so as not to obstruct any portion of the drawing figures. If the changes are not accepted by the examiner, the applicant will be notified and informed of any required corrective action in the next Office action. The objection to the drawings will not be held in abeyance.

Response to Arguments

10. Applicant's arguments filed 5/2/05, with respect to the reference of Hassan *et al.*, which was cited in the Office action dated 9/27/04 as anticipating claim 1, have been fully considered but they are not persuasive.

In response to applicant's arguments dated 5/2/05 regarding the rejection of independent claim 1, wherein applicant argues on pages 16 and 17 that Hassan fails to teach of how using a cellular line is implemented, thus failing to teach of "a self-contained image processing system...for capturing a visual image and transmitting it to a remote receiving station ... a processor ... a communications device... adapted for transmitting the data signal to the remote receiving station and a wireless transmission system between the communications device and the compatible receiving station".

As read in column 2, lines 49-54, Hassan states that "the image capture device can be connected or gain access to a telecommunications network, such as by being connected to an ordinary telephone jack 130 by a telephone line 131, or being connected to a cellular telephone arranged to establish an over the air communications link." With this, Hassan teaches that the image capture device 110, seen in Fig. 1, can be connected to a cellular telephone, instead of the ordinary telephone line and telephone jack seen in Fig. 1. Thus, an "air communications link" of the cellular telephone is being interpreted as "a wireless transmission system between the communication s device and the compatible receiving station", as currently required in claim 1. Further, as read in column 5, lines 7-9, Hassan teaches that "the output of fax modem 240 may be applied as an input to the transmitter section of a cellular telephone". This shows how Hassan implements the cellular network for the system.

11. Therefore, the rejection of independent **claim 1**, as well as the corresponding dependent claims, as cited in the Office action dated 9/27/04, under 35U.S.C.102(b), as being anticipated by Hassan *et al.*, is maintained and repeated in this Office action.

Claim Objections

12. **Claims 44 and 56** are objected to because of the following informalities:

In **claim 44**, line 3, “the operator” should read “an operator”, as an operator is not previously introduced;

in **claim 56**, line 2, “image capture device” should read “electronic camera”; and

in line 3, “the operator” should read “an operator”.

Appropriate correction is required.

Claim Rejections - 35 USC § 112

13. The following is a quotation of the first paragraph of 35 U.S.C. 112:

The specification shall contain a written description of the invention, and of the manner and process of making and using it, in such full, clear, concise, and exact terms as to enable any person skilled in the art to which it pertains, or with which it is most nearly connected, to make and use the same and shall set forth the best mode contemplated by the inventor of carrying out his invention.

14. **Claims 46, 47, 58, and 59** are rejected under 35 U.S.C. 112, first paragraph, as failing to comply with the written description requirement. The claim(s) contains subject matter which was not described in the specification in such a way as to reasonably convey to one skilled in the relevant art that the inventor(s), at the time the application was filed, had possession of the claimed invention. Particularly, the newly added limitations requiring “the display is adapted for viewing such incoming alpha numeric messages” and “the display is adapted for viewing such

incoming data signals”, whereby the incoming alphanumeric messages and the incoming data signals are received from a remote station, are features that were not described in the specification, as originally written.

15. The following is a quotation of the second paragraph of 35 U.S.C. 112:

The specification shall conclude with one or more claims particularly pointing out and distinctly claiming the subject matter which the applicant regards as his invention.

16. **Claims 49 and 61** are rejected under 35 U.S.C. 112, second paragraph, as being indefinite for failing to particularly point out and distinctly claim the subject matter which applicant regards as the invention.

17. Regarding **claims 49 and 61**, the phrase "such as" in line 4 of both claims renders the claims indefinite because it is unclear whether the limitations following the phrase are part of the claimed invention. See MPEP § 2173.05(d).

Claim Rejections - 35 USC § 102

18. The following is a quotation of the appropriate paragraphs of 35 U.S.C. 102 that form the basis for the rejections under this section made in this Office action:

A person shall be entitled to a patent unless –

(b) the invention was patented or described in a printed publication in this or a foreign country or in public use or on sale in this country, more than one year prior to the date of application for patent in the United States.

19. **Claims 1, 2, 4, 7-9, 12, 23-27, 30, 35, and 36** are rejected under 35 U.S.C. 102(b) as being anticipated by Hassan *et al.* (U.S. Patent Number 5,550,646, cited in the Office action dated 9/27/04).

Regarding *claim 1*, Hassan discloses a self-contained image processing system (device 110 in Figs. 1 and 2) for capturing a visual image and transmitting it to a remote receiving station (see abstract, column 1, lines 47 through 52, column 2, lines 43 through 61, and column 3, lines 10 through 20), with the system comprising an image capture device (CCD 203, column 3, lines 21 through 67), a processor (microcontroller 205) for generating a data signal representing the image (column 3, lines 21 through 67), a communications device (facsimile interface 219) adapted for transmitting the data signal to the remote receiving station (column 4, line 65 through column 5, line 9), and a wireless transmission system between the communications device and the compatible receiving station (column 2, lines 4 through 54, and column 3, lines 10 through 20, with the fax modem 240, being “applied as an input to the transmitter section of a cellular telephone”, as read in column 5, lines 7 through 9).

Regarding *claim 2*, Hassan discloses the system discussed above in claim 1, and further teaches of a memory for receiving and storing the data signal (RAM 207), and wherein the communications device is adapted for recalling the stored data signal from memory (column 4, lines 24 through 64).

Regarding *claim 4*, Hassan discloses the system discussed above in claim 1, and further teaches of the image capture device is an analog camera (lens assembly 201 on a CCD 203) for generating an analog image signal (column 3, lines 21 through 67), and there is further included an analog to digital converter for converting the analog image signal to a digital signal (column 3, line 47 through column 4, line 67).

Regarding *claim 7*, Hassan discloses the system discussed above in claim 1, and further teaches of an integrated wireless telephone associated with the communications device (column 2, lines 4 through 54).

Regarding *claim 8*, Hassan discloses the system discussed above in claim 1, and further teaches of a housing for housing all of the elements of the system in an integrated body (column 2, lines 39 through 66).

Regarding *claim 9*, Hassan discloses the system discussed above in claim 1, and further teaches that the image capture device is a digital camera (column 2, lines 39 through 67, and column 3, lines 21 through 46).

Regarding *claim 12*, Hassan discloses the system discussed above in claim 1, and further teaches that the processor is adapted for generating a signal in any of a plurality of selected protocols and wherein the communications device is adapted for transmitting the signal in the proper protocol to a remote, compatible receiving station (column 4, line 65 through column 5, line 10).

Regarding *claim 23*, Hassan discloses the system discussed above in claim 1, and further teaches of a data processor for creating a text data signal associated with the image data signal (column 4, lines 19 through 64).

Regarding *claim 24*, Hassan discloses the system discussed above in claim 23, and further teaches of an input device for providing text data to the data processor (keypad 211, column 4, lines 1 through 64).

Regarding *claim 25*, Hassan discloses the system discussed above in claim 24, and further teaches that the input device is user controlled (column 4, lines 1 through 64).

Regarding **claim 26**, Hassan discloses the system discussed above in claim 25, and further teaches that the user controlled input device is an integral keyboard (keypad 211, column 4, lines 1 through 18).

Regarding **claim 27**, Hassan discloses the system discussed above in claim 24, and further teaches that the input device comprises a real time clock (column 4, lines 24 through 42).

Regarding **claim 30**, Hassan discloses the system discussed above in claim 2, and further teaches that the image data signal is stored in a compressed format (column 3, lines 47 through 54).

Regarding **claim 35**, Hassan discloses the system discussed above in claim 1, and further teaches that the remote receiving station is a digital device and the image data is digital (column 2, line 45 through column 3, line 33, and column 4, line 65 through column 5, line 9).

Regarding **claim 36**, Hassan discloses the system discussed above in claim 1, and further teaches of a self-contained power source for powering the system (column 5, lines 23 through 25).

20. **Claims 1, 22, and 36-42** are rejected under 35 U.S.C. 102(b) as being anticipated by Hannon *et al.* (U.S. Patent Number 4,688,244).

Regarding **claim 1**, Hannon discloses a self-contained image processing system (security module 30, seen in Figs. 1 and 2) for capturing a visual image and transmitting it to a remote receiving station (column 6, lines 14-58), with the system comprising an image capture device (camera unit 84, column 7, lines 45-68), a processor for generating a data signal representing the image (column 7, lines 3-68), a communications device (real-time automatic dial cellular

telephone/modem unit 68) adapted for transmitting the data signal to the remote receiving station (column 6, lines 28-58, and column 10, lines 52-56), and a wireless transmission system between the communications device and the compatible receiving station (column 6, lines 28-58, and column 9, lines 60-66).

Regarding *claim 22*, Hannon discloses the system discussed above in claim 1, and further teaches of an audio signal capture device adapted for capturing an audio signal in correlation with the captured video signal (column 7, lines 45-68, and column 9, lines 5-24).

Regarding *claim 36*, Hannon discloses the system discussed above in claim 1, and further teaches of a self-contained power source for powering the system (see Fig. 2, column 5, line 59-column 6, line 14).

Regarding *claim 37*, Hannon discloses the system discussed above in claim 36, and further teaches that the communications device is adapted to be used independently of the image capture device and the processor (column 5, line 59-column 6, line 14), and wherein the power supply is adapted for isolating the power to the communications device from the power to the image capture device and processor (column 5, line 59-column 6, line 14).

Regarding *claim 38*, Hannon discloses the system discussed above in claim 37, and further teaches of a power initiation device associated with the image capture device and the processor (column 5, line 59-column 6, line 2), wherein the power to the image capture device and the processor is off when the initiation device is not activated (column 5, line 59-column 6, line 2, and column 9, lines 5-24).

Regarding **claim 39**, Hannon discloses the system discussed above in claim 38, and further teaches that the power initiation device is user controlled (column 5, line 48-column 6, line 58, column 7, lines 1-68, and column 9, lines 5-24).

Regarding **claim 40**, Hannon discloses the system discussed above in claim 38, and further teaches of a trigger device for activating the power initiation device (see Fig. 2, column 5, lines 48-58, column 7, lines 1-11, and column 9, line 1-column 10, line 3).

Regarding **claim 41**, Hannon discloses the system discussed above in claim 40, and further teaches that the trigger device is a timer (column 6, line 66-column 7, line 2, and column 9, lines 5-24).

Regarding **claim 42**, Hannon discloses the system discussed above in claim 40, and further teaches that the trigger device is triggered by the presence of an image to be captured (column 5, lines 48-58, column 7, lines 1-11, and column 9, lines 5-24).

21. **Claims 1-3, 23, 24, 28, and 43-62** are rejected under 35 U.S.C. 102(b) as being anticipated by Collett *et al.* (U.S. Patent Number 5,517,683).

Regarding **claim 1**, Collett discloses a self-contained image processing system (see Figs. 1a, 1b, 7a, and 7b) for capturing a visual image and transmitting it to a remote receiving station (column 8, lines 1-34), with the system comprising an image capture device (micro-camera 126, column 8, lines 1-19), a processor for generating a data signal representing the image (printed circuit board 38, column 5, line 25-column 6, line 61, and column 8, lines 1-19), a communications device adapted for transmitting the data signal to the remote receiving station

(column 8, lines 1-34), and a wireless transmission system between the communications device and the compatible receiving station (column 4, lines 7-32, and column 8, lines 1-59).

Regarding *claim 2*, Collett discloses the system discussed above in claim 1, and further teaches of a memory for receiving and storing the data signal (column 7, lines 36-67), and wherein the communications device is adapted for recalling the stored data signal from memory (column 7, lines 36-column 8, line 19).

Regarding *claim 3*, Collett discloses the system discussed above in claim 2, and further teaches that the memory is a removable RAM (see Fig. 6, PCMCIA card, column 7, line 36-column 8, line 19) and wherein the system is adapted for selectively charging and discharging the memory (column 1, line 30-column 2, line 15, and column 4, lines 19-58).

Regarding *claim 23*, Collett discloses the system discussed above in claim 1, and further teaches of a data processor for creating a text data signal associated with the image data signal (column 3, lines 54-column 4, line 32, and column 8, lines 1-11).

Regarding *claim 24*, Collett discloses the system discussed above in claim 23, and further teaches of an input device for providing text data to the data processor (column 3, lines 54-column 4, line 32).

Regarding *claim 28*, Collett discloses the system discussed above in claim 24, and further teaches that the input device comprises a global positioning system (column 8, lines 1-11).

Regarding *claim 43*, Collett discloses a handheld self-contained cellular telephone and integrated image processing system (see abstract and Figs. 1a, 1b, 7a, and 7b) for both sending and receiving telephonic audio signals and for capturing a visual image and transmitting it to a remote receiving station (column 8, lines 1-25), the system comprising a housing (see Figs. 1a,

1b, 7a, and 7b), an image capture device comprising a electronic camera contained within the housing (column 8, lines 1-25), a display for displaying an image framed by the camera (display panel 14 and LCD screen 124, column 3, lines 54-57, column 8, lines 21-25), a processor (printed circuit board 38, seen in Figs. 1b-4) in the housing for generating an image data signal representing the image framed by the camera (video display control electronics, column 8, lines 20-25), a telephonic system in the housing for sending and receiving digitized audio signals and adapted for sending the image data signal (column 3, lines 54-column 4, line 32, and column 8, lines 1-25), alphanumeric input keys in the housing for permitting manually input digitized alphanumeric signals to be input to the processor (column 3, lines 54-column 4, line 32), the telephonic system being further adapted for sending the digitized alphanumeric signals (column 8, lines 1-11), a wireless communications device adapted for transmitting any of the digitized signals to a compatible remote receiving station (column 8, line 26-column 9, line 55), and a power supply in the housing for powering the system (column 4, lines 7-18, and column 5, lines 13-25).

Regarding *claim 44*, Collett discloses the system discussed above in claim 43, and further teaches of a display for framing the image to be captured by the image capture device and for displaying the image at the system whereby the operator can view and frame the image prior to capture (column 8, lines 1-25).

Regarding *claim 45*, Collett discloses the system discussed above in claim 43, and further teaches that the display is adapted for viewing alphanumeric messages input at the alphanumeric keys (column 8, lines 1-25).

Regarding **claim 46**, Collett discloses the system discussed above in claim 43, and further teaches that the communications system is adapted for receiving incoming alphanumeric messages from a remote station and wherein the display is adapted for viewing such incoming alphanumeric messages (column 8, lines 1-25).

Regarding **claim 47**, Collett discloses the system discussed above in claim 43, and further teaches that the communications system is adapted for receiving incoming image data signals and wherein the display is adapted for viewing such incoming image data signals (column 8, lines 1-25).

Regarding **claim 48**, Collett discloses the system discussed above in claim 43, and further teaches of a removable memory module adapted to be removably housed in the housing for storing captured image data signals (see Fig. 6, column 7, lines 36-67).

Regarding **claim 49**, Collett discloses the system discussed above in claim 43, and further teaches that the system is adapted for operating in any combination of three distinct functions, being an audio telephone, a transmitting system for transmitting captured image data signals via a cellular telephone, and for receiving incoming transmissions such as configuration signals or incoming image data signals (column 8, lines 1-25).

Regarding **claim 50**, Collett discloses the system discussed above in claim 49, and further teaches that the display is adapted for viewing incoming image data signals (column 8, lines 1-25).

Regarding **claim 51**, Collett discloses a handheld cellular telephone having an integrated electronic camera for both sending and receiving telephonic audio signals and for capturing a visual image (see abstract, Figs. 1a, 1b, 7a, and 7b, and column 8, lines 1-25), converting the

visual image to a digitized image data signal and transmitting digitized image data signal via a cellular telephone network, the cellular telephone comprising a housing (see Figs. 1a, 1b, 7a, and 7b), a cellular telephone in the housing, the cellular telephone further including a transmitter/receiver for transmitting and receiving audio telephone messages over a cellular network (column 3, lines 54-column 4, line 32, and column 8, lines 1-25), a keypad for entering manually input alphanumeric signals to be transmitted over the cellular telephone network (column 3, lines 54-column 4, line 32), and a display window for viewing the manually input alphanumeric signals (LCD screen 124, column 8, lines 21-25), an electronic camera in the housing (column 8, lines 1-25), the digitized camera adapted for visually framing a visual image to be captured and for capturing and digitizing the framed image in a format adapted for transmission over the cellular network via the cellular telephone (column 8, lines 1-25), an integrated power supply for powering both the cellular telephone and the camera (column 4, lines 7-18, and column 5, lines 13-25).

Regarding *claim 52*, Collett discloses the telephone discussed above in claim 51, and further teaches of a display window for viewing the alphanumeric signals within the display for framing the visual image (column 8, lines 1-25).

Regarding *claim 53*, Collett discloses the telephone discussed above in claim 51, and further teaches of a memory in the housing for storing the captured framed image (see Fig. 6, column 7, lines 36-67).

Regarding *claim 54*, Collett discloses the telephone discussed above in claim 53, and further teaches that the memory is selectively removable from the housing (see Fig. 6, column 7, lines 36-67).

Regarding *claim 55*, Collett discloses a combination of handheld cellular telephone and electronic camera (see Figs. 1a, 1b, 7a, and 7b, column 8, lines 1-25) comprising a housing (see Figs. 1a, 1b, 7a, and 7b), a electronic camera in the housing (column 8, lines 1-25), a display in the housing (LCD screen 124, column 8, lines 21-25), a processor for processing the image framed by the camera (printed circuit board 38, seen in Figs. 1b-4, via the video display control electronics, column 8, lines 20-25), a cellular telephone in the housing and adapted for accepting and digitizing audio signals to be transmitted and for converting received digitized audio signals into acoustic audio (column 3, lines 54-column 4, line 32), the cellular telephone further adapted for transmitting and receiving non-audio digital signals including digitized image signals (column 3, lines 54-column 4, line 32, and column 8, lines 1-25), alphanumeric input keys in the housing for permitting manually input alphanumeric signals to be input into the cellular telephone (column 3, lines 54-column 4, line 32), the manually input alphanumeric signals being presented in a display (column 8, lines 1-25), a power supply in the housing for powering the processor, the cellular telephone, the display and the camera (column 4, lines 7-18, and column 5, lines 13-25), a wireless transmitter/receiver in the housing for transmitting digital signals sent from and receiving digital signals sent to the cellular telephone (column 8, line 26-column 9, line 55).

Regarding *claim 56*, Collett discloses the combination discussed above in claim 55, and further teaches of a display for framing the image to be captured by the image capture device and for displaying the image at the system whereby the operator can view and frame the image prior to capture (column 8, lines 1-25).

Regarding *claim 57*, Collett discloses the combination discussed above in claim 55, and further teaches that the display is adapted for viewing alphanumeric messages input at the alphanumeric input keys (column 8, lines 1-25).

Regarding *claim 58*, Collett discloses the combination discussed above in claim 55, and further teaches that the telephone is adapted for receiving incoming alphanumeric messages from a remote station and wherein the display is adapted for viewing such incoming alphanumeric messages (column 8, lines 1-25).

Regarding *claim 59*, Collett discloses the combination discussed above in claim 55, and further teaches that the telephone is adapted for receiving incoming image data signals and wherein the display is adapted for viewing such incoming image data signals (column 8, lines 1-25).

Regarding *claim 60*, Collett discloses the combination discussed above in claim 55, and further teaches of a removable memory module adapted to be removably housed in the housing for storing captured image data signals (see Fig. 6, column 7, lines 36-67).

Regarding *claim 61*, Collett discloses the combination discussed above in claim 60, and further teaches of being adapted for operating in any combination of three distinct functions, being an audio telephone, a transmitting system for transmitting captured image data signals via a cellular telephone, and for receiving incoming transmissions such as configuration signals or incoming image data signals (column 8, lines 1-25).

Regarding *claim 62*, Collett discloses the combination discussed above in claim 60, and further teaches that the display is adapted for viewing incoming image data signals (column 8, lines 1-25).

Claim Rejections - 35 USC § 103

22. The following is a quotation of 35 U.S.C. 103(a) which forms the basis for all obviousness rejections set forth in this Office action:

(a) A patent may not be obtained though the invention is not identically disclosed or described as set forth in section 102 of this title, if the differences between the subject matter sought to be patented and the prior art are such that the subject matter as a whole would have been obvious at the time the invention was made to a person having ordinary skill in the art to which said subject matter pertains. Patentability shall not be negated by the manner in which the invention was made.

23. **Claims 13, 18, and 29** are rejected under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Hassan *et al.* (U.S. Patent Number 5,550,646, cited in the Office action dated 9/27/04) in view of Ross (U.S. Patent Number 5,546,194, cited in the Office action dated 9/27/04).

Regarding **claim 13**, Hassan discloses the system discussed above in claim 1, but fails to expressly disclose if the image capture device is an analog video camera for generating a video signal.

Ross discloses a self-contained image processing system (see Fig. 1) for capturing a visual image and transmitting it to a remote receiving station, with the system comprising an image capture device (video camera 10, column 3, lines 4 through 5), a processor (control system 22 in Fig. 1, or CPU 44 in Fig. 2) for generating a data signal representing the image (column 3, lines 20 through 29, and column 3, line 63 through column 4, line 20), a communications device (Group III fax transmitter 20 in Fig. 1, and fax modem 50 in Fig. 2) adapted for transmitting the data signal to the remote receiving station (column 2, lines 15 through 29, wherein the remote receiving station is inherently included in the system), and a subprocessor (Group III formatter 18) for generating a Group-III facsimile compatible signal representing the data signal (column 3, lines 30 through 52). Continuing, Ross teaches that the image capture device is an analog video camera for generating a video signal (column 3, lines 4 through 9). Further Ross teaches

that the processor comprises a sync detector (sync separator 24, column 3, lines 53 through 62) and a video address generator (address multiplexer 43, column 4, lines 6 through 11) for synchronizing the digital signal with the analog signal for defining the beginning and end of the signal to define a still frame (column 3, lines 20 through 62), a random access memory (RAM 38) for receiving and storing the converted, synchronized signal frame-by-frame (column 4, lines 3 through 22), a processor routine for converting the signals stored in the memory to a protocol adapted for transmission (column 4, lines 22 through 36) to a remote, compatible protocol receiving station (inherently included), and a communications device (FAX modem 50) for transmitting the signal in the proper protocol to the compatible receiving station (column 5, lines 7 through 16).

Hassan & Ross are combinable because they are from the same field of endeavor, that being systems that transmit images from a camera to a destination via facsimile transmission. At the time of the invention, it would have been obvious to a person of ordinary skill in the art to include the analog video camera that transmits a video signal, which is taught by Ross, in the system of Hassan. The suggestion/motivation for doing so would have been that Hassan's system would become usable in more formats, as recognized by Ross in column 1, thereby increasing the system's desirability. Therefore, it would have been obvious to combine the teachings of Ross with the system of Hassan to obtain the invention as specified in claim 13.

Regarding *claim 18*, Hassan and Ross disclose the system discussed above in claim 13, and Hassan further teaches of an integral viewer for viewing the images stored in the memory (LCD display 215, column 4, lines 19 through 64).

Regarding *claim 29*, Hassan discloses the system discussed above in claim 2, but fails to expressly disclose if the image data signal is stored in a raw video format.

Ross discloses a self-contained image processing system (see Fig. 1) for capturing a visual image and transmitting it to a remote receiving station, with the system comprising an image capture device (video camera 10, column 3, lines 4 through 5), a processor (control system 22 in Fig. 1, or CPU 44 in Fig. 2) for generating a data signal representing the image (column 3, lines 20 through 29, and column 3, line 63 through column 4, line 20), a communications device (Group III fax transmitter 20 in Fig. 1, and fax modem 50 in Fig. 2) adapted for transmitting the data signal to the remote receiving station (column 2, lines 15 through 29, wherein the remote receiving station is inherently included in the system), and a subprocessor (Group III formatter 18) for generating a Group-III facsimile compatible signal representing the data signal (column 3, lines 30 through 52). Continuing, Ross teaches of a memory for receiving and storing the data signal (RAM 38, column 3, line 65 through column 4, line 11), and that the image data signal is stored in a raw video format (column 3, line 63 through column 4, line 51).

Hassan & Ross are combinable because they are from the same field of endeavor, that being systems that transmit images from a camera to a destination via facsimile transmission. At the time of the invention, it would have been obvious to a person of ordinary skill in the art to include the analog video camera that transmits a video signal, which is taught by Ross, in the system of Hassan. The suggestion/motivation for doing so would have been that Hassan's system would become usable in more formats, as recognized by Ross in column 1, thereby increasing the system's desirability. Therefore, it would have been obvious to combine the teachings of Ross with the system of Hassan to obtain the invention as specified in claim 29.

24. **Claims 19 and 20** are rejected under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Hassan *et al.* (U.S. Patent Number 5,550,646, cited in the Office action dated 9/27/04) in view of Ross (U.S. Patent Number 5,546,194, cited in the Office action dated 9/27/04), and further in view of Collett *et al.* (U.S. Patent Number 5,517,683).

Regarding **claims 19 and 20**, Hassan and Ross disclose the system discussed above in claim 13, but fail to expressly disclose if the memory is a removable memory medium which may be selectively removed from the system, with the removable memory medium comprising a PCMCIA card memory.

Collett discloses a self-contained image processing system (see Figs. 1a, 1b, 7a, and 7b) for capturing a visual image and transmitting it to a remote receiving station (column 8, lines 1-34), with the system comprising an image capture device (micro-camera 126, column 8, lines 1-19), a processor for generating a data signal representing the image (printed circuit board 38, column 5, line 25-column 6, line 61, and column 8, lines 1-19), a communications device adapted for transmitting the data signal to the remote receiving station (column 8, lines 1-34), and a wireless transmission system between the communications device and the compatible receiving station (column 4, lines 7-32, and column 8, lines 1-59). Continuing, Collett teaches of a memory for receiving and storing the data signal (column 7, lines 36-67), and wherein the communications device is adapted for recalling the stored data signal from memory (column 7, lines 36-column 8, line 19). Further, Collett teaches that the memory is a removable memory medium which may be selectively removed from the system (see Fig. 6, PCMCIA card, column 7, line 36-column 8, line 19), with the removable memory medium comprises a PCMCIA card memory (column 1, line 30-column 2, line 15, and column 4, lines 19-58).

Hassan, Ross & Collett are combinable because they are each from the same field of endeavor, that being systems that transmit images from a camera to a destination. At the time of the invention, it would have been obvious to a person of ordinary skill in the art to include the removable PCMCIA card memory, which is taught by Collett, in the system of Hassan and Ross. The suggestion/motivation for doing so would have been that the system of Hassan and Ross would become more user-friendly, since allowing a user to load data on a portable, removable memory would aid the user's options of data storage, as recognized in column 7 by Collett. Therefore, it would have been obvious to combine the teachings of Collett with the system of Hassan and Ross to obtain the invention as specified in claims 19 and 20.

Conclusion

25. Applicant's amendment necessitated the new ground(s) of rejection presented in this Office action. Accordingly, **THIS ACTION IS MADE FINAL**. See MPEP § 706.07(a). Applicant is reminded of the extension of time policy as set forth in 37 CFR 1.136(a).

A shortened statutory period for reply to this final action is set to expire **THREE MONTHS** from the mailing date of this action. In the event a first reply is filed within **TWO MONTHS** of the mailing date of this final action and the advisory action is not mailed until after the end of the **THREE-MONTH** shortened statutory period, then the shortened statutory period will expire on the date the advisory action is mailed, and any extension fee pursuant to 37 CFR 1.136(a) will be calculated from the mailing date of the advisory action. In no event, however, will the statutory period for reply expire later than **SIX MONTHS** from the date of this final action.

26. Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the examiner should be directed to Joe Pokrzywa whose telephone number is (571) 272-7410. The examiner can normally be reached on Monday-Friday, 9:00-5:00.

If attempts to reach the examiner by telephone are unsuccessful, the examiner's supervisor, Edward L. Coles can be reached on (571) 272-7402. The fax phone number for the organization where this application or proceeding is assigned is 703-872-9306.

Information regarding the status of an application may be obtained from the Patent Application Information Retrieval (PAIR) system. Status information for published applications may be obtained from either Private PAIR or Public PAIR. Status information for unpublished applications is available through Private PAIR only. For more information about the PAIR system, see <http://pair-direct.uspto.gov>. Should you have questions on access to the Private PAIR system, contact the Electronic Business Center (EBC) at 866-217-9197 (toll-free).

Joseph R. Pokrzywa
Primary Examiner
Art Unit 2622



jrj

Notice of References Cited	Application/Control No. 10/336,470	Applicant(s)/Patent Under Reexamination MONROE, DAVID A.	
	Examiner Joseph R. Pokrzywa	Art Unit 2622	Page 1 of 1

U.S. PATENT DOCUMENTS

*	Document Number Country Code-Number-Kind Code	Date MM-YYYY	Name	Classification
A	US-5,517,683 B1	05-1996	Collett et al.	455/575.1
B	US-4,688,244 B1	08-1987	Hannon et al.	377/58
C	US-			
D	US-			
E	US-			
F	US-			
G	US-			
H	US-			
I	US-			
J	US-			
K	US-			
L	US-			
M	US-			

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

*	Document Number Country Code-Number-Kind Code	Date MM-YYYY	Country	Name	Classification
N					
O					
P					
Q					
R					
S					
T					

NON-PATENT DOCUMENTS

*	Include as applicable: Author, Title Date, Publisher, Edition or Volume, Pertinent Pages)
U	
V	
W	
X	

*A copy of this reference is not being furnished with this Office action. (See MPEP § 707.05(a).)
Dates in MM-YYYY format are publication dates. Classifications may be US or foreign.

Index of Claims



Application No.

10/336,470

Examiner

Joseph R. Pokrzywa

Applicant(s)

MONROE, DAVID A.

Art Unit

2622

✓	Rejected
=	Allowed

-	(Through numeral) Cancelled
+	Restricted

N	Non-Elected
I	Interference

A	Appeal
O	Objected

Claim	Date
Final	
Original	
1	9/29/04
2	8/1/05
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	

Claim	Date
Final	
Original	
51	8/1/05
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	
71	
72	
73	
74	
75	
76	
77	
78	
79	
80	
81	
82	
83	
84	
85	
86	
87	
88	
89	
90	
91	
92	
93	
94	
95	
96	
97	
98	
99	
100	

Claim	Date
Final	
Original	
101	
102	
103	
104	
105	
106	
107	
108	
109	
110	
111	
112	
113	
114	
115	
116	
117	
118	
119	
120	
121	
122	
123	
124	
125	
126	
127	
128	
129	
130	
131	
132	
133	
134	
135	
136	
137	
138	
139	
140	
141	
142	
143	
144	
145	
146	
147	
148	
149	
150	

Search Notes



Application No.

10/336,470

Examiner

Joseph R. Pokrzywa

Applicant(s)

MONROE, DAVID A.

Art Unit

2622

SEARCHED

Class	Subclass	Date	Examiner
358	1.15 4.02 4.03 4.07 4.12 4.68 4.74	9/04	JP }

INTERFERENCE SEARCHED

Class	Subclass	Date	Examiner

**SEARCH NOTES
(INCLUDING SEARCH STRATEGY)**

	DATE	EXMR
USED REFERENCES * SEARCH FROM DIVISIONAL APPLICATION.	9/04	JP
SEARCHED EAST (ATTACHED)	9/05	J.P.

Interview Summary	Application No. 10/336,470	Applicant(s) MONROE, DAVID A.	
	Examiner Joseph R. Pokrzywa	Art Unit 2622	

All participants (applicant, applicant's representative, PTO personnel):

- (1) Joseph R. Pokrzywa. (3) DAVID MONROE
(2) Robert Curfiss. (4) _____

Date of Interview: 21 September 2005.

Type: a) Telephonic b) Video Conference
c) Personal [copy given to: 1) applicant 2) applicant's representative]

Exhibit shown or demonstration conducted: d) Yes e) No.
If Yes, brief description: ELECTRONICS THAT WERE AVAILABLE AT THE TIME OF THE INVENTION.

Claim(s) discussed: 43

Identification of prior art discussed: COLLETT (U.S. 5,517,083)

Agreement with respect to the claims f) was reached. g) was not reached. h) N/A.

Substance of Interview including description of the general nature of what was agreed to if an agreement was reached, or any other comments:

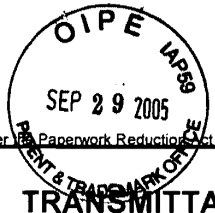
Discussed the current art rejection and the current claims. Particularly discussed claim 43 and how it can overcome the art of Collett. The examiner agrees that by expanding on the processing for generating the image it will overcome Collett.

(A fuller description, if necessary, and a copy of the amendments which the examiner agreed would render the claims allowable, if available, must be attached. Also, where no copy of the amendments that would render the claims allowable is available, a summary thereof must be attached.)

THE FORMAL WRITTEN REPLY TO THE LAST OFFICE ACTION MUST INCLUDE THE SUBSTANCE OF THE INTERVIEW. (See MPEP Section 713.04). If a reply to the last Office action has already been filed, APPLICANT IS GIVEN ONE MONTH FROM THIS INTERVIEW DATE, OR THE MAILING DATE OF THIS INTERVIEW SUMMARY FORM, WHICHEVER IS LATER, TO FILE A STATEMENT OF THE SUBSTANCE OF THE INTERVIEW. See Summary of Record of Interview requirements on reverse side or on attached sheet.

Examiner Note: You must sign this form unless it is an Attachment to a signed Office action.

Joseph R. Pokrzywa 9/24/05
Examiner's signature, if required



09/30/05

AP IFW

PTO/SB/21 (09-04)

Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0031

U.S. Patent and Trademark Office, U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FORM <small>(to be used for all correspondence after initial filing)</small>	Application Number	10/336,470
	Filing Date	January 3, 2004
	First Named Inventor	David A. Monroe
	Art Unit	2622
	Examiner Name	Joseph R. Pokrzywa
	Attorney Docket Number	121817.002.042
Total Number of Pages in This Submission		17

ENCLOSURES (Check all that apply)		
<input type="checkbox"/> Fee Transmittal Form <input type="checkbox"/> Fee Attached <input checked="" type="checkbox"/> Amendment/Reply <input checked="" type="checkbox"/> After Final <input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s) <input type="checkbox"/> Extension of Time Request <input type="checkbox"/> Express Abandonment Request <input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement <input type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s) <input type="checkbox"/> Reply to Missing Parts/ Incomplete Application <input type="checkbox"/> Reply to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53	<input type="checkbox"/> Drawing(s) <input type="checkbox"/> Licensing-related Papers <input type="checkbox"/> Petition <input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application <input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation <input type="checkbox"/> Change of Correspondence Address <input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer <input type="checkbox"/> Request for Refund <input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____ <input type="checkbox"/> Landscape Table on CD	<input type="checkbox"/> After Allowance Communication to TC <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences <input type="checkbox"/> Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief) <input type="checkbox"/> Proprietary Information <input type="checkbox"/> Status Letter <input checked="" type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below): Fee Address Indication Form, Change of Correspondence Address, and Acknowledgment Postcard
Remarks		

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT			
Firm Name			
Signature			
Printed name	Robert C. Curfiss		
Date	September 29, 2005	Reg. No.	26,540

CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING	
I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below: <u>09/29/05</u> <u>Express Mail # 6809096621945</u>	
Signature	
Typed or printed name	Judith Ann Kruger
Date	September 29, 2005

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:	§	
	§	
David A. Monroe	§	Group Art Unit: 2622
	§	
Serial No.: 10/336,470	§	Examiner: Joseph R. Pokrzywa
	§	
Filed: January 3, 2003	§	Docket No. 121817.0002.042
	§	
For: APPARATUS FOR CAPTURING,	§	
CONVERTING AND	§	
TRANSMITTING A VISUAL	§	
IMAGE SIGNAL VIA A DIGITAL	§	
TRANSMISSION SYSTEM	§	

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

RESPONSE TO FINAL ACTION DATED 08/09/2005

Sir:

This is a response to the Final Action mailed on 08/09/2005. It amends the claims to place them in condition for allowance and it is respectfully requested that this response be entered and a Notice of Allowance be issued. In the alternative, it is respectfully requested that this response be entered in order to place the application in better condition for purposes of appeal.

Please amend the application as follows:

Amendments to the Specification begin on page 2 of this paper.

Amendments to the Claims are reflected in the listing of the claims which begin on page 3 of this paper.

Remarks begin on page 9 of this paper.

Amendments to the Specification:

Please replace paragraph [0049] with the following amended paragraph:

[0049] Turning now to Fig. 1, the simplest embodiment of the invention

incorporates a standard analog or digital camera device 10 for capturing a visual image in the typical fashion. The camera 10 may be operator activated as indicated at 12, or may be programmed to be activated at selected intervals or in response to certain conditions. For example, a motion detector may be utilized to activate the camera 10 in a surveillance installation. Once activated, the camera 10 captures a visual image in typical fashion through a lens (see lens 192, for example, in Fig. 7A). In the illustrated embodiment, the captured image is then transmitted to a gray scale bit map memory device 16, from which it is output to a half-tone conversion scheme 18 to be input into a binary bit map 20 for formatting the captured image in a configuration suitable for transmission via a Group-III facsimile system. The signal generated at 22 by the binary bit map 20 is input into a Group-III encoding and compression network 24 for generating an output signal at 26 which is introduced into a Group III protocol transmission device 28. The output at 30 of the transmission device 28 is then transmitted into any standard transmission interface such as, by way of example, hard line telephonic transmission, cellular transmission, radio signal, satellite transmission or other transmission system 32 via a modem or similar device, as needed (~~as diagrammatically illustrated at 29~~), to be received via a compatible interface by a remote Group-III receiving system 34. The Group III receiving system 34 is a typical Group-III facsimile system comprising a Group-III receiver 36, decoder and decompressor 38 and binary bit map 40, from which a facsimile hard copy such as plain paper copy 42 may be generated.

Amendments to the Claims:

This listing of claims will replace all prior versions, and listings, of claims in the application:

Listing of Claims:

1. (Cancelled)
2. (Cancelled)
3. (Cancelled)
4. (Cancelled)
5. (Cancelled)
6. (Cancelled)
7. (Cancelled)
8. (Cancelled)
9. (Cancelled)
10. (Cancelled)
11. (Cancelled)
12. (Cancelled)
13. (Cancelled)
14. (Cancelled)
15. (Cancelled)
16. (Cancelled)
17. (Cancelled)
18. (Cancelled)
19. (Cancelled)
20. (Cancelled)
21. (Cancelled)
22. (Cancelled)
23. (Cancelled)
24. (Cancelled)
25. (Cancelled)
26. (Cancelled)
27. (Cancelled)

28. (Cancelled)
29. (Cancelled)
30. (Cancelled)
31. (Cancelled)
32. (Cancelled)
33. (Cancelled)
34. (Cancelled)
35. (Cancelled)
36. (Cancelled)
37. (Cancelled)
38. (Cancelled)
39. (Cancelled)
40. (Cancelled)
41. (Cancelled).
42. (Cancelled)

43. (Currently Amended) A handheld self-contained cellular telephone and integrated image processing system both of which are carried in a common case for both sending and receiving telephonic audio signals and for capturing a visual image and transmitting it to a compatible remote receiving station, the system comprising:

- a. A housing defining the common case;
- b. An image capture device comprising a electronic camera contained within the housing;
- c. A display for displaying an image framed by the camera;
- d. A processor in the housing for generating an image data signal representing the image framed by the camera;
- e. A memory associated with the processor for collecting and storing the image data signal;
- f. The processor adapted for recalling the image data signal for viewing and transmission;
- g. A telephonic system in the housing for sending and receiving digitized audio signals and adapted for sending the image data signal;

- h. Alphanumeric input keys in the housing for permitting manually input digitized alphanumeric signals to be input to the processor, the telephonic system being further adapted for sending the digitized alphanumeric signals;
- i. A wireless communications device adapted for transmitting any of the digitized signals to the [a] compatible remote receiving station; and
- j. A power supply in the housing for powering the system.

44. (Currently Amended) The self-contained image processing system of Claim 43, wherein the [further comprising a] display for framing the image to be captured by the image capture device is adapted [and] for displaying the image at the system whereby the image [operator] can be viewed [view] and framed [frame the image] prior to capture in the memory.

45. (Previously presented) The self-contained image processing system of Claim 43, wherein the display is adapted for viewing alphanumeric messages input at the alphanumeric keys.

46. (Cancelled)

47. (Cancelled)

48. (Currently Amended) The self-contained image processing system of Claim 43, further comprising a removable memory module in addition to the memory, said removable memory adapted to be removably housed in the housing for storing captured image data signals.

49. (Cancelled)

50. (Currently Amended) The self-contained image processing system of Claim 43 [49], wherein the display is adapted for viewing incoming image data signals.

51. (Currently Amended) A handheld cellular telephone having an integrated electronic camera in a common case for both sending and receiving telephonic audio signals and for capturing a visual image, converting the visual image to a digitized image data signal and transmitting digitized image data signal via a cellular telephone network, the cellular telephone comprising:

- a. A housing defining the common case;
- b. A cellular telephone in the housing, the cellular telephone further including a transmitter/receiver for transmitting and receiving audio telephone messages over a cellular telephone network, a keypad for entering manually input alphanumeric signals to be transmitted over the cellular telephone network, and a display window for viewing the manually input alphanumeric signals;
- c. An electronic camera in the housing, the digitized camera adapted for visually framing a visual image to be captured;
- d. A processor associated with the electronic camera for capturing and digitizing the framed image in a format adapted for transmission over the cellular telephone network via the cellular telephone;
- e. A memory associated with the processor for receiving and storing the digitized framed image for selectively displaying it in the display window and transmitting it over the cellular telephone network; and
- f. An integrated power supply for powering both the cellular telephone and the camera.

52. (Currently Amended) The cellular telephone of Claim 51, wherein the display window for viewing the alphanumeric signals is within the display window for framing the visual image.

53. (Cancelled)

54. (Currently Amended) The cellular telephone of Claim 51 [53], further including a second [wherein the] memory [is] selectively removable from the housing.

55. (Currently Amended) A combination of handheld cellular telephone and electronic camera in a unitary case comprising:

- a. A housing defining the case;
- b. A electronic camera in the housing;
- c. A display in the housing for framing the image to be captured by an image capture device and for viewing the image whereby an operator can view and frame the image prior to capture;
- d. A processor for processing the image framed by the camera for generating a digitized framed image as displayed in the display;
- e. A memory associated with the processor for receiving and storing the digitized framed image for selectively displaying it in the display window and transmitting it over a cellular telephone network;
- f. A cellular telephone in the housing and adapted for accepting and digitizing audio signals to be transmitted and for converting received digitized audio signals into acoustic audio, the cellular telephone further adapted for transmitting and receiving non-audio digital signals including digitized image signals;
- g. Alphanumeric input keys in the housing for permitting manually input alphanumeric signals to be input into the cellular telephone, the manually input alphanumeric signals being presented in the [a] display;
- h. A power supply in the housing for powering the processor, the cellular telephone, the display and the camera; and
- i. A wireless transmitter/receiver in the housing for transmitting digital signals sent from and receiving digital signals sent to the cellular telephone.

56. (Cancelled)

57. (Cancelled)

58. (Cancelled)

59. (Cancelled)

60. (Previously presented) The combination of Claim 55, further comprising a removable memory module adapted to be removably housed in the housing for storing captured image data signals.

61. (Cancelled)

62. (Currently Amended) The combination of Claim 55 [60] wherein the display is adapted for viewing incoming image data signals.

REMARKS

Applicant appreciates the thorough and thoughtful response mailed on August 9, 2005 and respectfully requests that the Examiner enter this amendment after Final Rejection, placing the application in condition for allowance or in the alternative placing the case in better condition for purposes of appeal.

Applicant and his attorney appreciate the interview granted on September 22, 2005 during which applicant indicated that he would cancel claims 1-42 and modify claims 43-62 to overcome the rejections made by the Examiner. The interview discussion was directed primarily to the Collett reference, U.S. Patent No. 5,517,683, as that patent was the primary reference forming the basis for the rejection of claims 43-62.

As was discussed in the interview, while Collett shows an illustration of a proposed camera attachment to be mounted on the phone in Figs. 7a and 7b, Collett does not disclose how such a camera would operate, stating only "the addition of conventional video display control electronics" (Col. 8, lines 23-25), with no disclosure or discussion of what is meant by the term "conventional video electronics."

As applicant stated in earlier amendments and his affidavit, it was the creation of the electronics that made the invention possible. There were not any "conventional video electronics" suitable for use in a cellular telephone environment when Collett was filed. This is borne out by the fact that Collett did not disclose any.

Applicant has amended Claims 43-62 to clearly distinguish what applicant believes to be his invention and to properly distinguish over Collett.

In addition to the cancellation of Claims 1-42, Claims 46, 47, 49, 53, 56-59 and 61 have also been cancelled.

The Claims currently pending in the case are Claims 43-45, 48, 50-52, 54, 55, 60 and 62, as amended or previously presented herein.

Claim Rejections

Amended Claims Summary

Claims 1-4, 7-9, 12, 13, 18-20, 22-30, 35-42, 46, 47, 49, 58, 59 and 61 were rejected by the Examiner in the Office Action dated August 9, 2005. These claims have been cancelled, rendering moot the rejections thereto.

Claim 43(Currently Amended)

Claim 43 is rejected under 35 USC §102(b). It is respectfully submitted that Collett does not disclose a camera and cell phone in a common case as now called for in Claim 43(Currently Amended). Nor does it suggest how this might be accomplished, in fact indicating that the camera would be coupled to a connector provided on the cell phone. In addition Collett does not disclose any of the electronics required to frame, capture, process and store and image for retrieval and transmission as now called for in Claim 43. It is respectfully submitted that Claim 43, as now amended, overcomes the Collett reference and the other art of record. Therefore, it is respectfully submitted that Claim 43(Currently Amended) is now in condition for allowance.

Claims 44, 45, 48 and 50 (As currently amended)

These Claims were also rejected under 35 USC §102(b) over Collett. It is respectfully that these claims, now depending from an allowable base Claim 43(Currently Amended), are allowable over Collett for the same reasons as set forth with respect to Claim 43(Currently Amended).

Claim 51(Currently Amended)

Claim 51 is rejected under 35 USC §102(b). It is respectfully submitted that Collett does not disclose a camera and cell phone in a common case as now called for in Claim 51(Currently Amended). Nor does it suggest how this might be accomplished, in fact indicating that the camera would be coupled to a connector provided on the cell phone. In addition Collett does not disclose any of the electronics required to frame, capture, process and store and image for retrieval and transmission as now called for in Claim 51. It is respectfully submitted that Claim 51, as now amended, overcomes the Collett reference and the other art of record. Therefore, it is respectfully submitted that Claim 51(Currently Amended) is now in condition for allowance.

Claims 52 and 54 (As currently amended)

These Claims were also rejected under 35 USC §102(b) over Collett. It is respectfully that these claims, now depending from an allowable base Claim 51(Currently Amended), are allowable over Collett for the same reasons as set forth with respect to Claim 51(Currently Amended).

Claim 55(Currently Amended)

Claim 55 is rejected under 35 USC §102(b). It is respectfully submitted that Collett does not disclose a camera and cell phone in a common case as now called for in Claim 55(Currently Amended). Nor does it suggest how this might be accomplished, in fact indicating that the camera would be coupled to a connector provided on the cell phone. In addition Collett does not disclose any of the electronics required to frame, capture, process and store and image for retrieval and transmission as now called for in Claim 55. It is respectfully submitted that Claim 55, as now amended, overcomes the Collett reference and the other art of record. Therefore, it is respectfully submitted that Claim 55(Currently Amended) is now in condition for allowance.

Claims 60 and 62 (As currently amended)

These Claims were also rejected under 35 USC §102(b) over Collett. It is respectfully that these claims, now depending from an allowable base Claim 55(Currently Amended), are allowable over Collett for the same reasons as set forth with respect to Claim 55(Currently Amended).

Drawing Objections

Amended Drawing Summary

The Examiner in the Office Action dated August 9, 2005 stated that the replacement sheets were unacceptable because they were unreadable, faded, and blurred. The enclosed replacement sheets for Figs. 4 and 5 are now readable and Applicant therefore believes such sheets are in condition for allowance and respectfully requests they be passed to allowance.

The Examiner further stated that the drawings were objected to because they do not include reference numeral "29" that appears in paragraph 0049, line 18. This reference numeral has been deleted from the paragraph per the amendment of the specification on page 2 of this document. As such, Applicant believes this objection should be removed and respectfully requests the drawings be allowed.

A number of other objections to the drawings were corrected in a Supplementary Amendment filed on May 17, 2005.

CONCLUSION

Applicant and his attorney appreciate the courtesies extended by the Examiner at the interview of September 21, 2005.

As will be noted by the Examiner, the claims have been substantially amended in view of the art first cited by the Examiner in the Final Office Action of August 9, 2005. The claims are now more clearly directed to and distinctly point out what applicant believes to be his invention.

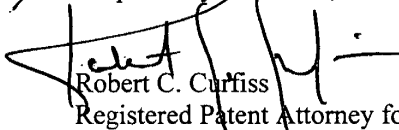
Moreover, the subject invention, as supported by the claims as amended are distinct from the art of record. It is respectfully submitted that each of the independent Claims 43(Currently Amended), 51(Currently Amended) and 55(Currently Amended) are now in condition to be allowed.

It is also respectfully submitted that the dependent claims are allowable for the same reasons. It is, therefore, respectfully requested that the Examiner withdraw his rejections of the claims and place this application in condition for allowance.

The objection to the drawings has been noted and will be corrected concurrent with the filing of this Amendment.

All of the objections and rejections of the Examiner having been met by the amendments made herein, it is respectfully requested that this case be passed to allowance.

Respectfully submitted,



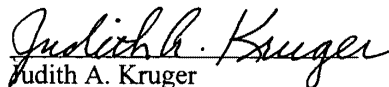
Robert C. Curfiss
Registered Patent Attorney for Applicant
Reg. No. 26,540
(832) 573-1442

Please send all correspondences to:
Robert C. Curfiss
P.O. Box 903
Humble, Texas 77347

CERTIFICATE OF EXPRESS MAILING

I hereby certify that this paper (along with any paper referred to as being attached or enclosed) is being deposited on the date shown below with the United States Postal Service, via Express Mail No. EQ090966219 US (37 CFR 1.10), in an envelope addressed to Mail Stop AF, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

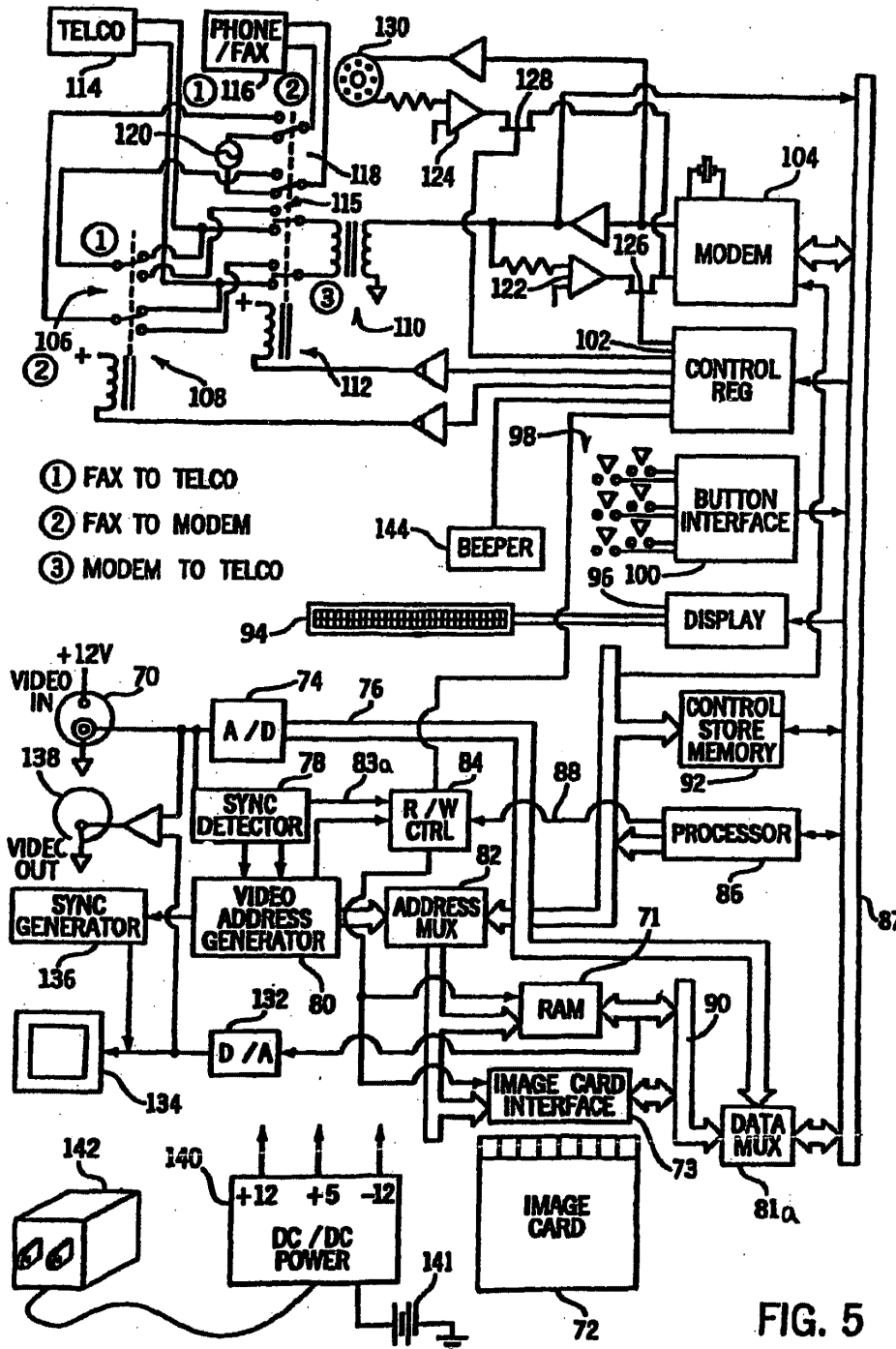
September 29, 2005

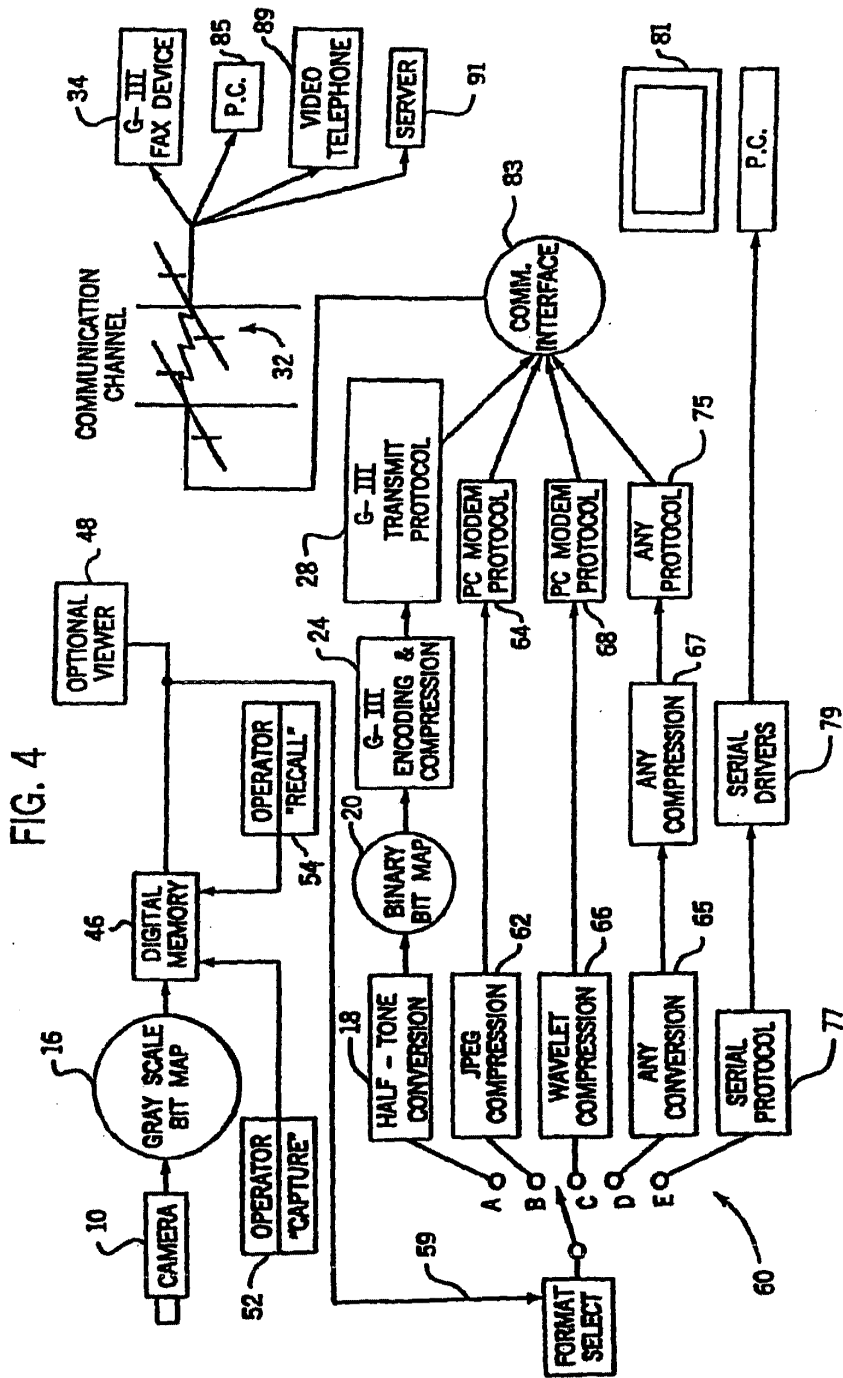


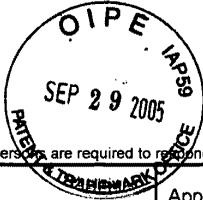
Judith A. Kruger



Replacement Sheet







PTO/SB/122 (04-05)

Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0035
U.S. Patent and Trademark Office, U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

CHANGE OF CORRESPONDENCE ADDRESS Application

Address to:
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Application Number	10/336,470
Filing Date	January 3, 2004
First Named Inventor	David A. Monroe
Art Unit	2622
Examiner Name	Joseph R. Pokrzywa
Attorney Docket Number	121817.002.042

Please change the Correspondence Address for the above-identified patent application to:

The address associated with
Customer Number:

000053445

OR

Firm or
Individual Name

Address

City

State

Zip

Country

Telephone

Email

This form cannot be used to change the data associated with a Customer Number. To change the data associated with an existing Customer Number use "Request for Customer Number Data Change" (PTO/SB/124).

I am the:

- Applicant/Inventor
- Assignee of record of the entire interest.
Statement under 37 CFR 3.73(b) is enclosed. (Form PTO/SB/96).
- Attorney or agent of record. Registration Number 26,540
- Registered practitioner named in the application transmittal letter in an application without an executed oath or declaration. See 37 CFR 1.33(a)(1). Registration Number _____

Signature

Typed or Printed
Name

Robert C. Corfiss

Date September 29, 2005

Telephone 713-454-7706

NOTE: Signatures of all the inventors or assignees of record of the entire interest or their representative(s) are required. Submit multiple forms if more than one signature is required, see below*.

*Total of one forms are submitted.

This collection of information is required by 37 CFR 1.33. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 3 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

10/336,470

PATENT APPLICATION FEE DETERMINATION RECORD
Effective January 1, 2003

Application or Docket Number

CLAIMS AS FILED - PART I

	(Column 1)	(Column 2)
TOTAL CLAIMS	42	
FOR	NUMBER FILED	NUMBER EXTRA
TOTAL CHARGEABLE CLAIMS	42 minus 20 =	22
INDEPENDENT CLAIMS	1 minus 3 =	0
MULTIPLE DEPENDENT CLAIM PRESENT <input type="checkbox"/>		

* If the difference in column 1 is less than zero, enter "0" in column 2

11/6/05

CLAIMS AS AMENDED - PART II

	(Column 1)	(Column 2)	(Column 3)
AMENDMENT A	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA
	Total	49 Minus =	42 = 7
	Independent	4 Minus =	3 = 1
FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM <input type="checkbox"/>			

5/18/05

	(Column 1)	(Column 2)	(Column 3)
AMENDMENT B	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA
	Total	49 Minus =	49 = 0
	Independent	4 Minus =	4 = 0
FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM <input type="checkbox"/>			

9-29-05

	(Column 1)	(Column 2)	(Column 3)
AMENDMENT C	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA
	Total	11 Minus =	49 = 0
	Independent	5 Minus =	4 = 1
FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM <input type="checkbox"/>			

* If the entry in column 1 is less than the entry in column 2, write "0" in column 3.
 ** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 20, enter "20."
 *** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 3, enter "3."
 The "Highest Number Previously Paid For" (Total or Independent) is the highest number found in appropriate box in column 1.

SMALL ENTITY TYPE OR

OTHER THAN SMALL ENTITY

RATE	FEE	OR	RATE	FEE
BASIC FEE	\$375	OR	BASIC FEE	\$750
X\$ 9=		OR	X\$18=	396.00
X42=		OR	X84=	
+140=		OR	+280=	
TOTAL		OR	TOTAL	1146.00

SMALL ENTITY OR

OTHER THAN SMALL ENTITY

RATE	ADDITIONAL FEE	OR	RATE	ADDITIONAL FEE
X\$ 9=		OR	X\$18=	350.00 pd
X42=		OR	X84=	200.00 pd
+140=		OR	+280=	
TOTAL ADDIT. FEE		OR	TOTAL ADDIT. FEE	550.00 pd

RATE

ADDITIONAL FEE

OR

RATE

ADDITIONAL FEE

X\$ 9=

OR

X\$18=

X42=

OR

X84=

+140=

OR

+280=

TOTAL ADDIT. FEE

OR

TOTAL ADDIT. FEE



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:	§	
David A. Monroe	§	Group Art Unit: 2622
Serial No.: 10/336,470	§	Examiner: Joseph R. Pokrzywa
Filed: January 3, 2003	§	Docket No. 121817.0002.042
For: APPARATUS FOR CAPTURING, CONVERTING AND TRANSMITTING A VISUAL IMAGE SIGNAL VIA A DIGITAL TRANSMISSION SYSTEM	§ § § § § § §	

DO NOT
ENTER.
J.P.
10/9/05

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

RESPONSE TO FINAL ACTION DATED 08/09/2005

Sir:

This is a response to the Final Action mailed on 08/09/2005. It amends the claims to place them in condition for allowance and it is respectfully requested that this response be entered and a Notice of Allowance be issued. In the alternative, it is respectfully requested that this response be entered in order to place the application in better condition for purposes of appeal.

Please amend the application as follows:

Amendments to the Specification begin on page 2 of this paper.

Amendments to the Claims are reflected in the listing of the claims which begin on page 3 of this paper.

Remarks begin on page 9 of this paper.

Amendments to the Specification:

Please replace paragraph [0049] with the following amended paragraph:

[0049] Turning now to Fig. 1, the simplest embodiment of the invention



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

5

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
10/336,470	01/03/2003	David A. Monroe	121817.0002.042	8448

7590 11/02/2005
 Robert C Curfiss
 JACKSON WALKER L.L.P.
 112 E. Pecan Street, Suite 2100
 San Antonio, TX 78205

EXAMINER

POKRZYWA, JOSEPH R

ART UNIT PAPER NUMBER

2622

DATE MAILED: 11/02/2005

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

**Advisory Action
Before the Filing of an Appeal Brief**

Application No.

10/336,470

Applicant(s)

MONROE, DAVID A.

Examiner

Joseph R. Pokrzywa

Art Unit

2622

--The MAILING DATE of this communication appears on the cover sheet with the correspondence address --

THE REPLY FILED 29 September 2005 FAILS TO PLACE THIS APPLICATION IN CONDITION FOR ALLOWANCE.

1. The reply was filed after a final rejection, but prior to or on the same day as filing a Notice of Appeal. To avoid abandonment of this application, applicant must timely file one of the following replies: (1) an amendment, affidavit, or other evidence, which places the application in condition for allowance; (2) a Notice of Appeal (with appeal fee) in compliance with 37 CFR 41.31; or (3) a Request for Continued Examination (RCE) in compliance with 37 CFR 1.114. The reply must be filed within one of the following time periods:

a) The period for reply expires _____ months from the mailing date of the final rejection.

b) The period for reply expires on: (1) the mailing date of this Advisory Action, or (2) the date set forth in the final rejection, whichever is later. In no event, however, will the statutory period for reply expire later than SIX MONTHS from the mailing date of the final rejection.

Examiner Note: If box 1 is checked, check either box (a) or (b). ONLY CHECK BOX (b) WHEN THE FIRST REPLY WAS FILED WITHIN TWO MONTHS OF THE FINAL REJECTION. See MPEP 706.07(f).

Extensions of time may be obtained under 37 CFR 1.136(a). The date on which the petition under 37 CFR 1.136(a) and the appropriate extension fee have been filed is the date for purposes of determining the period of extension and the corresponding amount of the fee. The appropriate extension fee under 37 CFR 1.17(a) is calculated from: (1) the expiration date of the shortened statutory period for reply originally set in the final Office action; or (2) as set forth in (b) above, if checked. Any reply received by the Office later than three months after the mailing date of the final rejection, even if timely filed, may reduce any earned patent term adjustment. See 37 CFR 1.704(b).

NOTICE OF APPEAL

2. The Notice of Appeal was filed on _____. A brief in compliance with 37 CFR 41.37 must be filed within two months of the date of filing the Notice of Appeal (37 CFR 41.37(a)), or any extension thereof (37 CFR 41.37(e)), to avoid dismissal of the appeal. Since a Notice of Appeal has been filed, any reply must be filed within the time period set forth in 37 CFR 41.37(a).

AMENDMENTS

3. The proposed amendment(s) filed after a final rejection, but prior to the date of filing a brief, will not be entered because

(a) They raise new issues that would require further consideration and/or search (see NOTE below);

(b) They raise the issue of new matter (see NOTE below);

(c) They are not deemed to place the application in better form for appeal by materially reducing or simplifying the issues for appeal; and/or

(d) They present additional claims without canceling a corresponding number of finally rejected claims.

NOTE: See *Continuation Sheet*. (See 37 CFR 1.116 and 41.33(a)).

4. The amendments are not in compliance with 37 CFR 1.121. See attached Notice of Non-Compliant Amendment (PTOL-324).

5. Applicant's reply has overcome the following rejection(s): _____.

6. Newly proposed or amended claim(s) _____ would be allowable if submitted in a separate, timely filed amendment canceling the non-allowable claim(s).

7. For purposes of appeal, the proposed amendment(s): a) will not be entered, or b) will be entered and an explanation of how the new or amended claims would be rejected is provided below or appended.

The status of the claim(s) is (or will be) as follows:

Claim(s) allowed: _____.

Claim(s) objected to: _____.

Claim(s) rejected: _____.

Claim(s) withdrawn from consideration: _____.

AFFIDAVIT OR OTHER EVIDENCE

8. The affidavit or other evidence filed after a final action, but before or on the date of filing a Notice of Appeal will not be entered because applicant failed to provide a showing of good and sufficient reasons why the affidavit or other evidence is necessary and was not earlier presented. See 37 CFR 1.116(e).

9. The affidavit or other evidence filed after the date of filing a Notice of Appeal, but prior to the date of filing a brief, will not be entered because the affidavit or other evidence failed to overcome all rejections under appeal and/or appellant fails to provide a showing a good and sufficient reasons why it is necessary and was not earlier presented. See 37 CFR 41.33(d)(1).

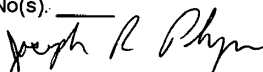
10. The affidavit or other evidence is entered. An explanation of the status of the claims after entry is below or attached.

REQUEST FOR RECONSIDERATION/OTHER

11. The request for reconsideration has been considered but does NOT place the application in condition for allowance because:

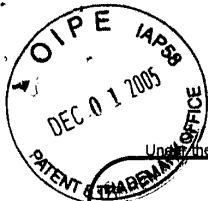
12. Note the attached Information Disclosure Statement(s). (PTO/SB/08 or PTO-1449) Paper No(s). _____

13. Other: _____.


Joseph R. Pokrzywa
Primary Examiner
Art Unit: 2622

Continuation of 3. NOTE: The amendment to claims 43, 51, and 55 adds limitations that require "a memory associated with the processor for collecting" and storing the image data signal", and " the processor adapted for recalling the image data signal for viewing and transmission". These features, while overcoming the previously cited rejection, raise new issues that require further consideration and search.

JOSEPH R. POKRZYWA
PRIMARY EXAMINER
ART UNIT 2622
Joseph R Pokrzywa



RCE
2622
C.G.
IPW

PTO/SB/30 (04-05)
Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Request for Continued Examination (RCE) Transmittal Address to: Mail Stop RCE Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, VA 22313-1450	Application Number	10/336,470
	Filing Date	January 3, 2003
	First Named Inventor	David A. Monroe
	Art Unit	2622
	Examiner Name	Joseph R. Pokrzywa
	Attorney Docket Number	121817.002.042

This is a Request for Continued Examination (RCE) under 37 CFR 1.114 of the above-identified application.
 Request for Continued Examination (RCE) practice under 37 CFR 1.114 does not apply to any utility or plant application filed prior to June 8, 1995, or to any design application. See Instruction Sheet for RCEs (not to be submitted to the USPTO) on page 2.

1. **Submission required under 37 CFR 1.114** Note: If the RCE is proper, any previously filed unentered amendments and amendments enclosed with the RCE will be entered in the order in which they were filed unless applicant instructs otherwise. If applicant does not wish to have any previously filed unentered amendment(s) entered, applicant must request non-entry of such amendment(s).

a. Previously submitted. If a final Office action is outstanding, any amendments filed after the final Office action may be considered as a submission even if this box is not checked.

i. Consider the arguments in the Appeal Brief or Reply Brief previously filed on _____

ii. Other _____

b. Enclosed

i. Amendment/Reply

ii. Affidavit(s)/ Declaration(s)

iii. Information Disclosure Statement (IDS)

iv. Other Petition for Two-Month Extension of Time

2. **Miscellaneous**

a. Suspension of action on the above-identified application is requested under 37 CFR 1.103(c) for a period of _____ months. (Period of suspension shall not exceed 3 months; Fee under 37 CFR 1.17(i) required)

b. Other _____

3. **Fees** The RCE fee under 37 CFR 1.17(e) is required by 37 CFR 1.114 when the RCE is filed. The Director is hereby authorized to charge the following fees, any underpayment of fees, or credit any overpayments, to Deposit Account No. _____ I have enclosed a duplicate copy of this sheet.

a.

i. RCE fee required under 37 CFR 1.17(e)

ii. Extension of time fee (37 CFR 1.136 and 1.17)

iii. Other _____

b. Check in the amount of \$ _____ enclosed

c. Payment by credit card (Form PTO-2038 enclosed)

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT REQUIRED			
Signature		Date	November 29, 2005
Name (Print/Type)	Robert C. Curfiss	Registration No.	26,540

CERTIFICATE OF MAILING OR TRANSMISSION	
I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Mail Stop RCE, Commissioner for Patents, P. O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 or facsimile transmitted to the U.S. Patent and Trademark Office on the date shown below.	
Signature	<i>Judith Ann Kruger</i>
Name (Print/Type)	Judith Ann Kruger
Date	November 29, 2005

This collection of information is required by 37 CFR 1.114. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Mail Stop RCE, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**
 If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

12/02/2005 DEBMANU1 00000007 10336470
 790.00 DP
 01 FC:1801



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)	
David A. Monroe)	Group Art Unit: 2622
)	
Serial No.: 10/336,470)	Examiner: Joseph R. Pokrzywa
)	
Filed: January 3, 2003)	Atty. Dkt. No.: 121817.002.042
)	
For: Apparatus For Capturing,)	Confirmation No.: 8448
Converting And Transmitting A Visual)	
Image Signal Via A Digital Transmission)	
System)	

Commissioner for Patents
P. O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

APPOINTMENT OF NEW ATTORNEY

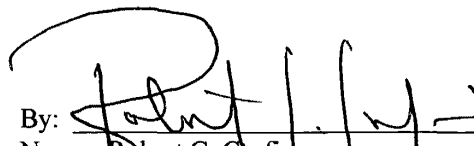
Sir:

Attorney-in-Fact for Applicant/Registrant hereby appointment the following attorney(s) and/or agent(s), member(s) of the State Bar of Texas, to prosecute the application to issue, to transact all business therewith, and to receive the Issued Patent:

Robert C. Curfiss, Reg. No. 26,540
Raffi Gostanian, Jr., Reg. No. 42,595

P. O. Box 903
Humble, Texas 77347

Date: November 29, 2005

By: 
Name: Robert C. Curfiss
Title: Attorney for Applicant/Registrant



PTO/SB/122 (04-05)
 Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0035
 U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

CHANGE OF CORRESPONDENCE ADDRESS *Application*

Address to:
 Commissioner for Patents
 P.O. Box 1450
 Alexandria, VA 22313-1450

Application Number	10/336,470
Filing Date	January 3, 2003
First Named Inventor	David A. Monroe
Art Unit	2622
Examiner Name	Joseph R. Pokrzywa
Attorney Docket Number	121817.002.042

Please change the Correspondence Address for the above-identified patent application to:

The address associated with Customer Number: 000053445

OR

Firm or Individual Name **Robert C. Curfiss**

Address **P. O. Box 903**

City **Humble** State **Texas** Zip **88348**

Country **United States of America**

Telephone **832-573-1442** Email **bob@curfiss.com**

This form cannot be used to change the data associated with a Customer Number. To change the data associated with an existing Customer Number use "Request for Customer Number Data Change" (PTO/SB/124).

I am the:

- Applicant/Inventor
- Assignee of record of the entire interest. Statement under 37 CFR 3.73(b) is enclosed. (Form PTO/SB/96).
- Attorney or agent of record. Registration Number 26,540
- Registered practitioner named in the application transmittal letter in an application without an executed oath or declaration. See 37 CFR 1.33(a)(1). Registration Number _____

Signature

Typed or Printed Name **Robert C. Curfiss**

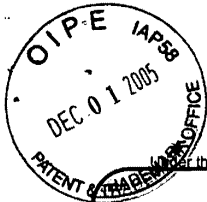
Date **November 29, 2005** Telephone **832-573-1442**

NOTE: Signatures of all the inventors or assignees of record of the entire interest or their representative(s) are required. Submit multiple forms if more than one signature is required, see below*.

*Total of one forms are submitted.

This collection of information is required by 37 CFR 1.33. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 3 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



TRANSMITTAL FORM <i>(to be used for all correspondence after initial filing)</i>	Application Number	10/336,470
	Filing Date	January 3, 2004
	First Named Inventor	David A. Monroe
	Art Unit	2622
	Examiner Name	Joseph R. Pokrzywa
	Attorney Docket Number	121817.002.042
Total Number of Pages in This Submission		17

ENCLOSURES (Check all that apply)		
<input type="checkbox"/> Fee Transmittal Form	<input type="checkbox"/> Drawing(s)	<input type="checkbox"/> After Allowance Communication to TC
<input type="checkbox"/> Fee Attached	<input type="checkbox"/> Licensing-related Papers	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences
<input type="checkbox"/> Amendment/Reply	<input type="checkbox"/> Petition	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief)
<input type="checkbox"/> After Final	<input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application	<input type="checkbox"/> Proprietary Information
<input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s)	<input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation	<input type="checkbox"/> Status Letter
<input checked="" type="checkbox"/> Extension of Time Request	<input type="checkbox"/> Change of Correspondence Address	<input checked="" type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below):
<input type="checkbox"/> Express Abandonment Request	<input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer	RCE, Fee Address Indication Form, Change of Correspondence Address, and Acknowledgment Postcard
<input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement	<input type="checkbox"/> Request for Refund	
<input type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s)	<input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____	
<input type="checkbox"/> Reply to Missing Parts/ Incomplete Application	<input type="checkbox"/> Landscape Table on CD	
<input type="checkbox"/> Reply to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53	<input type="text"/> Remarks	

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT			
Firm Name			
Signature			
Printed name	Robert C. Curfiss		
Date	November 29, 2005	Reg. No.	26,540

CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING	
I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below:	
Signature	
Typed or printed name	Judith Ann Kruger
Date	November 29, 2005

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

PATENT APPLICATION FEE DETERMINATION RECORD					Application or Docket Number 10/336470				
Substitute for Form PTO-875									
CLAIMS AS FILED - PART I									
(Column 1)		(Column 2)			SMALL ENTITY		OR	OTHER THAN SMALL ENTITY	
FOR	NUMBER FILED	NUMBER EXTRA			RATE	FEE		RATE	FEE
BASIC FEE (37 CFR 1.16(a))						\$ _____	OR		\$ _____
TOTAL CLAIMS (37 CFR 1.16(c))		minus 20 =	*		X \$ _____ =		OR	X \$ _____ =	
INDEPENDENT CLAIMS (37 CFR 1.16(b))		minus 3 =	*		X \$ _____ =		OR	X \$ _____ =	
MULTIPLE DEPENDENT CLAIM PRESENT (37 CFR 1.16(d))					+ \$ _____ =		OR	+ \$ _____ =	
* If the difference in column 1 is less than zero, enter "0" in column 2.					TOTAL		OR	TOTAL	
CLAIMS AS AMENDED - PART II									
(Column 1)		(Column 2)		(Column 3)	SMALL ENTITY		OR	OTHER THAN SMALL ENTITY	
AMENDMENT	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA		RATE	ADDITIONAL FEE		RATE	ADDITIONAL FEE
Total (37 CFR 1.16(c))	11	Minus	49		X \$ _____ =	/	OR	X \$ _____ =	/
Independent (37 CFR 1.16(b))	3	Minus	4		X \$ _____ =	/	OR	X \$ _____ =	/
FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM (37 CFR 1.16(d))					+ \$ _____ =		OR	+ \$ _____ =	
					TOTAL ADD'L FEE	/	OR	TOTAL ADD'L FEE	/
(Column 1)		(Column 2)		(Column 3)	SMALL ENTITY		OR	OTHER THAN SMALL ENTITY	
AMENDMENT	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA		RATE	ADDITIONAL FEE		RATE	ADDITIONAL FEE
Total (37 CFR 1.16(c))	*	Minus	**		X \$ _____ =		OR	X \$ _____ =	
Independent (37 CFR 1.16(b))	*	Minus	***		X \$ _____ =		OR	X \$ _____ =	
FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM (37 CFR 1.16(d))					+ \$ _____ =		OR	+ \$ _____ =	
					TOTAL ADD'L FEE		OR	TOTAL ADD'L FEE	
(Column 1)		(Column 2)		(Column 3)	SMALL ENTITY		OR	OTHER THAN SMALL ENTITY	
AMENDMENT	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA		RATE	ADDITIONAL FEE		RATE	ADDITIONAL FEE
Total (37 CFR 1.16(c))	*	Minus	**		X \$ _____ =		OR	X \$ _____ =	
Independent (37 CFR 1.16(b))	*	Minus	***		X \$ _____ =		OR	X \$ _____ =	
FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM (37 CFR 1.16(d))					+ \$ _____ =		OR	+ \$ _____ =	
					TOTAL ADD'L FEE	-	OR	TOTAL ADD'L FEE	

* If the entry in column 1 is less than the entry in column 2, write "0" in column 3.
 ** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 20, enter "20".
 *** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 3, enter "3".
 The "Highest Number Previously Paid For" (Total or Independent) is the highest number found in the appropriate box in column 1.

This collection of information is required by 37 CFR 1.16. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

David A. Monroe

Serial No.: 10/336,470

Filed: January 3, 2003

For: APPARATUS FOR CAPTURING,
CONVERTING AND
TRANSMITTING A VISUAL
IMAGE SIGNAL VIA A DIGITAL
TRANSMISSION SYSTEM

Group Art Unit: 2622

Examiner: Joseph R. Pokrzywa

Docket No. 121817.0002.042

US
PT
EN
JP
KR
CN
IN
AU
CA
BR
RU
TW
HK
SG
NZ
FI
DK
SE
NO
IE
GR
PT
ES
IT
FR
DE
NL
BE
LU
UK
PL
CZ
SK
HU
SI
EE
LV
LT
CY
BG
RO
HU
SK
CZ
PL
UK
LU
BE
NL
DE
FR
IT
ES
PT
GR
IE
NO
SE
DK
FI
NZ
SG
HK
TW
RU
BR
CA
AU
IN
CN
JP
KR
US

*1. Not
inter.
P.
9/1/05*

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

RESPONSE TO FINAL ACTION DATED 08/09/2005

Sir:

This is a response to the Final Action mailed on 08/09/2005. It amends the claims to place them in condition for allowance and it is respectfully requested that this response be entered and a Notice of Allowance be issued. In the alternative, it is respectfully requested that this response be entered in order to place the application in better condition for purposes of appeal.

Please amend the application as follows:

Amendments to the Specification begin on page 2 of this paper.

Amendments to the Claims are reflected in the listing of the claims which begin on page 3 of this paper.

Remarks begin on page 9 of this paper.

Amendments to the Specification:

Please replace paragraph [0049] with the following amended paragraph:

[0049] Turning now to Fig. 1, the simplest embodiment of the invention

*Enter
PER
RCE
12-6-05*

	Type	Hits	Search Text	DBs	Time Stamp	Co mm en ts	Er ro r De fi ni ti on	Er ro rs
14	BRS	688	cellular near3 (telephone or phone) with camera	USPA T	2005/12/09 16:00			
15	BRS	304 2	cellular with camera	US- PGPU B; USPA T	2005/09/22 12:49			
16	BRS	805	cellular with camera	USPA T	2005/09/22 12:43			
17	BRS	223	S17 with display	USPA T	2005/09/22 12:43			
18	BRS	330	cellular with lens	USPA T	2005/09/22 12:58			
19	BRS	763	cellular same lens	USPA T	2005/09/22 12:59			
20	BRS	433	S20 not S19	USPA T	2005/09/22 12:58			
21	BRS	489 377	S20 sma image	USPA T	2005/09/22 12:59			
22	BRS	136	S20 same image	USPA T	2005/09/22 12:59			
23	BRS	18	("4884132").URPN.	USPA T	2005/09/22 13:00			

	Ref #
14	S15
15	S16
16	S17
17	S18
18	S19
19	S20
20	S21
21	S22
22	S23
23	S24

	Type	Hits	Search Text	DBs	Time Stamp	Co mm en ts	Er ro r De fi ni ti on	Er ro rs
24	BRS	18	("4258387" "4825457" "4870686" "4884132" "5008924" "5027149" "5032918" "5036390" "5042082" "5124915" "5191601" "5194955" "5212628" "5231501" "5392223" "5396269" "5402171" "5717454").PN.	US- PGPU B; USPA T; USOC R	2005/09/22 13:03			
25	BRS	2	("6831752" "6182225").pn.	US- PGPU B; USPA T	2005/12/09 15:44			
26	BRS	19	"4884132"	USPA T	2005/12/09 16:00			
27	BRS	15	("4083003" "4097893" "4162449" "4249206" "4293876" "4317130" "4492978" "4511886" "4516157" "4574319" "4605959" "4606073" "4630110" "4644351" "4651143").PN.	US- PGPU B; USPA T; USOC R	2005/12/09 16:01			
28	BRS	290 0	(cellular near3 (telephone or phone)) with camera	US- PGPU B; USPA T	2005/12/09 16:23			

	Ref #
24	S25
25	S26
26	S27
27	S28
28	S29

	Type	Hits	Search Text	DBs	Time Stamp	Comments	Error Definition	Errors
29	BRS	249	S29 with memory	US-PGPU B; USPAT	2005/12/09 16:22			
30	BRS	50	S30 with display	US-PGPU B; USPAT	2005/12/09 16:21			
31	BRS	7	S30 with display	USPAT	2005/12/09 16:22			
32	BRS	65	S29 with memory	USPAT	2005/12/09 16:22			
33	BRS	58	S33 not S32	USPAT	2005/12/09 16:23			
34	BRS	727	(cellular near3 (telephone or phone)) with camera	USPAT	2005/12/09 16:23			
35	BRS	662	S35 not S33	USPAT	2005/12/09 16:24			
36	BRS	4	("5136229" "5287554" "5335276" "5490202").PN.	US-PGPU B; USPAT; USOCR	2005/12/09 16:25			

	Ref #
29	S30
30	S31
31	S32
32	S33
33	S34
34	S35
35	S36
36	S37

	Type	Hits	Search Text	DBs	Time Stamp	Comments	Error Definition	Errors
37	BRS	4	("5136229" "5287554" "5335276" "5490202").PN.	US-PGPU B; USPA T; USOC R	2005/12/09 16:25			
38	BRS	11	("3984625" "4097893" "4420773" "4825457" "4951147" "5128755" "5170262" "5258859" "5264935" "5272525" "5442512").PN.	US-PGPU B; USPA T; USOC R	2005/12/09 16:28			

	Ref #
37	S38
38	S39

am



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
10/336,470	01/03/2003	David A. Monroe	121817.0002.042	8448
53445	7590	12/16/2005	EXAMINER POKRZYWA, JOSEPH R	
ROBERT C. CURFISS P.O. BOX 903 HUMBLE, TX 77347			ART UNIT	PAPER NUMBER
			2622	

DATE MAILED: 12/16/2005

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

Office Action Summary	Application No. 10/336,470	Applicant(s) MONROE, DAVID A.	
	Examiner Joseph R. Pokrzywa	Art Unit 2622	

-- The MAILING DATE of this communication appears on the cover sheet with the correspondence address --
Period for Reply

A SHORTENED STATUTORY PERIOD FOR REPLY IS SET TO EXPIRE 3 MONTH(S) OR THIRTY (30) DAYS, WHICHEVER IS LONGER, FROM THE MAILING DATE OF THIS COMMUNICATION.

- Extensions of time may be available under the provisions of 37 CFR 1.136(a). In no event, however, may a reply be timely filed after SIX (6) MONTHS from the mailing date of this communication.
- If NO period for reply is specified above, the maximum statutory period will apply and will expire SIX (6) MONTHS from the mailing date of this communication.
- Failure to reply within the set or extended period for reply will, by statute, cause the application to become ABANDONED (35 U.S.C. § 133). Any reply received by the Office later than three months after the mailing date of this communication, even if timely filed, may reduce any earned patent term adjustment. See 37 CFR 1.704(b).

Status

- 1) Responsive to communication(s) filed on 01 December 2005.
- 2a) This action is **FINAL**. 2b) This action is non-final.
- 3) Since this application is in condition for allowance except for formal matters, prosecution as to the merits is closed in accordance with the practice under *Ex parte Quayle*, 1935 C.D. 11, 453 O.G. 213.

Disposition of Claims

- 4) Claim(s) 43-45, 48, 50-52, 54, 55, 60 and 62 is/are pending in the application.
- 4a) Of the above claim(s) _____ is/are withdrawn from consideration.
- 5) Claim(s) _____ is/are allowed.
- 6) Claim(s) 43-45, 48, 50-52, 54, 55, 60 and 62 is/are rejected.
- 7) Claim(s) _____ is/are objected to.
- 8) Claim(s) _____ are subject to restriction and/or election requirement.

Application Papers

- 9) The specification is objected to by the Examiner.
- 10) The drawing(s) filed on 9/29/05 is/are: a) accepted or b) objected to by the Examiner.
Applicant may not request that any objection to the drawing(s) be held in abeyance. See 37 CFR 1.85(a).
Replacement drawing sheet(s) including the correction is required if the drawing(s) is objected to. See 37 CFR 1.121(d).
- 11) The oath or declaration is objected to by the Examiner. Note the attached Office Action or form PTO-152.

Priority under 35 U.S.C. § 119

- 12) Acknowledgment is made of a claim for foreign priority under 35 U.S.C. § 119(a)-(d) or (f).
- a) All b) Some * c) None of:
1. Certified copies of the priority documents have been received.
2. Certified copies of the priority documents have been received in Application No. _____.
3. Copies of the certified copies of the priority documents have been received in this National Stage application from the International Bureau (PCT Rule 17.2(a)).

* See the attached detailed Office action for a list of the certified copies not received.

Attachment(s)

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) <input checked="" type="checkbox"/> Notice of References Cited (PTO-892) | 4) <input type="checkbox"/> Interview Summary (PTO-413)
Paper No(s)/Mail Date. _____ |
| 2) <input type="checkbox"/> Notice of Draftsperson's Patent Drawing Review (PTO-948) | 5) <input type="checkbox"/> Notice of Informal Patent Application (PTO-152) |
| 3) <input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement(s) (PTO-1449 or PTO/SB/08)
Paper No(s)/Mail Date _____ | 6) <input type="checkbox"/> Other: _____ |

DETAILED ACTION

Continued Examination Under 37 CFR 1.114

1. A request for continued examination under 37 CFR 1.114, including the fee set forth in 37 CFR 1.17(e), was filed in this application after final rejection. Since this application is eligible for continued examination under 37 CFR 1.114, and the fee set forth in 37 CFR 1.17(e) has been timely paid, the finality of the previous Office action has been withdrawn pursuant to 37 CFR 1.114. Applicant's submission filed on 12/1/05 has been entered.

Response to Amendment

2. Applicant's amendment was received on 9/29/05, and has been entered and made of record. Currently, **claims 43-45, 48, 50-52, 54, 55, 60, and 62** are pending.

Drawings

3. The drawings received on 9/29/05 are acceptable by the examiner.

Claim Rejections - 35 USC § 103

4. The following is a quotation of 35 U.S.C. 103(a) which forms the basis for all obviousness rejections set forth in this Office action:

(a) A patent may not be obtained though the invention is not identically disclosed or described as set forth in section 102 of this title, if the differences between the subject matter sought to be patented and the prior art are such that the subject matter as a whole would have been obvious at the time the invention was made to a person having ordinary skill in the art to which said subject matter pertains. Patentability shall not be negated by the manner in which the invention was made.

5. **Claims 43-45, 48, 50-52, 54, 55, 60, and 62** are rejected under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Collett *et al.* (U.S. Patent Number 5,517,683, cited in the Office action dated 8/9/05) in view of Ida *et al.* (U.S. Patent Number 5,191,601).

Regarding *claim 43*, Collett discloses a handheld self-contained cellular telephone and integrated image processing system both of which are carried in a common case (see abstract and Figs. 1a, 1b, 7a, and 7b) for both sending and receiving telephonic audio signals and for capturing a visual image and transmitting it to a compatible remote receiving station (column 8, lines 1-25), the system comprising a housing defining the common case (see Figs. 1a, 1b, 7a, and 7b), an image capture device comprising an electronic camera contained within the housing (column 8, lines 1-25), a display for displaying an image framed by the camera (display panel 14 and LCD screen 124, column 3, lines 54-57, column 8, lines 21-25), a processor (printed circuit board 38, seen in Figs. 1b-4) in the housing for generating an image data signal representing the image framed by the camera (video display control electronics, column 8, lines 20-25), a telephonic system in the housing for sending and receiving digitized audio signals and adapted for sending the image data signal (column 3, lines 54-column 4, line 32, and column 8, lines 1-25), alphanumeric input keys in the housing for permitting manually input digitized alphanumeric signals to be input to the processor (column 3, lines 54-column 4, line 32), the telephonic system being further adapted for sending the digitized alphanumeric signals (column 8, lines 1-11), a wireless communications device adapted for transmitting any of the digitized signals to a compatible remote receiving station (column 8, line 26-column 9, line 55), and a power supply in the housing for powering the system (column 4, lines 7-18, and column 5, lines 13-25).

However, Collett fails to expressly disclose of a memory associated with the processor for collecting and storing the image data signal, and if the processor is adapted for recalling the image data signal for viewing and transmission.

Ida discloses a self-contained telephone and integrated image processing system both of which are carried in a common case (see Fig. 2) for both sending and receiving telephonic audio signals and for capturing a visual image and transmitting it to a compatible remote receiving station (column 3, line 41-column 4, line 19), the system comprising a housing defining a common case (video phone body 20, column 5, lines 14-66), an image capture device comprising a electronic camera contained (camera 21, being attached to the video phone unit, as seen in Fig. 2), a display for displaying an image framed by the camera (image display 12, column 4, lines 5-56), a processor (changeover switch 25) in the housing for generating an image data signal representing the image framed by the camera (column 5, line 36-column 6, line 18), a memory associated with the processor for collecting and storing the image data signal (memory section 24, column 5, line 36-column 6, line 30), the processor adapted for recalling the image data signal for viewing and transmission (column 4, lines 5-56, and column 5, lines 50-column 6, line 30), a telephonic system in the housing for sending and receiving digitized audio signals and adapted for sending the image data signal (column 3, line 41-column 4, line 10), and alphanumeric input keys in the housing for permitting manually input digitized alphanumeric signals to be input to the processor (operating keyboard 13, column 5, lines 44-56).

Collett & Ida are combinable because they are from the same field of endeavor, being picture/telephone systems that can transmit pictures via a telephone signal. At the time of the invention, it would have been obvious to a person of ordinary skill in the art to consider the

display and memory of Ida in the system of Collett. The suggestion/motivation for doing so would have been that Collett's system would become more user-friendly, allowing users to store image data and display the images for viewing on a display, as recognized by Ida in column 1, lines 9-column 2, line 39. Therefore, it would have been obvious to combine the teachings of Ida with the system of Collett to obtain the invention as specified in claim 43.

Regarding *claim 44*, Collett and Ida disclose the system discussed above in claim 43, and Ida further teaches that the display for framing the image to be captured by the image capture device is adapted for displaying the image at the system whereby the image can be viewed and framed prior to capture in the memory (column 4, lines 5-56).

As discussed above, Collett & Ida are combinable because they are from the same field of endeavor, being picture/telephone systems that can transmit pictures via a telephone signal. At the time of the invention, it would have been obvious to a person of ordinary skill in the art to consider the display and memory of Ida in the system of Collett. The suggestion/motivation for doing so would have been that Collett's system would become more user-friendly, allowing users to store image data and display the images for viewing on a display, as recognized by Ida in column 1, lines 9-column 2, line 39. Therefore, it would have been obvious to combine the teachings of Ida with the system of Collett to obtain the invention as specified in claim 44.

Regarding *claim 45*, Collett and Ida disclose the system discussed above in claim 43, and Ida further teaches that the display is adapted for viewing alphanumeric messages input at the alphanumeric keys (column 8, lines 1-25).

Regarding *claim 48*, Collett and Ida disclose the system discussed above in claim 43, and Collett further teaches of a removable memory module in addition to the memory, the removable

memory adapted to be removably housed in the housing for storing captured image data signals (see Fig. 6, column 7, lines 36-67).

Regarding *claim 50*, Collett and Ida disclose the system discussed above in claim 43, and Ida further teaches that the display is adapted for viewing incoming image data signals (column 4, lines 5-56).

As discussed above, Collett & Ida are combinable because they are from the same field of endeavor, being picture/telephone systems that can transmit pictures via a telephone signal. At the time of the invention, it would have been obvious to a person of ordinary skill in the art to consider the display and memory of Ida in the system of Collett. The suggestion/motivation for doing so would have been that Collett's system would become more user-friendly, allowing users to store image data and display the images for viewing on a display, as recognized by Ida in column 1, lines 9-column 2, line 39. Therefore, it would have been obvious to combine the teachings of Ida with the system of Collett to obtain the invention as specified in claim 50.

Regarding *claim 51*, Collett discloses a handheld cellular telephone having an integrated electronic camera in a common case for both sending and receiving telephonic audio signals and for capturing a visual image (see abstract, Figs. 1a, 1b, 7a, and 7b, and column 8, lines 1-25), converting the visual image to a digitized image data signal and transmitting digitized image data signal via a cellular telephone network, the cellular telephone comprising a housing defining the common case (see Figs. 1a, 1b, 7a, and 7b), a cellular telephone in the housing, the cellular telephone further including a transmitter/receiver for transmitting and receiving audio telephone messages over a cellular telephone network (column 3, lines 54-column 4, line 32, and column 8, lines 1-25), a keypad for entering manually input alphanumeric signals to be transmitted over the

cellular telephone network (column 3, lines 54-column 4, line 32), and a display window for viewing the manually input alphanumeric signals (LCD screen 124, column 8, lines 21-25), an electronic camera in the housing (column 8, lines 1-25), the digitized camera adapted for visually framing a visual image to be captured, a processor associated with the electronic camera for capturing and digitizing the framed image in a format adapted for transmission over the cellular telephone network via the cellular telephone (column 8, lines 1-25), and an integrated power supply for powering both the cellular telephone and the camera (column 4, lines 7-18, and column 5, lines 13-25).

However, Collett fails to expressly disclose of a memory associated with the processor for receiving and storing the digitized framed image for selectively displaying it in the display window and transmitting it over the cellular telephone network.

Ida discloses a telephone having an integrated electronic camera in a common case for both sending and receiving telephonic audio signals and for capturing a visual image (see Fig. 2), converting the visual image to a digitized image data signal and transmitting digitized image data signal via a telephone network (column 3, line 41-column 4, line 19), the telephone comprising a housing defining the common case (video phone body 20, column 5, lines 14-66), a keypad for entering manually input alphanumeric signals to be transmitted over the cellular telephone network (operating keyboard 13, column 5, lines 44-56), and a display window for viewing the manually input alphanumeric signals (image display 12, column 4, lines 5-56), an electronic camera in the housing, the digitized camera adapted for visually framing a visual image to be captured (camera 21, being attached to the video phone unit, as seen in Fig. 2), a processor associated with the electronic camera for capturing and digitizing the framed image in a format

adapted for transmission over the cellular telephone network via the cellular telephone (column 5, line 36-column 6, line 18), and a memory associated with the processor for receiving and storing the digitized framed image for selectively displaying it in the display window and transmitting it over the telephone network (column 4, lines 5-56, and column 5, lines 50-column 6, line 30).

Collett & Ida are combinable because they are from the same field of endeavor, being picture/telephone systems that can transmit pictures via a telephone signal. At the time of the invention, it would have been obvious to a person of ordinary skill in the art to consider the display and memory of Ida in the system of Collett. The suggestion/motivation for doing so would have been that Collett's system would become more user-friendly, allowing users to store image data and display the images for viewing on a display, as recognized by Ida in column 1, lines 9-column 2, line 39. Therefore, it would have been obvious to combine the teachings of Ida with the system of Collett to obtain the invention as specified in claim 51.

Regarding *claim 52*, Collett and Ida disclose the telephone discussed above in claim 51, and Ida further teaches of a display window for viewing the alphanumeric signals within the display window for framing the visual image (column 4, lines 5-56).

As discussed above, Collett & Ida are combinable because they are from the same field of endeavor, being picture/telephone systems that can transmit pictures via a telephone signal. At the time of the invention, it would have been obvious to a person of ordinary skill in the art to consider the display and memory of Ida in the system of Collett. The suggestion/motivation for doing so would have been that Collett's system would become more user-friendly, allowing users to store image data and display the images for viewing on a display, as recognized by Ida

in column 1, lines 9-column 2, line 39. Therefore, it would have been obvious to combine the teachings of Ida with the system of Collett to obtain the invention as specified in claim 52.

Regarding *claim 54*, Collett and Ida disclose the telephone discussed above in claim 51, and Collett further teaches that of a second memory selectively removable from the housing (see Fig. 6, column 7, lines 36-67).

Regarding *claim 55*, Collett discloses a combination of handheld cellular telephone and electronic camera in a unitary case (see Figs. 1a, 1b, 7a, and 7b, column 8, lines 1-25) comprising a housing defining the case (see Figs. 1a, 1b, 7a, and 7b), a electronic camera in the housing (column 8, lines 1-25), a display in the housing (LCD screen 124, column 8, lines 21-25), a processor for processing the image framed by the camera (printed circuit board 38, seen in Figs. 1b-4, via the video display control electronics, column 8, lines 20-25), a cellular telephone in the housing and adapted for accepting and digitizing audio signals to be transmitted and for converting received digitized audio signals into acoustic audio (column 3, lines 54-column 4, line 32), the cellular telephone further adapted for transmitting and receiving non-audio digital signals including digitized image signals (column 3, lines 54-column 4, line 32, and column 8, lines 1-25), alphanumeric input keys in the housing for permitting manually input alphanumeric signals to be input into the cellular telephone (column 3, lines 54-column 4, line 32), the manually input alphanumeric signals being presented in the display (column 8, lines 1-25), a power supply in the housing for powering the processor, the cellular telephone, the display and the camera (column 4, lines 7-18, and column 5, lines 13-25), a wireless transmitter/receiver in the housing for transmitting digital signals sent from and receiving digital signals sent to the cellular telephone (column 8, line 26-column 9, line 55).

However, Collett fails to expressly disclose of a display in the housing for framing the image to be captured by an image capture device and for viewing the image whereby an operator can view and frame the image prior to capture, a processor for processing the image framed by the camera for generating a digitized framed image as displayed in the display, and a memory associated with the processor for receiving and storing the digitized framed image for selectively displaying it in the display window and transmitting it over a cellular telephone network.

Ida discloses a combination of handheld telephone and electronic camera in a unitary case (see Fig. 2) comprising a housing defining the case (video phone body 20, column 5, lines 14-66), a electronic camera in the housing (camera 21, being attached to the video phone unit, as seen in Fig. 2), a display in the housing for framing the image to be captured by an image capture device and for viewing the image whereby an operator can view and frame the image prior to capture (image display 12, column 4, lines 5-56), a processor for processing the image framed by the camera for generating a digitized framed image as displayed in the display (column 5, line 36-column 6, line 18), a memory associated with the processor for receiving and storing the digitized framed image for selectively displaying it in the display window and transmitting it over a telephone network (column 4, lines 5-56, and column 5, lines 50-column 6, line 30), alphanumeric input keys in the housing for permitting manually input alphanumeric signals to be input into the cellular telephone (operating keyboard 13, column 5, lines 44-56), and the manually input alphanumeric signals being presented in the display (column 4, lines 5-56).

Collett & Ida are combinable because they are from the same field of endeavor, being picture/telephone systems that can transmit pictures via a telephone signal. At the time of the invention, it would have been obvious to a person of ordinary skill in the art to consider the

display and memory of Ida in the system of Collett. The suggestion/motivation for doing so would have been that Collett's system would become more user-friendly, allowing users to store image data and display the images for viewing on a display, as recognized by Ida in column 1, lines 9-column 2, line 39. Therefore, it would have been obvious to combine the teachings of Ida with the system of Collett to obtain the invention as specified in claim 55.

Regarding *claim 60*, Collett and Ida disclose the combination discussed above in claim 55, and Collett further teaches of a removable memory module adapted to be removably housed in the housing for storing captured image data signals (see Fig. 6, column 7, lines 36-67).

Regarding *claim 62*, Collett and Ida disclose the combination discussed above in claim 60, and Ida further teaches that the display is adapted for viewing incoming image data signals (column 4, lines 5-56).

As discussed above, Collett & Ida are combinable because they are from the same field of endeavor, being picture/telephone systems that can transmit pictures via a telephone signal. At the time of the invention, it would have been obvious to a person of ordinary skill in the art to consider the display and memory of Ida in the system of Collett. The suggestion/motivation for doing so would have been that Collett's system would become more user-friendly, allowing users to store image data and display the images for viewing on a display, as recognized by Ida in column 1, lines 9-column 2, line 39. Therefore, it would have been obvious to combine the teachings of Ida with the system of Collett to obtain the invention as specified in claim 62.

Citation of Pertinent Prior Art

6. The prior art made of record and not relied upon is considered pertinent to applicant's disclosure:

Morris *et al.* (U.S. Patent Number 4,884,132) discloses a personal security system having a camera and a cellular communication unit.

Conclusion

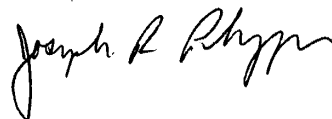
7. Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the examiner should be directed to Joe Pokrzywa whose telephone number is (571) 272-7410. The examiner can normally be reached on Monday-Friday, 9:00-5:00.

If attempts to reach the examiner by telephone are unsuccessful, the examiner's supervisor, Edward L. Coles can be reached on (571) 272-7402. The fax phone number for the organization where this application or proceeding is assigned is 571-273-8300.

Information regarding the status of an application may be obtained from the Patent Application Information Retrieval (PAIR) system. Status information for published applications may be obtained from either Private PAIR or Public PAIR. Status information for unpublished applications is available through Private PAIR only. For more information about the PAIR system, see <http://pair-direct.uspto.gov>. Should you have questions on access to the Private PAIR system, contact the Electronic Business Center (EBC) at 866-217-9197 (toll-free).

jrj

Joseph R. Pokrzywa
Primary Examiner
Art Unit 2622



Notice of References Cited	Application/Control No. 10/336,470	Applicant(s)/Patent Under Reexamination MONROE, DAVID A.	
	Examiner Joseph R. Pokrzywa	Art Unit 2622	Page 1 of 1

U.S. PATENT DOCUMENTS

*	Document Number Country Code-Number-Kind Code	Date MM-YYYY	Name	Classification
*	A US-5,191,601 B1	03-1993	Ida et al.	348/14.01
*	B US-4,884,132 B1	11-1989	Morris et al.	358/479
	C US-			
	D US-			
	E US-			
	F US-			
	G US-			
	H US-			
	I US-			
	J US-			
	K US-			
	L US-			
	M US-			

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

*	Document Number Country Code-Number-Kind Code	Date MM-YYYY	Country	Name	Classification
	N				
	O				
	P				
	Q				
	R				
	S				
	T				

NON-PATENT DOCUMENTS

*	Include as applicable: Author, Title Date, Publisher, Edition or Volume, Pertinent Pages)
U	
V	
W	
X	

*A copy of this reference is not being furnished with this Office action. (See MPEP § 707.05(a).)
Dates in MM-YYYY format are publication dates. Classifications may be US or foreign.

Index of Claims



Application No.

10/336,470

Examiner

Joseph R. Pokrzywa

Applicant(s)

MONROE, DAVID A.

Art Unit

2622

✓	Rejected
=	Allowed

-	(Through numeral) Cancelled
+	Restricted

N	Non-Elected
I	Interference

A	Appeal
O	Objected

Claim	Date
Final	
Original	
1	3/29/04
2	8/1/05
3	12/9/05
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	

Claim	Date
Final	
Original	
51	8/1/05
52	12/9/05
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	
71	
72	
73	
74	
75	
76	
77	
78	
79	
80	
81	
82	
83	
84	
85	
86	
87	
88	
89	
90	
91	
92	
93	
94	
95	
96	
97	
98	
99	
100	

Claim	Date
Final	
Original	
101	
102	
103	
104	
105	
106	
107	
108	
109	
110	
111	
112	
113	
114	
115	
116	
117	
118	
119	
120	
121	
122	
123	
124	
125	
126	
127	
128	
129	
130	
131	
132	
133	
134	
135	
136	
137	
138	
139	
140	
141	
142	
143	
144	
145	
146	
147	
148	
149	
150	

Search Notes



Application No.

10/336,470

Examiner

Joseph R. Pokrzywa

Applicant(s)

MONROE, DAVID A.

Art Unit

2622

SEARCHED

Class	Subclass	Date	Examiner
358	1.15	9/04	JP
	402	}	}
	403		
	407		
	442		
	468		
	474		

INTERFERENCE SEARCHED

Class	Subclass	Date	Examiner

**SEARCH NOTES
(INCLUDING SEARCH STRATEGY)**

	DATE	EXMR
USED REFERENCES + SEARCH FROM DIVISIONAL APPLICATION.	9/04	JP
SEARCHED EAST (ATTACHED)	9/05	J.P.
EAST TEXT SEARCH (ATTACHED)	12/05	J.P.

**RECEIVED
CENTRAL FAX CENTER**

MAY 16 2006

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:	§	
	§	
David A. Monroe	§	Group Art Unit: 2622
	§	
Serial No.: 10/336,470	§	Examiner: Joseph R. Pokrzywa
	§	
Filed: January 3, 2003	§	Docket No. 121817.0002.042
	§	
For: APPARATUS FOR CAPTURING, CONVERTING AND TRANSMITTING A VISUAL IMAGE SIGNAL VIA A DIGITAL TRANSMISSION SYSTEM	§ § § § § §	

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

RESPONSE TO OFFICE ACTION DATED 12/16/2005

Sir:

This is a response to the Office Action mailed on 12/16/2005 and is timely filed.
Please amend the application as follows:

Amendments to the Claims are reflected in the listing of the claims which begin on page 2 of this paper.

Remarks begin on page 6 of this paper.

Amendments to the Claims:

This listing of claims will replace all prior versions, and listings, of claims in the application:

Listing of Claims:

1-42. (Cancelled)

43. (Currently Amended) A handheld self-contained cellular telephone and integrated image processing system both of which are carried in a common case for both sending and receiving telephonic audio signals and for capturing a visual image and transmitting it to a compatible remote receiving station, the system comprising:

- a. A housing defining the common case;
- b. An integral image capture device comprising an an electronic camera contained within the housing;
- c. A display for displaying an image framed by the camera;
- d. A processor in the housing for generating an image data signal representing the image framed by the camera;
- e. A memory associated with the processor for collecting and storing the image data signal;
- f. The processor [adapted] for recalling the image data signal for viewing and transmission;
- g. A telephonic system in the housing for sending and receiving digitized audio signals and [adapted] for sending the image data signal;
- h. Alphanumeric input keys in the housing for permitting manually input digitized alphanumeric signals to be input to the processor, the telephonic system [being] further [adapted] used for sending the digitized alphanumeric signals;
- i. A wireless communications device [adapted] for transmitting any of the digitized signals to the compatible remote receiving station; and
- j. A power supply in the housing for powering the system.

44. (Currently Amended) The self-contained image processing system of Claim 43, wherein the display for framing the image to be captured by the image capture device [is adapted for displaying] displays the image at the system whereby the image can be viewed and framed prior to capture in the memory.

45. (Currently Amended) The self-contained image processing system of Claim 43, wherein the display is [adapted] used for viewing alphanumeric messages input at the alphanumeric keys.

46. (Cancelled)

47. (Cancelled)

48. (Currently Amended) The self-contained image processing system of Claim 43, further comprising a removable memory module in addition to the memory, said removable memory [adapted] able to be removably housed in the housing for storing captured image data signals.

49. (Cancelled)

50. (Currently Amended) The self-contained image processing system of Claim 43, wherein the display is [adapted] used for viewing incoming image data signals.

51. (Currently Amended) A handheld cellular telephone having an integrated electronic camera in a common case for both sending and receiving telephonic audio signals and for capturing a visual image, converting the visual image to a digitized image data signal and transmitting digitized image data signal via a cellular telephone network, the cellular telephone comprising:

- a. A housing defining the common case;
- b. A cellular telephone in the housing, the cellular telephone further including a transmitter/receiver for transmitting and receiving audio telephone messages over a

- cellular telephone network, a keypad for entering manually input alphanumeric signals to be transmitted over the cellular telephone network, and a display window for viewing the manually input alphanumeric signals;
- c. An integral electronic camera in the housing, the [digitized] camera [adapted] for visually framing a visual image to be captured;
 - d. A processor associated with the electronic camera for capturing and digitizing the framed image in a format [adapted] for transmission over the cellular telephone network via the cellular telephone;
 - e. A memory associated with the processor for receiving and storing the digitized framed image for selectively displaying it in the display window and transmitting it over the cellular telephone network; and
 - f. An integrated power supply for powering both the cellular telephone and the camera.
52. (Previously presented) The cellular telephone of Claim 51, wherein the display window for viewing the alphanumeric signals is within the display window for framing the visual image.
53. (Cancelled)
54. (Previously presented) The cellular telephone of Claim 51, further including a second memory selectively removable from the housing.
55. (Currently Amended) A combination of handheld cellular telephone and electronic camera in a unitary case comprising:
- a. A housing defining the case;
 - b. An integral electronic camera integral within the housing;
 - c. A display in the housing for framing the image to be captured by an image capture device and for viewing the image whereby an operator can view and frame the image prior to capture;
 - d. A processor for processing the image framed by the camera for generating a digitized framed image as displayed in the display;

- e. A memory associated with the processor for receiving and storing the digitized framed image for selectively displaying it in the display window and transmitting it over a cellular telephone network;
- f. A cellular telephone in the housing [and adapted] for accepting and digitizing audio signals to be transmitted and for converting received digitized audio signals into acoustic audio, the cellular telephone further [adapted] used for transmitting and receiving non-audio digital signals including digitized image signals;
- g. Alphanumeric input keys in the housing for permitting manually input alphanumeric signals to be input into the cellular telephone, the manually input alphanumeric signals being presented in the display;
- h. A power supply in the housing for powering the processor, the cellular telephone, the display and the camera; [and]
- i. A wireless transmitter/receiver in the housing for transmitting digital signals sent from and receiving digital signals sent to the cellular telephone[.]; and
- j. camera operation control capability through the use of digital/analog circuits for converting digital commands to analog signals for controlling gain, pedestal, setup, white clip, lens focus, white balance, lens iris, lens zoom and other functions of the camera from a local input device, a remote device or as automatic or programmed functions.

56-59. (Cancelled)

60. (Currently Amended) The combination of Claim 55, further comprising a removable memory module [adapted] able to be removably housed in the housing for storing captured image data signals.

61. (Cancelled)

62. (Currently Amended) The combination of Claim 55, wherein the display is [adapted] used for viewing incoming image data signals.

REMARKS

Claims 1-42, 46, 47, 49, 53, 56-59, and 61 are cancelled, claims 43, 45, 48, 50, 51, 55, 60, and 62 are currently amended, and claims 52 and 54 were previously presented.

Claim 43

Claim 43 was primarily amended as follows:

“An integral image capture device comprising an electronic camera contained within the housing;”

Support for such a limitation can be found at least in paragraph [0017] of the present patent application.

Claim 51

Claim 51 was primarily amended as follows:

“An integral electronic camera in the housing, the camera for visually framing a visual image to be captured;”

Support for such a limitation can be found at least in paragraph [0017] of the present patent application.

Claim 55

Claim 55 was primarily amended as follows:

“An electronic camera integral within the housing;” and
“camera operation control capability through the use of digital/analog circuits for converting digital commands to analog signals for controlling gain, pedestal, setup, white clip, lens focus, white balance, lens iris, lens zoom and other functions of the camera from a local input device, a remote device or as automatic or programmed functions.”

Support for such a limitation can be found at least in paragraphs [0017] and [0087] of the present patent application.

Other amendments focused on grammatical changes and removing or replacing the word "adapted."

Cited Prior Art

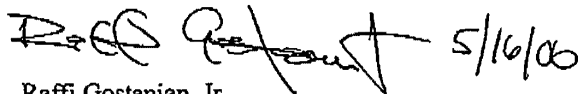
The Examiner rejected the currently pending claims based on Collet (5,517,683) and Ida (5,191,601). The currently amended independent claims 43, 51, and 55 claim, among other elements, an integral electronic camera in the housing. According to Webster's II New College Dictionary, Third Edition, the definition of the term integral is as follows:

- "1. Essential for completeness
2. Having everything required: Entire"

Collet, in column 8, lines 12-19 and Figures 7a and 7b, describes and depicts a vertical arm section 32 that is modified by the addition of a modular micro-camera. The vertical arm section can also accommodate a modular speaker 22 as depicted in Figure 1, for example. As such, Collet describes a phone in which various devices (speakers, cameras, etc.) can be effectively clipped-on to provide certain functionality and are thus not integral to the phone. They are external devices that are temporarily positioned to accomplish a certain function.

As such, Applicant believes currently amended independent claims 43, 51, and 55, as well as the claims that depend from them, are in condition for allowance and respectfully request they be passed to allowance.

Respectfully submitted,



Raffi Gostanian, Jr.
Registered Patent Agent for Applicant
Reg. No. 42,595
(972) 849-1310

05-16-'06 14:44 FROM-

T-127 P011/012 F-378

Please send all correspondences to:

Robert C. Curfiss
808 Travis Street, Ste. 1447
Houston, Texas 77002
(832) 573-1442

3. Design concepts

- a. Two interfaces in the container - The current concept of having two different interfaces in the container (one for loading the payload and one for loading the PCM cassette) will greatly increase the heat leak into the container. I suggest that the design be changed to only have the one interface necessary to load the payload in the container. This one interface will still have many times the heat leak that is in the current KT1000, and we must be careful with the design to reduce this heat leak (see below).
- b. Cassette concept
 - i. If the cassette could be loaded into the lid of the container and be secured when the lid was turned upside down, then we could still use the cassette concept and eliminate the extra joint in the vacuum container.
 - ii. I have been concerned about the cassette concept since the mating surfaces of the heat path in the PCM, H-plate, thermal switch, and convection plate assembly is very critical. I was concerned on how we could consistently interface the cassette with the fixed part of the heat path assembly and maintain the close contact necessary to have consistent performance.
 - iii. If we make the cassette encompass the convection plate, the vacuum panel, and the H-Plate assembly with the PCM, the heat path is never disturbed after it is manufactured and tested. This entire assembly can be frozen and then be inserted and secured into the top of the vacuum box.
- c. Interface between the bottom and lid of the container
 - i. As stated before, the thermal conductivity of the SS is approximately 39 times the LDPE. This will result in considerably more heat leak across the interface than with polymer.
 - ii. An idea to evaluate might be to lengthen the heat path from the outside to the inside by making the lid overlap the base rather than butt up against it. The longer the overlap (example - 2 inches), the lower the heat leak across the interface.
 - iii. We could use some of the available heat transfer programs to evaluate various designs to identify options to prototype.

**RECEIVED
CENTRAL FAX CENTER**

05-16-'06 14:42 FROM-

MAY 16 2006

T-127 P002/012 F-378

PTO/SB/22 (12-04)

Approved for use through 07/31/2008. OMB 0851-0031
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

PETITION FOR EXTENSION OF TIME UNDER 37 CFR 1.136(a) FY 2005 <i>(Fees pursuant to the Consolidated Appropriations Act, 2005 (H.R. 4818).)</i>	Docket Number (Optional) 121817.002.042																								
Application Number <u>10/336,470</u>	Filed <u>1/3/2003</u>																								
For <u>Apparatus for capturing, converting, transmitting a visual image via digital trans.</u>																									
Art Unit <u>2622</u>	Examiner <u>Rok/zwz, Joseph E.</u>																								
This is a request under the provisions of 37 CFR 1.136(a) to extend the period for filing a reply in the above identified application. The requested extension and fee are as follows (check time period desired and enter the appropriate fee below):																									
	<table border="0" style="width:100%;"> <tr> <td></td> <td align="center"><u>Fee</u></td> <td align="center"><u>Small Entity Fee</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> One month (37 CFR 1.17(a)(1))</td> <td align="center">\$120</td> <td align="center">\$60</td> <td>\$ _____</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Two months (37 CFR 1.17(a)(2))</td> <td align="center">\$450</td> <td align="center">\$225</td> <td>\$ <u>450</u></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Three months (37 CFR 1.17(a)(3))</td> <td align="center">\$1020</td> <td align="center">\$510</td> <td>\$ _____</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Four months (37 CFR 1.17(a)(4))</td> <td align="center">\$1580</td> <td align="center">\$795</td> <td>\$ _____</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Five months (37 CFR 1.17(a)(5))</td> <td align="center">\$2160</td> <td align="center">\$1080</td> <td>\$ _____</td> </tr> </table>		<u>Fee</u>	<u>Small Entity Fee</u>		<input type="checkbox"/> One month (37 CFR 1.17(a)(1))	\$120	\$60	\$ _____	<input checked="" type="checkbox"/> Two months (37 CFR 1.17(a)(2))	\$450	\$225	\$ <u>450</u>	<input type="checkbox"/> Three months (37 CFR 1.17(a)(3))	\$1020	\$510	\$ _____	<input type="checkbox"/> Four months (37 CFR 1.17(a)(4))	\$1580	\$795	\$ _____	<input type="checkbox"/> Five months (37 CFR 1.17(a)(5))	\$2160	\$1080	\$ _____
	<u>Fee</u>	<u>Small Entity Fee</u>																							
<input type="checkbox"/> One month (37 CFR 1.17(a)(1))	\$120	\$60	\$ _____																						
<input checked="" type="checkbox"/> Two months (37 CFR 1.17(a)(2))	\$450	\$225	\$ <u>450</u>																						
<input type="checkbox"/> Three months (37 CFR 1.17(a)(3))	\$1020	\$510	\$ _____																						
<input type="checkbox"/> Four months (37 CFR 1.17(a)(4))	\$1580	\$795	\$ _____																						
<input type="checkbox"/> Five months (37 CFR 1.17(a)(5))	\$2160	\$1080	\$ _____																						
<input type="checkbox"/> Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27.																									
<input type="checkbox"/> A check in the amount of the fee is enclosed.																									
<input checked="" type="checkbox"/> Payment by credit card. Form PTO-2038 is attached.																									
<input type="checkbox"/> The Director has already been authorized to charge fees in this application to a Deposit Account.																									
<input type="checkbox"/> The Director is hereby authorized to charge any fees which may be required, or credit any overpayment, to Deposit Account Number _____ I have enclosed a duplicate copy of this sheet.																									
WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.																									
I am the <input type="checkbox"/> applicant/inventor.																									
<input type="checkbox"/> assignee of record of the entire interest. See 37 CFR 3.71. Statement under 37 CFR 3.73(b) is enclosed (Form PTO/SB/96).																									
<input checked="" type="checkbox"/> attorney or agent of record. Registration Number <u>42,595</u>																									
<input type="checkbox"/> attorney or agent under 37 CFR 1.34. Registration number if acting under 37 CFR 1.34																									
Signature <u>Raf Gostanian</u>	Date <u>5/16/06</u>																								
Typed or printed name <u>Raf Gostanian</u>	Telephone Number <u>713.454.7700</u>																								
NOTE: Signatures of all the inventors or assignees of record of the entire interest or their representative(s) are required. Submit multiple forms if more than one signature is required, see below.																									
<input type="checkbox"/> Total of _____ forms are submitted.																									

This collection of information is required by 37 CFR 1.136(a). The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 6 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1480, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1480, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-0100 and select option 2.

MAY 16 2006

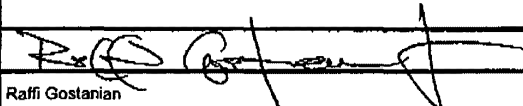
PTO/SB/21 (09-04)

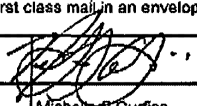
Approved for use through 07/31/2006. OMB 0851-0031
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FORM <i>(to be used for all correspondence after initial filing)</i>	Application Number	10/338,470	
	Filing Date	01/03/2003	
	First Named Inventor	David A. Monroe	
	Art Unit	2622	
	Examiner Name	Joseph R. Pokrzywa	
Total Number of Pages in This Submission	11	Attorney Docket Number	121817.002.042

ENCLOSURES (Check all that apply)		
<input checked="" type="checkbox"/> Fee Transmittal Form	<input type="checkbox"/> Drawing(s)	<input type="checkbox"/> After Allowance Communication to TC
<input type="checkbox"/> Fee Attached	<input type="checkbox"/> Licensing-related Papers	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences
<input type="checkbox"/> Amendment/Reply	<input type="checkbox"/> Petition	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief)
<input type="checkbox"/> After Final	<input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application	<input type="checkbox"/> Proprietary Information
<input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s)	<input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation	<input type="checkbox"/> Status Letter
<input checked="" type="checkbox"/> Extension of Time Request	<input type="checkbox"/> Change of Correspondence Address	<input checked="" type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below): <i>credit card payment form</i>
<input type="checkbox"/> Express Abandonment Request	<input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer	
<input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement	<input type="checkbox"/> Request for Refund	
<input type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s)	<input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____	
<input type="checkbox"/> Reply to Missing Parts/Incomplete Application	<input type="checkbox"/> Landscape Table on CD	
<input type="checkbox"/> Reply to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53	Remarks	

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT	
Firm Name	
Signature	
Printed name	Raffi Gostanian
Date	5/16/06
Reg. No.	42,595

CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING	
I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below:	
Signature	
Typed or printed name	Michelle P. Curfiss
Date	05/16/06

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

Application or Docket Number
10/336470

PATENT APPLICATION FEE DETERMINATION RECORD

Substitute for Form PTO-875

CLAIMS AS FILED - PART I

(Column 1)		(Column 2)		SMALL ENTITY		OR	OTHER THAN SMALL ENTITY	
FOR	NUMBER FILED	NUMBER EXTRA	RATE	FEE	RATE	FEE	RATE	FEE
BASIC FEE (37 CFR 1.16(a))				\$ _____		\$ _____		\$ _____
TOTAL CLAIMS (37 CFR 1.16(c))	minus 20 =	*	X \$ _____ =		X \$ _____ =		X \$ _____ =	
INDEPENDENT CLAIMS (37 CFR 1.16(b))	minus 3 =	*	X \$ _____ =		X \$ _____ =		X \$ _____ =	
MULTIPLE DEPENDENT CLAIM PRESENT (37 CFR 1.16(d))			+\$ _____ =		+\$ _____ =		+\$ _____ =	
			TOTAL		TOTAL		TOTAL	

* If the difference in column 1 is less than zero, enter "0" in column 2.

CLAIMS AS AMENDED - PART II

12-1-05

(Column 1)		(Column 2)		(Column 3)		SMALL ENTITY		OR	OTHER THAN SMALL ENTITY	
AMENDMENT	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT	MINUS	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA	RATE	ADDITIONAL FEE	RATE	ADDITIONAL FEE	RATE	ADDITIONAL FEE
Total (37 CFR 1.16(e))	11	-	49	=	X \$ _____ =	/	X \$ _____ =	/	X \$ _____ =	/
Independent (37 CFR 1.16(d))	3	-	4	=	X \$ _____ =	/	X \$ _____ =	/	X \$ _____ =	/
FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM (37 CFR 1.16(f))						+\$ _____ =		+\$ _____ =		+\$ _____ =
						TOTAL ADD'L FEE		TOTAL ADD'L FEE		TOTAL ADD'L FEE

5-16-06

(Column 1)		(Column 2)		(Column 3)		SMALL ENTITY		OR	OTHER THAN SMALL ENTITY	
AMENDMENT	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT	MINUS	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA	RATE	ADDITIONAL FEE	RATE	ADDITIONAL FEE	RATE	ADDITIONAL FEE
Total (37 CFR 1.16(e))	11	-	44	=	X \$ _____ =	/	X \$ _____ =	/	X \$ _____ =	/
Independent (37 CFR 1.16(d))	3	-	4	=	X \$ _____ =	/	X \$ _____ =	/	X \$ _____ =	/
FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM (37 CFR 1.16(f))						+\$ _____ =		+\$ _____ =		+\$ _____ =
						TOTAL ADD'L FEE		TOTAL ADD'L FEE		TOTAL ADD'L FEE

(Column 1)		(Column 2)		(Column 3)		SMALL ENTITY		OR	OTHER THAN SMALL ENTITY	
AMENDMENT	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT	MINUS	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA	RATE	ADDITIONAL FEE	RATE	ADDITIONAL FEE	RATE	ADDITIONAL FEE
Total (37 CFR 1.16(e))					X \$ _____ =		X \$ _____ =		X \$ _____ =	
Independent (37 CFR 1.16(d))					X \$ _____ =		X \$ _____ =		X \$ _____ =	
FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM (37 CFR 1.16(f))						+\$ _____ =		+\$ _____ =		+\$ _____ =
						TOTAL ADD'L FEE		TOTAL ADD'L FEE		TOTAL ADD'L FEE

* If the entry in column 1 is less than the entry in column 2, write "0" in column 3.
 ** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 20, enter "20".
 *** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 3, enter "3".
 The "Highest Number Previously Paid For" (Total or Independent) is the highest number found in the appropriate box in column 1.

This collection of information is required by 37 CFR 1.16. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



150

Approved for use through 12/31/2008. OMB 0651-0035
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

CHANGE OF CORRESPONDENCE ADDRESS Application	Application Number	10/336,470
	Filing Date	01/03/2003
	First Named Inventor	David A. Monroe
	Art Unit	
	Examiner Name	
	Attorney Docket Number	121817.002.042

Address to:
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Please change the Correspondence Address for the above-identified patent application to:

The address associated with Customer Number:

OR

Firm or Individual Name **Robert Curfiss**

Address **P.O. Box 3171**

City **Houston** State **TX** Zip **77253-3171**

Country **US**

Telephone **713 454 7700** Email **rcurfiss@lrnlaw.com**

This form cannot be used to change the data associated with a Customer Number. To change the data associated with an existing Customer Number use "Request for Customer Number Data Change" (PTO/SB/124).

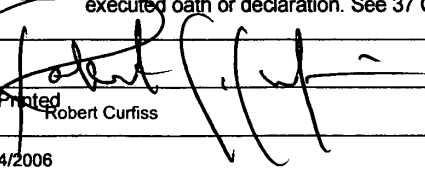
I am the:

Applicant/Inventor

Assignee of record of the entire interest.
Statement under 37 CFR 3.73(b) is enclosed. (Form PTO/SB/96).

Attorney or agent of record. Registration Number 26,540

Registered practitioner named in the application transmittal letter in an application without an executed oath or declaration. See 37 CFR 1.33(a)(1). Registration Number _____

Signature 

Typed or Printed Name **Robert Curfiss**

Date **05/04/2006** Telephone **713 454 7706**

NOTE: Signatures of all the inventors or assignees of record of the entire interest or their representative(s) are required. Submit multiple forms if more than one signature is required, see below.

*Total of 1 forms are submitted.

This collection of information is required by 37 CFR 1.33. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 3 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



1FW
10-336470

PTO/SB/122 (01-06)
Approved for use through 12/31/2008, OWS 0691-0085
U.S. Patent and Trademark Office, U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

<p align="center">CHANGE OF CORRESPONDENCE ADDRESS Application</p> <p>Address to: Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, VA 22313-1450</p>	Application Number	10/336,470
	Filing Date	01/03/2003
	First Named Inventor	David A. Monroe
	Art Unit	
	Examiner Name	
	Attorney Docket Number	121817.002.042

Please change the Correspondence Address for the above-identified patent application to:

The address associated with Customer Number:

OR

Firm or Individual Name

Address Robert Curfiss
P.O. Box 3171

City Houston State TX Zip 77263-3171

Country U.S.

Telephone 832.573.1442 Email rcurfiss@tdlaw.com

This form cannot be used to change the data associated with a Customer Number. To change the data associated with an existing Customer Number use "Request for Customer Number Data Change" (PTO/SB/124).

I am the:

Applicant/Inventor

Assignee of record of the entire interest. Statement under 37 CFR 3.73(p) is enclosed. (Form PTO/SB/96)

Attorney or agent of record. Registration Number 26,840

Registered practitioner named in the application transmitted letter in an application without an executed oath or declaration. See 37 CFR 1.336(d)(1). Registration Number _____

Signature

Typed or Printed Name Robert Curfiss

Date 05/05/2006 Telephone 713.454.7788

NOTE: Signatures of all inventors or assignees of record of the entire interest (or their representatives) are required. Submit multiple forms if more than one signature is required on the form.

*Total of 1 forms are submitted.

This collection of information is required by 37 CFR 1.33. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is in the (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 3 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. There will vary depending upon the individual case. Any comments on the accuracy of this you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

BEST AVAILABLE COPY



Approved for use through 12/31/2004. OMB 0831-0035
 U.S. Patent and Trademark Office, U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

<p align="center">CHANGE OF CORRESPONDENCE ADDRESS Application</p> <p>Address to: Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, VA 22313-1450</p>	Application Number	10/338,470
	Filing Date	01/03/2003
	First Named Inventor	David A. Monroe
	Art Unit	
	Examiner Name	
	Attorney Docket Number	121817.002.042

Please change the Correspondence Address for the above-identified patent application to:

The address associated with Customer Number:

OR

Firm or Individual Name

Address Robert Curtis
P.O. Box 3171

City Houston State TX Zip 77263-3171

Country U.S.

Telephone 832.573.1442 Email rcourts@indtaw.com

This form cannot be used to change the data associated with a Customer Number. To change the data associated with an existing Customer Number use "Request for Customer Number Data Change" (PTO/SB/124).

I am the:

Applicant/Inventor

Assignee of record of the entire interest. Statement under 37 CFR 3.73(b) is enclosed. (Form PTO/SB/96).

Attorney or agent of record. Registration Number 28,540

Registered practitioner named in the application transmittal letter in an application without an executed oath or declaration. See 37 CFR 1.33(a)(1). Registration Number _____

Signature

Typed or Printed Name Robert Curtis

Date 05/05/2006 Telephone 713.454.7706

NOTE: Signatures of all the inventors or assignees of record of the entire interest or their representative(s) are required. Submit multiple forms if more than one signature is required (see below).

Total of 1 forms are submitted.

This collection of information is required by 37 CFR 1.33. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to be (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 33 U.S.C. 422 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 8 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-0199 and select option 2.

	Type	Hits	Search Text	DBs	Time Stamp	Cor mm en ts	Er ro r De fi ni ti on	Er ro rs	Ref #
39	BRS	127 2	cellular with telephone with camera	US- PGPU B; USPA T	2006/07/21 12:56				S40
40	BRS	133 8	cellular with telephone with (camera or lens)	US- PGPU B; USPA T	2006/07/21 12:56				S41
41	BRS	361	cellular with telephone with (camera or lens)	USPA T	2006/07/21 13:09				S42
42	BRS	7	("4736332" "4790431" "4803652" "4837590" "4839837" "4851812" "4929948").PN.	US- PGPU B; USPA T; USOC R	2006/07/21 13:02				S43
43	BRS	120 3	cellular with telephone with (camera or lens)	EPO; JPO; DERW ENT	2006/07/21 13:09				S44
44	BRS	112 0	cellular with telephone with (camera or lens)	DERW ENT	2006/07/21 13:09				S45



	Type	Hits	Search Text	DBs	Time Stamp	Co mm en ts	Er ro r D e f i n i t i o n	Er ro r R e f e r e n c e	Ref #
45	BRS	83	cellular with telephone with (camera or lens)	EPO; JPO; IBM_ TDB	2006/07/21 13:09				S46

	Type	Hits	Search Text	DBs	Time Stamp	Comments	Error Definition	Error	Ref #
39	BRS	127 2	cellular with telephone with camera	US- PGPU B; USPA T	2006/07/21 12:56				S40
40	BRS	133 8	cellular with telephone with (camera or lens)	US- PGPU B; USPA T	2006/07/21 12:56				S41
41	BRS	361	cellular with telephone with (camera or lens)	USPA T	2006/07/21 13:09				S42
42	BRS	7	("4736332" "4790431" "4803652" "4837590" "4839837" "4851812" "4929948").PN.	US- PGPU B; USPA T; USOC R	2006/07/21 13:02				S43
43	BRS	120 3	cellular with telephone with (camera or lens)	EPO; JPO; DERW ENT	2006/07/21 13:09				S44
44	BRS	112 0	cellular with telephone with (camera or lens)	DERW ENT	2006/07/21 13:09				S45

	Type	Hits	Search Text	DBs	Time Stamp	Comments	Error Definition	Error	Ref #
45	BRS	83	cellular with telephone with (camera or lens)	EPO; JPO; IBM_ TDB	2006/07/21 13:09				S46



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
10/336,470	01/03/2003	David A. Monroe	121817.002.042	8448

7590 07/27/2006
Robert Curfiss
P.O. Box 3171
Houston, TX 77253-3171

EXAMINER

POKRZYWA, JOSEPH R

ART UNIT PAPER NUMBER

2625

DATE MAILED: 07/27/2006

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

Office Action Summary	Application No. 10/336,470	Applicant(s) MONROE, DAVID A.	
	Examiner Joseph R. Pokrzywa	Art Unit 2625	

-- The MAILING DATE of this communication appears on the cover sheet with the correspondence address --

Period for Reply

A SHORTENED STATUTORY PERIOD FOR REPLY IS SET TO EXPIRE 3 MONTH(S) OR THIRTY (30) DAYS, WHICHEVER IS LONGER, FROM THE MAILING DATE OF THIS COMMUNICATION.

- Extensions of time may be available under the provisions of 37 CFR 1.136(a). In no event, however, may a reply be timely filed after SIX (6) MONTHS from the mailing date of this communication.
- If NO period for reply is specified above, the maximum statutory period will apply and will expire SIX (6) MONTHS from the mailing date of this communication.
- Failure to reply within the set or extended period for reply will, by statute, cause the application to become ABANDONED (35 U.S.C. § 133). Any reply received by the Office later than three months after the mailing date of this communication, even if timely filed, may reduce any earned patent term adjustment. See 37 CFR 1.704(b).

Status

- 1) Responsive to communication(s) filed on 18 May 2006.
- 2a) This action is **FINAL**. 2b) This action is non-final.
- 3) Since this application is in condition for allowance except for formal matters, prosecution as to the merits is closed in accordance with the practice under *Ex parte Quayle*, 1935 C.D. 11, 453 O.G. 213.

Disposition of Claims

- 4) Claim(s) 43-45, 48, 50-52, 54, 55, 60 and 62 is/are pending in the application.
4a) Of the above claim(s) _____ is/are withdrawn from consideration.
- 5) Claim(s) 55, 60 and 62 is/are allowed.
- 6) Claim(s) 43-45, 48, 50-52 and 54 is/are rejected.
- 7) Claim(s) _____ is/are objected to.
- 8) Claim(s) _____ are subject to restriction and/or election requirement.

Application Papers

- 9) The specification is objected to by the Examiner.
- 10) The drawing(s) filed on _____ is/are: a) accepted or b) objected to by the Examiner.
Applicant may not request that any objection to the drawing(s) be held in abeyance. See 37 CFR 1.85(a).
Replacement drawing sheet(s) including the correction is required if the drawing(s) is objected to. See 37 CFR 1.121(d).
- 11) The oath or declaration is objected to by the Examiner. Note the attached Office Action or form PTO-152.

Priority under 35 U.S.C. § 119

- 12) Acknowledgment is made of a claim for foreign priority under 35 U.S.C. § 119(a)-(d) or (f).
a) All b) Some * c) None of:
1. Certified copies of the priority documents have been received.
 2. Certified copies of the priority documents have been received in Application No. _____.
 3. Copies of the certified copies of the priority documents have been received in this National Stage application from the International Bureau (PCT Rule 17.2(a)).
- * See the attached detailed Office action for a list of the certified copies not received.

Attachment(s)

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) <input checked="" type="checkbox"/> Notice of References Cited (PTO-892) | 4) <input type="checkbox"/> Interview Summary (PTO-413)
Paper No(s)/Mail Date. _____ |
| 2) <input type="checkbox"/> Notice of Draftsperson's Patent Drawing Review (PTO-948) | 5) <input type="checkbox"/> Notice of Informal Patent Application (PTO-152) |
| 3) <input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement(s) (PTO-1449 or PTO/SB/08)
Paper No(s)/Mail Date _____ | 6) <input type="checkbox"/> Other: _____ |

DETAILED ACTION

Response to Amendment

1. Applicant's amendment was received on 5/16/06, and has been entered and made of record. Currently, **claims 43-45, 48, 50-52, 54, 55, 60, and 62** are pending.

Claim Rejections - 35 USC § 103

2. The following is a quotation of 35 U.S.C. 103(a) which forms the basis for all obviousness rejections set forth in this Office action:

(a) A patent may not be obtained though the invention is not identically disclosed or described as set forth in section 102 of this title, if the differences between the subject matter sought to be patented and the prior art are such that the subject matter as a whole would have been obvious at the time the invention was made to a person having ordinary skill in the art to which said subject matter pertains. Patentability shall not be negated by the manner in which the invention was made.

3. **Claims 43-45, 48, 50-52, and 54** are rejected under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Kawazu *et al.* (Japanese Patent Application JP 06-268582, with an English Abstract, and an English machine translation) in view of Ida *et al.* (U.S. Patent Number 5,191,601, cited in the Office action dated 12/16/05).

Regarding **claim 43**, Kawazu discloses a handheld self-contained cellular telephone and integrated image processing system both of which are carried in a common case (see Figs. 2, 5, and 7-12) for both sending and receiving telephonic audio signals and for capturing a visual image and transmitting it to a compatible remote receiving station (see abstract, and paragraphs 0008-0020 of the Detailed Description), the system comprising a housing defining the common case (see Figs. 2, 5, and 7-12), an integral image capture device comprising an electronic camera contained within the housing (lens 5, paragraphs 0039-0045 in the Detailed Description), a

display (displays 4, paragraph 0011 in the Example), a processor in the housing for generating an image data signal representing the image framed by the camera (paragraphs 0011-0021), a memory associated with the processor for collecting and storing the image data signal (memory card 17, paragraph 0016-0025 in the Detailed Description), the processor for recalling the image data signal for viewing and transmission (paragraph 0016-0034 in the Detailed Description), a telephonic system in the housing for sending and receiving digitized audio signals and for sending the image data signal (paragraphs 0015-0016 in the Detailed Description), alphanumeric input keys in the housing for permitting manually input digitized alphanumeric signals to be input to the processor (key group 3, paragraphs 0011, and 0042-0045 in the Detailed Description), the telephonic system further used for sending the digitized alphanumeric signals (paragraphs 0008-0020 of the Detailed Description), a wireless communications device for transmitting any of the digitized signals to a compatible remote receiving station (paragraphs 0008-0020 of the Detailed Description), and a power supply in the housing for powering the system (cell 9, paragraphs 0041-0048 in the Example).

However Kawazu fails to expressly disclose if the display displays an image framed by the camera.

Ida discloses a self-contained telephone and integrated image processing system both of which are carried in a common case (see Fig. 2) for both sending and receiving telephonic audio signals and for capturing a visual image and transmitting it to a compatible remote receiving station (column 3, line 41-column 4, line 19), the system comprising a housing defining a common case (video phone body 20, column 5, lines 14-66), an image capture device comprising an electronic camera contained (camera 21, being attached to the video phone unit, as seen in Fig.

2), a display for displaying an image framed by the camera (image display 12, column 4, lines 5-56), a processor (changeover switch 25) in the housing for generating an image data signal representing the image framed by the camera (column 5, line 36-column 6, line 18), a memory associated with the processor for collecting and storing the image data signal (memory section 24, column 5, line 36-column 6, line 30), the processor for recalling the image data signal for viewing and transmission (column 4, lines 5-56, and column 5, lines 50-column 6, line 30), a telephonic system in the housing for sending and receiving digitized audio signals and for sending the image data signal (column 3, line 41-column 4, line 10), and alphanumeric input keys in the housing for permitting manually input digitized alphanumeric signals to be input to the processor (operating keyboard 13, column 5, lines 44-56).

Kawazu & Ida are combinable because they are from the same field of endeavor, being telephones having cameras for transmitting images over a telephone network. At the time of the invention, it would have been obvious to a person of ordinary skill in the art to include a display for displaying an image framed by the camera, as taught by Ida, in the system of Kawazu. The suggestion/motivation for doing so would have been that Kawazu's system would become more user-friendly with the addition of Ida's teachings, as a user would be able to view images that were taken by the camera, as recognized by Ida in column 1, lines 9-column 2, line 39. Therefore, it would have been obvious to combine the teachings of Ida with the system of Kawazu to obtain the invention as specified in claim 43.

Regarding *claim 44*, Kawazu and Ida disclose the system discussed above in claim 43, and Ida further teaches that the display for framing the image to be captured by the image

capture device displays the image at the system whereby the image can be viewed and framed prior to capture in the memory (column 4, lines 5-56).

As discussed above, Kawazu & Ida are combinable because they are from the same field of endeavor, being telephones having cameras for transmitting images over a telephone network. At the time of the invention, it would have been obvious to a person of ordinary skill in the art to include a display for displaying an image framed by the camera, as taught by Ida, in the system of Kawazu. The suggestion/motivation for doing so would have been that Kawazu's system would become more user-friendly with the addition of Ida's teachings, as a user would be able to view images that were taken by the camera, as recognized by Ida in column 1, lines 9-column 2, line 39. Therefore, it would have been obvious to combine the teachings of Ida with the system of Kawazu to obtain the invention as specified in claim 44.

Regarding *claim 45*, Kawazu and Ida disclose the system discussed above in claim 43, and Ida further teaches that the display is used for viewing alphanumeric messages input at the alphanumeric keys (column 8, lines 1-25).

As discussed above, Kawazu & Ida are combinable because they are from the same field of endeavor, being telephones having cameras for transmitting images over a telephone network. At the time of the invention, it would have been obvious to a person of ordinary skill in the art to include a display for displaying an image framed by the camera, as taught by Ida, in the system of Kawazu. The suggestion/motivation for doing so would have been that Kawazu's system would become more user-friendly with the addition of Ida's teachings, as a user would be able to view images that were taken by the camera, as recognized by Ida in column 1, lines 9-column 2,

line 39. Therefore, it would have been obvious to combine the teachings of Ida with the system of Kawazu to obtain the invention as specified in claim 45.

Regarding *claim 48*, Kawazu and Ida disclose the system discussed above in claim 43, and Kawazu further teaches of a removable memory module in addition to the memory, the removable memory adapted to be removably housed in the housing for storing captured image data signals (memory card 17, paragraph 0016-0025 in the Detailed Description).

Regarding *claim 50*, Kawazu and Ida disclose the system discussed above in claim 43, and Ida further teaches that the display is adapted for viewing incoming image data signals (column 4, lines 5-56).

As discussed above, Kawazu & Ida are combinable because they are from the same field of endeavor, being telephones having cameras for transmitting images over a telephone network. At the time of the invention, it would have been obvious to a person of ordinary skill in the art to include a display for displaying an image framed by the camera, as taught by Ida, in the system of Kawazu. The suggestion/motivation for doing so would have been that Kawazu's system would become more user-friendly with the addition of Ida's teachings, as a user would be able to view images that were taken by the camera, as recognized by Ida in column 1, lines 9-column 2, line 39. Therefore, it would have been obvious to combine the teachings of Ida with the system of Kawazu to obtain the invention as specified in claim 50.

Regarding *claim 51*, Kawazu discloses a handheld cellular telephone having an integrated electronic camera in a common case for both sending and receiving telephonic audio signals and for capturing a visual image (paragraphs 0008-0020 of the Detailed Description), converting the visual image to a digitized image data signal and transmitting digitized image data signal via a

cellular telephone network (paragraphs 0008-0045 of the Detailed Description), the cellular telephone comprising a housing defining the common case (see Figs. 2, 5, and 7-12), a cellular telephone in the housing, the cellular telephone further including a transmitter/receiver for transmitting and receiving audio telephone messages over a cellular telephone network (paragraphs 0008-0020 of the Detailed Description), a keypad for entering manually input alphanumeric signals to be transmitted over the cellular telephone network (key group 3, paragraphs 0011, and 0042-0045 in the Detailed Description), and a display window for viewing the manually input alphanumeric signals (displays 4, paragraph 0011 in the Example), an integral electronic camera in the housing ((lens 5, paragraphs 0039-0045 in the Detailed Description), the camera for visually framing a visual image to be captured (paragraphs 0039-0045 in the Detailed Description), a processor associated with the electronic camera for capturing and digitizing the framed image in a format for transmission over the cellular telephone network via the cellular telephone (paragraphs 0008-0020 of the Detailed Description), a memory associated with the processor for receiving and storing the digitized framed image (memory card 17, paragraph 0016-0025 in the Detailed Description) and transmitting it over a cellular telephone network (paragraphs 0008-0020 of the Detailed Description), and an integrated power supply for powering both the cellular telephone and the camera (cell 9, paragraphs 0041-0048 in the Example).

However, Kawazu fails to expressly disclose if the framed image is selectively displayed in the display window.

Ida discloses a telephone having an integrated electronic camera in a common case for both sending and receiving telephonic audio signals and for capturing a visual image (see Fig. 2),

converting the visual image to a digitized image data signal and transmitting digitized image data signal via a telephone network (column 3, line 41-column 4, line 19), the telephone comprising a housing defining the common case (video phone body 20, column 5, lines 14-66), a keypad for entering manually input alphanumeric signals to be transmitted over the cellular telephone network (operating keyboard 13, column 5, lines 44-56), and a display window for viewing the manually input alphanumeric signals (image display 12, column 4, lines 5-56), an electronic camera in the housing, the camera for visually framing a visual image to be captured (camera 21, being attached to the video phone unit, as seen in Fig. 2), a processor associated with the electronic camera for capturing and digitizing the framed image in a format for transmission over the cellular telephone network via the cellular telephone (column 5, line 36-column 6, line 18), and a memory associated with the processor for receiving and storing the digitized framed image for selectively displaying it in the display window and transmitting it over the telephone network (column 4, lines 5-56, and column 5, lines 50-column 6, line 30).

Kawazu & Ida are combinable because they are from the same field of endeavor, being telephones having cameras for transmitting images over a telephone network. At the time of the invention, it would have been obvious to a person of ordinary skill in the art to include a display for displaying an image framed by the camera, as taught by Ida, in the system of Kawazu. The suggestion/motivation for doing so would have been that Kawazu's system would become more user-friendly with the addition of Ida's teachings, as a user would be able to view images that were taken by the camera, as recognized by Ida in column 1, lines 9-column 2, line 39. Therefore, it would have been obvious to combine the teachings of Ida with the system of Kawazu to obtain the invention as specified in claim 51.

Regarding **claim 52**, Kawazu and Ida disclose the telephone discussed above in claim 51, and Ida further teaches of a display window for viewing the alphanumeric signals within the display window for framing the visual image (column 4, lines 5-56).

As discussed above, Kawazu & Ida are combinable because they are from the same field of endeavor, being telephones having cameras for transmitting images over a telephone network. At the time of the invention, it would have been obvious to a person of ordinary skill in the art to include a display for displaying an image framed by the camera, as taught by Ida, in the system of Kawazu. The suggestion/motivation for doing so would have been that Kawazu's system would become more user-friendly with the addition of Ida's teachings, as a user would be able to view images that were taken by the camera, as recognized by Ida in column 1, lines 9-column 2, line 39. Therefore, it would have been obvious to combine the teachings of Ida with the system of Kawazu to obtain the invention as specified in claim 52.

Regarding **claim 54**, Kawazu and Ida disclose the telephone discussed above in claim 51, and Kawazu further teaches that of a second memory selectively removable from the housing (memory card 17, paragraph 0016-0025 in the Detailed Description).

Allowable Subject Matter

4. **Claims 55, 60, and 62** are allowed.
5. The following is a statement of reasons for the indication of allowable subject matter:

Regarding **claim 55**, in the examiner's opinion, it would not have been obvious to have the system, as claimed, include the features of having a camera operation control capability through the use of digital /analog circuits for converting digital commands to analog signals for

Art Unit: 2625

controlling gain, pedestal setup, white clip, lens focus, white balance, lens iris, lens zoom and other functions of the camera from a local input device, a remote device, or as automatic or programmed functions.

Citation of Pertinent Prior Art

6. The prior art made of record and not relied upon is considered pertinent to applicant's disclosure:

Katz (U.S. Patent Number 5,412,708) discloses a videophone system.

Conclusion

7. Applicant's amendment necessitated the new ground(s) of rejection presented in this Office action. Accordingly, **THIS ACTION IS MADE FINAL**. See MPEP § 706.07(a). Applicant is reminded of the extension of time policy as set forth in 37 CFR 1.136(a).

A shortened statutory period for reply to this final action is set to expire **THREE MONTHS** from the mailing date of this action. In the event a first reply is filed within **TWO MONTHS** of the mailing date of this final action and the advisory action is not mailed until after the end of the **THREE-MONTH** shortened statutory period, then the shortened statutory period will expire on the date the advisory action is mailed, and any extension fee pursuant to 37 CFR 1.136(a) will be calculated from the mailing date of the advisory action. In no event, however, will the statutory period for reply expire later than **SIX MONTHS** from the date of this final action.

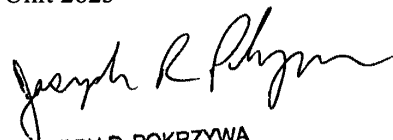
8. Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the examiner should be directed to Joe Pokrzywa whose telephone number is (571) 272-7410. The examiner can normally be reached on Monday-Friday, 9:00-5:00.

If attempts to reach the examiner by telephone are unsuccessful, the examiner's supervisor, Edward L. Coles can be reached on (571) 272-7402. The fax phone number for the organization where this application or proceeding is assigned is 571-273-8300.

Information regarding the status of an application may be obtained from the Patent Application Information Retrieval (PAIR) system. Status information for published applications may be obtained from either Private PAIR or Public PAIR. Status information for unpublished applications is available through Private PAIR only. For more information about the PAIR system, see <http://pair-direct.uspto.gov>. Should you have questions on access to the Private PAIR system, contact the Electronic Business Center (EBC) at 866-217-9197 (toll-free). If you would like assistance from a USPTO Customer Service Representative or access to the automated information system, call 800-786-9199 (IN USA OR CANADA) or 571-272-1000.

Joseph R. Pokrzywa
Primary Examiner
Art Unit 2625

jrj



JOSEPH R. POKRZYWA
PRIMARY EXAMINER

Notice of References Cited	Application/Control No. 10/336,470	Applicant(s)/Patent Under Reexamination MONROE, DAVID A.	
	Examiner Joseph R. Pokrzywa	Art Unit 2625	Page 1 of 1

U.S. PATENT DOCUMENTS

*	Document Number Country Code-Number-Kind Code	Date MM-YYYY	Name	Classification
*	A US-5,412,708 B1	05-1995	Katz, Ronald A.	348/14.05
B	US-			
C	US-			
D	US-			
E	US-			
F	US-			
G	US-			
H	US-			
I	US-			
J	US-			
K	US-			
L	US-			
M	US-			

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

*	Document Number Country Code-Number-Kind Code	Date MM-YYYY	Country	Name	Classification
N	JP 06-268582 A	09-1994	Japan	Kawazu et al.	H04B 07/26
O					
P					
Q					
R					
S					
T					

NON-PATENT DOCUMENTS

*	Include as applicable: Author, Title Date, Publisher, Edition or Volume, Pertinent Pages)
U	
V	
W	
X	

*A copy of this reference is not being furnished with this Office action. (See MPEP § 707.05(a).)
Dates in MM-YYYY format are publication dates. Classifications may be US or foreign.

PAT-NO: JP406268582A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06268582 A
TITLE: INFORMATION TRANSMITTER
PUBN-DATE: September 22, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KAWAZU, KEIICHI	
OTA, YOSHITAKA	
TAMURA, TOMOAKI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KONICA CORP	N/A

APPL-NO: JP05057016

APPL-DATE: March 17, 1993

INT-CL (IPC): H04B007/26 , H04N005/225 , H04N005/232

US-CL-CURRENT: 358/909.1 , 455/FOR.205 , 455/FOR.246

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide an information transmitter offering convenience of carrying in which plural memory cards for picture recording are not required to be carried by integrating a digital still video camera and a cellular telephone set.

CONSTITUTION: The transmitter is made up of a digital still video camera section 10 reading digitally picture information, a cellular telephone set section 20 having a radio speech function, a bus 1 to which the digital still video camera section 10 and the cellular telephone set section 20 are connected in common, and a control section 2 connecting to the bus 1 to execute operation control of the digital still video camera section 10 and the cellular telephone set section 20 and the digital still video camera section 10 and the

cellular telephone set section 20 are integrated via the bus 1 and the picture information obtained by the digital still video camera section 10 is sent through a radio channel as required from the cellular telephone set section 20 to a remote location.

COPYRIGHT: (C)1994, JPO&Japio

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-268582

(43)公開日 平成6年(1994)9月22日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 B 7/26	1 0 9 M	7304-5K		
H 0 4 N 5/225	Z			
5/232	Z			

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 13 頁)

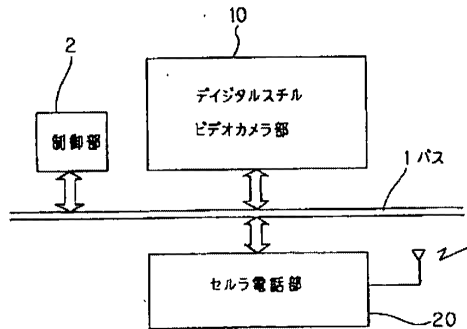
(21)出願番号	特願平5-57016	(71)出願人	000001270 コニカ株式会社 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号
(22)出願日	平成5年(1993)3月17日	(72)発明者	河津 恵一 東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内
		(72)発明者	太田 佳孝 東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内
		(72)発明者	田村 知章 東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内
		(74)代理人	弁理士 井島 藤治 (外1名)

(54)【発明の名称】 情報伝送装置

(57)【要約】

【目的】 本発明は情報伝送装置に関し、デジタルスチルビデオカメラとセルラ電話を融合することにより、携帯に便利で画像記録用のメモ리카ードを複数枚持ち歩く必要のない情報伝送装置を提供することを目的としている。

【構成】 画像情報をデジタル的に読み取るデジタルスチルビデオカメラ部10と、無線通話機能を有するセルラ電話部20、これらデジタルスチルビデオカメラ部10とセルラ電話部20が共通接続されるバス1と、該バス1に接続され、前記デジタルスチルビデオカメラ部10とセルラ電話部20の動作制御を行なう制御部2とで構成され、デジタルスチルビデオカメラ部10とセルラ電話部20がバス1を介して融合され、デジタルスチルビデオカメラ部10で得られた画像情報を必要に応じてセルラ電話部20から遠隔地に無線伝送できるように構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像情報をデジタル的に読み取るデジタルスチルビデオカメラ部(10)と、無線通話機能を有するセルラ電話部(20)と、これらデジタルスチルビデオカメラ部(10)とセルラ電話部(20)が共通接続されるバス(1)と、該バス(1)に接続され、前記デジタルスチルビデオカメラ部(10)とセルラ電話部(20)の動作制御を行なう制御部(2)とで構成され、デジタルスチルビデオカメラ部(10)とセルラ電話部(20)がバス(1)を介して融合され、デジタルスチルビデオカメラ部(10)で得られた画像情報を必要に応じてセルラ電話部(20)から遠隔地に無線伝送できるようにしたことを特徴とする情報伝送装置。

【請求項2】 前記デジタルスチルビデオカメラ部(10)は、光学的画像を電氣的画像情報に変換する撮影手段と、前記画像情報をメモ리카ードに記憶する記憶手段と、メモ리카ードの未記憶領域の有無を判断する判断手段と、該判断手段により記憶可能領域が無くなったと判断した場合、メモ리카ード内の画像情報をセルラ電話部(20)に伝送する伝送手段とを具備し、前記セルラ電話部(20)は、デジタルスチルビデオカメラ部(10)から伝送されてきた情報を一時的に蓄える一時記憶手段と、情報の送り先の情報を記憶している記憶手段と、セルラ電話の通信情報により現在位置を検出する位置検出手段と、該位置検出手段からの情報により前記記憶手段に記憶されている送り先のリストから送り先を選択する選択手段と、該選択手段からの情報に基づいて前記一時記憶手段に記憶されている画像情報を送信する送信手段とを具備したことを特徴とする請求項1記載の情報伝送装置。

【請求項3】 前記デジタルスチルビデオカメラ部(10)は、光学的画像を電氣的画像情報に変換する撮影手段と、前記画像情報をメモ리카ードに記憶する記憶手段と、メモ리카ードの未記憶領域の有無を判断する判断手段と、該判断手段により記憶可能領域が無くなったと判断した場合、メモ리카ード内の画像情報をセルラ電話部(20)に伝送する伝送手段とを具備し、前記セルラ電話部(20)は、情報の送り先の情報を記憶している記憶手段と、セルラ電話の通信情報により現在位置を検出する位置検出手段と、該位置検出手段からの情報により前記記憶手段に記憶されている送り先のリストから送り先を選択する選択手段

と、該選択手段からの情報に基づいて前記メモ리카ードから伝送された画像情報を送信する送信手段とを具備したことを特徴とする請求項1記載の情報伝送装置。

【請求項4】 前記セルラ電話部(20)は、音声通話用のマイクと、カメラとして使用する時には警告音を発生し、電話として使用する時には音声受信部となるスピーカと、シャッターを切るためのリリースと、回路を動作させるための電池とを具備したことを特徴とする請求項1記載の情報伝送装置。

【請求項5】 弁当箱型の直方体形状をなし、その一方の平面には、ほぼ真ん中に撮影レンズ、端部にストロボ及びファインダを設け、他方の平面にはスピーカ、キー群及びマイクを設け、側面にはリリースを設け、スピーカとマイクは箱の両端に配置し、マイク側に電池とリリースを配置したことを特徴とする請求項1記載の情報伝送装置。

【請求項6】 弁当箱型の直方体形状をなし、その一方の平面には、スピーカ、キー群、リリース及びマイクを設け、その側面には撮影レンズとファインダを設け、スピーカとマイクとは箱の両端に配置し、マイク側に電池とリリースを配置したことを特徴とする請求項1記載の情報伝送装置。

【請求項7】 弁当箱型の直方体形状をなし、その一方の平面にはマイク、キー群及びスピーカを設け、他方の平面にはリリースを設け、その側面には撮影レンズとファインダとを設け、スピーカとマイクは箱の両端に配置し、マイク側に電池とリリースを配置したことを特徴とする請求項1記載の情報伝送装置。

【請求項8】 弁当箱型の直方体形状をなし、その一方の平面にはマイク、キー群及びスピーカを設け、側面にはリリースを設け、前記キー群を収容する部分は開閉自在の板状に形成し、使用しない時にはこの板で撮影レンズ及びファインダを覆い隠し、使用する時には、この板を持ち上げて撮影レンズ及びファインダを露出させるように構成されたことを特徴とする請求項1記載の情報伝送装置。

【請求項9】 弁当箱型の直方体形状をなし、その一方の平面には、スピーカ、ファインダ、キー群及びマイクを設け、他方の平面にはそのほぼ真ん中に撮影レンズを設け、その側面にはリリースを設け、前記スピーカとマイクは箱の両端に配置し、

装置下部に電池を配置したことを特徴とする請求項1記載の情報伝送装置。

【請求項10】 弁当箱型の直方体形状をなし、その一方の平面にはマイク、スピーカを両端に配置し、その第1の側面には、レリーズを設け、これに隣接する第2の側面にはファインダ及び撮影レンズを設け、

装置下部に電池を配置したことを特徴とする請求項1記載の情報伝送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は情報伝送装置に関し、更に詳しくはデジタルスチルビデオカメラとセルラ電話を融合した情報伝送装置に関する。

【0002】

【従来の技術】画像情報を伝送する方式としては、例えば電話回線を利用してISDNを用いてパケット転送する方式(特開平3-216094号)や、ID番号を付与して特定の再生ユニットに分配転送する方式(特開平3-255794号)等が知られている。

【0003】ところで、スチルビデオカメラは、それまでのアナログ記録方式からデジタル記録方式に移行しつつある。記録媒体としては、メモリアカード、超小型ハードディスク等が考えられている。しかしながら、これらの記録媒体はまだ高価であり、容量的にも長期にわたり画像を記録するには十分でない。このため、撮影後、光磁気ディスク等の大容量の記録媒体に記憶しなおし、カードを使い回す方法が考えられている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、遠隔地での撮影には前記したようなカードを使い回す方法は不便であり、高価なメモリアカードを複数枚持ち歩く必要がある。画像情報をデジタル化することによる長所として、遠隔地から劣化なく画像を送れ、コンピュータに容易に取り込めるといった利点があるが、現在伝送装置やコンピュータへの入力装置等はそれぞれ独立しており携帯には不便である。また、伝送装置については同機種間でしか伝送できないという問題がある。

【0005】一方、無線電話通信の分野では、1993年以降、携帯型情報端末の実用化が予定されており、それに伴い無線機とネットワークの整備が考えられている。無線ネットワークの通信方式としては、次世代携帯電話であるセルラ電話(セルラホンともいう)が有力であり、セルラ電話は出力電圧が低いため小型化することが容易であり、地の機器との融合が考えられる。また、セルラ電話は一般回線とも接続できるため、既存のパソコン通信等のサービスも利用することができる。

【0006】本発明はこのような課題に鑑みてなされたものであって、デジタルスチルビデオカメラとセルラ電話を融合することにより、携帯に便利で画像記録用の

メモリアカードを複数枚持ち歩く必要のない情報伝送装置を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記した課題を解決する本発明は、画像情報をデジタル的に読み取るデジタルスチルビデオカメラ部と、無線通話機能を有するセルラ電話部と、これらデジタルスチルビデオカメラ部とセルラ電話部が共通接続されるバスと、該バスに接続され、前記デジタルスチルビデオカメラ部とセルラ電話部の動作制御を行なう制御部とで構成され、デジタルスチルビデオカメラ部とセルラ電話部がバスを介して融合され、デジタルスチルビデオカメラ部で得られた画像情報を必要に応じてセルラ電話部から遠隔地に無線伝送できるようにしたことを特徴としている。

【0008】

【作用】デジタルスチルビデオカメラ部とセルラ電話部をバスを介して融合し、共通の制御部でその動作を制御するようにしている。従って、デジタルスチルビデオカメラ部で撮影した画像情報を必要に応じてセルラ電話部を利用して特定の宛先に電話回線に無線で送信することができる。画像情報を無線伝送できるので、メモリアカードに全ての画像情報を記憶しておく必要はなくなる。このようにして、本発明によれば携帯に便利で画像記録用のメモリアカードを複数枚持ち歩く必要のない情報伝送装置を提供することができる。

【0009】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。図1は本発明の原理ブロック図である。図において、10は画像情報をデジタル的に読み取るデジタルスチルビデオカメラ部、20は無線通話機能を有するセルラ電話部、1はこれらデジタルスチルビデオカメラ部10とセルラ電話部20が共通接続されるバス、2は該バス1に接続され、前記デジタルスチルビデオカメラ部10とセルラ電話部20の動作制御を行なう制御部である。

【0010】このように構成された装置において、デジタルスチルビデオカメラ部10とセルラ電話部20がバス1を介して融合されている。従って、デジタルスチルビデオカメラ部10で得られた画像情報を必要に応じてセルラ電話部20から遠隔地に無線伝送できる。この結果、デジタルスチルビデオカメラ部20で得られた画像情報をメモリアカードに記録する必要はなくなる。また、無線通信手段として次世代携帯電話機であるセルラ電話を用いるので、携帯に便利である。

【0011】図2は本発明の第1の実施例を示す構成ブロック図である。図1と同一のものは、同一の符号を付して示す。図より明らかなように、デジタルスチルビデオカメラ部10とセルラ電話部20がバス1を介して融合されている。そして、これらデジタルスチルビデオカメラ部10とセルラ電話部20は制御部であるCP

U2でその動作が制御されるようになっている。3は電話番号や各種コマンド等を入力する入力部、4は各種情報を表示する表示部である。入力部3としては、例えばテンキーやファンクションキー等を含むキー群が用いられる。

【0012】デジタルスチルビデオカメラ部10において、11は光学的画像を電氣的画像情報に変換する撮影手段としてのCCD、12はCCD11の出力をデジタルデータに変換するA/D変換器、13は該A/D変換器12の出力を受けて、テレビ信号やR、G、B等の信号に変換する信号処理回路である。14は信号処理回路13の出力を受けるメモリコントロール回路、15は該メモリコントロール回路14の制御の下で信号処理回路13の出力を記憶するフレームメモリである。該フレームメモリ15には、1画面単位の画像情報が記憶される。

【0013】16はフレームメモリ15に記憶されている画像データを読み出して、圧縮する他、入力された圧縮画像データを伸張する圧縮伸張回路、17は画像情報を記憶するメモ리카ード、18は該メモ리카ード17への情報の書き込みと、読み出しの制御を行なうメモ리카ードインタフェース(I/F)である。構成要素12~16、18は画像情報をメモ리카ード17に記憶する記憶手段を構成している。また、メモ리카ードインタフェース18は、メモ리카ード17の未記録領域の有無を判断する判断手段を構成している。また、メモ리카ードインタフェース18は、メモ리카ード17内の画像情報をセルラ電話部20に伝送する伝送手段を構成している。メモ리카ード17には、画像情報が例えば30枚(フレーム)記憶できるようになっている。

【0014】セルラ電話部20において、21はデジタルスチルビデオカメラ部10から伝送されてきた画像情報を一時的に蓄える一時記憶手段としての転送用メモリ、22は送り先の情報を記憶している記憶手段としての送り先登録用メモリである。23はアナログ信号とデジタル信号との相互変換を行なうPCMコーデック、トーンリング部である。23aはこのPCMコーデック・トーンリング部23に接続されるマイク、23bは同じくこのPCMコーデック・トーンリング部23に接続されるスピーカである。

【0015】24は音声の圧縮と復調を行なうADPCM変換部である。このADPCM変換部24は、音声信号を伝送する時には圧縮し、音声信号を受信する時には復調する。25は音声データ、制御データ及び画像データ等から時分割多元化フレームに組み立て/分解するための時分割多元接続制御部である。該時分割多元接続制御部25は、無線基地局との認識番号(ID)のやりとりを常時行っている。そして、該時分割多元接続制御部25は、セルラ電話部の通信情報により現在位置を検出

する位置検出手段としての機能も有している。

【0016】26は伝送信号の変調/復調を行なうモデム、27は該モデム26と接続され、情報を無線通信するための無線部、28は無線伝送用のアンテナである。CPU2は、時分割多元接続制御部25からの情報により、送り先登録用メモリ22に記憶されている送り先のリストから、送り先を選択する選択手段を構成している。また、モデム26と無線部27は、CPU2からの情報に基づいて転送用メモリ21内の画像情報を送信する送信手段を構成している。以上説明した各構成要素は、バス1を介して情報の相互転送ができるようになっている。このように構成された装置の動作を説明すれば、以下のとおりである。

【0017】CCD11上に結像された光学的画像は、電氣的画像情報に変換され、続くA/D変換器12によりデジタルデータに変換される。このデジタル画像データは、信号処理回路13に入って信号処理される。信号処理された後、メモリコントロール回路14を介してフレームメモリ15に一旦蓄えられる。

【0018】フレームメモリ15に蓄えられた画像情報は、メモリコントロール回路14を介して圧縮伸張回路16に送られ、画像圧縮される。画像圧縮された画像情報は、メモ리카ードインタフェース18を介してメモ리카ード17に記録される。これら一連の動作は、CPU2により制御される。

【0019】CPU2の制御下にメモ리카ード17に画像情報が記憶されていく過程において、メモ리카ードインタフェース18はメモ리카ード17の未記録領域がどれくらいあるかを常時監視している。そして、該メモ리카ードインタフェース18が未記録領域が無くなったことを検出したら、メモ리카ードインタフェース18はその旨をCPU2に通知する。

【0020】CPU2は、この通知を受けたら、PCMコーデック・トーンリング部23を介して、警告音を出す。それと同時に、CPU2は、メモ리카ードインタフェース18を起動し、メモ리카ード17の内容を転送用メモリ21に転送する。次に、CPU2は現在位置の検出動作を始める。以下に現在位置の検出方法について説明する。

【0021】セルラ電話部20は、最寄りの無線基地局と交信することによって通話を行なうものであり、セルラ電話部20は頻繁に最寄りの無線基地局と交信して、自己の識別信号(ID番号)を無線基地局に送信する。これにより、複数ある無線基地局と、個々のセルラ電話部20とが対応づけられて上位局に登録されるようになっている。

【0022】図3は無線通信ネットワークの構成例を示すブロック図である。図において、20Aはセルラ電話で、図2のセルラ電話部20と対応している。30はセルラ電話20Aと交信を行っている無線基地局である。

セルラ電話の場合、各無線基地局30の通信可能エリアは数100m程度である。これら無線基地局30は複数まとめて無線回線制御局31と接続されている。そして、各無線回線制御局31は携帯電話交換局32と接続されている。携帯電話交換局32は、統括局33と接続されている。このように構成されたネットワークにおいて、セルラ電話20Aと交信している無線基地局30が特定され、統括局33に登録される。一方、セルラ電話20Aには、交信している無線基地局30の認識番号が記憶される。

【0023】従って、相手のセルラ電話20Aに対して電話をかけると、その相手のセルラ電話の識別番号に基づいて最寄りの無線基地局30が検索され、この検索された無線基地局30と回線を接続し、該無線基地局30が相手のセルラ電話を呼び出して交信通話が行われる。セルラ電話20Aは、無線基地局30からの電波を常時、受信しているが、自己の識別番号で呼び出されない限り、無線交信は行わない。

【0024】このように、セルラ電話20Aは常に最寄りの無線基地局30と対応付けされるようになっているから、交信相手の固定された無線基地局30の位置によって、セルラ電話20Aの現在位置をほぼ特定できることになる。即ち、あるセルラ電話20AがA地点に設置された無線基地局30を最寄りの基地局として交信する場合には、複数設置された無線基地局30の中のA地点の基地局エリア内にセルラ電話20Aが位置していることが判断できる。

【0025】再び、図2の回路図の説明に戻る。現在位置の検出動作を開始したCPU2は、時分割多元接続制御部25から最寄りの無線基地局30の認識番号を得る。無線基地局30の認識番号を得たCPU2は、その現在位置を割り出す。そして、送り先登録用メモリ22を検索し、当該送り先メモリ22に記憶されている送り先のリストの中から、最も近い送り先（電話回線に接続されたパソコンやパソコン通信のアクセスポイント）の電話番号乃至はID番号を選択する。接続距離を短くすることにより、回線使用料（通話料金）を節約することができる。

【0026】次に、CPU2は、選択した電話番号（又はID番号）をPCMコーデック中トーンリング部23のトーンリング部に送り、電話番号の信号を発信し、回線を接続する動作を開始する。ここで、一定時間経っても相手が出ない時は、送り先登録用メモリ22に記憶されている送り先リストの中から、次に近い所を選択し、回線を接続する動作を開始する。

【0027】回線が接続されると、CPU2は転送用メモリ21に記憶されている画像データを時分割多元接続制御部25に送り、画像データの転送を開始する。時分割多元接続制御部25から出力される画像データはモデム26に入って変調された後、無線部27からアンテナ

28を介して隣接する無線基地局30に無線転送される。無線基地局30では、この無線伝送データを受信すると、相手先に転送する。相手先がパソコンであった場合、パソコンに付属のハードディスク装置に画像データが順次格納されていくことになる。

【0028】なお、時分割多元接続制御部25から画像データを送信する時、現在の情報伝送装置の位置の情報も追加して送ることもできる。以上、デジタルスチルビデオカメラで得られた画像情報の無線伝送の場合について説明した。本発明ではセルラ電話部20が付属しているので、セルラ電話としても用いることができる。この場合には、相手先に電話をかける場合には、入力部3から相手先電話番号を入力する。この電話番号は、PCMコーデック・トーンリング部23から相手先に送信される。相手先電話番号は、ADPCM変換部24→時分割多元接続制御部25→モデム26→無線部27→アンテナ28を介して無線基地局30に送られる。

【0029】無線基地局30はこの相手先電話番号を受信すると、回線に乗せて交換局に送る。交換局では、相手先電話番号との間に回線を接続する。この結果、セルラ電話部20と相手方電話機（通常の電話機でもセルラ電話でもよい）との間に回線が接続される。セルラ電話部20から相手に音声を送る場合には、マイク23aから入力する。PCMコーデック・トーンリング部23は、入力された音声アナログ信号をデジタル信号に変換する。

【0030】この音声信号は、ADPCM変換部24で信号圧縮された後、時分割多元接続制御部25を介してモデム26に送られ変調される。このモデム26の出力は、無線部27を介してアンテナ28から無線送信される。

【0031】一方、相手方から送信されてくる音声信号は、アンテナ28で受信され、無線部27を介してモデム26に入る。モデム26で復調された音声信号は、時分割多元接続制御部25を介してADPCM変換部24に入り、元の信号に復元される。復元された音声デジタル信号は、PCMコーデック・トーンリング部23に入り、コーデック部でアナログ音声信号に復元された後、スピーカ23bから音声として出力される。

【0032】図4は第1の実施例の画像転送時の動作を示すフローチャートである。まず、メモ리카ードインタフェース18は、メモ리카ード17に未記録領域があるかどうかチェックする（S1）。ある場合には、メモ리카ード17への画像情報書き込み動作を続行する。未記録領域がなくなった場合には、メモ리카ードインタフェース18はその旨をCPU2に通知する。CPU2は、この通知を受けると、スピーカ23bから警告音を発生させる（S2）。

【0033】次に、CPU2は、メモ리카ードインタフェース18を制御し、メモ리카ード17内の画像情報を

転送用メモリ21に転送する(S3)。次に、CPU2は、最寄りの無線基地局30の認識信号の受信を行なう(S4)。この認識信号により、CPU2は自己がどの場所にいるか認識することができる。自己のいる場所が分かったら、CPU2は送り先登録用メモリ22を検索して送り先のリストから最も近い送り先を選択する(S5)。

【0034】次に、CPU2は送り先の電話番号(パソコン通信の場合には相手先のID番号であってもよい)を無線部27から発信する(S6)。そして、回線が接続されたかどうかチェックする(S7)。回線が接続された場合には、転送用メモリ21に記憶されている画像情報を発信する(S9)。回線が接続されない場合には、次に近い相手先を選択して(S8)、送り先の電話番号を発信する。

【0035】図5は本発明の第2の実施例を示す構成ブロック図である。図2と同一のものは、同一の符号を付して示す。この第2の実施例は、図2に示す実施例と比較して画像データ一時保管用の転送用メモリが無いだけで、その他の構成は図2に示す第1の実施例と同じである。従って、この実施例では、画像データを伝送する時に、メモ리카ード17から読み出したデータをそのまま伝送することになる。このように構成された装置の動作を、図6に示すフローチャートを参照しつつ説明すれば、以下のとおりである。

【0036】先ず、メモ리카ードインタフェース18は、メモ리카ード17に未記録領域があるかどうかチェックする(S1)。ある場合には、メモ리카ード17への画像情報書き込み動作を続行する。未記録領域がなくなった場合には、メモ리카ードインタフェース18はその旨をCPU2に通知する。CPU2は、この通知を受けると、スピーカ23bから警告音を発生させる(S2)。

【0037】次に、CPU2は、最寄りの無線基地局30の認識信号の受信を行なう(S3)。この認識信号により、CPU2は自己がどの場所にいるか認識することができる。自己のいる場所が分かったら、CPU2は送り先登録用メモリ22を検索して送り先のリストから最も近い送り先を選択する(S4)。

【0038】次に、CPU2は送り先の電話番号を無線部27から発信する(S5)。そして、回線が接続されたかどうかチェックする(S6)。回線が接続された場合には、メモ리카ード17に記憶されている画像情報をメモ리카ードインタフェース18を介して読み出し発信する(S8)。回線が接続されない場合には、次に近い相手先を選択して(S7)、送り先の電話番号を発信する。

【0039】次に、本発明装置の外形状について説明する。図7は本発明装置の外観構成例を示す図である。図に示すように弁当箱型の直方体形状をしている。

(a)は正面図、(b)は背面図である。図において、3は入力部としてのテンキー及びファンクションキーからなるキー群、5は撮影レンズ、6はファインダ、6aはファインダアイピース、7はリリーズ、8はストロボ、9は内蔵の電池、23aはマイク、23bはスピーカである。(a)はデジタルスチルビデオカメラとして用いる時の状態を、(b)はセルラ電話として用いる時の状態をそれぞれ示している。

【0040】カメラは機能が中央部に集中し、電話としては機能が両端に集中している方が使いやすい。そこで、カメラの正面の中央部に撮影レンズ5とファインダ6を、端にストロボ8を配置する。また背面のセルラ電話として用いる部分には、両端にマイク23aとスピーカ23bを配置する。これにより、カメラをセルラ電話として使用する時、レンズ5が頬に触れず、従ってレンズ5を汚すことがなくなる。また、レンズ5を中央よりスピーカ23b側に寄せることにより、手でレンズ5を触ることも防ぐことができる。

【0041】スピーカ23bは、前述したように、カメラとして使用する時は警告音を出し、セルラ電話として使用する時には通話用スピーカとして機能する。また、警告音については、音量を大きくし、音量を抑えるようにする。以上の機能のために、リリーズ7は手でスピーカ23bを覆わないようにマイク23a側の側面に配置する。また、内蔵の電池9については装置の部品の中で重く、かつスペースをとる。そのために、電池9はリリーズ7とマイク23aが配置されている側に置く。リリーズ7とマイク23aが配置される側は、電池9を配置するスペースがあるからである。また、装置としては重心がリリーズ7側にあった方が安定し、電話としても重心が下側、つまりマイク23a側にあった方が安定するという利点もある。

【0042】図8は本発明装置の他の外観構成例を示す図である。図7と同一のものは、同一の符号を付して示す。図に示す装置も、弁当型の直方体形状をなしている。そして、この実施例は横型装置として用いられる。撮影レンズ5は、側面の中央部に配置し、マイク23aとスピーカ23bは箱の両端に配置する。この場合、電池9をリリーズ7とマイク23a側に置くのは図7に示す実施例と変わりはないが、スピーカ23b側にファインダ6を配置する。更に、リリーズ7、マイク23a及びスピーカが同一平面上に設けられている。このような構成をとることにより、セルラ電話として用いる場合と、デジタルスチルビデオカメラとして用いる時の操作性が向上する。

【0043】図9は本発明装置の他の外観構成例を示す図である。図8と同一のものは、同一の符号を付して示す。この実施例では、一方の平面にリリーズ7が設けられ、マイク23a、スピーカ23b及びキー群3が反対側の平面に設けられている。このような構成にしても、

操作性のよい装置を実現することができる。

【0044】図10は本発明装置の他の外観構成例を示す図である。図7と同一のものは、同一の符号を付して示す。この実施例も弁当型の直方体形状をなしている。そして、マイク23a、スピーカ23b及び撮影レンズ5が同じ面にある場合を示している。従って、セルラ電話として用いる場合も、デジタルスチルビデオカメラとして用いる場合も、同じ面を用いるようになっている。(a)はデジタルスチルビデオカメラとして用いる場合を、(b)はセルラ電話として用いる場合を示している。この実施例では、キー群3を開閉自在の板40の上に形成している。また、レリーズ7は側面に設けられている。

【0045】マイク23aとスピーカ23bと撮影レンズ5が同じ面にある場合、セルラ電話として使用する場合に、撮影レンズ5が類に触れる可能性があるため、セルラ電話として使用する場合には、(b)に示すようにキー群3を乗せている板40で撮影レンズ5をカバーして使用する。デジタルスチルビデオカメラとして使用する時には、(a)に示すようにキー群3を乗せている板40を持ち上げて解放し、撮影レンズ5を露出して使用する。

【0046】この時、ストロボ8は板40の裏面に配置することにより、スペース効率がよくなり、また撮影レンズ5とストロボ8が離れるため、ストロボ撮影時の所謂“赤目(人物の眼が赤く見える現象)”が出にくくなる。電池9とマイク23aとレリーズ7の相対位置関係は図7に示す実施例と同じであり、スピーカ23bとマイク23aとは面の両端に配置されている。

【0047】図11、図12は本発明装置の他の外観構成例を示す図である。図7と同一のものは、同一の符号を付して示す。そして、これら実施例は、縦型装置として用いる場合を示している。いずれも、弁当型の直方体形状をなしている。図11に示す実施例は、撮影レンズ5が背面(スピーカ23bとマイク23aが配置されている面の反対の面)に配置されている場合を示している。

【0048】図12に示す実施例は、撮影レンズ5及びファインダ6が側面に配置されている場合を示している。図11、図12に示す実施例は、共に電池9を装置下部、つまりマイク23a側に配置し、セルラ電話として使用する時に、安定になるように重心を下にもってきたものである。これら実施例は縦型装置として使いやすくするために、レリーズ7はいずれも上部側面に配置している。

【0049】上述の説明では、電話機としてセルラ電話を用いた場合を例にとったが、本発明はこれに限るものではなく、無線電話機であればどのような種類の電話機

であってもよい。また、上述の説明ではカメラとしてデジタルスチルビデオカメラを用いた場合を例にとったが、本発明はこれに限るものではなく、画像情報をデジタルデータとして記録することができるものであれば、どのような種類カメラであってもよい。

【0050】

【発明の効果】以上、詳細に説明したように、本発明によればデジタルスチルビデオカメラとセルラ電話を融合することにより、遠隔地から画像を簡単に伝送することができるようになる。従って、高価なメモリアカードを大量に持ち歩く必要がなくなる。また、画像を転送する際に現在位置を検出し、最も近い送り先を選択することにより、通信費を節約することができる。また、送り先が応答しない時は次の候補を選択するため、確実に情報を伝送することができる。

【0051】更に、マイク側に電池を配置することにより、スペース効率がよくなり、またカメラとしても電話としても使いやすい重心位置を実現することができる。このように、本発明によれば携帯に便利で画像記録用のメモリアカードを複数枚持ち歩く必要のない情報伝送装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理ブロック図である。

【図2】本発明の第1の実施例を示す構成ブロック図である。

【図3】無線通信ネットワークの構成例を示すブロック図である。

【図4】第1の実施例の画像転送時の動作を示すフローチャートである。

【図5】本発明の第2の実施例を示す構成ブロック図である。

【図6】第2の実施例の画像転送時の動作を示すフローチャートである。

【図7】本発明装置の外観構成例を示す図である。

【図8】本発明装置の他の外観構成例を示す図である。

【図9】本発明装置の他の外観構成例を示す図である。

【図10】本発明装置の他の外観構成例を示す図である。

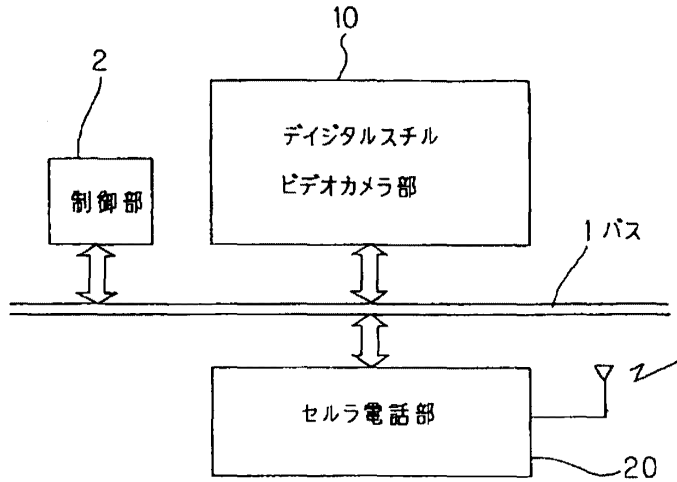
【図11】本発明装置の他の外観構成例を示す図である。

【図12】本発明装置の他の外観構成例を示す図である。

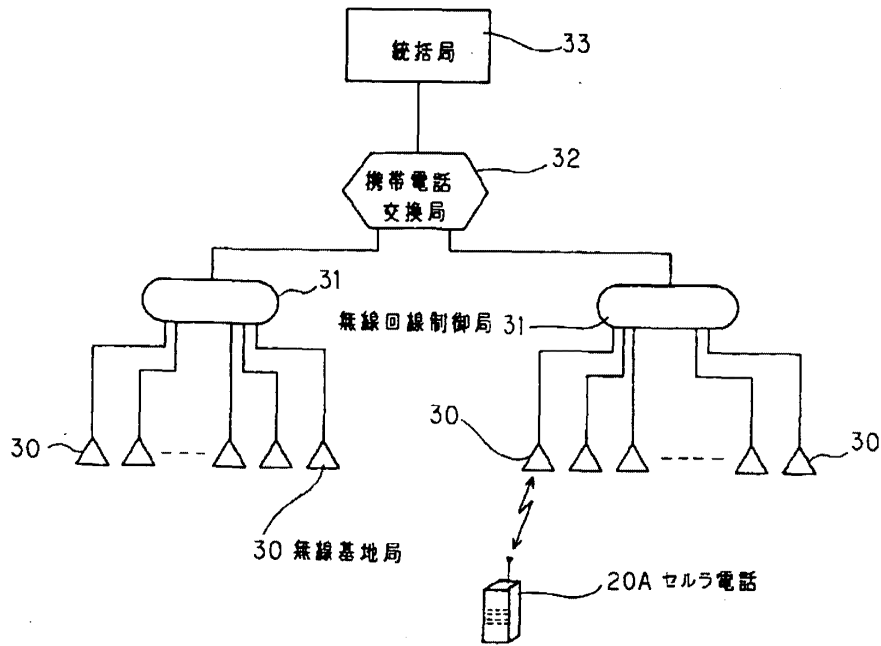
【符号の説明】

- 1 バス
- 2 制御部
- 10 デジタルスチルビデオカメラ部
- 20 セルラ電話部

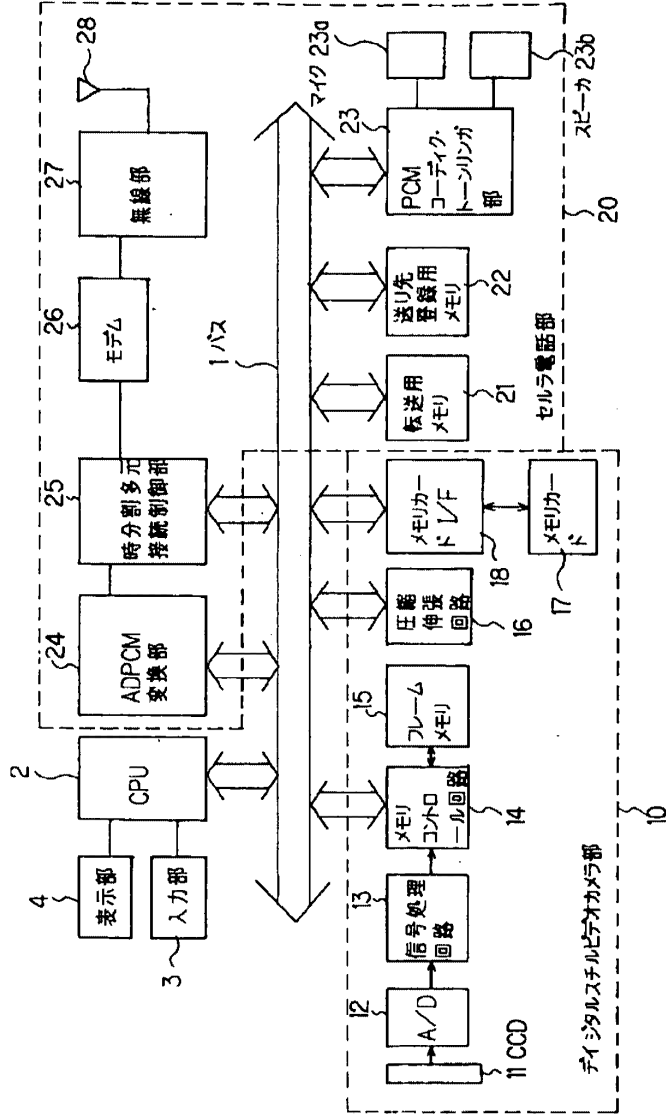
【図1】



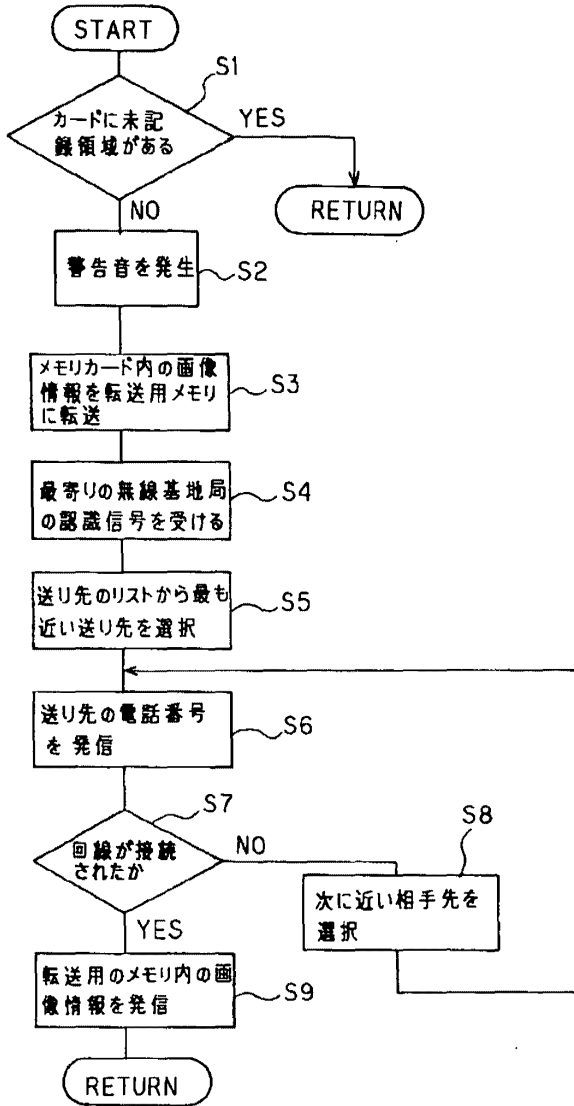
【図3】



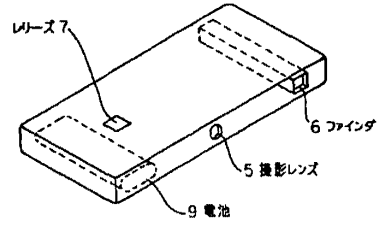
【図2】



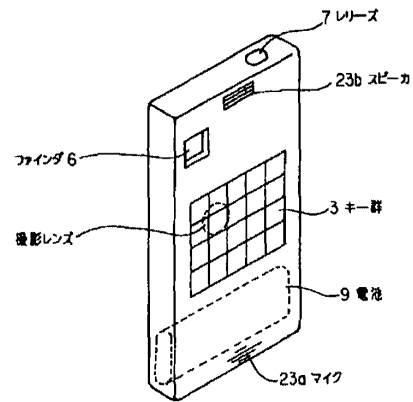
【図4】



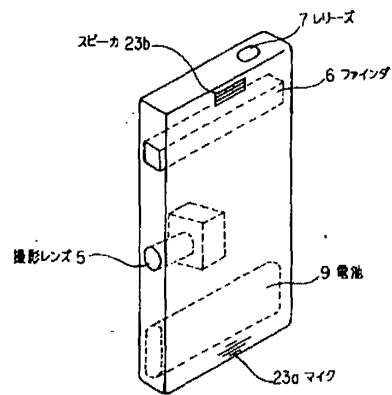
【図9】



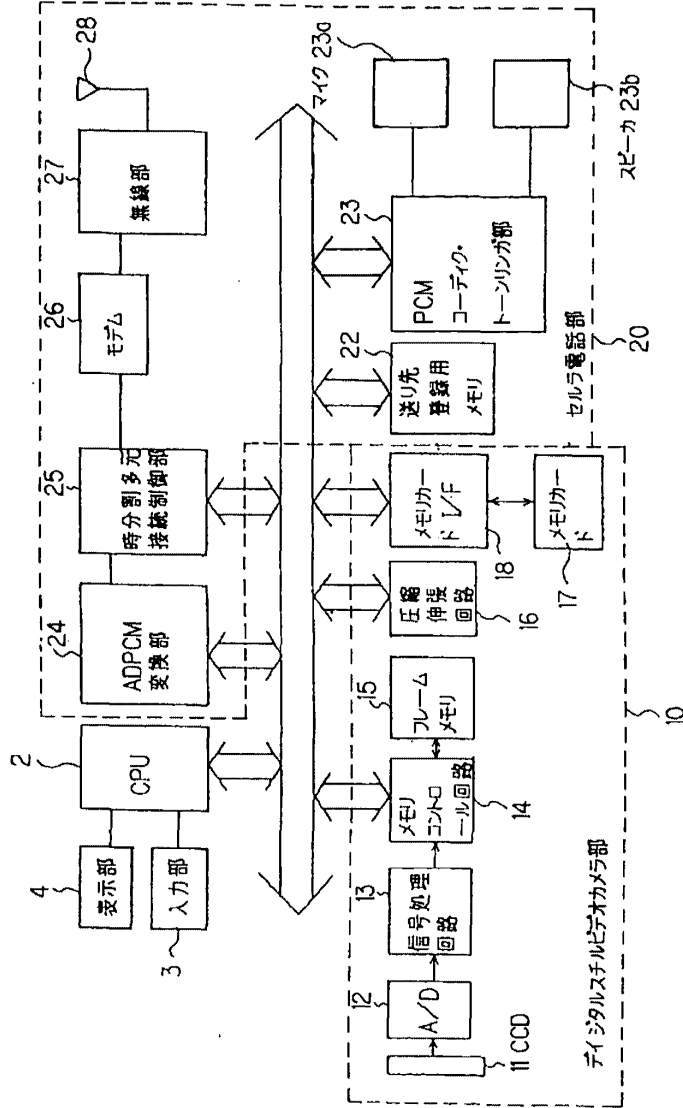
【図11】



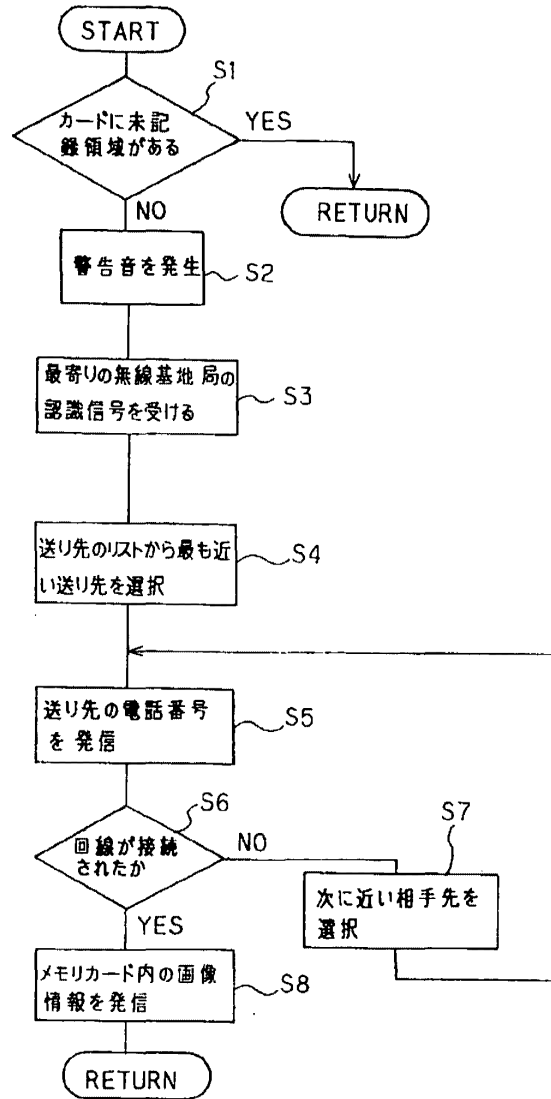
【図12】



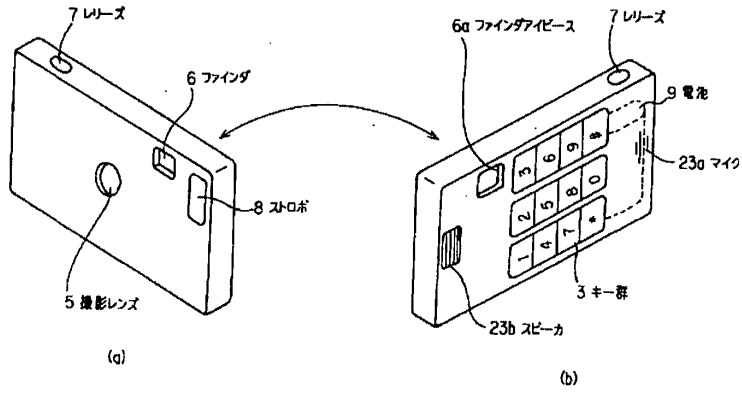
【図5】



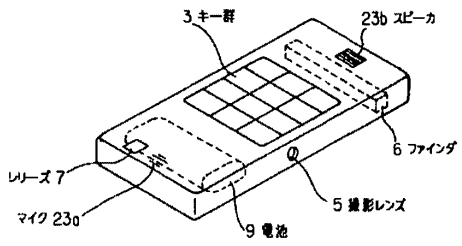
【図6】



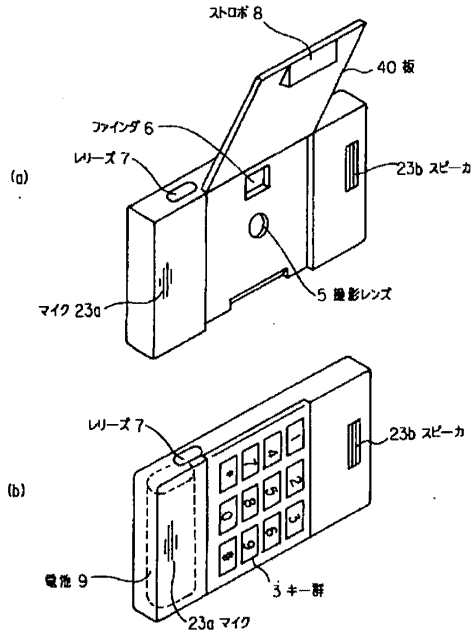
【図7】



【図8】



【図10】



* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the information-transmission equipment which united the digital still video camera and the cellular phone in more detail about information-transmission equipment.

[0002]

[Description of the Prior Art] The method (JP,3-216094,A) which carries out a packet transfer as a method which transmits image information using ISDN, for example using the telephone line, the method (JP,3-255794,A) which gives an ID number and carries out a distribution transfer at a specific playback unit are learned.

[0003] By the way, a still video camera is shifting to a digital recording method from the analog recording method till then. The memory card, the micro hard disk, etc. are considered as a record medium. However, these record media are still expensive and are not enough to record an image over a long period of time in capacity. For this reason, it remembers to mass record media, such as a magneto-optic disk, after photography, and how to use a card about is considered.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, the method of using about a card which was described above is inconvenient to photography in a remote place, and it is necessary to walk around with two or more expensive memory cards. Although there is an advantage that an image can be sent without degradation and it can download from a remote place easily to a computer as an advantage by digitizing image information, current transmission equipment, the input unit to a computer, etc. have been independent, respectively, and are inconvenient to a cellular phone. Moreover, about transmission equipment, there is a problem that it can transmit only with this model tubing.

[0005] On the other hand, in the field of the radiotelephony communication link, in 1993 and afterwards, utilization of a personal digital assistant is planned and maintenance of a walkie-talkie and a network is considered in connection with it. As a communication mode of a wireless network, the cellular phone (it is also called a cellular horn) which is a next-generation cellular phone is leading, and the cellular phone is easy to miniaturize, since output voltage is low, and can consider fusion to the device of the ground. Moreover, since a cellular phone is connectable also with a general circuit, service of the existing personal computer communications etc. can also be used.

[0006] this invention is made in view of such a technical problem -- also having -- it is that of ** and aims at offering information-transmission equipment without the need of walking around with two or more memory cards being convenient to carry and for image recording by uniting a digital still video camera and a cellular phone.

[0007]

[Means for Solving the Problem] The digital still video camera section in which this invention which solves the above mentioned technical problem reads image information in digital one, The bus by which common connection of the cellular phone section which has a wireless message function, and these

digital still video camera section and the cellular phone section is made, Connect with this bus and it consists of said digital still video camera section and a control section which performs motion control of the cellular phone section. The digital still video camera section and the cellular phone section are united through a bus, and it is characterized by the ability to carry out the radio transmission of the image information obtained in the digital still video camera section to a remote place from the cellular phone section if needed.

[0008]

[Function] He unites the digital still video camera section and the cellular phone section through a bus, and is trying to control the actuation by the common control section. Therefore, the image information photoed in the digital still video camera section can be transmitted to the specific destination on radio at the telephone line using a cellular phone if needed. Since the radio transmission of the image information can be carried out, it becomes unnecessary to memorize no image information to a memory card. Thus, according to this invention, information-transmission equipment without the need of walking around with two or more memory cards being convenient to carry and for image recording can be offered.

[0009]

[Example] Hereafter, the example of this invention is explained to a detail with reference to a drawing. Drawing 1 is the principle block diagram of this invention. In drawing, the digital still video camera section in which 10 reads image information in digital one, the cellular phone section in which 20 has a wireless message function, the bus by which, as for 1, common connection of these digital still video camera section 10 and the cellular phone section 20 is made, and 2 are control sections which are connected to this bus 1 and perform motion control of said digital still video camera section 10 and cellular phone section 20.

[0010] Thus, in the constituted equipment, the digital still video camera section 10 and the cellular phone section 20 are united through the bus 1. Therefore, the radio transmission of the image information obtained in the digital still video camera section 10 can be carried out to a remote place from the cellular phone section 20 if needed. It becomes unnecessary consequently, to record the image information obtained in the digital still video camera section 20 on a memory card. Moreover, since the cellular phone which is a next-generation cellular phone machine as a radio means is used, it is convenient to carry.

[0011] Drawing 2 is the configuration block Fig. showing the 1st example of this invention. The same thing as drawing 1 attaches and shows the same sign. The digital still video camera section 10 and the cellular phone section 20 are united through the bus 1 so that more clearly than drawing. And the actuation is controlled by CPU2 these digital still video camera section 10 and whose cellular phone section 20 are control sections. The input section into which 3 inputs the telephone number, various commands, etc., and 4 are displays which display various information. As the input section 3, the key group which contains a ten key, a function key, etc., for example is used.

[0012] In the digital still video camera section 10, CCD as a photography means by which 11 changes an optical image into electric image information, the A/D converter, from which 12 changes the output of CCD11 into digital data, and 13 are digital disposal circuits changed into signals, such as a TV signal, and R, G, B, in response to the output of this A/D converter 12. The memory control circuit in which 14 receives the output of a digital disposal circuit 13, and 15 are frame memories which memorize the output of a digital disposal circuit 13 under control of this memory control circuit 14. The image information of 1 screen unit is memorized by this frame memory 15.

[0013] It compresses, and also 16 reads the image data memorized by the frame memory 15, and the compression elongation circuit which elongates the inputted compression image data, the memory card 17 remembers image information to be, and 18 are memory card interfaces (I/F) which perform writing of the information on this memory card 17, and control of read-out. component 12- 16 and 18 constitute a storage means to memorize image information to a memory card 17. Moreover, the memory card interface 18 constitutes a decision means to judge the existence of the non-record section of a memory card 17. Moreover, the memory card interface 18 constitutes a transmission means to transmit the image

information in a memory card 17 to the cellular phone section 20. It has come to be able to carry out the 30-sheet (frame) storage of the image information at a memory card 17, for example.

[0014] In the cellular phone section 20, the memory for a transfer as a temporary storage means to store temporarily the image information to which 21 has been transmitted from the digital still video camera section 10, and 22 are the memory for destination registration as a storage means by which the information on the destination is memorized. 23 is the PCM codec tone ringer section which consists of a PCM codec which performs the interconversion of an analog signal and a digital signal, and a tone ringer which outputs a tone ringer. The microphone by which 23a is connected to this PCM codec tone ringer section 23, and 23b are loudspeakers similarly connected to this PCM codec tone ringer section 23.

[0015] 24 is an ADPCM transducer which performs audio compression and an audio recovery. This ADPCM transducer 24 is compressed when transmitting a sound signal, and when receiving a sound signal, it restores to it. 25 is an assembly / time division multiple access control section for decomposing from voice data, control data, image data, etc. to a time-sharing pluralization frame. This time division multiple access control section 25 is always exchanging the recognition number (ID) with a base transceiver station. And this time division multiple access control section 25 also has the function as a location detection means by which the communication link information on the cellular phone section detects the current position.

[0016] The wireless section for the modem with which 26 performs the modulation/recovery of a transmission signal, and 27 being connected with this modem 26, and radiocommunicating information, and 28 are the antennas for radio transmissions. CPU2 constitutes a selection means to choose the destination from a list of the destination memorized by the memory 22 for destination registration using the information from the time division multiple access control section 25. Moreover, a modem 26 and the wireless section 27 constitute a transmitting means to transmit the image information in the memory 21 for a transfer based on the information from CPU2. Each component explained above has come to be able to perform an informational mutual transfer through a bus 1. Thus, it will be as follows if actuation of the constituted equipment is explained.

[0017] The optical image by which image formation was carried out on CCD11 is changed into electric image information, and is changed into digital data by continuing A/D converter 12. Signal processing of this digital image data is entered and carried out to a digital disposal circuit 13. After signal processing is carried out, it is once stored in a frame memory 15 through the memory control circuit 14.

[0018] Through the memory control circuit 14, the image information stored in the frame memory 15 is sent to the compression elongation circuit 16, and picture compression is carried out. The image information by which picture compression was carried out is recorded on a memory card 17 through the memory card interface 18. Actuation of these single strings is controlled by CPU2.

[0019] In the process in which image information is memorized by the memory card 17 under control of CPU2, it is monitoring continuously how much non-record sections of a memory card 17 the memory card interface 18 has. And if it detects that this memory card interface 18 of a non-record section was lost, the memory card interface 18 will notify that to CPU2.

[0020] CPU2 will make a beep sound through the PCM codec tone ringer section 23, if this notice is received. To it and coincidence, CPU2 starts the memory card interface 18, and transmits the contents of the memory card 17 to the memory 21 for a transfer at them. Next, CPU2 begins detection actuation of the current position. The detection approach of the current position is explained below.

[0021] The cellular phone section 20 talks over the telephone by communicating with a nearby base transceiver station, and the cellular phone section 20 communicates with a nearby base transceiver station frequently, and it transmits a self recognition signal (ID number) to a base transceiver station. The base transceiver station which has more than one, and each cellular phone section 20 are matched by this, and it registers with the higher-rank office.

[0022] Drawing 3 is the block diagram showing the example of a configuration of a radio network. In drawing, 20A is a cellular phone and corresponds with the cellular phone section 20 of drawing 2. 30 is cellular phone 20A and a base transceiver station which is performing communication. In the case of a

cellular phone, the area of each base transceiver station 30 which can be communicated is about several 100m. Two or more these base transceiver stations 30 are collectively connected with the wireless line control station 31. And each wireless line control station 31 is connected with the cellular-phone exchange 32. The cellular-phone exchange 32 is connected with the generalization station 33. Thus, in the constituted network, the base transceiver station 30 which is communicating with cellular phone 20A is pinpointed, and it registers with the generalization station 33. On the other hand, the recognition number of the base transceiver station 30 which is communicating is memorized by cellular phone 20A. [0023] Therefore, if it telephones to a partner's cellular phone 20A, the nearby base transceiver station 30 will be searched based on the identification number of that partner's cellular phone, this base transceiver station 30 and circuit that were searched will be connected, this base transceiver station 30 will call a partner's cellular phone, and a communication message will be performed. Although cellular phone 20A has always received the electric wave from a base transceiver station 30, unless it is called with a self identification number, a radio traffic does not carry out.

[0024] Thus, since cellular phone 20A is always matched with the nearby base transceiver station 30, it can pinpoint the current position of cellular phone 20A mostly with the location of the base transceiver station 30 where the communication partner was fixed. That is, when certain cellular phone 20A communicates considering the base transceiver station 30 installed in A point as a nearby base station, it can judge that cellular phone 20A is located in the base station area of A point in the base transceiver station 30 by which two or more installation was carried out.

[0025] Again, it returns to explanation of the circuit diagram of drawing 2. CPU2 which started detection actuation of the current position acquires the recognition signal of the nearby base transceiver station 30 from the time division multiple access control section 25. CPU2 which acquired the recognition signal of a base transceiver station 30 deduces the current position. And the memory 22 for destination registration is searched and the telephone number or the ID number of the nearest destination (access point of the personal computer connected to the telephone line or personal computer communications) is chosen out of the list of the destination memorized by the destination memory 22 concerned. Connection fees (phonecall charges) can be saved by shortening connection distance.

[0026] Next, CPU2 sends the signal of delivery and the telephone number for the selected telephone number (or ID number) to the tone ringer section of the tone ringer section 23 in a PCM codec, and starts the actuation which connects a circuit. Here, even if it passes fixed time, when a partner does not come out, the place near a degree is chosen from the destination lists memorized by the memory 22 for destination registration, and the actuation which connects a circuit is started.

[0027] If a circuit is connected, CPU2 will start delivery and an image data transfer for the image data memorized by the memory 21 for a transfer to the time division multiple access control section 25. After going into a modem 26 and becoming irregular, the wireless transfer of the image data outputted from the time division multiple access control section 25 is carried out in the base transceiver station 30 which adjoins through an antenna 28 from the wireless section 27. In a base transceiver station 30, if this radio-transmission data is received, it will transmit to a phase hand. When a phase hand is a personal computer, sequential storing of the image data will be carried out at the hard disk drive unit of attachment in a personal computer.

[0028] In addition, when transmitting image data from the time division multiple access control section 25, the information on the location of the present information-transmission equipment can also be added and sent. In the above, the case of the radio transmission of the image information obtained with the digital still video camera was explained. Since the cellular phone section 20 is attached in this invention, it can use also as a cellular phone. In this case, in telephoning a phase hand, it inputs the phase hand telephone number from the input section 3. This telephone number is transmitted to a phase hand from the PCM codec tone ringer section 23. The phase hand telephone number is sent to a base transceiver station 30 through the ADPCM transducer 24 -> time division multiple access control-section 25 -> modem 26 -> wireless section 27 -> antenna 28.

[0029] If this phase hand telephone number is received, a base transceiver station 30 will be put on a circuit, and will be sent to the exchange. At the exchange, a circuit is connected between the phase hand

telephone numbers. Consequently, a circuit is connected between the cellular phone section 20 and other party telephone (usual telephone or a usual cellular phone may be used). In sending voice to a partner from the cellular phone section 20, it inputs from microphone 23a. The PCM codec tone ringer section 23 changes the inputted voice analog signal into a digital signal.

[0030] After the bit reduction of this sound signal is carried out by the ADPCM transducer 24, it is sent and modulated by the modem 26 through the time division multiple access control section 25. Wireless transmission of the output of this modem 26 is carried out from an antenna 28 through the wireless section 27.

[0031] On the other hand, it is received by the antenna 28 and the sound signal transmitted by the other party goes into a modem 26 through the wireless section 27. The sound signal to which it restored with the modem 26 goes into the ADPCM transducer 24 through the time division multiple access control section 25, and is restored to the original signal. The restored voice digital signal is outputted as voice from loudspeaker 23b, after going into the PCM codec tone ringer section 23 and being restored to an analog sound signal in the codec section.

[0032] Drawing 4 is a flow chart which shows the actuation at the time of an image transfer of the 1st example. First, it is confirmed whether the memory card interface 18 has a non-record section in a memory card 17 (S1). In a certain case, image information write-in actuation to a memory card 17 is continued. When a non-record section is lost, the memory card interface 18 notifies that to CPU2. CPU2 will generate a beep sound from loudspeaker 23b, if this notice is received (S2).

[0033] Next, CPU2 controls the memory card interface 18, and transmits the image information in a memory card 17 to the memory 21 for a transfer (S3). Next, CPU2 receives the recognition signal of the nearby base transceiver station 30 (S4). With this recognition signal, it can recognize in which location self of CPU2 is. If the location in which self is present is known, CPU2 will search the memory 22 for destination registration, and will choose the nearest destination from the list of the destination (S5).

[0034] Next, CPU2 sends the telephone number (in the case of personal computer communications, you may be a phase hand's ID number) of the destination from the wireless section 27 (S6). And it is confirmed whether the circuit was connected or not (S7). When a circuit is connected, the image information memorized by the memory 21 for a transfer is sent (S9). When a circuit is not connected, the phase hand near a degree is chosen (S8), and the telephone number of the destination is sent.

[0035] Drawing 5 is the configuration block Fig. showing the 2nd example of this invention. The same thing as drawing 2 attaches and shows the same sign. This 2nd example does not only have the memory for a transfer for image data interim storage as compared with the example shown in drawing 2, and other configurations are the same as the 1st example shown in drawing 2. Therefore, in this example, when transmitting image data, the data read from the memory card 17 will be transmitted as it is. Thus, it will be as follows if it explains referring to the flow chart which shows actuation of the constituted equipment to drawing 6.

[0036] First, it is confirmed whether the memory card interface 18 has a non-record section in a memory card 17 (S1). In a certain case, image information write-in actuation to a memory card 17 is continued. When a non-record section is lost, the memory card interface 18 notifies that to CPU2. CPU2 will generate a beep sound from loudspeaker 23b, if this notice is received (S2).

[0037] Next, CPU2 receives the recognition signal of the nearby base transceiver station 30 (S3). With this recognition signal, it can recognize in which location self of CPU2 is. If the location in which self is present is known, CPU2 will search the memory 22 for destination registration, and will choose the nearest destination from the list of the destination (S4).

[0038] Next, CPU2 sends the telephone number of the destination from the wireless section 27 (S5). And it is confirmed whether the circuit was connected or not (S6). When a circuit is connected, the image information memorized by the memory card 17 is read and sent through the memory card interface 18 (S8). When a circuit is not connected, the phase hand near a degree is chosen (S7), and the telephone number of the destination is sent.

[0039] Next, the appearance configuration of this invention equipment is explained. Drawing 7 is drawing showing the example of an appearance configuration of this invention equipment. As shown in

drawing, the rectangular parallelepiped configuration of a lunch box mold is carried out. (a) is a front view and (b) is rear view. the key group which 3 becomes from the ten key and function key as the input section in drawing, and 5 -- a taking lens and 6 -- for release and 8, a stroboscope and 9 are [a finder and 6a / a finder eyepiece and 7 / a microphone and 23b of a built-in cell and 23a] loudspeakers. (a) shows the condition in case (b) uses the condition when using as a digital still video camera as a cellular phone, respectively.

[0040] It tends to use a camera that a function concentrates on a center section and the function is concentrating on both ends as a telephone. Then, a taking lens 5 and a finder 6 are arranged in the center section of the transverse plane of a camera, and a stroboscope 8 is arranged at an edge. Moreover, in the part used as a cellular phone on the back, microphone 23a and loudspeaker 23b are arranged to both ends. Thereby, when using a camera as a cellular phone, a lens 5 not touching a cheek, therefore soiling a lens 5 is lost. Moreover, touching a lens 5 by hand can also be prevented by bringing near a lens 5 by the loudspeaker 23b side from a center.

[0041] Loudspeaker 23b makes a beep sound, when using it as a camera, as mentioned above, and when using it as a cellular phone, it functions as a loudspeaker for a message. Moreover, about a beep sound, sound volume is enlarged and sound volume is stopped. For the above function, release 7 is arranged on the side face by the side of microphone 23a so that loudspeaker 23b may not be covered by hand. Moreover, about the built-in cell 9, it is heavy in the components of equipment, and a tooth space is taken. Therefore, a cell 9 is put on the side by which release 7 and microphone 23a are arranged. The side by which release 7 and microphone 23a are arranged is because there is a tooth space which arranges a cell 9. Moreover, there is also an advantage that the direction whose release 7 side the center of gravity suited as equipment is stabilized, and the direction whose bottom, i.e., microphone, 23a side the center of gravity suited also as a telephone is stabilized.

[0042] Drawing 8 is drawing showing other examples of an appearance configuration of this invention equipment. The same thing as drawing 7 attaches and shows the same sign. The equipment shown in drawing is also making the rectangular parallelepiped configuration of a lunch mold. And this example is used as horizontal-type equipment. A taking lens 5 is arranged in the center section of the side face, and arranges microphone 23a and loudspeaker 23b to the both ends of a box. In this case, although there are no example and change which show putting a cell 9 on the RIREZU 7 and microphone 23a side to drawing 7, a finder 6 is arranged to the loudspeaker 23b side. Furthermore, release 7, microphone 23a, and a loudspeaker are prepared on the same flat surface. By taking such a configuration, the case where it uses as a cellular phone, and the operability when using as a digital still video camera improve.

[0043] Drawing 9 is drawing showing other examples of an appearance configuration of this invention equipment. The same thing as drawing 8 attaches and shows the same sign. In this example, release 7 is formed in one flat surface, and microphone 23a, loudspeaker 23b, and the key group 3 are formed in the flat surface of the opposite side. Even if it makes it such a configuration, the good equipment of operability is realizable.

[0044] Drawing 10 is drawing showing other examples of an appearance configuration of this invention equipment. The same thing as drawing 7 attaches and shows the same sign. This example is also making the rectangular parallelepiped configuration of a lunch mold. And the case where microphone 23a, loudspeaker 23b, and a taking lens 5 are in the same field is shown. Therefore, the same field is used, also when using as a cellular phone, and also when using as a digital still video camera. (a) shows the case where (b) uses the case where it uses as a digital still video camera, as a cellular phone. In this example, it forms on the plate 40 which can open and close the key group 3 freely. Moreover, release 7 is formed in the side face.

[0045] Since a taking lens 5 may touch a cheek when microphone 23a, loudspeaker 23b, and a taking lens 5 are in the same field, and using it as a cellular phone, in using it as a cellular phone, it covers and uses a taking lens 5 with the plate 40 which has put the key group 3 as shown in (b). When using it as a digital still video camera, as shown in (a), the plate 40 which has put the key group 3 is lifted and released, and it is used, exposing a taking lens 5.

[0046] In order that space efficiency may become good and a taking lens 5 and a stroboscope 8 may

leave a stroboscope 8 by arranging at the rear face of a plate 40 at this time, it is hard coming to come out the so-called "the bloodshot eyes (phenomenon a person's eye looks red)" at the time of speed light photography. The relative-position relation between a cell 9, microphone 23a, and release 7 is the same as the example shown in drawing 7 , and loudspeaker 23b and microphone 23a are arranged to the both ends of a field.

[0047] Drawing 11 and drawing 12 are drawings showing other examples of an appearance configuration of this invention equipment. The same thing as drawing 7 attaches and shows the same sign. And these examples show the case where it uses as vertical mold equipment. All are making the rectangular parallelepiped configuration of a lunch mold. The example shown in drawing 11 shows the case where the taking lens 5 is arranged at the tooth back (field where the field where loudspeaker 23b and microphone 23a are arranged is opposite).

[0048] The example shown in drawing 12 shows the case where the taking lens 5 and the finder 6 are arranged on the side face. When arranging a cell 9 to the equipment lower, i.e., microphone, 23a side and using it as a cellular phone, both the examples shown in drawing 11 and drawing 12 bring a center of gravity downward so that it may become stability. Since these examples make it easy to use as vertical mold equipment, release 7 arranges [each] on the up side face.

[0049] Although the case where a cellular phone was used as telephone was taken for the example in above-mentioned explanation, this invention may not be restricted to this, and as long as it is a radiotelephone, it may be what kind of telephone. Moreover, although the case where a digital still video camera was used as a camera was taken for the example in above-mentioned explanation, as long as it cannot restrict this invention to this and it can record image information as digital data, it may be what kind of class camera.

[0050]

[Effect of the Invention] As mentioned above, as explained to the detail, according to this invention, an image can be easily transmitted now from a remote place by uniting a digital still video camera and a cellular phone. It becomes unnecessary therefore, to walk around with an expensive memory card in large quantities. Moreover, traffic can be cut down by detecting the current position, in case an image is transmitted, and choosing the nearest destination. Moreover, since the next candidate is chosen when the destination does not answer, information can be transmitted certainly.

[0051] Furthermore, the center-of-gravity location which space efficiency becomes good and is easy to use also as a telephone also as a camera is realizable by arranging a cell to a microphone side. Thus, according to this invention, information-transmission equipment without the need of walking around with two or more memory cards being convenient to carry and for image recording can be offered.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

TECHNICAL FIELD

[Industrial Application] This invention relates to the information-transmission equipment which united the digital still video camera and the cellular phone in more detail about information-transmission equipment.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

PRIOR ART

[Description of the Prior Art] The method (JP,3-216094,A) which carries out a packet transfer as a method which transmits image information using ISDN, for example using the telephone line, the method (JP,3-255794,A) which gives an ID number and carries out a distribution transfer at a specific playback unit are learned.

[0003] By the way, a still video camera is shifting to a digital recording method from the analog recording method till then. The memory card, the micro hard disk, etc. are considered as a record medium. However, these record media are still expensive and are not enough to record an image over a long period of time in capacity. For this reason, it remembers to mass record media, such as a magneto-optic disk, after photography, and how to use a card about is considered.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

EFFECT OF THE INVENTION

[Effect of the Invention] As mentioned above, as explained to the detail, according to this invention, an image can be easily transmitted now from a remote place by uniting a digital still video camera and a cellular phone. It becomes unnecessary therefore, to walk around with an expensive memory card in large quantities. Moreover, traffic can be cut down by detecting the current position, in case an image is transmitted, and choosing the nearest destination. Moreover, since the next candidate is chosen when the destination does not answer, information can be transmitted certainly.

[0051] Furthermore, the center-of-gravity location which space efficiency becomes good and is easy to use also as a telephone also as a camera is realizable by arranging a cell to a microphone side. Thus, according to this invention, information-transmission equipment without the need of walking around with two or more memory cards being convenient to carry and for image recording can be offered.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

TECHNICAL PROBLEM

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, the method of using about a card which was described above is inconvenient to photography in a remote place, and it is necessary to walk around with two or more expensive memory cards. Although there is an advantage that an image can be sent without degradation and it can download from a remote place easily to a computer as an advantage by digitizing image information, current transmission equipment, the input unit to a computer, etc. have been independent, respectively, and are inconvenient to a cellular phone. Moreover, about transmission equipment, there is a problem that it can transmit only with this model tubing.

[0005] On the other hand, in the field of the radiotelephony communication link, in 1993 and afterwards, utilization of a personal digital assistant is planned and maintenance of a walkie-talkie and a network is considered in connection with it. As a communication mode of a wireless network, the cellular phone (it is also called a cellular horn) which is a next-generation cellular phone is leading, and the cellular phone is easy to miniaturize, since output voltage is low, and can consider fusion to the device of the ground. Moreover, since a cellular phone is connectable also with a general circuit, service of the existing personal computer communications etc. can also be used.

[0006] this invention is made in view of such a technical problem -- also having -- it is that of ** and aims at offering information-transmission equipment without the need of walking around with two or more memory cards being convenient to carry and for image recording by uniting a digital still video camera and a cellular phone.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

MEANS

[Means for Solving the Problem] The digital still video camera section in which this invention which solves the above mentioned technical problem reads image information in digital one, The bus by which common connection of the cellular phone section which has a wireless message function, and these digital still video camera section and the cellular phone section is made, Connect with this bus and it consists of said digital still video camera section and a control section which performs motion control of the cellular phone section. The digital still video camera section and the cellular phone section are united through a bus, and it is characterized by the ability to carry out the radio transmission of the image information obtained in the digital still video camera section to a remote place from the cellular phone section if needed.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

OPERATION

[Function] He unites the digital still video camera section and the cellular phone section through a bus, and is trying to control the actuation by the common control section. Therefore, the image information photoed in the digital still video camera section can be transmitted to the specific destination on radio at the telephone line using a cellular phone if needed. Since the radio transmission of the image information can be carried out, it becomes unnecessary to memorize no image information to a memory card. Thus, according to this invention, information-transmission equipment without the need of walking around with two or more memory cards being convenient to carry and for image recording can be offered.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

EXAMPLE

[Example] Hereafter, the example of this invention is explained to a detail with reference to a drawing. Drawing 1 is the principle block diagram of this invention. In drawing, the digital still video camera section in which 10 reads image information in digital one, the cellular phone section in which 20 has a wireless message function, the bus by which, as for 1, common connection of these digital still video camera section 10 and the cellular phone section 20 is made, and 2 are control sections which are connected to this bus 1 and perform motion control of said digital still video camera section 10 and cellular phone section 20.

[0010] Thus, in the constituted equipment, the digital still video camera section 10 and the cellular phone section 20 are united through the bus 1. Therefore, the radio transmission of the image information obtained in the digital still video camera section 10 can be carried out to a remote place from the cellular phone section 20 if needed. It becomes unnecessary consequently, to record the image information obtained in the digital still video camera section 20 on a memory card. Moreover, since the cellular phone which is a next-generation cellular phone machine as a radio means is used, it is convenient to carry.

[0011] Drawing 2 is the configuration block Fig. showing the 1st example of this invention. The same thing as drawing 1 attaches and shows the same sign. The digital still video camera section 10 and the cellular phone section 20 are united through the bus 1 so that more clearly than drawing. And the actuation is controlled by CPU2 these digital still video camera section 10 and whose cellular phone section 20 are control sections. The input section into which 3 inputs the telephone number, various commands, etc., and 4 are displays which display various information. As the input section 3, the key group which contains a ten key, a function key, etc., for example is used.

[0012] In the digital still video camera section 10, CCD as a photography means by which 11 changes an optical image into electric image information, the A/D converter, from which 12 changes the output of CCD11 into digital data, and 13 are digital disposal circuits changed into signals, such as a TV signal, and R, G, B, in response to the output of this A/D converter 12. The memory control circuit in which 14 receives the output of a digital disposal circuit 13, and 15 are frame memories which memorize the output of a digital disposal circuit 13 under control of this memory control circuit 14. The image information of 1 screen unit is memorized by this frame memory 15.

[0013] It compresses, and also 16 reads the image data memorized by the frame memory 15, and the compression elongation circuit which elongates the inputted compression image data, the memory card 17 remembers image information to be, and 18 are memory card interfaces (I/F) which perform writing of the information on this memory card 17, and control of read-out. component 12- 16 and 18 constitute a storage means to memorize image information to a memory card 17. Moreover, the memory card interface 18 constitutes a decision means to judge the existence of the non-record section of a memory card 17. Moreover, the memory card interface 18 constitutes a transmission means to transmit the image information in a memory card 17 to the cellular phone section 20. It has come to be able to carry out the 30-sheet (frame) storage of the image information at a memory card 17, for example.

[0014] In the cellular phone section 20, the memory for a transfer as a temporary storage means to store

temporarily the image information to which 21 has been transmitted from the digital still video camera section 10, and 22 are the memory for destination registration as a storage means by which the information on the destination is memorized. 23 is the PCM codec tone ringer section which consists of a PCM codec which performs the interconversion of an analog signal and a digital signal, and a tone ringer which outputs a tone ringer. The microphone by which 23a is connected to this PCM codec tone ringer section 23, and 23b are loudspeakers similarly connected to this PCM codec tone ringer section 23.

[0015] 24 is an ADPCM transducer which performs audio compression and an audio recovery. This ADPCM transducer 24 is compressed when transmitting a sound signal, and when receiving a sound signal, it restores to it. 25 is an assembly / time division multiple access control section for decomposing from voice data, control data, image data, etc. to a time-sharing pluralization frame. This time division multiple access control section 25 is always exchanging the recognition number (ID) with a base transceiver station. And this time division multiple access control section 25 also has the function as a location detection means by which the communication link information on the cellular phone section detects the current position.

[0016] The wireless section for the modem with which 26 performs the modulation/recovery of a transmission signal, and 27 being connected with this modem 26, and radiocommunicating information, and 28 are the antennas for radio transmissions. CPU2 constitutes a selection means to choose the destination from a list of the destination memorized by the memory 22 for destination registration using the information from the time division multiple access control section 25. Moreover, a modem 26 and the wireless section 27 constitute a transmitting means to transmit the image information in the memory 21 for a transfer based on the information from CPU2. Each component explained above has come to be able to perform an informational mutual transfer through a bus 1. Thus, it will be as follows if actuation of the constituted equipment is explained.

[0017] The optical image by which image formation was carried out on CCD11 is changed into electric image information, and is changed into digital data by continuing A/D converter 12. Signal processing of this digital image data is entered and carried out to a digital disposal circuit 13. After signal processing is carried out, it is once stored in a frame memory 15 through the memory control circuit 14.

[0018] Through the memory control circuit 14, the image information stored in the frame memory 15 is sent to the compression elongation circuit 16, and picture compression is carried out. The image information by which picture compression was carried out is recorded on a memory card 17 through the memory card interface 18. Actuation of these single strings is controlled by CPU2.

[0019] In the process in which image information is memorized by the memory card 17 under control of CPU2, it is monitoring continuously how much non-record sections of a memory card 17 the memory card interface 18 has. And if it detects that this memory card interface 18 of a non-record section was lost, the memory card interface 18 will notify that to CPU2.

[0020] CPU2 will make a beep sound through the PCM codec tone ringer section 23, if this notice is received. To it and coincidence, CPU2 starts the memory card interface 18, and transmits the contents of the memory card 17 to the memory 21 for a transfer at them. Next, CPU2 begins detection actuation of the current position. The detection approach of the current position is explained below.

[0021] The cellular phone section 20 talks over the telephone by communicating with a nearby base transceiver station, and the cellular phone section 20 communicates with a nearby base transceiver station frequently, and it transmits a self recognition signal (ID number) to a base transceiver station. The base transceiver station which has more than one, and each cellular phone section 20 are matched by this, and it registers with the higher-rank office.

[0022] Drawing 3 is the block diagram showing the example of a configuration of a radio network. In drawing, 20A is a cellular phone and corresponds with the cellular phone section 20 of drawing 2. 30 is cellular phone 20A and a base transceiver station which is performing communication. In the case of a cellular phone, the area of each base transceiver station 30 which can be communicated is about several 100m. Two or more these base transceiver stations 30 are collectively connected with the wireless line control station 31. And each wireless line control station 31 is connected with the cellular-phone

exchange 32. The cellular-phone exchange 32 is connected with the generalization station 33. Thus, in the constituted network, the base transceiver station 30 which is communicating with cellular phone 20A is pinpointed, and it registers with the generalization station 33. On the other hand, the recognition number of the base transceiver station 30 which is communicating is memorized by cellular phone 20A.

[0023] Therefore, if it telephones to a partner's cellular phone 20A, the nearby base transceiver station 30 will be searched based on the identification number of that partner's cellular phone, this base transceiver station 30 and circuit that were searched will be connected, this base transceiver station 30 will call a partner's cellular phone, and a communication message will be performed. Although cellular phone 20A has always received the electric wave from a base transceiver station 30, unless it is called with a self identification number, a radio traffic does not carry out.

[0024] Thus, since cellular phone 20A is always matched with the nearby base transceiver station 30, it can pinpoint the current position of cellular phone 20A mostly with the location of the base transceiver station 30 where the communication partner was fixed. That is, when certain cellular phone 20A communicates considering the base transceiver station 30 installed in A point as a nearby base station, it can judge that cellular phone 20A is located in the base station area of A point in the base transceiver station 30 by which two or more installation was carried out.

[0025] Again, it returns to explanation of the circuit diagram of drawing 2. CPU2 which started detection actuation of the current position acquires the recognition signal of the nearby base transceiver station 30 from the time division multiple access control section 25. CPU2 which acquired the recognition signal of a base transceiver station 30 deduces the current position. And the memory 22 for destination registration is searched and the telephone number or the ID number of the nearest destination (access point of the personal computer connected to the telephone line or personal computer communications) is chosen out of the list of the destination memorized by the destination memory 22 concerned. Connection fees (phonecall charges) can be saved by shortening connection distance.

[0026] Next, CPU2 sends the signal of delivery and the telephone number for the selected telephone number (or ID number) to the tone ringer section of the tone ringer section 23 in a PCM codec, and starts the actuation which connects a circuit. Here, even if it passes fixed time, when a partner does not come out, the place near a degree is chosen from the destination lists memorized by the memory 22 for destination registration, and the actuation which connects a circuit is started.

[0027] If a circuit is connected, CPU2 will start delivery and an image data transfer for the image data memorized by the memory 21 for a transfer to the time division multiple access control section 25. After going into a modem 26 and becoming irregular, the wireless transfer of the image data outputted from the time division multiple access control section 25 is carried out in the base transceiver station 30 which adjoins through an antenna 28 from the wireless section 27. In a base transceiver station 30, if this radio-transmission data is received, it will transmit to a phase hand. When a phase hand is a personal computer, sequential storing of the image data will be carried out at the hard disk drive unit of attachment in a personal computer.

[0028] In addition, when transmitting image data from the time division multiple access control section 25, the information on the location of the present information-transmission equipment can also be added and sent. In the above, the case of the radio transmission of the image information obtained with the digital still video camera was explained. Since the cellular phone section 20 is attached in this invention, it can use also as a cellular phone. In this case, in telephoning a phase hand, it inputs the phase hand telephone number from the input section 3. This telephone number is transmitted to a phase hand from the PCM codec tone ringer section 23. The phase hand telephone number is sent to a base transceiver station 30 through the ADPCM transducer 24 -> time division multiple access control-section 25 -> modem 26 -> wireless section 27 -> antenna 28.

[0029] If this phase hand telephone number is received, a base transceiver station 30 will be put on a circuit, and will be sent to the exchange. At the exchange, a circuit is connected between the phase hand telephone numbers. Consequently, a circuit is connected between the cellular phone section 20 and other party telephone (usual telephone or a usual cellular phone may be used). In sending voice to a partner from the cellular phone section 20, it inputs from microphone 23a. The PCM codec tone ringer section

23 changes the inputted voice analog signal into a digital signal.

[0030] After the bit reduction of this sound signal is carried out by the ADPCM transducer 24, it is sent and modulated by the modem 26 through the time division multiple access control section 25. Wireless transmission of the output of this modem 26 is carried out from an antenna 28 through the wireless section 27.

[0031] On the other hand, it is received by the antenna 28 and the sound signal transmitted by the other party goes into a modem 26 through the wireless section 27. The sound signal to which it restored with the modem 26 goes into the ADPCM transducer 24 through the time division multiple access control section 25, and is restored to the original signal. The restored voice digital signal is outputted as voice from loudspeaker 23b, after going into the PCM codec tone ringer section 23 and being restored to an analog sound signal in the codec section.

[0032] Drawing 4 is a flow chart which shows the actuation at the time of an image transfer of the 1st example. First, it is confirmed whether the memory card interface 18 has a non-record section in a memory card 17 (S1). In a certain case, image information write-in actuation to a memory card 17 is continued. When a non-record section is lost, the memory card interface 18 notifies that to CPU2. CPU2 will generate a beep sound from loudspeaker 23b, if this notice is received (S2).

[0033] Next, CPU2 controls the memory card interface 18, and transmits the image information in a memory card 17 to the memory 21 for a transfer (S3). Next, CPU2 receives the recognition signal of the nearby base transceiver station 30 (S4). With this recognition signal, it can recognize in which location self of CPU2 is. If the location in which self is present is known, CPU2 will search the memory 22 for destination registration, and will choose the nearest destination from the list of the destination (S5).

[0034] Next, CPU2 sends the telephone number (in the case of personal computer communications, you may be a phase hand's ID number) of the destination from the wireless section 27 (S6). And it is confirmed whether the circuit was connected or not (S7). When a circuit is connected, the image information memorized by the memory 21 for a transfer is sent (S9). When a circuit is not connected, the phase hand near a degree is chosen (S8), and the telephone number of the destination is sent.

[0035] Drawing 5 is the configuration block Fig. showing the 2nd example of this invention. The same thing as drawing 2 attaches and shows the same sign. This 2nd example does not only have the memory for a transfer for image data interim storage as compared with the example shown in drawing 2, and other configurations are the same as the 1st example shown in drawing 2. Therefore, in this example, when transmitting image data, the data read from the memory card 17 will be transmitted as it is. Thus, it will be as follows if it explains referring to the flow chart which shows actuation of the constituted equipment to drawing 6.

[0036] First, it is confirmed whether the memory card interface 18 has a non-record section in a memory card 17 (S1). In a certain case, image information write-in actuation to a memory card 17 is continued. When a non-record section is lost, the memory card interface 18 notifies that to CPU2. CPU2 will generate a beep sound from loudspeaker 23b, if this notice is received (S2).

[0037] Next, CPU2 receives the recognition signal of the nearby base transceiver station 30 (S3). With this recognition signal, it can recognize in which location self of CPU2 is. If the location in which self is present is known, CPU2 will search the memory 22 for destination registration, and will choose the nearest destination from the list of the destination (S4).

[0038] Next, CPU2 sends the telephone number of the destination from the wireless section 27 (S5). And it is confirmed whether the circuit was connected or not (S6). When a circuit is connected, the image information memorized by the memory card 17 is read and sent through the memory card interface 18 (S8). When a circuit is not connected, the phase hand near a degree is chosen (S7), and the telephone number of the destination is sent.

[0039] Next, the appearance configuration of this invention equipment is explained. Drawing 7 is drawing showing the example of an appearance configuration of this invention equipment. As shown in drawing, the rectangular parallelepiped configuration of a lunch box mold is carried out. (a) is a front view and (b) is rear view. the key group which 3 becomes from the ten key and function key as the input section in drawing, and 5 -- a taking lens and 6 -- for release and 8, a stroboscope and 9 are [a finder

and 6a / a finder eyepiece and 7 / a microphone and 23b of a built-in cell and 23a] loudspeakers. (a) shows the condition in case (b) uses the condition when using as a digital still video camera as a cellular phone, respectively.

[0040] It tends to use a camera that a function concentrates on a center section and the function is concentrating on both ends as a telephone. Then, a taking lens 5 and a finder 6 are arranged in the center section of the transverse plane of a camera, and a stroboscope 8 is arranged at an edge. Moreover, in the part used as a cellular phone on the back, microphone 23a and loudspeaker 23b are arranged to both ends. Thereby, when using a camera as a cellular phone, a lens 5 not touching a cheek, therefore soiling a lens 5 is lost. Moreover, touching a lens 5 by hand can also be prevented by bringing near a lens 5 by the loudspeaker 23b side from a center.

[0041] Loudspeaker 23b makes a beep sound, when using it as a camera, as mentioned above, and when using it as a cellular phone, it functions as a loudspeaker for a message. Moreover, about a beep sound, sound volume is enlarged and sound volume is stopped. For the above function, release 7 is arranged on the side face by the side of microphone 23a so that loudspeaker 23b may not be covered by hand. Moreover, about the built-in cell 9, it is heavy in the components of equipment, and a tooth space is taken. Therefore, a cell 9 is put on the side by which release 7 and microphone 23a are arranged. The side by which release 7 and microphone 23a are arranged is because there is a tooth space which arranges a cell 9. Moreover, there is also an advantage that the direction whose release 7 side the center of gravity suited as equipment is stabilized, and the direction whose bottom, i.e., microphone, 23a side the center of gravity suited also as a telephone is stabilized.

[0042] Drawing 8 is drawing showing other examples of an appearance configuration of this invention equipment. The same thing as drawing 7 attaches and shows the same sign. The equipment shown in drawing is also making the rectangular parallelepiped configuration of a lunch mold. And this example is used as horizontal-type equipment. A taking lens 5 is arranged in the center section of the side face, and arranges microphone 23a and loudspeaker 23b to the both ends of a box. In this case, although there are no example and change which show putting a cell 9 on the RIREZU 7 and microphone 23a side to drawing 7, a finder 6 is arranged to the loudspeaker 23b side. Furthermore, release 7, microphone 23a, and a loudspeaker are prepared on the same flat surface. By taking such a configuration, the case where it uses as a cellular phone, and the operability when using as a digital still video camera improve.

[0043] Drawing 9 is drawing showing other examples of an appearance configuration of this invention equipment. The same thing as drawing 8 attaches and shows the same sign. In this example, release 7 is formed in one flat surface, and microphone 23a, loudspeaker 23b, and the key group 3 are formed in the flat surface of the opposite side. Even if it makes it such a configuration, the good equipment of operability is realizable.

[0044] Drawing 10 is drawing showing other examples of an appearance configuration of this invention equipment. The same thing as drawing 7 attaches and shows the same sign. This example is also making the rectangular parallelepiped configuration of a lunch mold. And the case where microphone 23a, loudspeaker 23b, and a taking lens 5 are in the same field is shown. Therefore, the same field is used, also when using as a cellular phone, and also when using as a digital still video camera. (a) shows the case where (b) uses the case where it uses as a digital still video camera, as a cellular phone. In this example, it forms on the plate 40 which can open and close the key group 3 freely. Moreover, release 7 is formed in the side face.

[0045] Since a taking lens 5 may touch a cheek when microphone 23a, loudspeaker 23b, and a taking lens 5 are in the same field, and using it as a cellular phone, in using it as a cellular phone, it covers and uses a taking lens 5 with the plate 40 which has put the key group 3 as shown in (b). When using it as a digital still video camera, as shown in (a), the plate 40 which has put the key group 3 is lifted and released, and it is used, exposing a taking lens 5.

[0046] In order that space efficiency may become good and a taking lens 5 and a stroboscope 8 may leave a stroboscope 8 by arranging at the rear face of a plate 40 at this time, it is hard coming to come out the so-called "the bloodshot eyes (phenomenon a person's eye looks red)" at the time of speed light photography. The relative-position relation between a cell 9, microphone 23a, and release 7 is the same

as the example shown in drawing 7 , and loudspeaker 23b and microphone 23a are arranged to the both ends of a field.

[0047] Drawing 11 and drawing 12 are drawings showing other examples of an appearance configuration of this invention equipment. The same thing as drawing 7 attaches and shows the same sign. And these examples show the case where it uses as vertical mold equipment. All are making the rectangular parallelepiped configuration of a lunch mold. The example shown in drawing 11 shows the case where the taking lens 5 is arranged at the tooth back (field where the field where loudspeaker 23b and microphone 23a are arranged is opposite).

[0048] The example shown in drawing 12 shows the case where the taking lens 5 and the finder 6 are arranged on the side face. When arranging a cell 9 to the equipment lower, i.e., microphone, 23a side and using it as a cellular phone, both the examples shown in drawing 11 and drawing 12 bring a center of gravity downward so that it may become stability. Since these examples make it easy to use as vertical mold equipment, release 7 arranges [each] on the up side face.

[0049] Although the case where a cellular phone was used as telephone was taken for the example in above-mentioned explanation, this invention may not be restricted to this, and as long as it is a radiotelephone, it may be what kind of telephone. Moreover, although the case where a digital still video camera was used as a camera was taken for the example in above-mentioned explanation, as long as it cannot restrict this invention to this and it can record image information as digital data, it may be what kind of class camera.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the principle block diagram of this invention.

[Drawing 2] It is the configuration block Fig. showing the 1st example of this invention.

[Drawing 3] It is the block diagram showing the example of a configuration of a radio network.

[Drawing 4] It is the flow chart which shows the actuation at the time of an image transfer of the 1st example.

[Drawing 5] It is the configuration block Fig. showing the 2nd example of this invention.

[Drawing 6] It is the flow chart which shows the actuation at the time of an image transfer of the 2nd example.

[Drawing 7] It is drawing showing the example of an appearance configuration of this invention equipment.

[Drawing 8] It is drawing showing other examples of an appearance configuration of this invention equipment.

[Drawing 9] It is drawing showing other examples of an appearance configuration of this invention equipment.

[Drawing 10] It is drawing showing other examples of an appearance configuration of this invention equipment.

[Drawing 11] It is drawing showing other examples of an appearance configuration of this invention equipment.

[Drawing 12] It is drawing showing other examples of an appearance configuration of this invention equipment.

[Description of Notations]

1 Bus

2 Control Section

10 Digital Still Video Camera Section

20 Cellular Phone Section

[Translation done.]

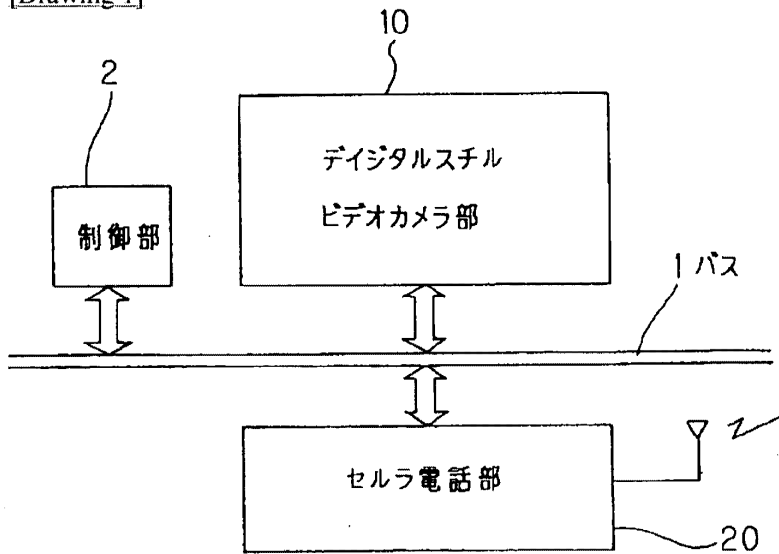
* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

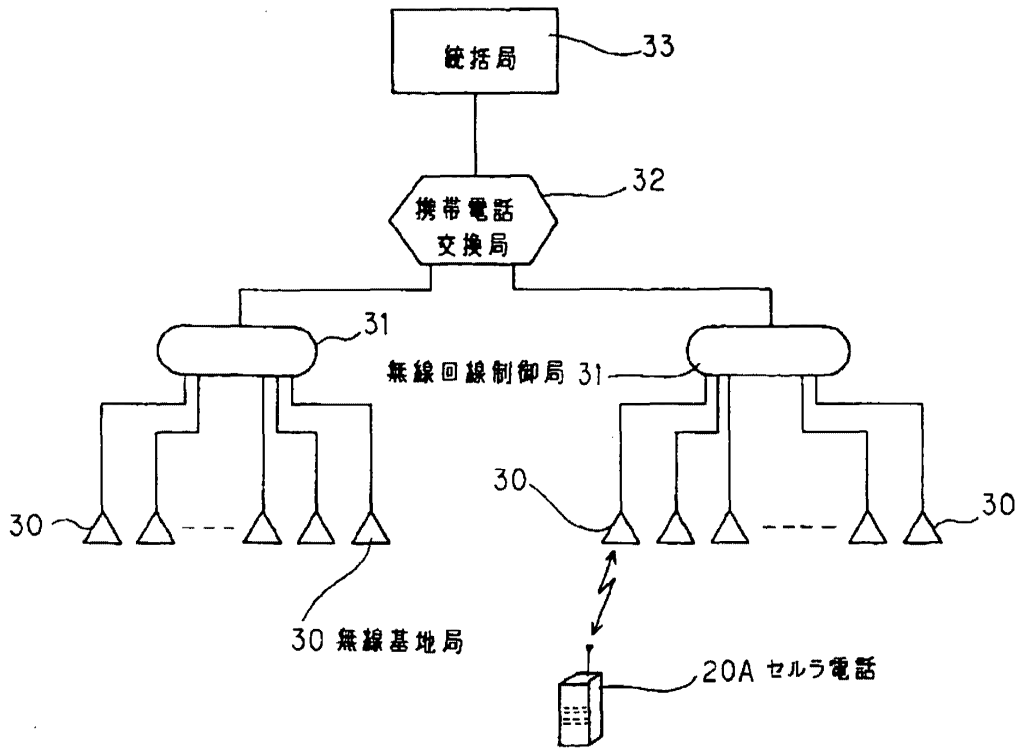
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

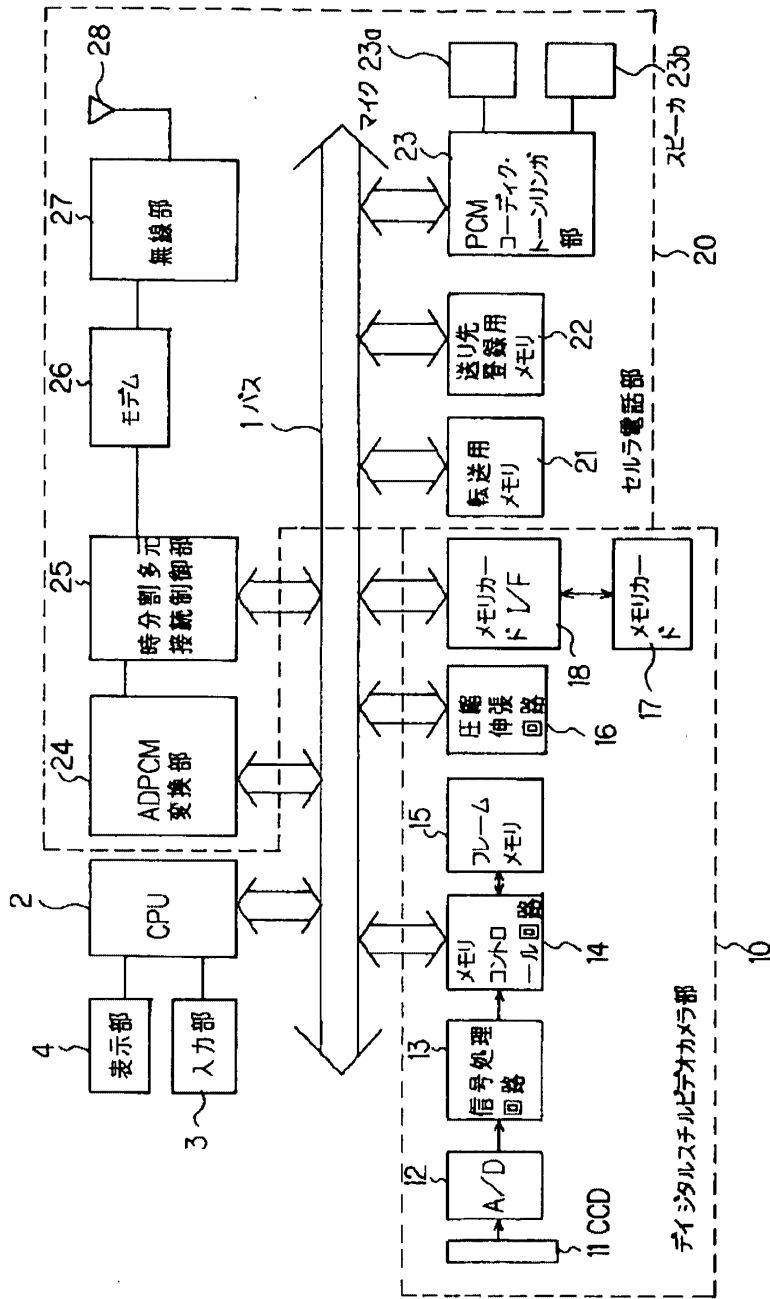
[Drawing 1]



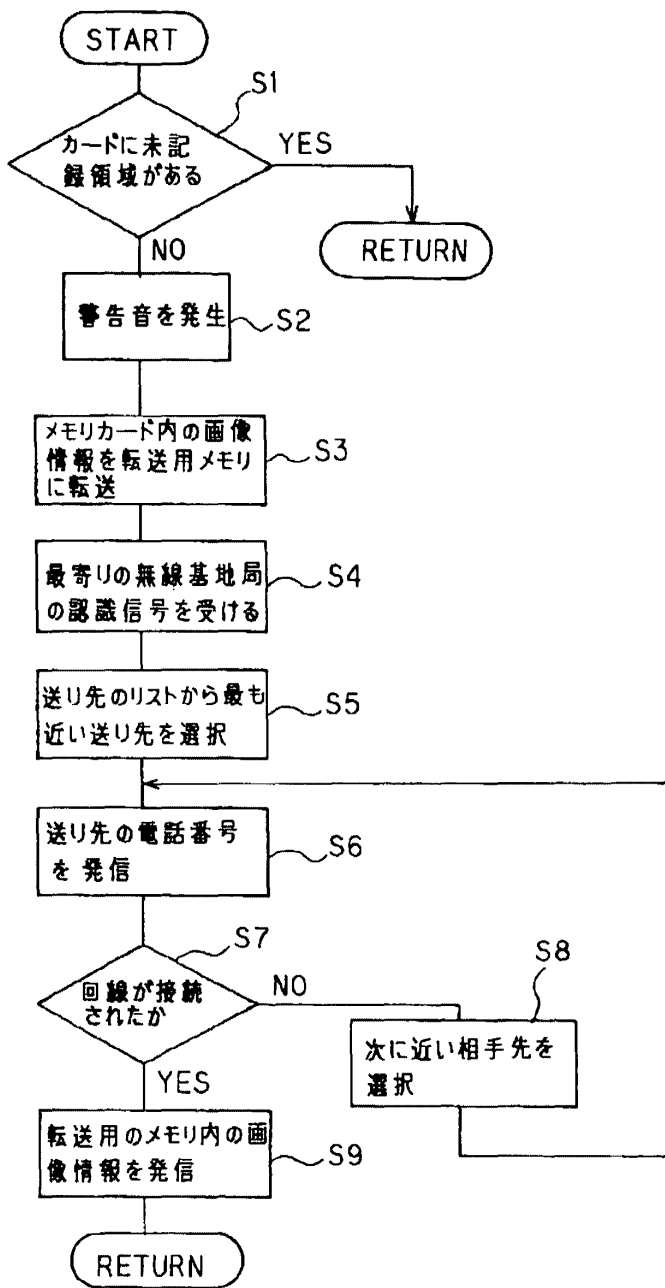
[Drawing 3]



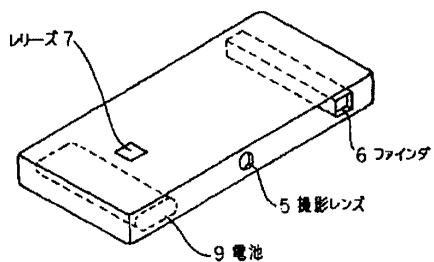
[Drawing 2]



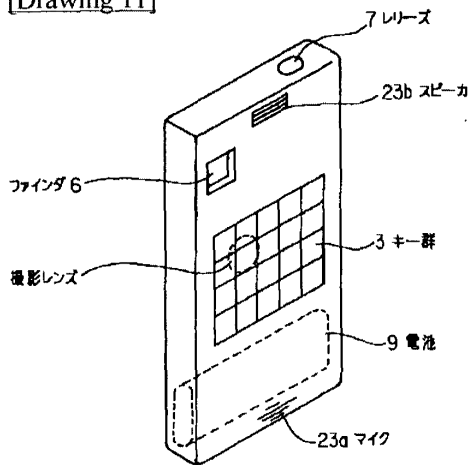
[Drawing 4]



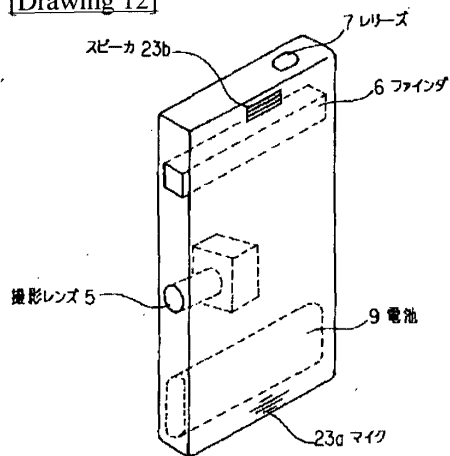
[Drawing 9]



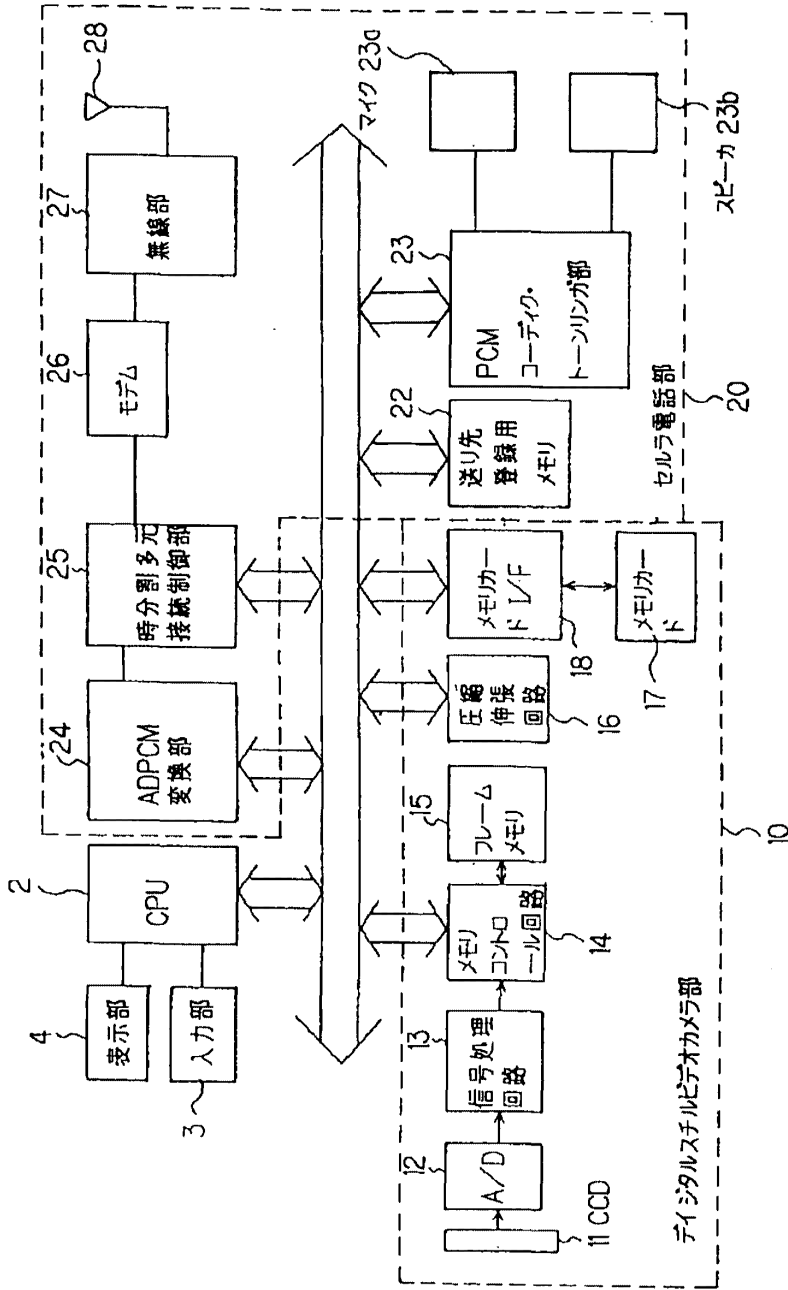
[Drawing 11]



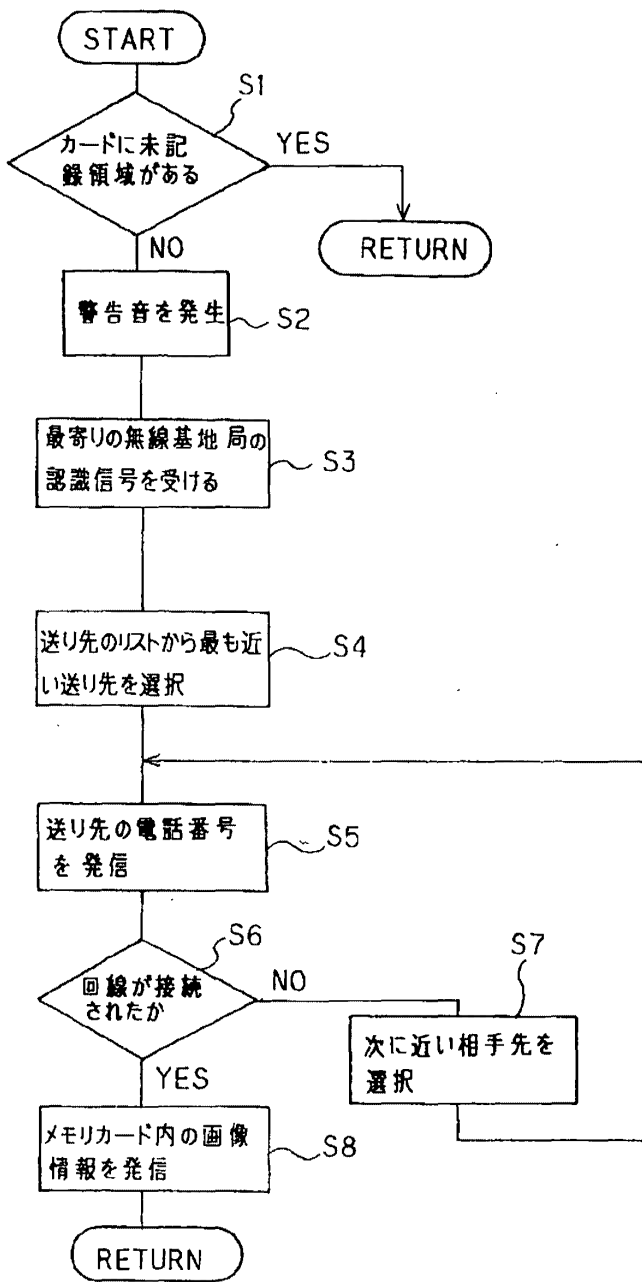
[Drawing 12]



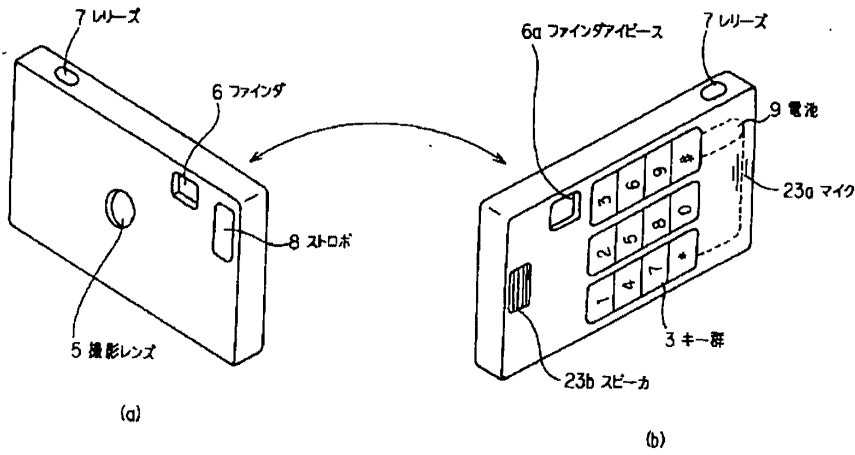
[Drawing 5]



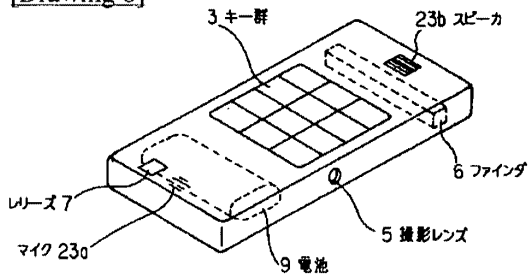
[Drawing 6]



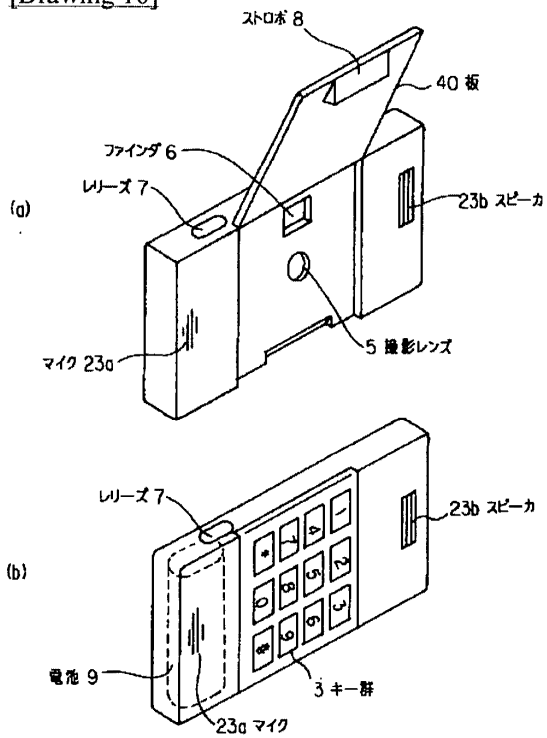
[Drawing 7]



[Drawing 8]



[Drawing 10]



[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The digital still video camera section which reads image information in digital one (10), The bus by which common connection of the cellular phone section (20) which has a wireless message function, and these digital still video camera section (10) and the cellular phone section (20) is made (1), Connect with this bus (1) and it consists of control sections (2) which perform motion control of said digital still video camera section (10) and cellular phone section (20). The digital still video camera section (10) and the cellular phone section (20) are united through a bus (1). Information-transmission equipment characterized by the ability to carry out the radio transmission of the image information obtained in the digital still video camera section (10) to a remote place from the cellular phone section (20) if needed.

[Claim 2] Said digital still video camera section (10) A photography means to change an optical image into electric image information, and a storage means to memorize said image information to a memory card, When it is judged that the memorizable field was lost with a decision means to judge the existence of the non-storage region of a memory card, and this decision means, A transmission means to transmit the image information in a memory card to the cellular phone section (20) is provided. Said cellular phone section (20) A temporary storage means to store temporarily the information transmitted from the digital still video camera section (10), A storage means by which the information on the informational destination is memorized, and a location detection means by which the communication link information on a cellular phone detects the current position, A selection means to choose the destination from the list of the destination memorized by said storage means using the information from this location detection means, Information-transmission equipment according to claim 1 characterized by providing a transmitting means to transmit the image information memorized by said temporary storage means based on the information from this selection means.

[Claim 3] Said digital still video camera section (10) A photography means to change an optical image into electric image information, and a storage means to memorize said image information to a memory card, When it is judged that the memorizable field was lost with a decision means to judge the existence of the non-storage region of a memory card, and this decision means, A transmission means to transmit the image information in a memory card to the cellular phone section (20) is provided. Said cellular phone section (20) A storage means by which the information on the informational destination is memorized, and a location detection means by which the communication link information on a cellular phone detects the current position, A selection means to choose the destination from the list of the destination memorized by said storage means using the information from this location detection means, Information-transmission equipment according to claim 1 characterized by providing a transmitting means to transmit the image information transmitted from said memory card based on the information from this selection means.

[Claim 4] Said cellular phone section (20) is information-transmission equipment according to claim 1 characterized by providing the microphone for a voice message, the loudspeaker which serves as a voice receive section when generating a beep sound when using it as a camera, and using it as a telephone, the

release for turning off a shutter, and the cell for operating a circuit.

[Claim 5] It is information-transmission equipment according to claim 1 characterized by the rectangular parallelepiped configuration of a lunch box mold having been established right in the middle, having established the stroboscope and the finder in the taking lens and the edge mostly in the flat surface of one [nothing and] of these, having formed the loudspeaker, the key group, and the microphone in the flat surface of another side, having formed release in the side face, having arranged the loudspeaker and the microphone to the both ends of a box, and having arranged a cell and release to the microphone side.

[Claim 6] It is information-transmission equipment according to claim 1 which forms a loudspeaker, a key group, release, and a microphone for the rectangular parallelepiped configuration of a lunch box mold in the flat surface of one [nothing and] of these, prepares a taking lens and a finder in the side face, and is characterized by having arranged the loudspeaker and the microphone to the both ends of a box, and having arranged a cell and release to the microphone side.

[Claim 7] It is information-transmission equipment according to claim 1 characterized by having prepared the microphone, the key group, and the loudspeaker for the rectangular parallelepiped configuration of a lunch box mold in the flat surface of one [nothing and] of these, having formed release in the flat surface of another side, having prepared the taking lens and the finder in the side face, having arranged the loudspeaker and the microphone to the both ends of a box, and having arranged a cell and release to the microphone side.

[Claim 8] it be the information transmission equipment according to claim 1 which a microphone , a key group , and a loudspeaker be prepare for the rectangular parallelepiped configuration of a lunch box mold in the flat surface of one [nothing and] of these , release be form in a side face , the part which hold said key group cover a taking lens and a finder with this plate when not use it , form in tabular [which can be open and close freely] , and be characterize by having lifted this plate , and be constitute so that a taking lens and a finder may be expose when use it .

[Claim 9] It is information-transmission equipment according to claim 1 which forms a loudspeaker, a finder, a key group, and a microphone for the rectangular parallelepiped configuration of a lunch box mold in the flat surface of one [nothing and] of these, and is characterized by the thing [having prepared the taking lens right in the middle mostly, having formed release in the side face having arranged said loudspeaker and microphone to the both ends of a box, and having arranged the cell in the equipment lower part] in the flat surface of another side.

[Claim 10] Information-transmission equipment according to claim 1 characterized by having arranged the rectangular parallelepiped configuration of a lunch box mold to the microphone, having arranged the loudspeaker to both ends in the flat surface of one [nothing and] of these, having formed release in the 1st side face, having prepared the finder and the taking lens in the 2nd side face which adjoins this, and having arranged the cell in the equipment lower part.

[Translation done.]



Application No.	Applicant(s)	
10/336,470	MONROE, DAVID A.	
Examiner	Art Unit	
Joseph R. Pokrzywa	2622	

SEARCHED			
Class	Subclass	Date	Examiner
358	1.15	9/04	JP
	402		
	403		
	407		
	442		
	468		
	474		

SEARCH NOTES (INCLUDING SEARCH STRATEGY)		
	DATE	EXMR
USED REFERENCES & SEARCH FROM DIVISIONAL APPLICATION.	9/04	JP
SEARCHED EAST (ATTACHED)	9/05	J.P.
EAST TEXT SEARCH (ATTACHED)	12/05	J.P.
EAST TEXT SEARCH (ATTACHED)	7/06	J.P.

INTERFERENCE SEARCHED			
Class	Subclass	Date	Examiner

Index of Claims



Application No.

10/336,470

Examiner

Joseph R. Pokrzywa

Applicant(s)

MONROE, DAVID A.

Art Unit

2622

✓	Rejected
=	Allowed

-	(Through numeral) Cancelled
+	Restricted

N	Non-Elected
I	Interference

A	Appeal
O	Objected

Claim	Date
Final	
Original	
1	7/29/04
2	8/11/05
3	12/3/05
4	7/12/08
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	

Claim	Date
Final	
Original	
51	8/11/05
52	12/3/05
53	7/12/08
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	
71	
72	
73	
74	
75	
76	
77	
78	
79	
80	
81	
82	
83	
84	
85	
86	
87	
88	
89	
90	
91	
92	
93	
94	
95	
96	
97	
98	
99	
100	

Claim	Date
Final	
Original	
101	
102	
103	
104	
105	
106	
107	
108	
109	
110	
111	
112	
113	
114	
115	
116	
117	
118	
119	
120	
121	
122	
123	
124	
125	
126	
127	
128	
129	
130	
131	
132	
133	
134	
135	
136	
137	
138	
139	
140	
141	
142	
143	
144	
145	
146	
147	
148	
149	
150	

U.S. Patent and Trademark Office

Part of Paper No. 20040024

20050808
20051213
20060721

**AKIN GUMP
STRAUSS HAUER & FELD LLP**
Attorneys at Law

**RECEIVED
CENTRAL FAX CENTER
SEP 22 2006**

FAX TRANSMISSION

September 22, 2006

To	Company	Fax	Phone
Patent Central Fax	U.S. Patent Office	571.273.8300	571.272.4100

From: Kirt S. O'Neill
Total Pages: 5
Direct Dial: 210.281.7106
Re: Power of Attorney
Message:

683553.0001/012003	Sender's email: kconciil@akingump.com	Sender's fax: 1.210.224.2035
Floor: 15	Secretary: Kyra Lloyd	Ext: 47078
<input type="checkbox"/> Return fax via Interoffice Mail	<input type="checkbox"/> Hold fax for pickup	Fax Operation Verification: _____

The information contained in this facsimile message is attorney-client privileged and confidential, and is intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, or the employee or agent responsible to deliver it to the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this communication in error, please notify us immediately by telephone, and return the original message to us by mail at the address below.

300 Convent Street, Suite 1500 / San Antonio, Texas 78205-3732 / 210.281.7000 / fax: 210.224.2035 / akingump.com

PAGE 1/5 * RCVD AT 9/22/2006 4:50:57 PM [Eastern Daylight Time] * SVR:USPTO-EFAXRF-5/21 * DNIS:2738300 * CSID:210 224 2035 * DURATION (mm-ss):00-52

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Applicant(s):

DAVID A. MONROE; JOHN BAIRD; ADRIAN ALVARADO; RAYMOND G. HOLLIDA; RAYMOND R. METZGER; JEFFREY D. BROWNING; RANDALL A. HOEFFER; STEPHEN M. BAKER; MICHAEL A. FORMAN; RICHARD BERLINT; BRUCE MATHER;

§
§
§
§
§
§
§
§
§

Customer No.: 26262

RECEIVED
CENTRAL FAX CENTER

SEP 22 2006

POWER OF ATTORNEY BY ASSIGNEE

Under the provisions of 37 C.F.R. §§ 3.71 and 3.73(b), the undersigned assignee of record of the entire right, title and interest in the patents/patent applications identified in the attached Exhibit A by virtue of assignments recorded as follows:

Table with 2 columns: Date Recorded, Reel/Frame. Rows include June 20, 2005 (016824/0514), November 16, 2005 (017223/0801), and December 1, 2005 (017283/0770).

(and other recently submitted Assignments for recordation in which no Notice of Recordation has yet been received.)

elects to conduct the prosecution of the applications/maintenance of the patents to the exclusion of the named inventor(s) or previous assignee(s). The undersigned hereby declares that he is an officer of Assignee and has reviewed the above-referenced assignment and hereby declares that, to the best of his knowledge, title is in the Assignee, E-WATCH, Inc. and further declares that all statements made herein of his own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true. The Assignee hereby revokes any previous powers of attorney and appoints the following to prosecute its applications, maintain its patents and transact all business in the Patent and Trademark Office connected therewith:

Kirt S. O'Neill, Reg. No. 38,257
Akin Gump Strauss Hauer & Feld, LLP
P.O. Box 12870
San Antonio, TX 78212

Robert C. Curfiss, Reg. No. 26,540
P.O. Box 3171
Houston, TX 77253

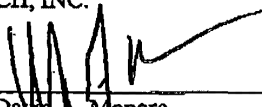
Please direct all communications to: **AKIN, GUMP, STRAUSS, HAUER & FELD, L.L.P.**, P.O. Box 12870, San Antonio, Texas 78212, (210) 281-7000, FAX: (210) 224-2035, to the attention of: Kirt S. O'Neill.

ASSIGNEE

E-WATCH, INC.

Date: 9/1/2006

By:


Name: David A. Monore
Title: President

CERTIFICATE OF FACSIMILE TRANSMISSION

I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the Commissioner for Patents to the Patent Central Fax number (571) 273-8300 on September 22, 2006.



Michèle Patterson

EXHIBIT A

Client/Matter #/Subcase Country Name	Case Type	Application Number/Date	Publication Number/Date	Patent Number/Date	Status Exp. Date
683553.0058/C2 United States of America	DIV	10/336,470 03-Jan-2003	US 2004-0001214-A1 01-Jan-2004		Published

AG Matter: 683553.0058

Title: Apparatus for Capturing, Converting and Transmitting a Visual Image Signal Via a Digital Transmission System

AKIN GUMP
STRAUSS HAUER & FELD LLP



Attorneys at Law

KIRT S. O'NEILL
210.281.7106/fax: 210.224.2035
koneill@akingump.com

September 27, 2006

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Re: U.S. Patent Application No. 10/336,470
Title: Apparatus for Capturing, Converting and Transmitting a Visual Image
Signal Via a Digital Transmission System
Applicant: David A. Monroe
Our Reference: 683553.0058
Docket No.: 121817.002.042

Dear Madam:

Enclosed please find the following for filing in the above-identified application:

- Response to Final Office Action Dated July 27, 2006; and
- A return receipt acknowledgment postcard.

The Commissioner is hereby authorized to charge any deficiency or credit any overpayment in the fees indicated above to Deposit Account No. 01-0477.

Sincerely,

Handwritten signature of Kirt S. O'Neill in cursive.

Kirt S. O'Neill

Enclosures



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Applicant:	§	
	§	
DAVID A. MONROE	§	
	§	
Filed: January 3, 2003	§	Art Unit: 2622
	§	
Serial No.: 10/336,470	§	Examiner: Joseph R. Pokrzywa
	§	
For: APPARATUS FOR	§	Docket No.: 121817.002.042
CAPTURING, CONVERTING	§	
AND TRANSMITTING A	§	
VISUAL IMAGE SIGNAL VIA	§	
A DIGITAL TRANSMISSION	§	
SYSTEM	§	

RESPONSE TO FINAL OFFICE ACTION DATED JULY 27, 2006

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Responsive to the Final Office Action mailed July 27, 2006, please amend the application as indicated below. Pursuant to 37 CFR 1.16, the amendments to the claims are believed to place the application in condition for allowance or to place the claims in better form for appeal.

Amendments to the Claims begin on page 2 of this paper.

Remarks/Arguments begin on page 5 of this paper.

Amendments to the Claims

Amendments to the Claims:

This listing of claims will replace all prior versions, and listings, of claims in the application:

Listing of Claims:

1-42. (Cancelled)

43. (Currently amended) A handheld self-contained cellular telephone and integrated image processing system both of which are carried in a common case for both sending and receiving telephonic audio signals and for capturing a visual image and transmitting it to a compatible remote receiving station, the system comprising:

- a. A housing defining the common case;
- b. An integral image capture device comprising an electronic camera contained within the housing;
- c. A display for displaying an image framed by the camera;
- d. A processor in the housing for generating an image data signal representing the image framed by the camera;
- e. A memory associated with the processor for collecting and storing the image data signal;
- f. [The processor for recalling] A user interface for enabling a user to select the image data signal for viewing and transmission;
- g. A telephonic system in the housing for sending and receiving digitized audio signals and for sending the image data signal;
- h. Alphanumeric input keys in the housing for permitting manually input digitized alphanumeric signals to be input to the processor, the telephonic system further used for sending the digitized alphanumeric signals;
- i. A wireless communications device adapted for transmitting any of the digitized signals to the compatible remote receiving station; and
- j. A power supply in the housing for powering the system.

44. (Previously presented) The self-contained image processing system of Claim 43, wherein the display for framing the image to be captured by the image capture device displays the image at the system whereby the image can be viewed and framed prior to capture in the memory.

45. (Previously presented) The self-contained image processing system of Claim 43, wherein the display is used for viewing alphanumeric messages input at the alphanumeric keys.

46. (Cancelled)

47. (Cancelled)

48. (Previously presented) The self-contained image processing system of Claim 43, further comprising a removable memory module in addition to the memory, said removable memory able to be removably housed in the housing for storing captured image data signals.

49. (Cancelled)

50. (Previously presented) The self-contained image processing system of Claim 43, wherein the display is used for viewing incoming image data signals.

51. (Currently amended) A handheld cellular telephone having an integrated electronic camera in a common case for both sending and receiving telephonic audio signals and for capturing a visual image, converting the visual image to a digitized image data signal and transmitting digitized image data signal via a cellular telephone network, the cellular telephone comprising:

- a. A housing defining the common case;
- b. A cellular telephone in the housing, the cellular telephone further including a transmitter/receiver for transmitting and receiving audio telephone messages over a cellular telephone network, a keypad for entering manually input alphanumeric signals to be transmitted over the cellular telephone network, and a display window for viewing the manually input alphanumeric signals;
- c. An integral electronic camera in the housing, the camera for visually framing a visual image to be captured;
- d. A processor associated with the electronic camera for capturing and digitizing the framed image in a format for transmission over the cellular telephone network via the cellular telephone;
- e. A memory associated with the processor for receiving and storing the digitized framed image;
- f. A user interface for enabling a user to [for] selectively [displaying it] display the digitized framed image in the display window and [transmitting] subsequently transmit it over the cellular telephone network; and
- [f]g. An integrated power supply for powering both the cellular telephone and the camera.

52. (Previously presented) The cellular telephone of Claim 51, wherein the display window for viewing the alphanumeric signals is within the display window for framing the visual image.

53. (Cancelled)

54. (Previously presented) The cellular telephone of Claim 51, further including a second memory selectively removable from the housing.

55. (Previously presented) A combination of handheld cellular telephone and electronic camera in a unitary case comprising:

- a. A housing defining the case;
- b. A electronic camera integral within the housing;
- c. A display in the housing for framing the image to be captured by an image capture device and for viewing the image whereby an operator can view and frame the image prior to capture;
- d. A processor for processing the image framed by the camera for generating a digitized framed image as displayed in the display;
- e. A memory associated with the processor for receiving and storing the digitized framed image for selectively displaying it in the display window and transmitting it

over a cellular telephone network;

f. A cellular telephone in the housing for accepting and digitizing audio signals to be transmitted and for converting received digitized audio signals into acoustic audio, the cellular telephone further for transmitting and receiving non-audio digital signals including digitized image signals;

g. Alphanumeric input keys in the housing for permitting manually input alphanumeric signals to be input into the cellular telephone, the manually input alphanumeric signals being presented in the display;

h. A power supply in the housing for powering the processor, the cellular telephone, the display and the camera;

i. A wireless transmitter/receiver in the housing for transmitting digital signals sent from and receiving digital signals sent to the cellular telephone; and

j. camera operation control capability through the use of digital/analog circuits for converting digital commands to analog signals for controlling gain, pedestal, setup, white clip, lens focus, white balance, lens iris, lens zoom and other functions of the camera from a local input device, a remote device or as automatic or programmed functions.

56-59. (Cancelled)

60. (Previously presented) The combination of Claim 55, further comprising a removable memory module able to be removably housed in the housing for storing captured image data signals.

61. (Cancelled)

62. (Previously presented) The combination of Claim 55, wherein the display is for viewing incoming image data signals.

Remarks and Arguments

Claims 43-45, 48, 50-52, 54, 55, 60, and 62 are pending. Claims 1-42, 46, 47, 49, 53, 56-59, and 61 have been cancelled. Claims 43 and 51 are currently amended. Claims 44 - 45, 48, 50, 55, 60, and 62 were previously presented. Claims 55, 60, and 62 were indicated to be allowable in the prior Office Action.

Applicant requests a minor amendment to independent claims 43 and 51 to clarify that the ability to selectively display and/or transmit a stored image is under the control of the user (operator), which is believed to have been at least implicit in the claims in view of Applicant's disclosure. It is believed that this clarification will assist the Examiner in reassessing the cited Ida reference, which appears to have been misapplied in the prior Office Action. Consequently, it is believed that such amendment places the claims in better condition for allowance or appeal.

The Examiner rejected independent claims 43 and 51, and their dependent claims 44, 45, 48, 50-52, and 54 under 35 USC § 103(a) as being unpatentable over Kawazu, et al (Japanese Patent Application JP 06-268582) in view of Ida, et al (U.S. Patent 5,191,601). The Examiner acknowledged that Kawazu does not disclose that the display displays an image framed by the camera and stored in the memory. As claimed, the present invention provides the ability for the user to selectively display and transmit images from memory. It is submitted that the Examiner misapprehends Ida, which completely lacks the ability to display stored images on the device display. Reconsideration of the Ida reference is requested. (Applicant need not address the Examiner's contention that Kawazu are properly combinable, since Ida does not in fact disclose the features contended by the Examiner.)

The Examiner is requested to please look carefully at Ida's "memory section 24," Figs. 4 and 5 and accompanying text. A "photograph" stored in memory section 24 can only be transmitted to a remote station; it cannot be displayed on the user display 12. Ida teaches "selecting the memorized picture in the internal memory section 24 when the first detecting signal is provided from the hook 23" of the video camera. Col. 5, lines 37-39 and surrounding text. Ida discloses a video conferencing system wherein a "prescribed picture" stored in memory 24 is transmitted only when the local video camera goes "off hook" or when the user presses operating switch 22 on the video camera (Fig. 4). In either case, there is no teaching that the "prescribed picture" stored in memory is selectively displayed by the local user so that he can determine whether to transmit it to the remote station. In fact, Ida does not even disclose any electrical connection which would permit the photograph stored in the memory section 24 to be displayed on the display 12. The stated purpose of transmitting the stored image when the camera goes "off hook" is to send the remote station a pleasing, nonflickering picture when the local user moves his camera, and in that event the local user sees only the non-stored local video or the video received from the remote station – never the image stored in memory section 24. See col. 5, line 67 – col. 6, line 30.

In view of the foregoing, it is submitted that the Ida reference, properly understood, does not disclose selectively displaying or transmitting a framed image that has been stored in memory, as required variously by elements (e) and (f) of claims 43 and 51, as previously presented and as amended. Therefore, the proposed combination of Kawazu and Ida cannot render the claims obvious even if such combination would be proper.

Applicant respectfully submits that claims 43-45, 48, 50-52, and 54 are distinguishable from the cited references and are now allowable for the reasons stated above. The requested amendment is believed to place the application in condition for allowance or in better condition for appeal, and its entry is therefor respectfully solicited. If the Examiner has any other matters which pertain to this Application, the Examiner is encouraged to contact the undersigned to resolve these matters by Examiner's Amendment where possible.

The Commissioner is hereby authorized to withdraw or credit any filing fees associated with this Response from Deposit Account No. 01-0477.

Respectfully submitted,



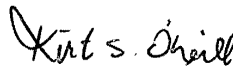
Kirt S. O'Neill, Reg. 38,257

Date: September 27, 2006

AKIN GUMP STRAUSS HAUER & FELD, LLP
P.O. Box 12870
San Antonio, Texas 78212
Telephone: (210) 281-7106
Facsimile: (210) 224-2035

CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on September 27, 2006.



Kirt S. O'Neill, Reg. No. 38,257

PATENT APPLICATION FEE DETERMINATION RECORD
Effective October 1, 2001

Application or Docket Number
10336470

CLAIMS AS FILED - PART I

	(Column 1)	(Column 2)
TOTAL CLAIMS		
FOR	NUMBER FILED	NUMBER EXTRA
TOTAL CHARGEABLE CLAIMS	minus 20= *	
INDEPENDENT CLAIMS	minus 3 = *	
MULTIPLE DEPENDENT CLAIM PRESENT <input type="checkbox"/>		

* If the difference in column 1 is less than zero, enter "0" in column 2

SMALL ENTITY TYPE **OR** **OTHER THAN SMALL ENTITY**

RATE	FEE		RATE	FEE
BASIC FEE	370.00	OR	BASIC FEE	740.00
X\$ 9=		OR	X\$18=	
X42=		OR	X84=	
+140=		OR	+280=	
TOTAL		OR	TOTAL	

CLAIMS AS AMENDED - PART II

	(Column 1)	(Column 2)	(Column 3)
AMENDMENT A	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA
	Total * 10	Minus ** 49	=
	Independent * 2	Minus *** 4	=
FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM <input type="checkbox"/>			

SMALL ENTITY **OR** **OTHER THAN SMALL ENTITY**

RATE	ADDITIONAL FEE		RATE	ADDITIONAL FEE
X\$ 9=		OR	X\$18=	
X42=		OR	X84=	
+140=		OR	+280=	
TOTAL ADDIT. FEE		OR	TOTAL ADDIT. FEE	

	(Column 1)	(Column 2)	(Column 3)
AMENDMENT B	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA
	Total *	Minus **	=
	Independent *	Minus ***	=
FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM <input type="checkbox"/>			

RATE	ADDITIONAL FEE		RATE	ADDITIONAL FEE
X\$ 9=		OR	X\$18=	
X42=		OR	X84=	
+140=		OR	+280=	
TOTAL ADDIT. FEE		OR	TOTAL ADDIT. FEE	

	(Column 1)	(Column 2)	(Column 3)
AMENDMENT C	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA
	Total *	Minus **	=
	Independent *	Minus ***	=
FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM <input type="checkbox"/>			

RATE	ADDITIONAL FEE		RATE	ADDITIONAL FEE
X\$ 9=		OR	X\$18=	
X42=		OR	X84=	
+140=		OR	+280=	
TOTAL ADDIT. FEE		OR	TOTAL ADDIT. FEE	

* If the entry in column 1 is less than the entry in column 2, write "0" in column 3.

** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 20, enter "20."

*** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 3, enter "3."

The "Highest Number Previously Paid For" (Total or Independent) is the highest number found in the appropriate box in column 1.



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NUMBER	FILING OR 371 (c) DATE	FIRST NAMED APPLICANT	ATTY. DOCKET NO./TITLE
10/336,470	01/03/2003	David A. Monroe	121817.002.042

CONFIRMATION NO. 8448

Kirt S. O'Neill
AKIN, GUMP, STRAUSS, HAUER & FELD, L.L.P.
P.O. Box 12870
San Antonio, TX 78212



OC000000020871444

Date Mailed: 10/18/2006

NOTICE OF ACCEPTANCE OF POWER OF ATTORNEY

This is in response to the Power of Attorney filed 09/22/2006.

The Power of Attorney in this application is accepted. Correspondence in this application will be mailed to the above address as provided by 37 CFR 1.33.

SYED AREEBUDDIN
PTOSS (703) 308-9150 EXT 148

OFFICE COPY


UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

 UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
 United States Patent and Trademark Office
 Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
 P.O. Box 1450
 Alexandria, Virginia 22313-1450
 www.uspto.gov

APPLICATION NUMBER	FILING OR 371 (c) DATE	FIRST NAMED APPLICANT	ATTY. DOCKET NO./TITLE
10/336,470	01/03/2003	David A. Monroe	121817.002.042

 Robert Curfiss
 P.O. Box 3171
 Houston, TX 77253-3171

CONFIRMATION NO. 8448


OC00000020871425

Date Mailed: 10/18/2006

NOTICE REGARDING CHANGE OF POWER OF ATTORNEY

This is in response to the Power of Attorney filed 09/22/2006.

- The Power of Attorney to you in this application has been revoked by the assignee who has intervened as provided by 37 CFR 3.71. Future correspondence will be mailed to the new address of record(37 CFR 1.33).

 SYED AREEBUDDIN
 PTOSS (703) 308-9150 EXT 148

OFFICE COPY

Handwritten initials



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
10/336,470	01/03/2003	David A. Monroe	121817.002.042	8448

7590 11/15/2006
 Kirt S. O'Neill
 AKIN, GUMP, STRAUSS, HAUER & FELD, L.L.P.
 P.O. Box 12870
 San Antonio, TX 78212

EXAMINER

SAFAIPOUR, HOUSHANG

ART UNIT	PAPER NUMBER
2625	

2625

DATE MAILED: 11/15/2006

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

Advisory Action Before the Filing of an Appeal Brief	Application No. 10/336,470	Applicant(s) MONROE, DAVID A.	
	Examiner Houshang Safaipour	Art Unit 2625	

--The MAILING DATE of this communication appears on the cover sheet with the correspondence address --

THE REPLY FILED 02 October 2006 FAILS TO PLACE THIS APPLICATION IN CONDITION FOR ALLOWANCE.

1. The reply was filed after a final rejection, but prior to or on the same day as filing a Notice of Appeal. To avoid abandonment of this application, applicant must timely file one of the following replies: (1) an amendment, affidavit, or other evidence, which places the application in condition for allowance; (2) a Notice of Appeal (with appeal fee) in compliance with 37 CFR 41.31; or (3) a Request for Continued Examination (RCE) in compliance with 37 CFR 1.114. The reply must be filed within one of the following time periods:

- a) The period for reply expires 3 months from the mailing date of the final rejection.
b) The period for reply expires on: (1) the mailing date of this Advisory Action, or (2) the date set forth in the final rejection, whichever is later. In no event, however, will the statutory period for reply expire later than SIX MONTHS from the mailing date of the final rejection.

Examiner Note: If box 1 is checked, check either box (a) or (b). ONLY CHECK BOX (b) WHEN THE FIRST REPLY WAS FILED WITHIN TWO MONTHS OF THE FINAL REJECTION. See MPEP 706.07(f).

Extensions of time may be obtained under 37 CFR 1.136(a). The date on which the petition under 37 CFR 1.136(a) and the appropriate extension fee have been filed is the date for purposes of determining the period of extension and the corresponding amount of the fee. The appropriate extension fee under 37 CFR 1.17(a) is calculated from: (1) the expiration date of the shortened statutory period for reply originally set in the final Office action; or (2) as set forth in (b) above, if checked. Any reply received by the Office later than three months after the mailing date of the final rejection, even if timely filed, may reduce any earned patent term adjustment. See 37 CFR 1.704(b).

NOTICE OF APPEAL

2. The Notice of Appeal was filed on _____. A brief in compliance with 37 CFR 41.37 must be filed within two months of the date of filing the Notice of Appeal (37 CFR 41.37(a)), or any extension thereof (37 CFR 41.37(e)), to avoid dismissal of the appeal. Since a Notice of Appeal has been filed, any reply must be filed within the time period set forth in 37 CFR 41.37(a).

AMENDMENTS

3. The proposed amendment(s) filed after a final rejection, but prior to the date of filing a brief, will not be entered because
(a) They raise new issues that would require further consideration and/or search (see NOTE below);
(b) They raise the issue of new matter (see NOTE below);
(c) They are not deemed to place the application in better form for appeal by materially reducing or simplifying the issues for appeal; and/or
(d) They present additional claims without canceling a corresponding number of finally rejected claims.

NOTE: See Continuation Sheet. (See 37 CFR 1.116 and 41.33(a)).

4. The amendments are not in compliance with 37 CFR 1.121. See attached Notice of Non-Compliant Amendment (PTOL-324).
5. Applicant's reply has overcome the following rejection(s): _____.
6. Newly proposed or amended claim(s) _____ would be allowable if submitted in a separate, timely filed amendment canceling the non-allowable claim(s).
7. For purposes of appeal, the proposed amendment(s): a) will not be entered, or b) will be entered and an explanation of how the new or amended claims would be rejected is provided below or appended.
The status of the claim(s) is (or will be) as follows:
Claim(s) allowed: _____.
Claim(s) objected to: _____.
Claim(s) rejected: _____.
Claim(s) withdrawn from consideration: _____.


AFFIDAVIT OR OTHER EVIDENCE

8. The affidavit or other evidence filed after a final action, but before or on the date of filing a Notice of Appeal will not be entered because applicant failed to provide a showing of good and sufficient reasons why the affidavit or other evidence is necessary and was not earlier presented. See 37 CFR 1.116(e).
9. The affidavit or other evidence filed after the date of filing a Notice of Appeal, but prior to the date of filing a brief, will not be entered because the affidavit or other evidence failed to overcome all rejections under appeal and/or appellant fails to provide a showing of a good and sufficient reasons why it is necessary and was not earlier presented. See 37 CFR 41.33(d)(1).
10. The affidavit or other evidence is entered. An explanation of the status of the claims after entry is below or attached.

REQUEST FOR RECONSIDERATION/OTHER

11. The request for reconsideration has been considered but does NOT place the application in condition for allowance because: _____
12. Note the attached Information Disclosure Statement(s). (PTO/SB/08) Paper No(s). _____
13. Other: _____

Continuation of 3. NOTE: The amended claims 43 and 51 recite a "user interface for enabling a user to select the image". Therefore the amendment has raised a new issue that requires further search and consideration .



TWYLER LAMB
SUPERVISORY PATENT EXAMINER



Approved for use through 03/31/2007. OMB 0651-0031
 U.S. Patent and Trademark Office, U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
 As the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

**Request
 for
 Continued Examination (RCE)
 Transmittal**

Address to:
 Mail Stop RCE
 Commissioner for Patents
 P.O. Box 1450
 Alexandria, VA 22313-1450

Application Number	10/336,470
Filing Date	January 3, 2003
First Named Inventor	David A. Monroe
Art Unit	2625
Examiner Name	Joseph R. Pokrzywa
Attorney Docket Number	121817.002.042

This is a Request for Continued Examination (RCE) under 37 CFR 1.114 of the above-identified application.
 Request for Continued Examination (RCE) practice under 37 CFR 1.114 does not apply to any utility or plant application filed prior to June 8, 1995, or to any design application. See Instruction Sheet for RCEs (not to be submitted to the USPTO) on page 2.

- Submission required under 37 CFR 1.114** Note: If the RCE is proper, any previously filed unentered amendments and amendments enclosed with the RCE will be entered in the order in which they were filed unless applicant instructs otherwise. If applicant does not wish to have any previously filed unentered amendment(s) entered, applicant must request non-entry of such amendment(s).

a. Previously submitted. If a final Office action is outstanding, any amendments filed after the final Office action may be considered as a submission even if this box is not checked.

i. Consider the arguments in the Appeal Brief or Reply Brief previously filed on _____

ii. Other _____

b. Enclosed

i. Amendment/Reply

ii. Affidavit(s)/ Declaration(s)

iii. Information Disclosure Statement (IDS)

iv. Other _____
- Miscellaneous**

a. Suspension of action on the above-identified application is requested under 37 CFR 1.103(c) for a period of _____ months. (Period of suspension shall not exceed 3 months; Fee under 37 CFR 1.17(i) required)

b. Other _____
- Fees**

The RCE fee under 37 CFR 1.17(e) is required by 37 CFR 1.114 when the RCE is filed. The Director is hereby authorized to charge the following fees, any underpayment of fees, or credit any overpayments, to Deposit Account No. 01-0477. I have enclosed a duplicate copy of this sheet.

a. RCE fee required under 37 CFR 1.17(e) 11/29/2006 YPGL11E1 0000014 016477 10 36470

ii. Extension of time fee (37 CFR 1.136 and 1.17) 01 FC:1001 750.00 DA
02 FC:1201 120.00 DA

iii. Other Information Disclosure Statement _____

b. Check in the amount of \$ _____ enclosed

c. Payment by credit card (Form PTO-2038 enclosed)

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT REQUIRED			
Signature	<i>Kirt S. O'Neill</i>	Date	<i>Nov. 27, 2006</i>
Name (Print/Type)	Kirt S. O'Neill	Registration No.	38,257

CERTIFICATE OF MAILING OR TRANSMISSION			
I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Mail Stop RCE, Commissioner for Patents, P. O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 or facsimile transmitted to the U.S. Patent and Trademark Office on the date shown below.			
Signature	<i>Kirt S. O'Neill</i>	Date	<i>Nov. 27 2006</i>
Name (Print/Type)	Kirt S. O'Neill	Date	<i>Nov. 27 2006</i>

This collection of information is required by 37 CFR 1.114. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Mail Stop RCE, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.
 If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

AKIN GUMP
STRAUSS HAUER & FELD LLP

Attorneys at Law

RCE



KIRT S. O'NEILL
210.281.7106/fax: 210.224.2035
koneill@akingump.com

November 27, 2006

Mail Stop RCE
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Re: U.S. Patent Application No. 10/336,470
Title: Apparatus for Capturing, Converting and Transmitting a Visual Image
Signal Via a Digital Transmission System
Applicant: David A. Monroe
Our Reference: 683553.0058
Docket No.: 121817.002.042

Dear Madam:

Enclosed please find the following for filing in the above-identified application:

- Request for Continued Examination;
- Information Disclosure Statement;
- The Commissioner is hereby authorized to charge any filing fees or credit any overpayment in connection with the enclosed filings from Deposit Account No. 01-0477; and
- A return receipt acknowledgment postcard.

The Commissioner is hereby authorized to charge any deficiency or credit any overpayment in the fees indicated above to Deposit Account No. 01-0477.

Sincerely,

Kirt S. O'Neill

Kirt S. O'Neill

Enclosures

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

David A. Monroe

Serial No.: 10/336,470

Filed: September 15, 2005



Group Art Unit: 2625

Examiner: Joseph R. Pokrzywa

Docket No. 121817.002.042
(683553.0058)

For: **APPARATUS FOR CAPTURING,
CONVERTING AND TRANSMITTING A
VISUAL IMAGE SIGNAL VIA A DIGITAL
TRANSMISSION SYSTEM**

Mail Stop RCE
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT

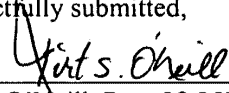
Applicant hereby submits the following references in accordance with 37 C.F.R. §§ 1.56 and 1.97. Copies of the foreign-language references cited in the attached PTO/SB/08A are enclosed, along with an English translation of the abstract of each foreign-language reference, which explains the relevance thereof, to Applicants' current best understanding.

The enclosed prior art references were produced during the litigation of *E-Watch, Inc. v. March Networks Corporation*, Civil Action No. 9:06-CV-25 in the U.S. District Court for the Eastern District of Texas, Lufkin Division which involved related patents.

Although Applicant is unaware of any filing fee associated with this Supplement, the Commissioner is hereby authorized to withdraw any filing fee or credit any overpayment to Deposit Account No. 01-0477.

Respectfully submitted,

Date: November 27, 2006


Kirt S. O'Neill, Reg. 38,257

AKIN GUMP STRAUSS HAUER & FELD, L.L.P.

P.O. Box 12870

San Antonio, Texas 78212

Telephone: (210) 281-7000

Facsimile: (210) 224-2035

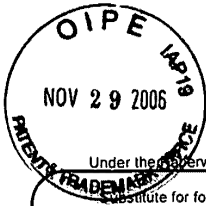


CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Mail Stop RCE, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on November 27, 2006.

Kirt S. O'Neill

Kirt S. O'Neill



PTO/SB/08A (09-06)
 Approved for use through 03/31/2007. OMB 0651-0031
 U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT <i>(Use as many sheets as necessary)</i>	Complete if Known	
	Application Number	10/336,470
	Filing Date	January 3, 2003
	First Named Inventor	David A. Monroe
	Art Unit	2625
	Examiner Name	Joseph R. Pokrzywa
Attorney Docket Number	121817.002.042	
Sheet 1 of 7		

U. S. PATENT DOCUMENTS					
Examiner Initials*	Cite No. ¹	Document Number	Publication Date MM-DD-YYYY	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
		Number-Kind Code ² (if known)			
		US- 4,163,283	07-31-1979	Darby	
		US- 4,179,695	12-18-1979	Levine, et al	
		US- 4,179,536	04-08-1980	Levine	
		US- 4,516,125	05-07-1985	Schwab, et al	
		US- 4,831,438	05-16-1989	Bellman, Jr., et al	
		US- 4,845,629	07-04-1989	Murge	
		US- 4,891,650	01-02-1990	Sheffer	
		US- 5,027,114	06-25-1991	Reid	
		US- 5,027,114	06-25-1991	Kawashime, et al	
		US- 5,166,746	11-24-1992	Sato, et al	
		US- 5,218,367	06-08-1993	Sheffer, et al	
		US- 5,243,340	09-07-1993	Norman, et al	
		US- 5,283,643	02-10-1994	Fujimoto	
		US- 5,321,615	06-14-1994	Frisbie, et al	
		US- 5,334,982	08-02-1994	Owen	
		US- 5,351,194	09-27-1994	Rose, et al	
		US- 5,400,031	03-21-1995	Fitts	
		US- 5,408,330	04-18-1995	Squicciarini, et al	
		US- 5,448,243	09-05-1995	Bethke, et al	

FOREIGN PATENT DOCUMENTS						
Examiner Initials*	Cite No. ¹	Foreign Patent Document	Publication Date MM-DD-YYYY	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages Or Relevant Figures Appear	T ⁶
		Country Code ² -Number ³ -Kind Code ⁴ (if known)				
		JP9-251599	04-06-1999	Masatake, et al		
		JP11-160424	06-18-1999	Tenpei		
		JP6-301898	10-28-1994	Hoover		
		JP9-282600	10-31-1997	Hasegawa, et al		
		EP209,397	07-07-1993	Murga, et al		
		EP220,752	05-06-1987	Julin, et al		

Examiner Signature	Date Considered
--------------------	-----------------

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant. ¹ Applicant's unique citation designation number (optional). ² See Kinds Codes of USPTO Patent Documents at www.uspto.gov or MPEP 901.04. ³ Enter Office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). ⁴ For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. ⁵ Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. ⁶ Applicant is to place a check mark here if English language translation is attached.

This collection of information is required by 37 CFR 1.97 and 1.98. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 (1-800-786-9199) and select option 2.

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Substitute for form 1449/PTO		Complete if Known	
		Application Number	10/336,470
INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT <i>(Use as many sheets as necessary)</i>		Filing Date	January 3, 2003
		First Named Inventor	David A. Monroe
		Art Unit	2625
		Examiner Name	Joseph R. Pokrzywa
		Attorney Docket Number	121817.002.042
Sheet	2	of	7

U. S. PATENT DOCUMENTS					
Examiner Initials*	Cite No. ¹	Document Number	Publication Date MM-DD-YYYY	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
		Number-Kind Code ² (if known)			
		US- 5,463,595	10-31-1995	Rodhall, et al	
		US- 5,497,149	03-05-1998	Fast	
		US- 5,530,440	06-25-1996	Denzer, et al	
		US- 5,557,254	09-17-1996	Johnson, et al	
		US- 5,557,278	09-17-1996	Piccirillo, et al	
		US- 5,598,167	01-28-1997	Zjderhand	
		US- 5,612,668	03-18-1997	Scott	
		US- 5,629,691	05-13-1997	Jain	
		US- 5,636,122	06-03-1997	Shah, et al	
		US- 5,670,961	09-23-1997	tomote, et al	
		US- 5,677,979	10-14-1997	Squicciarini	
		US- 5,712,679	01-27-1998	Coles	
		US- 5,712,899	01-27-1998	Pace, II	
		US- 5,742,336	04-12-1998	Lee	
		US- 5,777,580	07-07-1998	Hess	
		US- 5,777,580	07-07-1998	Janky, et al	
		US- 5,793,416	08-11-1998	Rostoker, et al	
		US- 5,825,283	10-20-1998	Camhi	
		US- 5,850,180	12-15-1998	Hess	

FOREIGN PATENT DOCUMENTS						
Examiner Initials*	Cite No. ¹	Foreign Patent Document	Publication Date MM-DD-YYYY	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages Or Relevant Figures Appear	T ⁶
		Country Code ³ -Number ⁴ -Kind Code ⁵ (if known)				
		EP613,110	08-31-1994	Hoover		
		EP613,111	08-31-1994	Hoover		
		EP744,630	11-27-1996	Atul		
		WO90/04242	04-19-1990	Norman, et al		
		WO98/52174	11-19-1998	Hajjasalo		
		EP532,110	03-17-1993	Raimondi		

Examiner Signature		Date Considered	
--------------------	--	-----------------	--

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant. ¹ Applicant's unique citation designation number (optional). ² See Kinds Codes of USPTO Patent Documents at www.uspto.gov or MPEP 901.04. ³ Enter Office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). ⁴ For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. ⁵ Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. ⁶ Applicant is to place a check mark here if English language translation is attached.

This collection of information is required by 37 CFR 1.97 and 1.98. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 (1-800-786-9199) and select option 2.

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Substitute for form 1449/PTO <h2 style="text-align: center; margin: 0;">INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT</h2> <p style="text-align: center; font-size: small;">(Use as many sheets as necessary)</p>	<h3 style="text-align: center; margin: 0;">Complete if Known</h3> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Application Number</td> <td>10/336,470</td> </tr> <tr> <td>Filing Date</td> <td>January 3, 2003</td> </tr> <tr> <td>First Named Inventor</td> <td>David A. Monroe</td> </tr> <tr> <td>Art Unit</td> <td>2625</td> </tr> <tr> <td>Examiner Name</td> <td>Joseph R. Pokrzywa</td> </tr> <tr> <td>Attorney Docket Number</td> <td>121817.002.042</td> </tr> </table>	Application Number	10/336,470	Filing Date	January 3, 2003	First Named Inventor	David A. Monroe	Art Unit	2625	Examiner Name	Joseph R. Pokrzywa	Attorney Docket Number	121817.002.042
Application Number	10/336,470												
Filing Date	January 3, 2003												
First Named Inventor	David A. Monroe												
Art Unit	2625												
Examiner Name	Joseph R. Pokrzywa												
Attorney Docket Number	121817.002.042												
Sheet <u>3</u> of <u>7</u>													

U. S. PATENT DOCUMENTS					
Examiner Initials*	Cite No. ¹	Document Number	Publication Date MM-DD-YYYY	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
		Number-Kind Code ² (if known)			
		US- 5,867,804	02-02-1999	Pilley, et al	
		US- 5,917,405	06-29-1999	Joso	
		US- 5,926,210	07-20-1999	Hackett, et al	
		US- 5,974,158	10-26-1999	Auty, et al	
		US- 5,983,161	11-09-1999	Lemelson, et al	
		US- 5,999,116	12-07-1999	Evers	
		US- 6,084,510	07-04-2000	Lemelson, et al	
		US- 6,092,008	07-18-2000	Bateman	
		US- 6,154,658	11-28-2000	Caci	
		US- 6,157,317	12-05-2000	Walker	
		US- 6,181,373	01-30-2001	Coles	
		US- 6,195,609	02-27-2001	Pilley, et al	
		US- 6,226,031	05-01-2001	Barraciough, et al	
		US- 6,275,231	08-14-2001	Obradovich	
		US- 6,278,965	08-21-2001	Glass, et al	
		US- 6,282,488	08-28-2001	Castor, et al	
		US- 6,462,697	10-08-2002	Klamer, et al	
		US- 5,933,098	08-03-1999	Haxton	
		US- 5,689,442	11-18-1997	Swanson	

FOREIGN PATENT DOCUMENTS						
Examiner Initials*	Cite No. ¹	Foreign Patent Document	Publication Date MM-DD-YYYY	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages Or Relevant Figures Appear	T ⁶
		Country Code ³ *Number ⁴ *Kind Code ⁵ (if known)				
		EP785,536	07-23-1997	Ferri, et al		
		WO97/37336	10-09-1997	Auty, et al		
		EP232,031	08-12-1987	Hale		
		EP613,109	08-31-1994	Hoover		
		WO96/12265	04-25-1996	Millgard		
		WO95/27910	10-19-1995	Wallis		

Examiner Signature	Date Considered
--------------------	-----------------

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant. ¹ Applicant's unique citation designation number (optional). ² See Kinds Codes of USPTO Patent Documents at www.uspto.gov or MPEP 901.04. ³ Enter Office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). ⁴ For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. ⁵ Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. ⁶ Applicant is to place a check mark here if English language translation is attached.

This collection of information is required by 37 CFR 1.97 and 1.98. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 (1-800-786-9199) and select option 2.

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Substitute for form 1449/PTO <h2 style="text-align: center; margin: 0;">INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT</h2> <p style="text-align: center; font-size: small;">(Use as many sheets as necessary)</p>	<h3 style="text-align: center; margin: 0;">Complete if Known</h3> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Application Number</td><td>10/336,470</td></tr> <tr><td>Filing Date</td><td>January 3, 2003</td></tr> <tr><td>First Named Inventor</td><td>David A. Monroe</td></tr> <tr><td>Art Unit</td><td>2625</td></tr> <tr><td>Examiner Name</td><td>Joseph R. Pokrzywa</td></tr> <tr><td>Attorney Docket Number</td><td>121817.002.042</td></tr> </table>	Application Number	10/336,470	Filing Date	January 3, 2003	First Named Inventor	David A. Monroe	Art Unit	2625	Examiner Name	Joseph R. Pokrzywa	Attorney Docket Number	121817.002.042
Application Number	10/336,470												
Filing Date	January 3, 2003												
First Named Inventor	David A. Monroe												
Art Unit	2625												
Examiner Name	Joseph R. Pokrzywa												
Attorney Docket Number	121817.002.042												
Sheet <u>4</u> of <u>7</u>													

U. S. PATENT DOCUMENTS					
Examiner Initials*	Cite No. ¹	Document Number Number-Kind Code ² (if known)	Publication Date MM-DD-YYYY	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
		US- 6,100,964	08-08-2000	De Cremlers	
		US- 5,714,948	02-03-1998	Farmakis, et al	
		US- 5,627,753	05-06-1997	Brankin, et al	
		US- 4,857,912	08-15-1989	Everett, Jr., et al	
		US- 6,259,475	07-10-2001	Ramachandran, et al	
		US- 5,440,337	08-08-1995	Henderson, et al	
		US- 6,282,488	08-28-2001	Castor, et al	
		US- 5,508,736	04-16-1996	Cooper	
		US- 5,469,371	11-21-1995	Bess	
		US- 5,243,530	09-07-1993	Stanifer, et al	
		US- 5,268,698	12-07-1993	Smith, Sr., et al	
		US- 5,835,059	11-10-1998	Nadel, et al	
		US- 2003/0071899	04-17-2003	Joso	
		US- 2005/0055727	03-10-2005	Creamer, et al	
		US- 6,662,649	12-16-2003	Knight, et al	
		US- 5,938,706	08-17-1999	Feldman	
		US- 6,078,850	06-2-2000	Kane, et al	
		US- 6,549,130	04-15-2003	Joso	
		US- 5,091,780	02-25-1992	Pomerleau	

FOREIGN PATENT DOCUMENTS						
Examiner Initials*	Cite No. ¹	Foreign Patent Document Country Code ³ *Number ⁴ *Kind Code ⁵ (if known)	Publication Date MM-DD-YYYY	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages Or Relevant Figures Appear	T ⁶

Examiner Signature	Date Considered
--------------------	-----------------

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant. ¹ Applicant's unique citation designation number (optional). ² See Kinds Codes of USPTO Patent Documents at www.uspto.gov or MPEP 901.04. ³ Enter Office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). ⁴ For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. ⁵ Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. ⁶ Applicant is to place a check mark here if English language translation is attached.

This collection of information is required by 37 CFR 1.97 and 1.98. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 (1-800-786-9199) and select option 2.

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Substitute for form 1449/PTO		Complete if Known	
INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT <i>(Use as many sheets as necessary)</i>		Application Number	10/336,470
		Filing Date	January 3, 2007
		First Named Inventor	David A. Monroe
		Art Unit	2625
		Examiner Name	Joseph R. Pokrzywa
		Attorney Docket Number	121817.002.042
Sheet	5	of	7

U. S. PATENT DOCUMENTS					
Examiner Initials*	Cite No. ¹	Document Number	Publication Date MM-DD-YYYY	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
		Number-Kind Code ² (if known)			
		US- 5,666,157	09-09-1997	Avid	
		US- 6,424,370	07-23-2002	Courtney	
		US- 6,504,479	01-07-2003	Lemons	
		US- 6,628,835	09-30-2003	Brill	
		US- 6,646,676	11-11-2003	DeGrace	
		US- 6,002,427	12-14-1999	Kipust	
		US- 5,432,838	07-11-1995	Purchase	
		US- 6,385,772	05-07-2002	Courtney	
		US- 6,292,098	09-18-2001	Ebata	
		US- 5,642,285	06-24-1997	Woo	
		US- 5,557,278	09-17-1996	Piccirillo	
		US- 2005/0138083 A1	06-16-2005	Rastegar	
		US- 6,069,655	05-03-2000	Seeley	
		US- 5,440,343	08-08-1995	Parulski	
		US- 5,111,291	05-05-1992	Erickson	
		US- 4,910,692	03-20-1990	Outram	
		US- 5,109,278	04-28-1992	Erickson	
		US- 5,509,009	04-16-1996	Laycock	
		US- 5,751,346	05-12-1998	Dozler	

FOREIGN PATENT DOCUMENTS						
Examiner Initials*	Cite No. ¹	Foreign Patent Document	Publication Date MM-DD-YYYY	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages Or Relevant Figures Appear	T ⁶
		Country Code ³ * Number ⁴ * Kind Code ⁵ (if known)				

Examiner Signature		Date Considered	
--------------------	--	-----------------	--

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant. ¹ Applicant's unique citation designation number (optional). ² See Kinds Codes of USPTO Patent Documents at www.uspto.gov or MPEP 901.04. ³ Enter Office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). ⁴ For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. ⁵ Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. ⁶ Applicant is to place a check mark here if English language Translation is attached.

This collection of information is required by 37 CFR 1.97 and 1.98. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 (1-800-786-9199) and select option 2.

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Substitute for form 1449/PTO <h2 style="text-align: center; margin: 0;">INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT</h2> <p style="text-align: center; font-size: small;">(Use as many sheets as necessary)</p>	<p style="text-align: center; font-weight: bold; margin: 0;">Complete if Known</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Application Number</td><td>10/336,470</td></tr> <tr><td>Filing Date</td><td>January 3, 2003</td></tr> <tr><td>First Named Inventor</td><td>David A. Monroe</td></tr> <tr><td>Art Unit</td><td>2625</td></tr> <tr><td>Examiner Name</td><td>Josenh R. Pokrzywa</td></tr> <tr><td>Attorney Docket Number</td><td>121817.002.042</td></tr> </table>	Application Number	10/336,470	Filing Date	January 3, 2003	First Named Inventor	David A. Monroe	Art Unit	2625	Examiner Name	Josenh R. Pokrzywa	Attorney Docket Number	121817.002.042
Application Number	10/336,470												
Filing Date	January 3, 2003												
First Named Inventor	David A. Monroe												
Art Unit	2625												
Examiner Name	Josenh R. Pokrzywa												
Attorney Docket Number	121817.002.042												
Sheet <u>6</u> of <u>7</u>													

U. S. PATENT DOCUMENTS					
Examiner Initials*	Cite No. ¹	Document Number	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
		Number-Kind Code ² (if known)	MM-DD-YYYY		
		US- 6,009,356	12-28-1999	Monroe	
		US- 6,246,320	06-12-2001	Monroe	
		US- 6,356,625	03-12-2002	Casteiani	
		US- 6,570,610	05-27-2003	Kipulst	
		US- 6,698,021	02-24-2004	Amini	
		US- 5,553,609	09-10-1996	Chen, et al	
		US- 6,067,571	05-23-2000	Igarashi, et al	
		US- 6,133,941	10-17-2000	Ono	
		US- 6,476,858	11-05-2002	Ramirez Diaz, et al	
		US- 6,522,352	02-18-2003	Liao, et al	
		US- 6,556,241	04-29-2003	Yoshimura, et al	
		US- 6,675,386	01-06-2004	Hendricks, et al	
		US- 6,720,990	04-13-2004	Walker, et al	
		US-			
		US-			
		US-			
		US-			
		US-			
		US-			
		US-			
		US-			

FOREIGN PATENT DOCUMENTS						
Examiner Initials*	Cite No. ¹	Foreign Patent Document	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages Or Relevant Figures Appear	T ⁴
		Country Code ³ -Number ⁴ -Kind Code ⁵ (if known)	MM-DD-YYYY			

Examiner Signature	Date Considered	
--------------------	-----------------	--

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant. ¹ Applicant's unique citation designation number (optional). ² See Kinds Codes of USPTO Patent Documents at www.uspto.gov or MPEP 901.04. ³ Enter Office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). ⁴ For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. ⁵ Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. ⁶ Applicant is to place a check mark here if English language Translation is attached.

This collection of information is required by 37 CFR 1.97 and 1.98. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 (1-800-786-9199) and select option 2.

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Substitute for form 1449/PTO INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Use as many sheets as necessary)				Complete if Known		
				Application Number	10/336,470	
				Filing Date	JANUARY #, 2003	
				First Named Inventor	David A. Monroe	
				Art Unit	2625	
				Examiner Name	Joseph R. Pokrzywa	
Sheet	7	of	7	Attorney Docket Number	121817.002.042	

NON PATENT LITERATURE DOCUMENTS			
Examiner Initials*	Cite No. ¹	Include name of the author (in CAPITAL LETTERS), title of the article (when appropriate), title of the item (book, magazine, journal, serial, symposium, catalog, etc.), date, page(s), volume-issue number(s), publisher, city and/or country where published.	T ²
		April 1966, Apollo Unified S-Band System, NASA-Goddard Space Flight Center, Greenbelt, Maryland	
		November 24, 19976, TELEXIS ViaNet General Information Booklet Version 1.3	
		2000, ViaNet 3000 Administrator's Manual Version 1.1-NetXpress Video by TELEXIS, Kanata, Ontario, Canada	
		1999, ViaNet 3000 Operator Manual Version 1.0 by TELEXIS-NetXpress Video, Kanta, Ontario, Canada	
		1999, viaNet 3000 Administrator Manual Version 1.0-NetXpress Video by TELEXIS, Kanata, Ontario, Canada	
		1999, ViaNet 3000 Instruction Manual Operator's Revision 1-NetXpress Video by TELEXIS, Kanata, Ontario, Canada	

Examiner Signature		Date Considered	
--------------------	--	-----------------	--

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant.
¹ Applicant's unique citation designation number (optional). ² Applicant is to place a check mark here if English language Translation is attached.
 This collection of information is required by 37 CFR 1.98. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 (1-800-786-9199) and select option 2.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-093253

(43)Date of publication of application : 06.04.1999

(51)Int.Cl.

E03F 7/00

G01C 7/00

G06F 17/60

G09B 29/00

(21)Application number : 09-251599

(71)Applicant : TOKYO GAS CO LTD

(22)Date of filing : 17.09.1997

(72)Inventor : TOYOSHIMA MASATAKE
MORIYAMA TAKASHI

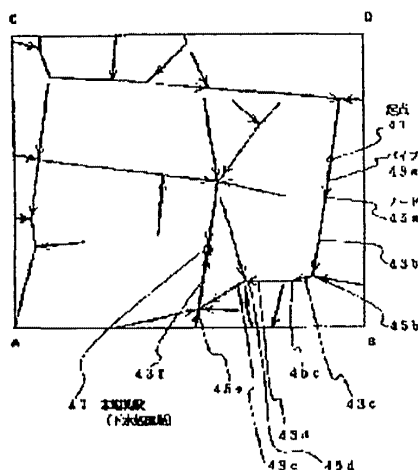
(54) NETWORK TRACKING DEVICE, NETWORK TRACKING METHOD AND RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To automatically extract a downstream area and an upstream area of a sewage mapping system by holding a node data group, specifying a starting point, and extracting a downstream side node up to reaching a terminal facility by starting from a node.

SOLUTION: When the passage number reduces in the downstream direction, data of a node searching file of an object mesh is developed in a work file, and the content is displayed on a display. A starting point 41 is picked by imparting a click by a mouse or coordinate data, and the vicinity of a node 45 is designated as the starting point 41. Next, a first node 45a in the vicinity of the starting point 41 is extracted, and a downstream side node 45b

is extracted. Next, the fact that the node 45b is a terminal facility 47 is confirmed, and the whole nodes 45 extracted up to the terminal facility 47 from the starting point 41 are emphatically displayed on the display by changing a color. Therefore, in a sewage mapping system, a downstream area and an upstream area when a certain place is used as the starting point 41, can be automatically extracted.



Searching PAJ

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 06.02.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 09.08.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(51) Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 8 G 7/00			G 0 8 G 7/00	A

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-61278

(22) 出願日 平成8年(1996)3月18日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社
東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 植松 智則

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

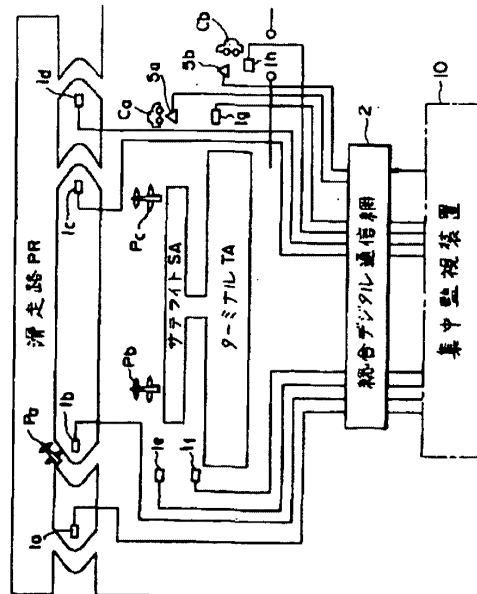
(74) 代理人 弁理士 渡辺 喜平

(54) 【発明の名称】 空港内交通監視システム

(57) 【要約】

【課題】 空港内の航空機及び作業車両の走行にかかる管制業務を自動化し、かつ、走行を一括管理して、管制業務の負担を軽減し、空港内の安全かつ円滑な運航を確保する。

【解決手段】 航空機 P a ~ P c 及び作業車両 C a , C b がバーコードリーダー 1 a ... 1 h を通過した際のデータを、総合デジタル通信網 2 を通じて集中監視装置 1 0 に伝送する。集中監視装置 1 0 では航空機 P a ~ P c 及び作業車両 C a , C b の情報を一括して編集し、スポット割当処理装置 2 1 で最も効率の良いスポット情報とリンクする処理を行って、スポットコントロール及び誘導路の走行許可を決定する。この情報が自動的に無線通信を通じて該当する航空機に送信される。また、作業車両 C a , C b が航空機 P a ~ P c の円滑な運航に支障をきたすか否かを判断する。この判断情報を立入制限表示装置 5 a , 5 b で表示して作業車両 C a , C b の不用意な進入を防止する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 空港内を走行する航空機及び作業車両に取り付けられ、この航空機及び作業車両を識別するためのバーコードプレートと、

前記バーコードプレートのデータを読み取るために前記空港内に設置される複数のバーコードリーダーと、

前記バーコードリーダーで読み取ったデータを伝送する伝送装置と、

前記伝送装置と接続されて作業車両の立ち入り制限を表示する立入制限表示装置と、

前記伝送装置を通じて伝送されたデータを編集し、この編集データに基づいて、前記航空機に対するスポットコントロール情報を自動的に無線送信するとともに、前記立入制限表示装置での前記作業車両の通行制限を表示する制御を行う集中監視装置と、

を備えることを特徴とする空港内交通監視システム。

【請求項2】 前記請求項1記載の空港内交通監視システムにおいて、

前記集中監視装置として、

前記伝送装置を通じて伝送されたデータを編集する中央情報処理装置と、

前記中央情報処理装置で編集されたデータに基づいて航空機に対するスポットコントロール情報を自動的に無線送信するスポットコントロール無線送信装置と、前記中央情報処理装置で編集したデータに基づいて作業車両の通行制限を表示する制御を行う車両通行制限装置と、を備えることを特徴とする空港内交通監視システム。

【請求項3】 前記請求項1記載の空港内交通監視システムにおいて、

前記伝送装置が、空港内に設置された前記バーコードリーダーで読み取ったデータを総合デジタル通信網で伝送することを特徴とする空港内交通監視システム。

【請求項4】 前記請求項2記載の空港内交通監視システムにおいて、

前記集中監視装置における中央情報処理装置、無線送信装置及び車両通行制限装置がローカルエリアネットワークで接続されてデータ送受信を行うことを特徴とする空港内交通監視システム。

【請求項5】 前記請求項2記載の空港内交通監視システムにおいて、

前記集中監視装置における中央情報処理装置に接続される場面監視ディスプレイを備え、この場面監視ディスプレイに前記中央情報処理装置で編集したデータを画面表示することを特徴とする空港内交通監視システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、バーコードによる空港内交通監視システムに関し、特に航空管制業務における空港内監視の自動化及び省力化を図る空港内交通監視システムに関する。

【0002】

【従来の技術】現在、空港ではランプの点滅によるランプコントロールや無線による管制情報によって、航空機及び作業車両に対するスポットコントロールや誘導路の走行許可などを管理している。いずれもスポット割当の表示や空港内で航空機の走行に支障がないかを人の判断で確認し、その状態を航空機のパイロットへ無線連絡して管理を行っている。また、空港制限区域内を走行する各種の作業車両は、所定の入場申請を行った後に、運転手が走行に関する規則に基づいて走行している。

【0003】この空港内交通監視システムに関連する提案として特開平5-201311号公報に記載の「移動体所在検索システム」が知られている。この従来例は交差点などの複数の定位置に、それぞれバーコード読取部を設けて移動体の走行状態を検出している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例の前者の空港内交通監視システムでは、航空機の誘導を人の判断で管理しているため、管制作業の負担が大きく、安定した管制作業に困難を伴うものとなっている。

【0005】例えば、航空機のスポット割り当ては、効率的な自動化が図られているが、パイロットへの情報提供が全て人による無線連絡で行われているため、その負担が大きという欠点がある。

【0006】また、航空機及び作業車両の走行状況が自己申告及び管制の目視確認によって判断されるため、交通量の多い空港では完全な把握が困難である。すなわち、航空機及び作業車両の一括した管理が出来ないため、その管理時間が多大になるという欠点もあった。また、後者の特開平5-201311号の従来例は、移動体の移動を検出しているが、この構成では航空機及び作業車両の管理を行うことは出来ない。

【0007】本発明は、このような従来の技術における課題を解決するものであり、空港内の航空機及び作業車両の走行管制業務が自動化されるとともに、航空機及び作業車両の走行が一括管理でき、その管制業務の負担が軽減されるとともに、空港内の安全かつ円滑な運航が確保できる空港内交通監視システムの提供を目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を達成するために、請求項1記載の発明の空港内交通監視システムは、空港内を走行する航空機及び作業車両に取り付けられ、この航空機及び作業車両を識別するためのバーコードプレートと、バーコードプレートのデータを読み取るために空港内に設置される複数のバーコードリーダーと、バーコードリーダーで読み取ったデータを伝送する伝送装置と、伝送装置と接続されて作業車両の立ち入り制限を表示する立入制限表示装置と、伝送装置を通じて伝送されたデータを編集し、この編集データに基づいて、航空機

に対するスポットコントロール情報を自動的に無線送信するとともに、立入制限表示装置での作業車両の通行制限を表示する制御を行う集中監視装置とを備える構成としてある。

【0009】請求項2記載の空港内交通監視システムは、集中監視装置として、伝送装置を通じて伝送されたデータを編集する中央情報処理装置と、中央情報処理装置で編集されたデータに基づいて航空機に対するスポットコントロール情報を自動的に無線送信するスポットコントロール無線送信装置と、中央情報処理装置で編集したデータに基づいて作業車両の通行制限を表示する制御を行う車両通行制限装置とを備える構成としてある。

【0010】請求項3記載の空港内交通監視システムは、伝送装置が、空港内に設置されたバーコードリーダーで読み取ったデータを総合デジタル通信網で伝送する構成としてある。

【0011】請求項4記載の空港内交通監視システムは、集中監視装置における中央情報処理装置、無線送信装置及び車両通行制限装置がローカルエリアネットワークで接続されてデータ送受信を行う構成としてある。

【0012】請求項5記載の空港内交通監視システムは、集中監視装置における中央情報処理装置に接続される場面監視ディスプレイを備え、この場面監視ディスプレイに中央情報処理装置で編集したデータを画面表示する構成としてある。

【0013】このような構成の請求項1, 2, 4, 5記載の発明の空港内交通監視システムは、空港内を走行する航空機及び作業車両に取り付けられるバーコードプレートのデータ、例えば、航空会社、便名、作業内容などを登録した識別データ(ID)を複数のバーコードリーダーで読み取って編集している。この編集データに基づいて、航空機に対して自動的にスポットコントロール情報を無線送信するとともに、作業車両の通行制限などを表示している。

【0014】したがって、航空機の誘導路走行からスポットへのコントロールが自動化される。また、運航の支障となる作業車両の不用意な走行が自動的に制限される。すなわち、これらを従来例のように人の判断を通じて行わず、空港内の航空機及び作業車両の走行にかかる管制業務が自動化される。また、航空機及び作業車両の走行が一括管理されて、管制業務の負担が軽減されるとともに、空港内の安全かつ円滑な運航を確保できるようになる。

【0015】請求項3記載の空港内交通監視システムは、バーコードリーダーで読み取ったデータを総合デジタル通信網で伝送しているので、広大な空港で既存の通信網が利用できるようになる。

【0016】

【発明の実施の形態】次に、本発明の空港内交通監視システムの実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

図1は本発明の空港内交通監視システムの実施形態における構成を示す模式図である。図1において、ここでの空港には滑走路PR、サテライトSA及びターミナルTAなどを有しており、誘導路を航空機Pa, Pb, Pc及び作業車両Ca, Cbが走行する。この航空機Pa~Pcの下部にそれぞれの航空会社、便名などを登録した識別データ(ID)であるバーコードプレートが取り付けられている。

【0017】作業車両Ca, Cbにも、作業内容及び車両番号等を示す識別データ(ID)のバーコードプレートが取り付けられている。また、誘導路、エプロン、制限区域ゲート及び場周道路の各所に航空機Pa~Pc及び作業車両Ca, Cbの識別データ(ID)を読み取り、かつ、データ伝送部を備えたバーコードリーダー1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1hが埋設されている。

【0018】このバーコードリーダー1a~1hが総合デジタル通信網(ISDN)2に接続されている。さらに、作業車両Ca, Cbの立ち入り制限を点灯などで表示する立入制限表示装置5a, 5bが総合デジタル通信網2に接続されている。また、総合デジタル通信網2には、データ通信処理を行う集中監視装置10が接続されている。

【0019】図2は図1中の集中監視装置10の構成を示すブロック図である。図2の集中監視装置10には、バーコードリーダー1a~1hから航空機Pa~Pc及び作業車両Ca, Cbの識別データ(ID)を読み取ったデータが総合デジタル通信網2を通じて入力されるインタフェース(I/F)装置13が設けられている。また、I/F装置13を通じてデータを取り込み、かつ、処理データを送出する中央情報処理装置14が設けられている。

【0020】さらに、集中監視装置10には、中央情報処理装置14に接続されてデータ送受信を行うためのローカルエリアネットワーク(LAN)15と、中央情報処理装置14に接続されて場面監視状態を画面表示する場面監視ディスプレイ16が設けられている。さらに、航空機のスポット割当の表示処理を行うスポット割当処理装置21と、中央情報処理装置14に接続されて航空機の誘導を処理する航空機誘導装置22とが設けられている。

【0021】また、航空機誘導装置22で処理した航空機の誘導情報にかかる無線送受信を行う無線通信施設23a及びアンテナ23bと、立入制限表示装置5a, 5bでの作業車両Ca, Cbに対する立ち入り制限の表示制御を行う立入制限制御装置31とが設けられている。

【0022】次に、この実施形態の動作について説明する。図1及び図2において、航空機Pa~Pc及び作業車両Ca, Cbがバーコードリーダー1a~1hを通過した際の読み取りデータが、総合デジタル通信網2を通じて図2に示す集中監視装置10に伝送される。

【0023】図2に示す集中監視装置10では、データがインターフェース装置13から中央情報処理装置14に伝送され、ここで航空機Pa～Pc及び作業車両Ca, Cbの情報を一括して編集する。この編集されたデータは場面監視ディスプレイ16で画面表示されるとともに、スポット割当処理装置21で、最も効率のよいスポット情報とリンクする処理が行われる。さらに、航空機誘導装置22でスポットコントロール、及び、誘導路の走行許可が決定される。この情報は自動的に無線通信施設23a、アンテナ23bを通じて該当する航空機(Pa～Pc)に無線送信される。

【0024】立入制限制御装置31は中央情報処理装置14からの編集データに基づいて、作業車両Ca, Cbが航空機Pa～Pcの円滑な運航に支障をきたすか否かを判断する。立入制限制御装置31からは、主に作業車両Ca, Cbに対する立ち入り制限情報が出力される。この立ち入り制限情報はインターフェース装置13及び総合デジタル通信網2を通じて空港内の車両走行経路の各所に設置されている立入制限表示装置5a, 5に伝送される。この立入制限表示装置5a, 5の表示によって作業車両Ca, Cbの不用意な進入が防止される。

【0025】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、請求項1, 2, 4, 5記載の発明の空港内交通監視システムによれば、空港内を走行する航空機及び作業車両に取り付けられるバーコードプレートの識別データ(ID)を複数のバーコードリーダーで読み取って編集し、この編集データに基づいて、航空機に対して自動的にスポットコントロール情報を無線送信するとともに、作業車両の通行制限などを表示している。

【0026】これによって、航空機の誘導路走行からスポットへのコントロールが自動化され、運航の支障とな

る作業車両の不用意な走行が自動的に制限できるようになる。すなわち、空港内の航空機及び作業車両の走行にかかる管制業務が自動化され、また、航空機及び作業車両の走行が一括管理でき、管制業務の負担が軽減されるとともに、空港内の安全かつ円滑な運航を確保できるようになる。

【0027】請求項3記載の空港内交通監視システムによれば、バーコードリーダーで読み取ったデータを総合デジタル通信網で伝送しているため、広大な空港で既存の通信網が利用できるようになる。

【図面の簡単な説明】

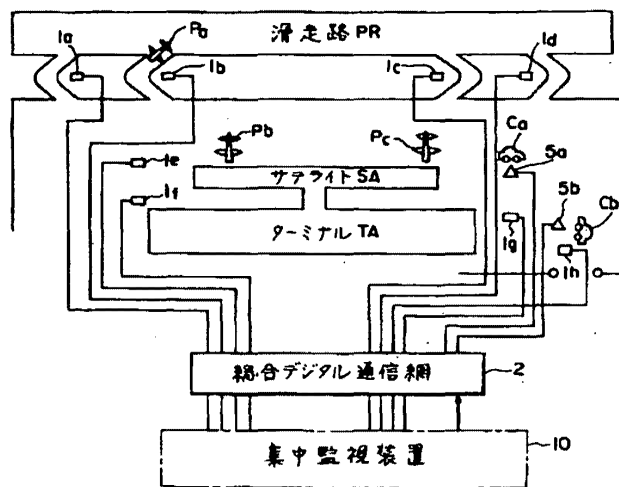
【図1】本発明の空港内交通監視システムの実施形態における構成を示す模式図である。

【図2】図1中の集中監視装置10の構成を示すブロック図である。

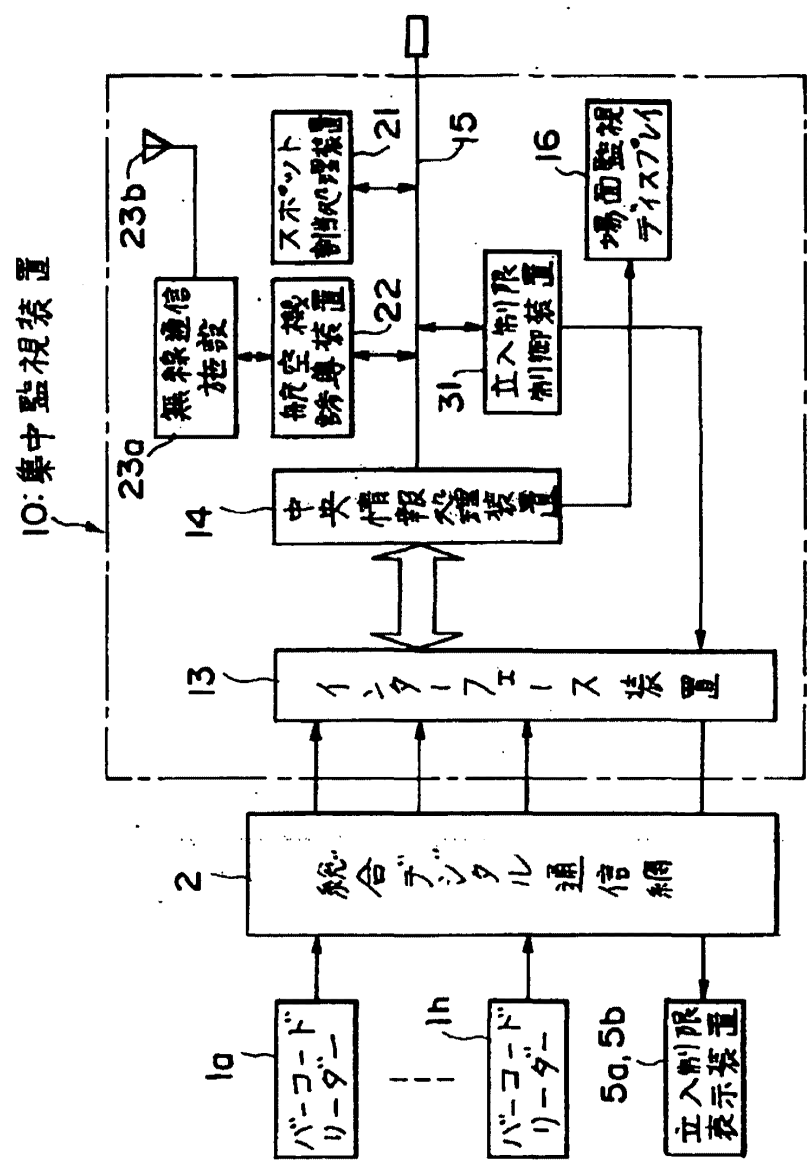
【符号の説明】

- 1a～1h バーコードリーダー
- 2 総合デジタル通信網
- 5a, 5b 立入制限表示装置
- 10 集中監視装置
- 13 インタフェース装置
- 14 中央情報処理装置
- 15 ローカルエリアネットワーク
- 16 場面監視ディスプレイ
- 21 スポット割当処理装置
- 22 航空機誘導装置
- 23a 無線通信施設
- 23b アンテナ
- 31 立入制限制御装置
- Ca, Cb 作業車両
- Pa～Pc 航空機

【図1】



【図2】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-160424
(43)Date of publication of application : 18.06.1999

(51)Int.Cl. G01S 13/91
G01S 3/782
G08G 5/06

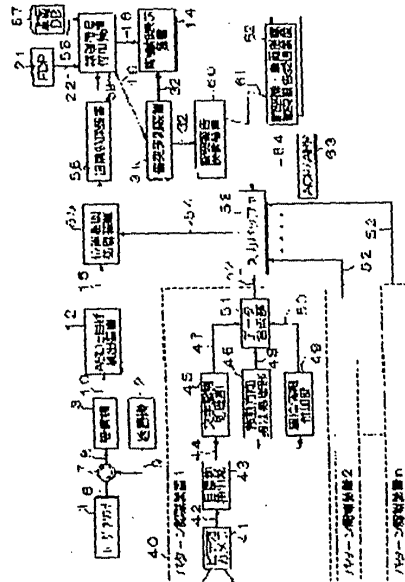
(21)Application number : 09-326651 (71)Applicant : NEC CORP
(22)Date of filing : 27.11.1997 (72)Inventor : KONDOU TENPEI

(54) AIRPORT GROUND SURFACE MONITOR DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an airport ground surface monitor device which can reduce control operations by an air-traffic controllers and increase safety in an airport ground surface, by recognizing positions and identification numbers of all airplanes and vehicles moving on the airport ground surface in a congested state and automatically sending a collision alarm to objects which may possibly collide.

SOLUTION: The flight names, vehicle numbers, moving directions, and positions of all the airplanes and vehicles on the airport ground surface are recognized by using image data of video cameras 41 installed at different places on the airport and character recognition by image processing and displayed while correlated with an airport ground surface detection radar. Further, this device is equipped with a collision alarm transmission device 60 which automatically sends a collision alarm to the airport ground surface and an airplane/ vehicle-mounted collision alarm reception device 62 which receives the information and generates an alarm.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 27.11.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2973302

[Date of registration] 03.09.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right] 03.09.2002

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-160424

(43) 公開日 平成11年(1999) 6月18日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I	
G 0 1 S 13/91		G 0 1 S 13/91	P
	3/782		A
G 0 8 G 5/06		G 0 8 G 5/06	A

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

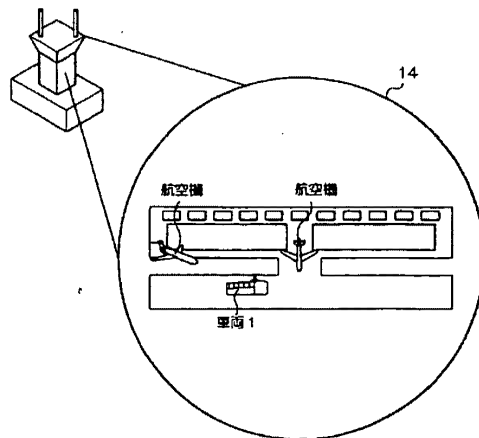
(21) 出願番号	特願平9-326651	(71) 出願人	000004237 日本電気株式会社 東京都港区芝五丁目7番1号
(22) 出願日	平成9年(1997)11月27日	(72) 発明者	近藤 天平 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社社内
		(74) 代理人	弁理士 高橋 昭男 (外4名)

(54) 【発明の名称】 空港面監視装置

(57) 【要約】

【課題】 過密化する空港面において空港面を移動する全ての航空機及び車両の位置と識別番号を認識し、衝突の可能性のある対象物に対して衝突警報を自動的に発することにより、航空管制官の管制業務の軽減及び空港面の安全性を高めることができる空港面監視装置を提供する。

【解決手段】 空港面の数箇所に設置したビデオカメラ41の画像データと画像処理による文字認識を用いて、空港面を移動する全ての航空機や車両の便名や車両番号、移動方向、及び位置を認識し、空港面探知レーダとの相関を取って表示する。また、衝突警報を空港面に自動的に発信する衝突警告送信装置60と、発信された情報を受けて警告を発する航空機・車両搭載衝突警告受信装置62を有している。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 (a) 空港面を移動する航空機や車両等の目標物を探知する空港面探知レーダと、

(b) 前記目標物を撮影するビデオカメラと、前記ビデオカメラが撮影した画像より前記目標物を抽出する目標物抽出部と、

前記目標物より前記目標物の識別番号を認識する文字認識処理部と、

前記目標物より前記目標物の移動方向を識別する移動方向識別処理部と、

前記目標物より前記目標物の座標を求める座標情報付加部と、

前記文字認識処理部、前記移動方向識別処理部、及び前記座標情報付加部とからそれぞれに出力されたデータを合成し、第1の目標物データを出力するデータ合成部と、

からなる複数のパターン認識装置と、

(c) 前記第1の目標物データを蓄積する入力バッファと、

(d) 前記空港面探知レーダの出力に基づいて得られる第2の目標物データと前記入力バッファに蓄積された第1の目標物データの位置相関を取る位置相関処理装置と、

(e) 前記第1の目標物データ及び前記処理相関処理装置の出力に基づく画像を表示する表示装置と、

を具備してなる空港面監視装置。

【請求項2】 航空機に関する情報を蓄えたデータベース及び車両に関する情報を蓄えたデータベースを具備し、前記文字認識処理部で得たデータに対応する情報を前記データベースから引き出し、その情報を前記表示装置に表示することを特徴とする請求項1記載の空港面監視装置。

【請求項3】 前記表示装置へ出力されるデータに基づいて、航空機や車両が衝突する可能性を予測し、衝突の可能性がある場合に衝突警告情報を出力する衝突予測装置と、前記衝突警告情報を入力し、空港面に前記衝突警告情報を発信する衝突警告送信装置と、航空機や車両に搭載され前記衝突警告送信装置が発信した前記衝突警告情報を受信して衝突警告を発する航空機・車両搭載衝突警告受信装置とを具備することを特徴とする請求項1または請求項2に記載の空港面監視装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、空港面の管制作業を支援する空港面監視装置に係わり、特に画像認識処理及び文字認識処理を用いて、管制作業の負荷の軽減や警報の自動化を図った空港面監視装置に関する。

【0002】

【従来の技術】図5は空港面探知レーダ (Airport Surface Detecting Equipment、以下ASDEという) を多

機能化した空港面監視装置のブロック図である。符号1は空港面を探知するレーダアンテナ、2はレーダ電波を発信するための送信機、3は送信機2よって送信された電波が反射して戻ってきた電波を受信する受信機、6は送信機2または受信機3が発信または受信する電波、7はレーダアンテナ1から受信した電波と送信機2から送信する電波とを切り替えるサーキュレータ、8は受信機3が発信する受信電波である。符号9は送信機2が発信する送信電波、10は受信機3よって受信された極座標の受信信号、12はASDEの受信信号10から方位及び距離のレーダエコーの連続性を判定し目標を検出するASDE目標検出装置、15はASDE目標検出装置12で検出した目標の方位及び距離を示す信号である。符号13はASDE検出目標にコールサイン等の識別符号を付加する識別符号付加装置、14は空港面内を移動する航空機や車両を表示する高機能表示装置、16は航空機の識別番号を表示するための表示データ信号である。

【0003】符号17はレーダエコーに基づいて空港周辺空域にある航空機の進入及び出発の管制を行う1次監視レーダ (Airport surveillance Radar、以下ASRという) 及び地上からの質問装置 (インタロゲータ) より符号パルスを送信し、航空機の応答装置 (トランスポンダ) により特定の符号パルスで応答し、これを受信解読して識別する2次監視レーダ (Secondary Surveillance Radar、以下SSRという)、18はASR/SSRのレーダエコーから目標を検出するASR/SSR目標検出装置、19はASR/SSRのレーダエコーであるASR/SSR受信信号、20はASR/SSR目標検出装置18よって検出された航空機の位置及びSSRによる応答信号等を航空機に割り当てたコードであるビーコンコード情報である。

【0004】符号21は航空機の飛行ルート、便名、機体番号等のデータベースを有する飛行計画情報処理装置 (Flight Data Processing、以下FDPという)、22はFDPによるデータ信号である。符号24は全地球測位システム (Global Positioning System、以下GPSという) を搭載した車両において自己の位置と識別符号を送信する車両搭載GPS送信機、23は車両搭載GPS送信機24による位置及び識別符号を受信し検出する車両目標検出装置、26は車両位置及び車両番号の通信電波、25は車両の位置と車両番号を付加するための車両位置及び車両番号情報である。

【0005】符号27は可視カメラまたは遠赤外線カメラ等の光学式センサ、28は光学式センサが出力する画像データ、29は画像処理によるブラインド目標検出装置、30はブラインド位置に移動する航空機等の目標位置信号である。符号31は衝突予測装置、32は衝突警報信号、33はSSRモードS送受信機、34は受信信号、35は位置標定装置、36は標定位置及びビーコン

コード信号である。

【0006】次に動作を説明する。レーダアンテナ1は送信機2よって送信された電波を空港面内に発射する。受信機3は空港面内を移動する航空機等のレーダエコーを受信する。受信機3によつて受信された極座標の受信信号10からASDE目標検出装置12により航空機を目標物として自動的に検出し、目標物の方位及び距離信号15を出力する。

【0007】着陸した航空機に対して識別番号を付加するためASR/SSR17を用いる。ASR/SSR目標検出装置18はASR/SSR17による受信信号に基づいて航空機の位置及びビーコンコード情報の信号20を出力する。但し、SSRからビーコンコードとASDEの検出位置の相関を得るためにはASR/SSRとASDEの探知領域が重複している必要がある。すなわち、SSRにおいて着陸機のビーコンコードを取得し、SSRにて検出ができていない間にASDEとの相関を取り、ビーコンコードを移管する。

【0008】FDP21は航空機の飛行ルート、便名等のデータベースを有し、フライトプランのデータ信号22を出力する。

【0009】車両は、ASDEで検出されるが、FDP21から識別番号を得ることはできないため車両搭載GPS送信機24からGPSで算出される自車両の位置と車両固有に割り当てられた車両番号を送信する。車両位置検出装置23はその信号26を受信し、車両位置及び車両番号情報25を出力する。

【0010】ASDEレーダの死角となる領域では光学式センサを用いる。光学式センサ27はエプロン照明灯や空港ビルに設置されレーダアンテナ1で死角となる領域を映し出し、ブラインド目標検出装置29にて撮像画像をパターン認識する画像処理を用いて航空機を検出して空港内の経度と緯度に換算して目標位置をブラインド目標位置信号30として出力する。

【0011】出発航空機に識別番号を付加するためにはSSRモードS質問信号を利用する。SSRモードSが搭載されている航空機は、個別質問が可能であるためにSSRモードS質問信号を与えその応答信号をSSRモードS受信機33で受信し、受信信号34として位置標定装置35に出力する。位置標定装置35は、航空機位置及びビーコンコードを検出し、これらの信号36を出力する。

【0012】識別符号付加装置13にてこれらの信号15、20、22、30、36中の同一目標に対し、位置相関処理、追尾処理を行い、25からの信号をもとに識別番号付加処理を行い、高機能表示装置14に航空機及び車両の表示を行う。識別符号付加装置13における処理後、衝突予測処理装置31にて航空機や車両の衝突予測を行い同時に高機能表示装置14に表示させることも可能である。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】図5に示す空港面監視装置にあっては、有視界飛行方式（Visual Flight Rules、以下VFRという）の航空機はそのビーコンコードが固有でないことがあるためにASR/SSRのビーコンコード20とFDP21より航空機を識別することはできない場合がある。また、SSRモードSの応答用機器の電源は、離陸直前に投入し、着陸直後に切断することになっているため、出発機の識別は滑走路のみで有効であり、誘導路を移動中の出発機は識別ができない。SSRモードSは最新式の大型航空機にのみ搭載されているために、小型の航空機や年月を経た古い型の航空機は識別することができない。さらに、レーダ等の死角になっている場所は可視カメラ等を用いた光学センサによって航空機の探知を行うが航空機の存在が分かるのみで航空機の識別はできないために識別符号を付加することはできない。このような理由により、空港面にいる航空機全てに識別番号を付加することはできず、識別番号の付加されていない航空機については管制官が直接無線交信によって識別し、管制を行うことになるために管制官の負荷が高くなるという問題がある。

【0014】また、車両の識別は空港を走行する全ての車両に車両搭載GPS送信機を搭載する必要がある。一般にGPS受信機はその測位誤差は100m程度あり、さらに空港を走行する車両の形状は特殊なものが多く、GPSのアンテナの取付位置で測位誤差に大きく影響するため、後付けによってアンテナを設置するのは困難である。ASDEとGPSからの測位結果の相関から識別するにしても、過密化している空港において数十m程度に近接している車両の識別には、GPS受信機の誤差を考慮すると限界がある。また、航空機や車両の衝突予測を行い、表示装置に危険な状態を表示しても、過密した空港面を管制する航空管制官は負荷が高いため、見逃す可能性が十分にあり、航空機や車両に対する指示が遅れることも有り得る。

【0015】本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、過密化する空港面において空港面を移動する全ての航空機及び車両の位置と識別番号を認識し、衝突の可能性のある対象物に対して衝突警報を自動的に発することにより、航空管制官の管制業務の軽減及び空港面の安全性を高めることができる空港面監視装置を提供することを目的とする。

【0016】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明は、空港面を移動する航空機や車両等の目標物を探知する空港面探知レーダと、前記目標物を撮影するビデオカメラと、前記ビデオカメラが撮影した画像より前記目標物を抽出する目標物抽出部と、前記目標物より前記目標物の識別番号を認識する文字認識処理部と、前記目標物より前記目標物の移動方向を識別する移動方向識別処理

部と、前記目標物より前記目標物の座標を求める座標情報付加部と、前記文字認識処理部、前記移動方向識別処理部、及び前記座標情報付加部とからそれぞれに出力されたデータを合成し、第1の目標物データを出力するデータ合成部とからなる複数のパターン認識装置と、前記第1の目標物データを蓄積する入力バッファと、前記空港面探知レーダの出力に基づいて得られる第2の目標物データと前記入力バッファに蓄積された第1の目標物データの位置相関を取る位置相関処理装置と、前記第1及び第2の目標物データを表示する表示装置とを備え、前記位置相関処理装置において位置相関が取れた第1及び第2の目標物データは同一の目標物として表示装置に表示し、位置相関が取れなかった目標物は第1の目標物データ及び第2の目標物データをそれぞれ単独で表示装置に表示することを特徴としている。

【0017】請求項2に記載の発明は、航空機に関する情報を蓄えたデータベース及び車両に関する情報を蓄えたデータベースを具備し、前記文字認識処理部で得た目標物データに対応する情報を前記データベースから引き出し、その情報を表示装置に表示することを特徴としている。

【0018】請求項3に記載の発明は、前記移動方向識別処理部及び前記座標情報付加部で得た目標物データを基に、航空機や車両が衝突する可能性を予測し、衝突の可能性がある場合に衝突警告情報を出力する衝突予測装置と、前記衝突警告情報を入力し、空港面に前記衝突警告情報を発信する衝突警告送信装置と、航空機や車両に搭載され前記衝突警告送信装置が発信した前記衝突警告情報を受信して衝突警告を航空機や車両に伝達する航空機・車両搭載衝突警告受信装置とを具備し、空港面で衝突の可能性のある航空機や車両に対して自動的に衝突警告を発することを特徴としている。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態による空港面監視装置を図面を参照して説明する。図1は同実施形態のブロック図である。この図において、符号40はパターン認識装置であり、パターン認識装置40の前を通過する航空機や車両を撮影するため可視光や赤外線等を用いた光学式のビデオカメラ41と、得られた画像から航空機や車両を目標物として抽出する目標物抽出部43と、目標物から機体番号や車両識別番号を認識する文字認識処理部45と、抽出した目標物の移動方向を識別する移動方向識別処理部46と、目標物の位置座標を付加する座標情報付加部49と、文字認識処理部45と移動方向識別処理部46と座標情報付加部49とからそれぞれに出力されたデータを同一のデータとして合成するデータ合成部51とからなる。

【0020】符号42はビデオカメラ41より出力された画像データあり、符号44は目標物抽出部43で抽出した目標物をデジタル化した画像デジタルデータであ

る。符号47は機体番号または車両識別番号情報である。符号48は移動方向識別処理部46で処理した移動方向情報である。符号50は座標情報付加部で処理した座標位置情報である。符号52は目標物に関する情報をデータ合成部51で同一のデータ合成した目標物情報である。符号53は複数のパターン認識装置40からの情報を蓄積し、必要に応じて目標物識別情報54を出力する入力バッファである。符号63はASDEの処理にあるACP (Azimuth Count Pulse、以下ACPという)、ARP (Azimuth Reference Pulse、以下ARPという)であり、符号64はACP/ARP63より出力され、目標物識別情報54を出力するタイミングを取る信号である。

【0021】符号55はASDE目標検出装置12より出力された目標物の方位及び距離信号15と目標物識別情報54との位置相関を取り、これらのデータを合成する位置相関処理装置である。符号56は位置相関処理装置55で相関が取れた目標物について追尾処理を行う追尾処理装置である。符号57は車両識別番号に対応する車両に関する情報(所属会社名や車型等)をデータベース化して記録した車両データベース(以下データベースをDBという)である。符号59はFDP21と車両DB57の情報58から追尾処理が終了した目標物に対して識別符号を付加する識別符号付加装置である。

【0022】図2は同実施形態の空港内のレイアウト図である。この図において、符号40は上述したパターン認識装置である。パターン認識装置40は誘導路、滑走路及び空港内の道路の交差点やランプ周辺を出入りする航空機や車両の全体像がビデオカメラ41の撮影視野内に収まるように数カ所に設置する。このような設置を行うことにより空港内の要所に存在する航空機や車両を撮影することができる。また、航空機の機体側面には各国における機体の登録番号を示す機体番号を記されており、車両にはアルファベットや数字等からなる車両固有の識別番号が記されている。ビデオカメラ41は、撮影視野内に存在する航空機や車両の機体番号や識別番号を十分に読み取り、判別できる程度の解像度を有する。図3は同実施形態の高機能表示装置14における画面の表示例である。

【0023】次に、図1を参照して、動作を説明する。パターン認識装置40の前を通過する航空機や車両をビデオカメラ41により撮影し、画像データ42を出力する。画像データ42は目標物抽出部43に入力し、デジタルのデータに変換する。変換したデジタルデータに画像処理を施してデータ中の航空機や車両を目標物領域として抽出し、その結果を目標情報として付加し、画像デジタルデータ44として、文字認識処理部45、移動方向識別処理部46、及び座標情報付加部49へそれぞれ出力する。

【0024】文字認識処理部45では、画像デジタルデ

ータ44の目標物領域からさらに航空機の機体番号や車両の車両識別番号の領域を抽出する。次にその領域には機体番号や車両識別番号が存在するので、それらの番号はアルファベットや数字で記されているなどの法則を基に画像処理によるパターン認識処理を用いてその領域に記されている機体番号や車両識別番号を認識する。識別した情報は機体番号または車両識別番号情報47としてデータ合成部51へ出力する。また、移動方向識別処理部46は、画像デジタルデータ44の目標物領域の画像上の位置と、記憶しておいた直前の画像上の位置と、パターン認識装置40の設置位置及び方向とから目標物の移動方向を識別する。識別した情報は移動方向情報48としてデータ合成部51へ出力する。また、座標情報付加部49は、画像デジタルデータ44の目標物領域の中心座標を求め、パターン認識装置40の設置位置及び方向とから、目標物の位置座標を求める。求めた情報は座標位置情報50としてデータ合成部51へ出力する。なお、文字認識処理部45、移動方向識別処理部46、及び座標情報付加部49は同時進行で処理を行う。

【0025】データ合成部51では機体番号または車両識別番号情報47、移動方向情報48、及び座標位置情報を一つの情報に合成して、目標物情報52として入力バッファ53へ出力する。複数のパターン認識装置40から出力する目標物情報52をパターン認識装置40毎に整理して入力バッファ53に蓄積する。入力バッファ53はACP/ARP63のトリガ信号64と同期を取り、目標物識別情報54を順次出力する。

【0026】位置関連処理装置55は、目標識別情報54を入力バッファ53より入力して得た航空機や車両の目標物のデータに対してASDE目標検出装置12で検出された目標物の方位及び距離信号15との相関を解析して同一であるものに対して機体番号や車両識別番号等のタグを付加する。相関を解析した結果、同一の目標物が見つからなかった場合、すなわち、ASDE目標検出装置12からの情報のみだった場合か、またはパターン認識装置40からの情報のみだった場合は、それぞれ単独の情報のみで処理を続行する。

【0027】タグを付加した航空機や車両は、追尾処理装置56で移動方向情報を用いて追尾処理を行い、誘導路や滑走路、空港内道路やランプ上を出入りする目標物のカウントを行うことで数量の把握をする。次に、各目標に付加されているタグは機体番号や車両識別番号であり、管制官が通常用いている識別情報ではないために、航空機であれば便名に、車両であれば会社名や車両名等に変換して表示する。識別番号付加装置59で各目標物に付加されているタグをキーワードとしてFDP21や車両DB57より目標物の便名または車両名等を検索して一致するものがあれば目標物に付加されているタグに検索した結果を追加して表示データ信号16とする。検索した結果FDP21や車両DB57にキーワードに指

定したタグに対応する登録事項が見つからなかった場合はタグに追加処理は行わず、表示データ信号16とする。表示データ信号16は、高機能表示装置14に表示する。図3は高機能表示装置14に表示データ16を表示したイメージ図である。

【0028】また、表示データ信号16は衝突予測装置31に入力し、各目標物の移動方向を解析して衝突予測処理を行い、衝突の可能性があると判断した場合は衝突警報信号32として高機能表示装置14に表示データ信号16の表示結果に重ね合わせて表示する。

【0029】次に図4を参照して、他の実施形態を説明する。図4において、符号60は衝突警告送信装置であり、符号62は各航空機及び車両に搭載した航空機・車両搭載衝突警告受信装置である。

【0030】次に動作を説明する。衝突予測装置31で航空機や車両等が衝突の可能性があると判断がされ、衝突警報信号32が出力された場合、衝突警告送信装置60は衝突警報信号32を入力し、衝突警告情報61として空港面にその情報を自動的に発信する。衝突警告情報61には衝突の可能性があると判断された航空機の機体番号または車両の車両識別番号と、衝突する可能性があると判断された相手の航空機の型式または車両の車種等と、相手の相対方位と、相手までの相対距離が含まれる。衝突警告情報61を受信した全ての航空機・車両搭載衝突警告受信装置62は、受信した情報の中に自機の機体番号または自車両の車両識別番号が含まれていないかを判別し、含まれていればその情報を音などでパイロットや運転手に伝達する。

【0031】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1記載の発明によれば、空港面を移動する全ての航空機や車両を探知し、さらに識別符号を付加した状態で高機能表示装置に表示できるという効果が得られる。また、全ての航空機を表示できるために、航空管制官は航空機と直接無線で発信をして識別するという作業を行わずに済むため管制業務を行う際の負荷を低減できるという効果が得られる。

【0032】また、請求項2の発明によれば、航空管制官に分かりやすい、航空機の便名や車両名といった表現の識別符号で高機能表示装置に表示できるため、表示を見ながら管制業務を行う際の負荷を低減できるという効果が得られる。

【0033】また、請求項3の発明によれば、航空管制官が高機能表示装置に表示された衝突警報を見逃すことなどによって対応が遅れても衝突の可能性のある航空機や車両に対して警告を自動的に伝達することができるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態の構成を示すブロック図である。

【図2】同実施形態におけるパターン認識装置40の配置を示すレイアウト図である。

【図3】同実施形態における高機能表示装置14の表示画面イメージ図である。

【図4】本発明の他の実施形態の構成を示すブロック図である。

【図5】従来の空港面監視装置の構成を示すブロック図である。

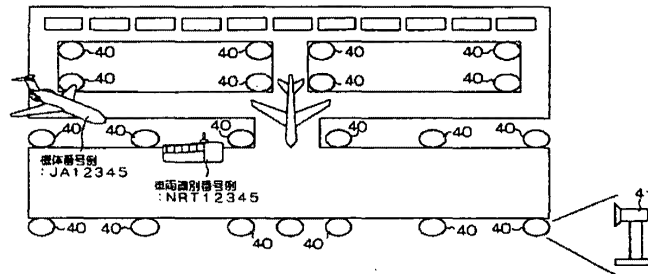
【符号の説明】

- 14・・・高機能表示装置
- 16・・・表示データ信号
- 21・・・飛行計画情報処理装置（FDP）
- 22・・・飛行計画情報
- 31・・・衝突予測装置
- 32・・・衝突警報信号
- 40・・・パターン認識装置
- 41・・・ビデオカメラ
- 42・・・画像データ
- 43・・・目標物抽出部
- 44・・・画像デジタルデータ
- 45・・・文字認識処

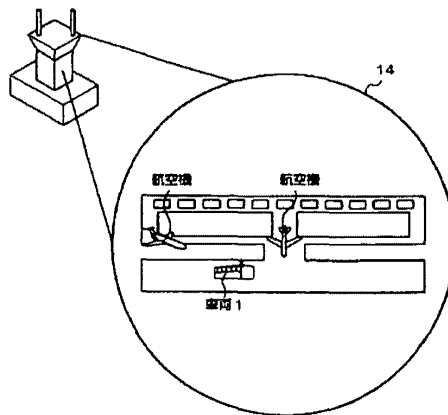
理部

- 46・・・移動方向識別処理部
- 47・・・車両識別番号情報
- 48・・・移動方向情報
- 49・・・座標情報付加部
- 50・・・座標位置情報
- 51・・・データ合成部
- 52・・・目標物情報
- 53・・・入力バッファ
- 54・・・目標物識別情報
- 55・・・位置相関処理装置
- 56・・・追尾処理装置
- 57・・・車両データベース
- 58・・・車両データ
- 59・・・識別符号付加装置
- 60・・・衝突警告送信装置
- 61・・・衝突警告情報
- 62・・・航空機・車両搭載衝突警告受信装置
- 63・・・ACP/ARP
- 64・・・ACP/ARPトリガ信号

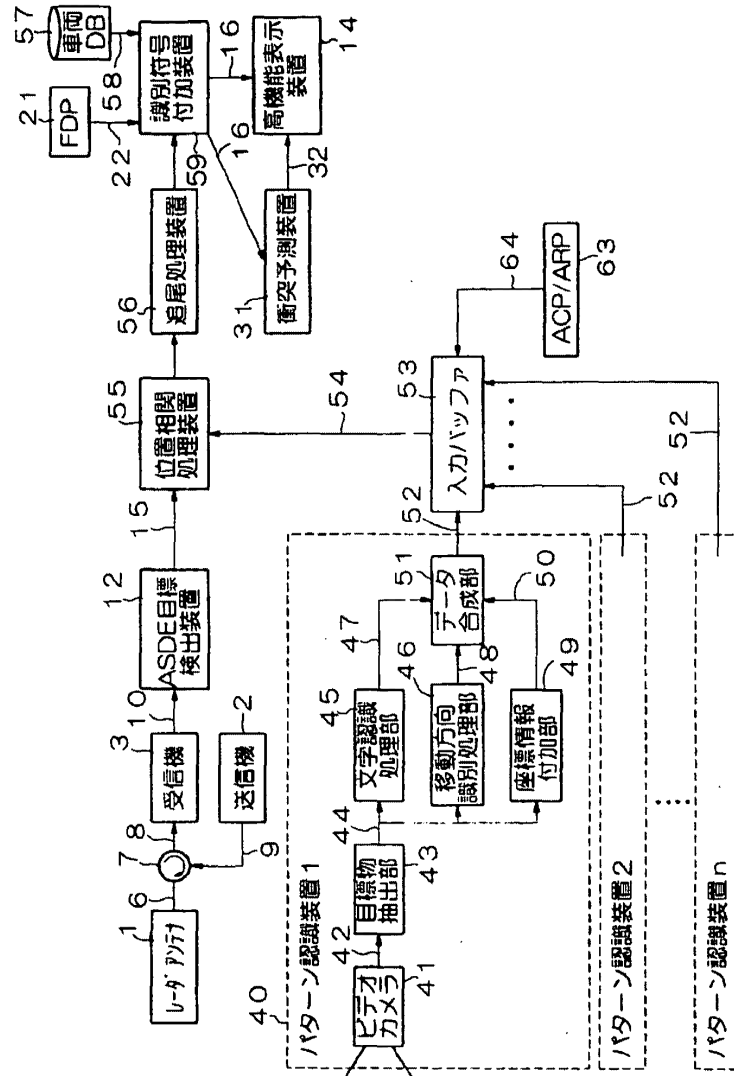
【図2】

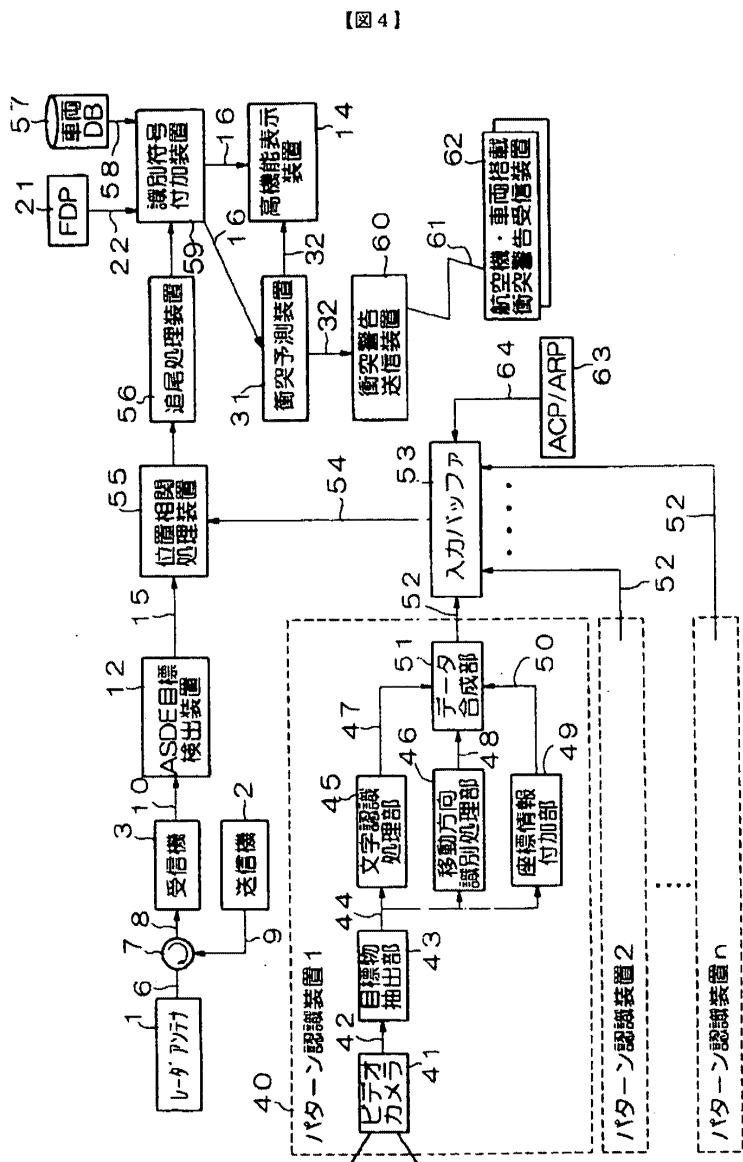


【図3】

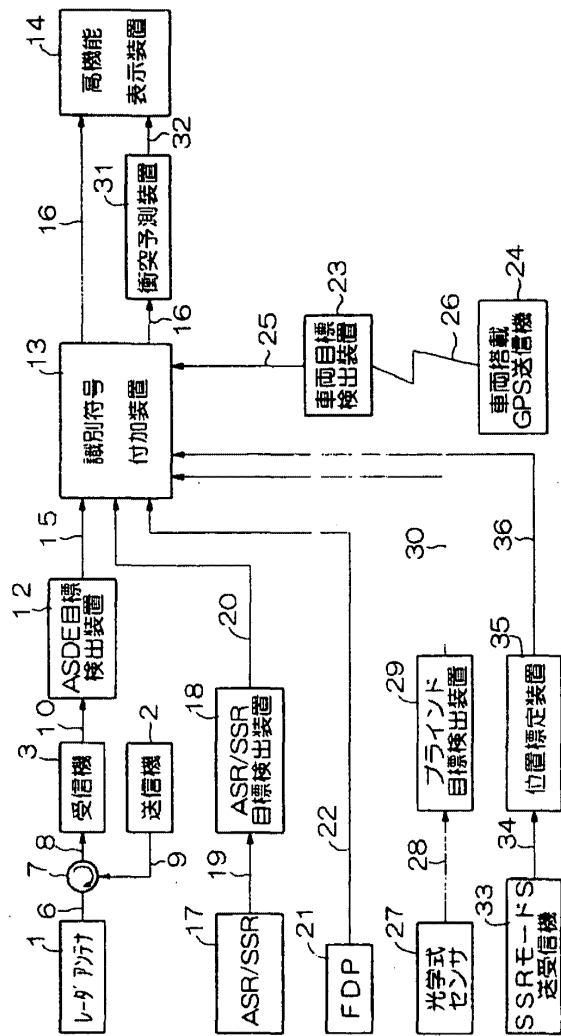


【図1】





【図4】



【図5】

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-301898

(43)Date of publication of application : 28.10.1994

(51)Int.Cl. G08G 5/04
G08G 5/06
G08G 9/02

(21)Application number : 06-029955 (71)Applicant : RAYTHEON CO
(22)Date of filing : 28.02.1994 (72)Inventor : HOOVER PETER L

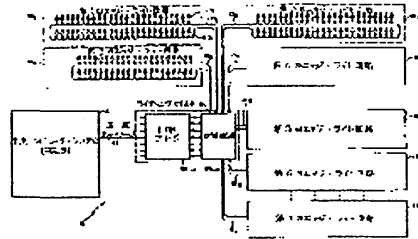
(30)Priority
Priority number : 93 23761 Priority date : 26.02.1993 Priority country : US

(54) AIRPORT INTRUSION EVASION SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide the system for evading the intrusion of an aircraft or other vehicles into a runway or taxiway of an airport.

CONSTITUTION: Edge light assemblies 201-n are arranged along the runway and taxiway and a sensor is arranged at each edge light assembly 201-n. The output of each sensor reaches a microprocessor in the edge light assembly 201-n and is further sent to a central computer system 12. The data is processed by this central computer system 12 and the state of the whole ground traffic on the airport is graphically displayed on a display unit in a control tower.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-301898

(43)公開日 平成6年(1994)10月28日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
G 0 8 G	5/04	A 7531-3H		
	5/06	A 7531-3H		
	9/02	A 7531-3H		

審査請求 未請求 発明の数31 OL (全 22 頁)

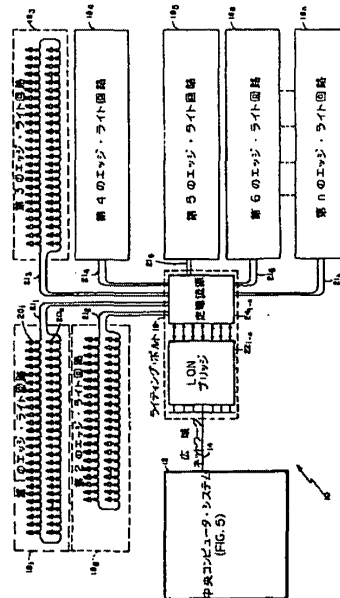
(21)出願番号	特願平6-29955	(71)出願人	590004877 レイセオン・カンパニー RAYTHEON COMPANY アメリカ合衆国マサチューセッツ州カウン ティ・オブ・ミドルセックス, レキシント ン(番地なし)
(22)出願日	平成6年(1994)2月28日	(72)発明者	ピーター・エル・フーヴァー アメリカ合衆国マサチューセッツ州01752, マールボロ, ケレハー・ストリート 20
(31)優先権主張番号	0 2 3 7 6 1	(74)代理人	弁理士・湯浅 恭三 (外6名)
(32)優先日	1993年2月26日		
(33)優先権主張国	米国(US)		

(54)【発明の名称】 空港侵入回避システム

(57)【要約】

【目的】 空港における滑走路や誘導路への航空機及びその他の車両の侵入回避システムを提供する。

【構成】 滑走路及び誘導路に沿ってエッジ・ライト・アセンブリ20_{1-n}を配置し、各エッジ・ライト・アセンブリ20_{1-n}にセンサ50を配置する。各センサ50の出力は、エッジ・ライト・アセンブリ20_{1-n}内のマイクロプロセッサ44に至り、更に中央コンピュータ・システム12に送られる。データはこの中央コンピュータ・システム12で処理されて、管制塔のディスプレイ30に空港の地上交通全体の状況がグラフィック表示される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 空港侵入回避システムであって、それぞれが複数のライト・アセンブリ手段を備えた、空港における複数のライト回路と、前記複数のライト回路のそれぞれと前記ライト・アセンブリ手段のそれぞれとに電力を提供する手段と、前記ライト・アセンブリ手段のそれぞれにおいて前記空港の地上交通を感知する手段と、前記ライト・アセンブリ手段のそれぞれから受信したデータを処理する手段と、前記ライト・アセンブリ手段のそれぞれと前記処理手段との間のデータ通信を提供する手段と、を備えており、前記処理手段は、前記地上交通を表しそれぞれが方向及び速度データを表示させるシンボルを有する前記空港のグラフィック表示を提供する手段を備え、前記処理手段は、前記感知手段から受信したデータに従って空港侵入の生起を予測する手段を備え、更に、空港管制官又は航空機パイロットに、前記予測された空港侵入について警告する手段を備えていることを特徴とする空港侵入回避システム。

【請求項2】 請求項1記載の空港侵入回避システムであって、前記ライト回路のそれぞれが、前記空港の誘導路又は滑走路のエッジに沿って配置されていることを特徴とする空港侵入回避システム。

【請求項3】 請求項1記載の空港侵入回避システムであって、前記感知手段が赤外線検出器を備えていることを特徴とする空港侵入回避システム。

【請求項4】 請求項1記載の空港侵入回避システムであって、前記ライト・アセンブリ手段が、前記電力提供手段の前記ラインに結合され、前記空港をライティングするライト手段と、前記感知手段と、前記ライト手段と、前記感知手段と、前記データ通信手段とに結合され、前記ライト・アセンブリ手段に処理と通信と制御とを提供し、前記空港の前記ライト手段の複数のライティング・パターンを制御するマイクロプロセッサ手段と、を備えており、前記データ通信手段は、前記マイクロプロセッサ手段と前記電力提供手段の前記ラインとに結合されていることを特徴とする空港侵入回避システム。

【請求項5】 請求項4記載の空港侵入回避システムであって、前記ライト・アセンブリ手段が、前記マイクロプロセッサ手段に結合され前記ライト手段の光の強度を検出するフォトセル手段を更に備えていることを特徴とする空港侵入回避システム。

【請求項6】 請求項4記載の空港侵入回避システムであって、

前記ライト・アセンブリ手段が、前記マイクロプロセッサ手段に結合されたストローブ・ライトを更に備えていることを特徴とする空港侵入回避システム。

【請求項7】 請求項1記載の空港侵入回避システムであって、

前記処理手段が故障許容動作のための冗長コンピュータを備えていることを特徴とする空港侵入回避システム。

【請求項8】 請求項1記載の空港侵入回避システムであって、前記地上交通を表す前記シンボルが、航空機又は車両のタイプを指示する形状を有するアイコンを含むことを特徴とする空港侵入回避システム。

【請求項9】 請求項1記載の空港侵入回避システムであって、前記処理手段が、前記ライト・アセンブリ手段から受信した前記データに従って、前記空港の前記グラフィック表示上の前記シンボルの位置を決定することを特徴とする空港侵入回避システム。

【請求項10】 請求項1記載の空港侵入回避システムであって、前記処理手段が、地上クリアランス命令に基づく前記地上交通の、前記グラフィック表示上に示されている将来経路を決定することを特徴とする空港侵入回避システム。

【請求項11】 請求項1記載の空港侵入回避システムであって、空港侵入の生起を予測する前記処理手段が、前記地上交通の位置と方向と速度とを、前記空港に対する所定のセパレーション・ミニマムと比較する手段を備えていることを特徴とする空港侵入回避システム。

【請求項12】 請求項1記載の空港侵入回避システムであって、前記電力提供手段が、前記複数のライト回路のそれぞれに個別のラインを提供する定電流電力手段と、前記定電流電力手段に結合され、前記定電流電力手段の各ラインに対して、前記処理手段への通信チャネルを提供するネットワーク・ブリッジ手段と、を備えていることを特徴とする空港侵入回避システム。

【請求項13】 請求項1記載の空港侵入回避システムであって、前記警告手段が、スピーカに接続されたスピーチ統合ユニットを備えていることを特徴とする空港侵入回避システム。

【請求項14】 請求項1記載の空港侵入回避システムであって、前記警告手段が、無線送信機に接続されたスピーチ統合ユニットを備えていることを特徴とする空港侵入回避システム。

【請求項15】 空港侵入回避システムであって、それぞれが複数のライト・アセンブリ手段を備えた、空

港における複数のライト回路と、
前記複数のライト回路のそれぞれに個別のラインを提供する定電流電力手段と、
前記定電流電力手段に結合され、前記定電流電力手段のそれぞれに対して、前記処理手段への通信チャンネルを提供するネットワーク・ブリッジ手段と、
前記ライト・アセンブリ手段のそれぞれにおいて前記空港の地上交通を感知する赤外線検出器手段と、
前記ライト・アセンブリ手段のそれぞれから受信した地上交通データを処理する手段と、
前記ライト・アセンブリ手段のそれぞれと前記処理手段との間の前記電力提供手段のライン上のデータ通信を提供する手段と、を備えており、
前記処理手段は、前記ライト・アセンブリ手段から受信した前記地上交通データに従って配置された前記地上交通を表しそれぞれが方向及び速度データを表示させるシンボルを有する前記空港のグラフィック表示を提供する手段を備え、
前記処理手段は、前記感知手段から受信した前記地上交通データに従って空港侵入の生起を、前記地上交通データの位置と方向と速度とを前記空港に対する所定のセパレーション・ミニマムと比較することを含んで予測する手段を備え、更に、
空港管制官又は航空機パイロットに、前記予測された空港侵入について警告する手段を備えていることを特徴とする空港侵入回避システム。

【請求項16】 請求項15記載の空港侵入回避システムであって、
前記ライト回路のそれぞれが、前記空港の誘導路又は滑走路のエッジに沿って配置されていることを特徴とする空港侵入回避システム。

【請求項17】 請求項15記載の空港侵入回避システムであって、前記ライト・アセンブリ手段が、
前記電力提供手段の前記ラインに結合され、前記空港をライティングするライト手段と、
前記赤外線検出器感知手段と、
前記ライト手段と、前記感知手段と、前記データ通信手段とに結合され、前記ライト・アセンブリ手段に処理と通信と制御とを提供し、前記空港の前記ライト手段の複数のライティング・パターンを制御するマイクロプロセッサ手段と、を備えており、
前記データ通信手段は、前記マイクロプロセッサ手段と前記定電流電力提供手段の前記ラインとに結合されていることを特徴とする空港侵入回避システム。

【請求項18】 請求項17記載の空港侵入回避システムであって、
前記ライト・アセンブリ手段が、前記マイクロプロセッサ手段に結合され前記ライト手段の光の強度を検出するフォトセル手段を更に備えていることを特徴とする空港侵入回避システム。

【請求項19】 請求項17記載の空港侵入回避システムであって、

前記ライト・アセンブリ手段が、前記マイクロプロセッサ手段に結合されたストロブ・ライトを更に備えていることを特徴とする空港侵入回避システム。

【請求項20】 請求項15記載の空港侵入回避システムであって、

前記処理手段が故障許容動作のための冗長コンピュータを備えていることを特徴とする空港侵入回避システム。

【請求項21】 請求項15記載の空港侵入回避システムであって、

前記地上交通を表す前記シンボルが、航空機又は車両のタイプを指示する形状を有するアイコンを含むことを特徴とする空港侵入回避システム。

【請求項22】 請求項15記載の空港侵入回避システムであって、

前記処理手段が、地上クリアランス命令に基づく前記地上交通の、前記グラフィック表示上に示されている将来経路を決定することを特徴とする空港侵入回避システム。

【請求項23】 請求項15記載の空港侵入回避システムであって、

前記警告手段が、スピーカに接続されたスピーチ統合ユニットを備えていることを特徴とする空港侵入回避システム。

【請求項24】 請求項15記載の空港侵入回避システムであって、

前記警告手段が、無線送信機に接続されたスピーチ統合ユニットを備えていることを特徴とする空港侵入回避システム。

【請求項25】 空港侵入回避システムを提供する方法であって、

それぞれが複数のライト・アセンブリ手段を備えた、空港における複数のライト回路を提供するステップと、
前記複数のライト回路のそれぞれに電力を提供するステップと、

前記ライト・アセンブリ手段のそれぞれにおける手段を用いて前記空港の地上交通を感知するステップと、

前記ライト・アセンブリ手段のそれぞれから受信したデータをコンピュータ手段において処理するステップと、

前記地上交通を表しそれぞれが方向及び速度データを表示させるシンボルを有する前記空港のグラフィック表示を提供するステップと、

前記コンピュータ手段と前記ライト・アセンブリ手段のそれぞれとの間のデータ通信を提供するステップと、

前記感知手段から受信したデータに従って空港侵入の生起を予測するステップと、

空港管制官又は航空機パイロットに、前記予測された空港侵入について警告するステップと、

を含むことを特徴とする方法。

【請求項26】 請求項25記載の方法であって、前記空港の前記地上交通を感知する前記ステップが、前記マイクロプロセッサ手段と前記電力ラインとに結合されたライト手段を用いて前記空港をライティングするステップと、感知手段を提供するステップと、前記ライト手段と、前記感知手段と、データ通信手段とに結合されたマイクロプロセッサ手段を用いて、前記ライト・アセンブリ手段内の処理と通信と制御とを実行するステップと、前記マイクロプロセッサ手段と前記電力ラインとの間に前記データ通信手段を結合するステップと、を含むことを特徴とする方法。

【請求項27】 請求項25記載の方法であって、データを処理する前記ステップが、故障許容のための冗長コンピュータを動作させるステップを含むことを特徴とする方法。

【請求項28】 請求項25記載の方法であって、電力を提供する前記ステップが、定電流電力手段を用いて、前記複数のライト回路のそれぞれに個別のラインを提供するステップと、ネットワーク・ブリッジ手段を用いて、前記定電流電力手段の各ラインに対して、前記コンピュータ手段への通信チャネルを提供するステップと、を含むことを特徴とする方法。

【請求項29】 請求項25記載の方法であって、前記地上交通を表すシンボルを含むグラフィック表示を提供する前記ステップが、さまざまな形状のアイコンを用いて航空機又は車両のタイプを指示するステップを含むことを特徴とする方法。

【請求項30】 請求項25記載の方法であって、前記ライト・アセンブリ手段のそれぞれからの前記データを処理する前記ステップが、前記データに従って前記空港の前記グラフィック表示上の前記シンボルの位置を決定するステップを含むことを特徴とする方法。

【請求項31】 請求項25記載の方法であって、空港侵入の生起を予測するステップが、地上クリアランス命令に従って前記地上交通の将来経路を決定し、前記グラフィック表示上に前記将来経路を示すステップを含むことを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、空港での地上衝突回避システムに関し、更に詳しくは、主に空港の誘導路や滑走路上の航空機又はその他の車両の運動を監視・管制・予測する装置及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 現在、空港における航空機の地上での制御は、管制塔にいる航空交通の管制官によって視覚的になされている。視覚条件が悪い場合には、管制官が空港

内のすべての地上領域を見渡すのが、しばしば不可能となる。視覚条件が悪い間は、地上表面におけるレーダが空港全体をカバーすることの助けとなるが、このレーダは、滑走路侵入問題の解決において重要な役割を果たすものの、この問題全体を解消することはできない。滑走路侵入は、「空港における地上の航空機、車両、人間又はそれ以外の物体に関わる任意の事象であって、衝突の危険を生じる、又は、離陸中、離陸準備中、着陸中又は着陸準備中の航空機との離間の喪失を結果的に生じる事象」と定義される。米国連邦行政局（FAA）は、全米の上位100箇所の空港の中の29の空港における地上表面レーダのコストを正当化し得るだけだとの評価を下している。しかし、そのようなレーダでは、位置情報が与えられるだけであって、管制官に航空機間の衝突の可能性を警告することはできない。

【0003】 従来技術では、航空機が誘導路上のある地点に達する時刻を感知するのに航空機の管制及びモニタリング・システムが用いられ、このシステムが、スイッチングライトのオンオフを制御して滑走路にどの時点で侵入可能であるかをパイロットに指示する。このシステムは、マイクロ波センサ情報を管制塔のコンピュータに送る。このコンピュータには、空港の照明を制御しディスプレイ又は管制パネルを介して空港での照明に関する故障情報をオペレータに提供するソフトウェアが備わっている。このようなシステムが、米国オハイオ州コロンバス市にあるジューメンス社の関連会社であるADB-ALNACO社の製作によるバイディレクショナル・シリーズ・7・トランシーバ（BRITTEE）の販売情報で説明されている。しかし、このシステムでは、空港の地上領域にあるすべての車両の位置は示されず、車両侵入の可能性が検出及び回避され得ない。

【0004】 空港の地上交通管制への広く知られたアプローチは、Kバンドなどの高い周波数で動作する走査レーダを使用して妥当な明瞭度（definition）及び解像度（resolution）を得るというものである。空港における現在使用されているこのタイプの地上交通管制装置は、当該技術においては、空港地上検出装置（ASDE）として知られている。しかし、この装置は監視を与えるだけであり、地上にある航空機の離散的な識別は得られない。また、比較的高いアンテナ塔と、その上の比較的大型の回転アンテナ・システムとが必要になる。

【0005】 空港の地上監視への別のアプローチは、Arnold M. Levineに1974年3月18日に発行され、米国ニューヨーク州ニューヨーク市のInternational Telephone and Telegraph社に譲渡された米国特許第3872474号で説明されているシステムである。このシステムは、LOCAR（Localized Cable Rader）と称され、滑走路ランプ又は誘導路の対

向する側に沿って並び、限定されたレンジを有し時系列化された、一連の小さな低電力の幅の狭いパルスを送信するレーダから成っている。Arnold M. Levineに1980年4月8日に発行された別の米国特許第4197536号には、空中交通管制ラジオビコン・システム(ATCRBS)と計器着陸システム(ILS)とを備えた航空機のための空港の地表識別及び管制システムが説明されている。しかし、これらのアプローチは、高価であって特別なケーブルが必要であり、また、航空機及びその他の車両上に備え付ける識別目的のための高価な装置も必要になる。

【0006】特定のタイプの車両に対する特有(ユニーク)な車輪の構成によって与えられる「足跡」の特有な特性を識別することによって航空機のタイプなどの車両識別をするアプローチが、Gerald R. Smith外に1975年3月18日に発行され、米国ジョージア州アトランタのCadre社に譲渡された米国特許第3872283号で説明されている。

【0007】空港における赤外線センサを用いた監視、誘導及び消火のための自動化システムが、Maria V. Z. Murgaに1989年7月4日に発行された米国特許第4845629号に説明されている。この赤外線センサは、飛行レーンに沿って配置され、その出力信号はコンピュータによって処理されて、当該飛行レーンに沿った航空機の移動に関する情報を提供する。位置検出器が与えられて、誘導路や格納エリアにおける航空機の位置を検出する。しかし、このシステムでは、滑走路及び誘導路に沿ったエッジ・ライトとそれに伴う配線に関するの教示はなく、起こり得る車両侵入を検出し回避することができない。

【0008】本発明が上記の従来技術の短所を克服して低コストの空港侵入回避システムを提供する態様は、以下の説明から明らかになるであろう。

【0009】

【発明の概要】したがって、空港において可能性のある航空機又は車両侵入を検出するシステムを提供することが本発明の目的である。

【0010】滑走路及び誘導路に沿ってエッジ・ライト・アセンブリと関連するワイアリングとを用いて、低コストの空港侵入回避システムを提供することもまた、本発明の目的である。

【0011】方向及び速度データを含むすべての地上交通の位置を示す空港のグラフィック表示を生じる空港侵入回避システムを提供することもまた、本発明の目的である。

【0012】空中交通管制官又は航空機のパイロットに音声上の警告を発する空港侵入回避システムを提供することもまた、本発明の目的である。

【0013】これらの目的は、空港侵入回避システムであって、それぞれが複数のライト・アセンブリ手段を備

えた空港における複数のライト回路と、前記複数のライト回路のそれぞれと前記ライト・アセンブリ手段のそれぞれとに電力を提供する手段と、前記ライト・アセンブリ手段のそれぞれにおいて前記空港の地上交通を感知する手段と、前記ライト・アセンブリ手段のそれぞれから受信したデータを処理する手段と、前記ライト・アセンブリ手段と前記処理手段とのそれぞれの間のデータ通信を提供する手段と、を備えており、前記処理手段は、前記地上交通を表しそれぞれが方向及び速度データを表示させるシンボルを有する前記空港のグラフィック表示を提供する手段を備え、前記処理手段は、前記感知手段から受信したデータに従って空港侵入の生起を予測する手段を備え、更に、空港管制官又は航空機パイロットに、前記予測された空港侵入について警告する手段を備えていることを特徴とする空港侵入回避システムを提供することによって、達成される。前記ライト回路のそれぞれは、前記空港の誘導路又は滑走路のエッジに沿って配置されている。前記感知手段は赤外線検出器を備えている。前記ライト・アセンブリ手段は、前記電力提供手段の前記ラインに結合され前記空港をライティングするライト手段と、前記感知手段と、前記ライト手段と前記感知手段と前記データ通信手段とに結合され前記ライト・アセンブリ手段に処理と通信と制御とを提供し前記空港の前記ライト手段の複数のライティング・パターンを制御するマイクロプロセッサ手段とを備えており、前記データ通信手段は、前記マイクロプロセッサ手段と前記電力提供手段の前記ラインとに結合されている。前記ライト・アセンブリ手段は、前記マイクロプロセッサ手段に結合され前記ライト手段の光の強度を検出するフォトセル手段を更に備えている。前記ライト・アセンブリ手段は、前記マイクロプロセッサ手段に結合されたストロープ・ライトを更に備えている。前記処理手段は故障許容動作のための冗長コンピュータを備えている。前記地上交通を表す前記シンボルは、航空機又は車両のタイプを指示する形状を有するアイコンを含む。前記処理手段は、前記ライト・アセンブリ手段から受信した前記データに従って、前記空港の前記グラフィック表示上の前記シンボルの位置を決定する。前記処理手段は、地上クリアランス命令に基づく前記地上交通の、前記グラフィック表示上に示されている将来経路を決定する。空港侵入の生起を予測する前記処理手段は、前記地上交通の位置と方向と速度とを、前記空港に対する所定のセパレーション・ミニマムと比較する手段を備えている。電力提供手段は、前記複数のライト回路のそれぞれに個別のラインを提供する定電流電力手段と、前記定電流電力手段に結合され前記定電流電力手段の各ラインに対して前記処理手段への通信チャンネルを提供するネットワーク・ブリッジ手段と、を備えている。前記警告手段は、スピーカに接続されたスピーチ統合ユニットを備え、また、無線送信機に接続されたスピーチ統合ユニットを備えて

いる。

【0014】本発明の目的は、更に、空港侵入回避システムを提供する方法であって、それぞれが複数のライト・アセンブリ手段を備えた空港における複数のライト回路を提供するステップと、前記複数のライト回路のそれぞれに電力を提供するステップと、前記ライト・アセンブリ手段のそれぞれにおける手段を用いて前記空港の地上交通を感知するステップと、前記ライト・アセンブリ手段のそれぞれから受信したデータをコンピュータ手段において処理するステップと、前記地上交通を表しそれぞれが方向及び速度データを表示させるシンボルを有する前記空港のグラフィック表示を提供するステップと、前記コンピュータ手段と前記ライト・アセンブリ手段のそれぞれとの間のデータ通信を提供するステップと、前記感知手段から受信したデータに従って空港侵入の生起を予測するステップと、空港管制官又は航空機パイロットに、前記予測された空港侵入について警告するステップと、を含むことを特徴とする方法によって達成される。前記空港の前記地上交通を感知する前記ステップは、前記マイクロプロセッサ手段と前記電力ラインとに結合されたライト手段を用いて前記空港をライティングするステップと、感知手段を提供するステップと、前記ライト手段と、前記感知手段と、データ通信手段とに結合されたマイクロプロセッサ手段を用いて、前記ライト・アセンブリ手段内の処理と通信と制御とを実行するステップと、前記マイクロプロセッサ手段と前記電力ラインとの間に前記データ通信手段を結合するステップと、を含む。データを処理する前記ステップは、故障許容のための冗長コンピュータを動作させるステップを含む。電力を提供する前記ステップは、定電流電力手段を用いて前記複数のライト回路のそれぞれに個別のラインを提供するステップと、ネットワーク・ブリッジ手段を用いて前記定電流電力手段の各ラインに対して前記コンピュータ手段への通信チャンネルを提供するステップと、を含む。前記地上交通を表すシンボルを含むグラフィック表示を提供する前記ステップは、さまざまな形状のアイコンを用いて航空機又は車両のタイプを指示するステップを含む。前記ライト・アセンブリ手段のそれぞれからの前記データを処理するステップは、前記データに従って前記空港の前記グラフィック表示上の前記シンボルの位置を決定するステップを含む。空港侵入の生起を予測するステップは、地上クリアランス命令に従って前記地上交通の将来経路を決定し、前記グラフィック表示上に前記将来経路を示すステップを含む。

【0015】

【実施例】図1には、空港車両侵入回避システム10のブロック図が示してあり、このシステムは複数のライト回路18_{1-n}を有し、この各ライト回路18_{1-n}は、ワイアリング21_{1-n}を介してライティング・ボールド16に接続した複数のエッジ・ライト・アセンブリ20

1-nを備えている。ライティング・ボールド16は、広域ネットワーク14を介して中央コンピュータ・システム12に接続する。エッジ・ライト・アセンブリ20_{1-n}のそれぞれは、赤外線(IR)検出器車両センサ50(図2)を有している。

【0016】エッジ・ライト・アセンブリ20_{1-n}は、一般的に、空港の滑走路及び誘導路の側面に沿って平均で100フィートの間隔で配置し、単一導体の直列エッジ・ライト・ワイアリング21_{1-n}によってライティング・ボールド16に相互接続する。各エッジ・ライト・アセンブリ20_{1-n}は、ワイアリング21_{1-n}を介して、ライティング・ボールド16内に配置した定電流源24_{1-n}によって電力を供給される。

【0017】図1及び図2を参照すると、エッジ・ライト・アセンブリ20_{1-n}と中央コンピュータ・システム12との間の通信は、エッジ・ライト・ワイアリング21_{1-n}と広域ネットワーク14とを相互接続するLONブリッジ22_{1-n}によって達成されている。各エッジ・ライト・アセンブリ20_{1-n}に配置されたマイクロプロセッサ44からの情報は、電力線モデム54を介してエッジ・ライト・ワイアリング21_{1-n}に結合される。LONブリッジ22_{1-n}は、エッジ・ライト回路18_{1-n}からのメッセージ情報を、ワイアリング21_{1-n}を介して広域ネットワーク14に転送する。広域ネットワーク14は、中央コンピュータ・システム12への送信経路を与える。これらの回路素子は、また、中央コンピュータ・システム12から各エッジ・ライト・アセンブリ20_{1-n}の中のマイクロプロセッサ44への帰還経路通信リンクを与える。エッジ・ライト・アセンブリ20_{1-n}と中央コンピュータ・システム12との間のデータ通信のための装置及び方法には、たとえば無線技術など、これ以外の当業者に公知のものがあるが、エッジ・ライト・ワイアリング21_{1-n}上のデータ通信を与えるこの実施例が、現在の空港については低コストのシステムを提供する。LONブリッジ22_{1-n}は、カリフォルニア州パロアルトのEchelon社製造の装置によって具体化され得る。広域ネットワーク14は、標準的なイーサネット又はファイバ分散型データ・インターフェース(FDDI)素子を用いて当業者によって実現され得る。定電流源24は、コネチカット州ウィンスローのCrouse-Hinds社製造の装置によって具体化され得る。

【0018】次に図2及び図3を参照すると、図3は、エッジ・ライト・アセンブリ20_{1-n}の図解を示している。エッジ・ライト・アセンブリ20_{1-n}は、白熱灯40と車両センサ50を備えた電子エンクロージャ43の上部に設置された光学ストロブ・ライト・アセンブリ48とを含むベゼル(bezel)を有している。電子エンクロージャ43は、ベース・サポート56から延長する管状のシャフトの頂部に位置している。白熱ランプ

40を有するライト・アセンブリ・ベゼルとベース・サポート56とは、コネチカット州ウィンスローのCroose-Hinds社製造の装置によって具体化され得る。

【0019】電子エンクロージャ43の内部のブロック図が図2に示されており、エッジ・ライト・ワイアリング21_{1-n}に接続された結合変圧器53を含んでいる。結合変圧器53は、ランプ制御トライアック42を介して白熱ランプ40に、また、マイクロプロセッサ電源52に電力を供給し、更に、結合変圧器53は、エッジ・ライト・ワイアリング21_{1-n}を介して、電力線モデム54とLONブリッジ22_{1-n}との間にデータ通信経路を供給する。マイクロプロセッサ44は、エッジ・ライト・アセンブリ20_{1-n}を制御する内部ソフトウェア・プログラムを動かすためのコンピュータ電力を供給する。マイクロプロセッサ44は、マイクロプロセッサ電源52によって電力を供給されている。また、マイクロプロセッサ44に接続されているものには、ランプ制御トライアック42、ランプ監視フォトセル46、光学ストロブ・ライト・アセンブリ48、車両センサ50、及び、データ通信モデム54がある。マイクロプロセッサ44は、白熱エッジランプ40の照度と光学ストロブ・ライト・アセンブリ48とを制御するのに用いられる。各ライト・アセンブリ20_{1-n}でマイクロプロセッサ44を使用することによって、フィールド上の各ライトに対する完全にアドレス指定可能な制御が可能になる。マイクロプロセッサ44は、ニューロン(Neuron商標登録)・チップと呼ばれるカリフォルニア州94304パロアルトのEchelon社製造のVLSIデバイスによって具体化され得る。

【0020】更に図2において、この実施例のセンサ50は、赤外線(IR)検出器を備えているが、他の実施例では、近接検出器、CCDカメラ、マイクロ波運動検出器、インダクタンス・ループ、又は、レーザ・ビーム等の他のデバイスを含み得る。マイクロプロセッサ44の中のプログラムが、センサ50から受け取ったセンサ・データの最初のフィルタリングを行い、また、そのデータを中央コンピュータ・システム12に送信する。センサ50は、次の機能を実行しなければならない。すなわち、静止目標を検出する、移動目標を検出する、滑走路又は誘導路の幅の少なくとも半分のレンジを有する、低電力であり、誤警報を感知しない、の機能である。このシステム設計は、ただ1つのタイプのセンサだけに依存しない。センサの融合的な機能が中央コンピュータ・システム12の内部で実行されるので、あらゆるタイプのセンサからのデータ入力を受け入れられ得る。各センサは、エアフィールド上で生起していることの異なった見方を中継して、中央コンピュータ・システム12がそれらを組み合わせる。このシステムで使用できるセンサには広い幅がある。新たなセンサのタイプが使用可能に

なった際には、そのセンサをこのシステムに、最小限の困難だけで、組み入れることができる。用いられた最初のセンサは、圧電ストリップの周囲に取り付けられたIR近接検出器である。これらは、家庭で熱及び(又は)動きが検出されたときに、フラッドライトを点灯するのに使用されるセンサの種類である。センサ出力がアナログ信号を提供する場合には、この技術分野で公知のA/Dコンバータを用いて、マイクロプロセッサ44とのインターフェースとする。

【0021】使用できる他の近接検出器は、マイクロ波ガン(Gunn)ダイオード発信器の周囲におかれる。これらは、現在、侵入アラーム、ドア・オープン、距離測定、衝突警告、鉄道スイッチング等の応用例で使用されている。これらのタイプのセンサには短所がある。それは、これらのセンサが受動素子ではなく、空港の他の装置と抵触しないように周波数を選択する手間がかかるからである。最後に、誘導路上のホールド位置線等の場所では、ソリッド・ステート・レーザと検出器との組み合わせを、隣接する誘導路のライトの間に使用することができる。これらのセンサ・システムは、中断された際には航空機の前輪の位置を識別し得るビームを生じる。このタイプの検出器は、車両の絶対的な位置が必要である場所で使用される。レーザ・ビームは、マイクロプロセッサ44によって変調されて検出器がいかなる他の漂遊放射によって妨害されることが防止される。

【0022】図2及び図4において、空港の滑走路64又は誘導路の一部が示されており、複数のエッジ・ライト・アセンブリ20₁₋₈が滑走路及び誘導路の両側に沿って配置され、さまざまなサイズの航空機又は車両60、62を検出する。破線は、滑走路64又は誘導路の両側に沿って配置された各エッジ・ライト・アセンブリ20₁₋₈に設置されたセンサ50がカバーできるエリアを表し、この滑走路64又は誘導路上を移動するいかなる航空機60、62又はそれ以外の車両の検出を保証する。センサ50を含むエッジ・ライト・アセンブリ20_{1-n}は、空港全体が車両の運動に対して反応するように、相互に論理的に接続されている。ノード間の通信は、車両の位置を確認し識別するように行われる。それがいったん行われれば、メッセージは、車両位置を報告する中央コンピュータ・システム12に送られる。エッジ・ライト・アセンブリ(センサ電子ユニット43を含まず)と誘導路電力ワイアリングが、現在でも、空港の誘導路、滑走路及びオープンエリアに沿って存在しているので、新たなケーブル設置の間に滑走路や誘導路を閉鎖する不都合や費用なしで、センサ電子ユニット43を、既存のエッジ・ライト及び誘導路電力ワイアリングに、容易に加えることが可能である。

【0023】図1、図5、図8及び図9において、中央コンピュータ・システム12は、一般に、空港の管制塔又はターミナルエリアに置かれ、広域ネットワーク14

によって、ライティング・ボルト16内のLONブリッジ22_{1-n}に相互接続されている。中央コンピュータ・システム12は、故障に備えて2つの冗長コンピュータすなわち第1のコンピュータ26及び第2のコンピュータ28、ディスプレイ30、スピーチ合成ユニット29、31、警報ライト34、キーボード27、及び、スピーチ認識ユニット33を備えており、これらの構成要素は、すべて、情報の移動のために広域ネットワーク14によって相互接続されている。この2つのコンピュータ26、28は、エッジ・ライト・アセンブリ20_{1-n}内に置かれたマイクロプロセッサ44を用いて通信する。エッジ・ライト・アセンブリ20_{1-n}のマイクロプロセッサ44から受け取られたデータは、冗長コンピュータ26、28上で動くセンサ融合ソフトウェア・モジュール101(図9)への入力として用いられる。コンピュータ26、28で動作するセンサ融合ソフトウェア・モジュール101の出力は、CRTディスプレイ30を駆動するのに用いられ、このディスプレイは、図8に示した空港の滑走路及び誘導路上の各車両の位置を表示する。中央コンピュータ・システム12は、ニューヨーク州ホワイトプレーンズのIBM社製造のデバイスによって実現される。広域ネットワーク14は、カリフォルニア州サンタクララの3Com社製造のデバイスによって実現される。スピーチ合成ユニット29、31及びスピーチ認識ユニット33は、マサチューセッツ州ケンブリッジのBBN社製造のデバイスによって実現される。

【0024】スピーチ合成ユニット29は、スピーカ32に結合される。限定された情報がスピーチ合成ユニット29に広域ネットワーク14を介して送られて、空中交通管制官に音声上の警報を与える可能性を提供する。スピーチ合成ユニット31は、アンテナ39を有する無線機37に結合されており、パイロットに音声上の警報を与える可能性を提供する。空中交通管制官からパイロットへの声による命令は、マイクロフォン35によって捕捉され、無線機36とアンテナ38を介してパイロットに送られる。この実施例では、タップが作られ、スピーチ情報は、無線機36と、管制官が用いる限定された空中交通管制用語を認識するようにプログラムされているスピーチ認識ユニット33との両方に送られる。この用語とは、航空会社名、航空機の種類、0~9の数、誘導路及び滑走路の名前、「ホールド・ショート(hold short)」、「急げ(expedite)」、「通路を譲れ(give way to)」などのいくつかの簡単なフレーズである。スピーチ認識ユニット33の出力は、コンピュータ26、28に与えられる。

【0025】再度図2において、電力線モデム54は、エッジ・ライト・ワイヤリング21_{1-n}上にマイクロプロセッサ44へのデータ通信経路を与える。この2つの経路は、複数のエッジ・ライト・アセンブリ20_{1-n}と中央コンピュータ・システム12との間を命令及び管制

情報を移動させるのに用いられる。電力線モデム54内の電力線トランシーバ・モジュールは、データ・チャネルを提供するのに用いられる。これらのモジュールは、データ・チャネルを作るのに搬送波電流アプローチを用いている。100~450KHzの帯域の搬送波周波数で動作する電力線モデムは、多くのメーカーから出ている。これらのモデムは、ディレクト・シーケンス・スプレッド・スペクトル変調を用いて、最高で毎秒10000ビットのデータ速度のデジタル通信経路を提供する。これらは、行われた放射に対するFCC電力線搬送波の条件に適合し、55dBまでの電力線減衰で動作し得る。この電力線モデム54は、カリフォルニア州94304パロアルトのEchelon社製造の、PLT-10電力線トランシーバ・モジュールと呼ばれるデバイスによって実現される。

【0026】データ・チャネルは、データ・ネットワークで用いられるオープン・システム・インターコネクション(OSI)プロトコルの輸送層又は最下層を提供する。マイクロプロセッサ44を実現するニューロン・チップは、7層のOSIプロトコルを実現するのに必要なすべてのファームウェア(firmware)を含んでいる。適切な媒体を介して相互に接続される場合には、ニューロン・チップは、フォワード・エラー訂正、エラー・チェック及び見落としメッセージの自動的再送信(ARQ)を備えた確実な衝突感知複数アクセス(CSMA)プロトコルを用いて、自動的に相互に通信する。

【0027】命令及び管制情報は、データ・パケットの中に置かれ、ネットワーク上を7層OSIプロトコルにしたがって送られる。マイクロプロセッサ44によって発生され中央コンピュータ・システム12に向けられたすべてのメッセージは、ネットワーク・ブリッジ22によって電力線21_{1-n}を介して受け取られ、広域ネットワーク14上を中央コンピュータ・システム12に送られる。

【0028】マイクロプロセッサ44のニューロン・チップは、3つのプロセッサ(図示せず)と、完全な6層OSIをサポートするのに必要なファームウェアを含む。ユーザは、アプリケーション・コードに対してプロセッサの1つを配分される。残りの2つのプロセッサは、アプリケーション・プログラムに、ネットワークの中のすべての他のニューロン・チップへのアクセスを与える。このアクセスが、ローカル・オペレーティング・ネットワーク略してLONを作り出す。LONは、ハイレベルな広域ネットワークLANとして考えることができる。本発明の実現にニューロン・チップを使用することは、そうでなければ開発が必要になるカスタム・ハードウェアやソフトウェアの量を減らすことになる。

【0029】エッジ・ライト・アセンブリ20_{1-n}のセンサ電子ユニット43からのデータは、既存の空港の誘

導路ライティング電力ワイアリング21を介して中央コンピュータ・システム12に結合される。既存のエッジ・ライト電力ラインを使用してセンサ・データをLONネットワークに伝達することには、多くの利点がある。既に指摘したように、既存のエッジ・ライトを再使用することで、新たなケーブルを設置するために滑走路及び誘導路を閉鎖する必要などなく、システムのコストを押さえることができる。

【0030】ニューロン・チップは、エッジ・ライト・アセンブリ20_{1-n}がアプリケーションのレベルで自動的に相互に通信することを可能にする。これは、個々のニューロン・チップが相互にデータを交換できるようにするネットワーク変数によって達成される。各ニューロンCプログラムは、ローカル及びネットワークの両方の変数を有している。ローカルな変数は、ニューロン・プログラムによって、スクラッチパッド・メモリとして使われる。ネットワーク変数は、ニューロン・プログラムによって、ネットワーク出力変数又はネットワーク入力変数の2つの方法の中の1つとして使われる。両方の種類の変数ともに、初期化、評価、ローカルな修正が可能である。違いは、ネットワーク出力変数がいったん修正されると、ネットワーク・メッセージが、当該出力変数にリンクした各ネットワーク入力変数に自動的に送られることにある。この変数の連関（リンク）は、設置時になされる。ニューロン・チップがネットワーク入力変数の新たな値を受け取るとすぐに、コードがベクトル化されて、ネットワーク入力変数の値に基づく適切な動作がなされる。このプログラムの利点は、このメッセージ交換形式が、メッセージ交換コードが埋め込まれたニューロンのオペレーティング・システムの一部であるために、全体として透明であることである。

【0031】次に図6において、11のネットワーク変数が、エッジ・ライト・アセンブリ20_{1-n}の各マイクロプロセッサ44のセンサ・プログラムに対して識別される。センサ50の関数は、2つの出力変数を有しており、すなわち、prelimdetect70とconfirmed_detect72とである。ここでのアイデアは、センサ50が運動を検出したら常に、1つの出力をトリガさせることである。他方の出力は、ローカル・センサと滑走路を横断するエッジ・ライト上のセンサが運動を特定しなければトリガしない。検出が確認された場合にだけ、信号は中央コンピュータ・システム12に与えられる。確認のこの技術が誤警報を減少させるのを助け、隣接するセンサ50が、他方のセンサprelimdetect出力70を受け取るの用にられるadj_prelim_detect78と呼ばれる入力センサを有するというこの技術を実現する。これ以外の入力変数として、upstream_detect74とdownstream_detect76とがあり、隣接するセンサをつなげる際に使用される。必要な

は、detector_sensitivity80入力だけであり、これは、中央コンピュータ・システム12が用いて、センサ50の検出能力を制御する。

【0032】白熱ライト40は、2つのネットワーク変数を必要とし、1つは入力変数であり、他方は出力変数である。入力変数light_level84はライトの輝度を制御するのに用いられる。レンジは、オフあるいは0パーセントから完全なオンあるいは100パーセントまですべてである。この0~100パーセントのレンジは、0.5パーセントのステップで作られる。エッジ・ライト・アセンブリ20_{1-n}もまたフォトセル46を含んでいるから、出力変数light_failure84が作成されて、ランプが所望の輝度を獲得していないことを知らせる。

【0033】ストロブ・ライト48は、3つの入力変数を必要とする。ストロブ・モード86変数は、OFF、SEQUENTIAL、又はALTERNATIVEのフラッシュ・モードを選択するのに用いられる。2つのフラッシュ・モードは、判明なパターンが生成されることを要求するから、2つの入力変数であるactive_delay88とflash_delay90とが用いられて、ストロブ・フラッシュの時間を合わせる。これらの個々の遅延ファクタを設定しニューロン・チップをグループでアドレス指定することによって、たった1つの命令でフィールド・ストロブ・パターンが可能になる。

【0034】図7においては、滑走路の両側に配置された複数のエッジ・ライト・アセンブリ20_{1-n}に対するネットワーク変数の相互接続のブロック図が示されており、エッジ・ライト・アセンブリ20_{1-n}のそれぞれは、マイクロプロセッサ44を含んでいる。マイクロプロセッサ44の中の各ニューロン・プログラムが、あるネットワーク入力及び出力変数を用いて設計される。ユーザは、入力が供給され出力が使用されることを想定して、マイクロプロセッサ44の中のニューロン・チップのためのコードを書く。実際のネットワークを作成するために、ユーザは、ソフトウェア・リンクを用いて個別のノードを相互接続することによってネットワークを「ワイアアップ」しなければならない。結果的な分散プロセスは、図解形式によって最もよく示すことができるが、ネットワーク相互接続マトリックスの一部が、図7に示されている。センサ・ノード44₁のprelimdetect70出力が、誘導路の反対側のセンサ・ノード44₄のadj_primary_detect92入力に接続されている。これは、実際の検出を確証し、誤った報告を削除するための手段として使用される。これらの2つのノード44₁、44₄の間の通信リンクは、分散処理の一部である。この2つのノードは、中央コンピュータ・システム12に関係することなく、それらの間で通信を行う。自動モードで動作中である

か、又は、管制官によって指令を受ける場合には、システムは、音声及び視覚的な指示を介してパイロットに警告する。

【0035】図1及び図4において、中央コンピュータ・システム12は、車両が各エッジ・ライト・アセンブリ20_{1-n}におけるセンサ50からセンサ50へと通過するにつれて、車両の運動を追跡する。レーダの自動追跡アルゴリズムの変動を使用することによって、システムは、センサ50の読み取りに基づいて、すべての航空機又は車両の位置、速度及び移動方向を追跡できる。新たな車両が、搭乗ゲートを離れる又は着陸することによって、システムの中に入る。未知の車両も、自動的に追跡される。誘導路及び滑走路のライトは通常(図4及び図7に示すように)車道上で相互に横断しているので、各エッジ・ライト・アセンブリ20_{1-n}のマイクロプロセッサ44は、接触を報告する前に自らのセンサ50の入力を組み合わせて一致させるようにプログラムされている。更なる微調整は、マイクロプロセッサ44に、自らの両側のエッジ・ライト・アセンブリ20_{1-n}によって、そのセンサ50が車両を検出したかどうかを見るようにチェックさせることである。これによって、車両は、誘導路を移動していくにつれて、各エッジ・ライト・アセンブリ20_{1-n}のセンサ電子ユニット43からセンサ電子ユニット43へと手渡されていくことが可能になる。これによって、また、車両位置の報告が一貫したものになることが保証される。車両の速度は、センサ間の距離とセンサ・パターンと検出の間の時間とを用いて計算できる。

【0036】図5及び図8において、ディスプレイ30は、空港のグラフィック表示を提供するカラーモニタであり、その一部は図8に示してある。これは、空港の地図を冗長コンピュータ26、28にデジタル形式で格納することによって達成される。ディスプレイ30は、各誘導路及び滑走路又はそれ以外の空港の地上エリアに沿ったエッジ・ライト・アセンブリ20_{1-n}に設置されたセンサ50によって検出される際に、航空機又は車両の位置を示す。空港表面上のすべての航空機又は車両はアイコンとして表示され、これらアイコンの形状は、車両のタイプによって決定される。車両の位置は、スクリーン上のアイコンの位置によって示される。車両の方向は、アイコンの向き又はアイコンから出ている矢印によって示される。車両の状態は、アイコンの色によって表される。管制官のマイクロフォン35を介して入力される地上クリアランス命令によって提供される車両の将来の経路は、ディスプレイ30上の色のついたラインとして示される。各ライト回路18_{1-n}における各エッジ・

ライト20_{1-n}を含むすべてのフィールド・ライトの状態は、ディスプレイ30上の色を介して示される。

【0037】オブジェクト指向型ソフトウェアの使用によって、空港のモデルを作成する基礎が与えられる。自動継承性のために、データ構造が各オブジェクトに対していったん定義され次に当該オブジェクトの各瞬間に対して自動的に複製されることが可能になる。自動フローダウンは、データベースの要素はタイプエラーでは破壊されないことを保証する。また、コードが規則的(レギュラー)であり構造を有していることも保証される。ルールに基づくオブジェクト指向型プログラミングによれば、解読不可能な「スバググティ・コード」を作成してしまうのは難しい。オブジェクト指向型プログラミングは、滑走路、誘導路、航空機及びセンサが、オブジェクトとして直接にデコードされるのを可能にする。これらの各オブジェクトは、属性(アトリビュート)を含む。これらのアトリビュートには、滑走路22RやフライトUA347のように固定されているものがあり、また、車両状態及び位置のような変数もある。

【0038】従来のプログラミングでは、1つのオブジェクトのアトリビュートはデータ構造において記述され、当該オブジェクトの挙動はこれらのデータ構造上で動作する手順として記述された。オブジェクト指向型プログラミングは、重点をシフトさせ、第1にデータ構造に焦点を合わせ、手順には単に二次的に考える。更に重要なことに、オブジェクト指向型プログラミングによれば、自然な態様でプログラムを解析し設計できる。われわれは、滑走路及び航空機の挙動又はデータ構造に焦点を合わせるのではなく、滑走路及び航空機について考える。

【0039】表1及び表2は、対応するアトリビュートを備えたオブジェクトのリストである。但し、ここで、表1と表2とは一体のものであって、便宜的に切り離しただけである。滑走路侵入問題にとって重要な各物理的オブジェクトが、モデル化されている。基本的な航空機又は車両追跡アルゴリズムが、プログラム設計言語(PDL)で表3及び表4に示されている。但し、ここで、表3と表4とは一体のものであって、便宜的に切り離しただけである。センサ融合、侵入回避及び安全警告を扱うアルゴリズムが、中央コンピュータ・システム12及びセンサのマイクロプロセッサ44の両方を使用して分散システムとして実現されるのではあるが、1つのプログラムにおいて示されている。

【0040】

【表1】

表 1		
オブジェクト	アトリビュート	説 明
センサ	位置	センサの X 及び Y 座標
	回路	交流ワイアリング回路の名称及び数
	Unique_address	当該センサ及びその相手のネット・アドレス
	Lamp_intensity	0.5%のステップで0%~100%
	Strobe_status	ブリンク速度/オフ
	Strobe_delay	開始信号から
	Sensor_status	検出/非検出
	Sensor_type	赤外線、レーザ、近接、その他
	滑走路	名称
位置		センターラインの開始点の X 及び Y 座標
長さ		フィート単位
幅		フィート単位
方向		北からの度合
状態		Not_active, active_takeoff, active_landing, alarm
センサ(MV)		当該滑走路に沿ったライト/センサのリスト
交点(MV)		交点のリスト
車両		滑走路上の車両のリスト

【表 2】

表 2

オブジェクト	アトリビュート	説明
誘導路	名称	誘導路の名称
	位置	中央線の開始の X 及び Y 座標
	長さ	フィート単位
	幅	フィート単位
	方向	北からの程度
	状態	非アクティブ、アクティブ、アラーム
	センサ(MV)	交点のリスト
	Hold_Locations	保持位置のリスト
	車両 (MV)	滑走路上の車両のリスト
	交点	名称
位置		2本のセンターラインの交叉
状態		空/占領済
センサ(MV)		交点境界を作るセンサのリスト
航空機	航空会社	ユナイテッド
	モデル	727-200
	Tail-number	N3274Z
	Empty_weight	9.5トン
	Freight_weight	2.3トン
	Fuel_weight	3.2トン
	Top_speed	598mph
	V1_speed	100mph
	V2_speed	140mph
	加速	0.23g's
加速	0.34g's	

MV = 多変数又はアレー

【表 3】

表 3

```
while (forever)
| if (edge light shows a detection)
| | if (adjacent light also shows a detection sensor fusion)
| | | /* CONFIRMED DETECTION */
| | | if (previous block showed a detection)
| | | | /* ACCEPT HANDOFF */
| | | | Update aircraft position and speed
| | | else
| | | | /* MAY BE AN ANIMAL OR SERVICE TRUCK */
| | | | Alert operator to possible incursion
| | | | /* MAY BE AN AIRCRAFT ENTERING THE SYSTEM */
| | | | Start a new track
| | else
| | | Request status from adjacent light
| | | if (Adjacent light is OK)
| | | | /* NON CONFIRMED DETECTION */
| | | else
| | | | Flag adjacent light for repair
| | | endif
| | endif
| endif
```

【表4】

表 4

```

| if (Edge light loses a detection AND status is OK)
| | if (Next block showed a detection)
| | | /* PROPER HANDOFF */
| | else
| | | if (vehicle speed > = takeoff)
| | | | Handoff to departure control
| | | else
| | | | /* MISSING HANDOFF */
| | | | Alert operator to possible incursion
| | | endif
| | endif
| endif
| /* CHECK FOR POSSIBLE COLLISIONS */
| for (all tracked aircraft)
| | Plot future position
| | if (position conflict)
| | | Alert operator to possible incursion
| | endif
| endif
| Update display

```

endwhile

再び図1及び図2において、誘導路のライティング強度の制御は、通常、ライト全部を同じ直列回路上に置きその回路を流れる電流を規整することによってなされる。この実施例では、ランプ40の強度は、ライト・アセンブリ20_{1-n}内に配置されたマイクロプロセッサ44に、ライト強度値を伴うメッセージを送ることによって制御されている。このメッセージによって、強度設定が、0.5パーセントのステップでの0~100パーセントの幅で許容されることになる。ライト出力をチェックするフォトセル46の使用は、バルブが応答しないならば帰還信号が送られることを可能にする。これは、ライトに関してメンテナンス報告を発生する。ストローブ・ライト48は、マイクロプロセッサ44のプログラム制御の下で、更なるオプションの可能性を提供する。エッジ・ライト・アセンブリ20のマイクロプロセッサ44のそれぞれは、個別にアドレス指定可能である。これは、フィールド上のすべてのランプが中央コンピュータ・システム12によって個別に制御可能であることを意味している。

【0041】システム10は、プログラムして、滑走路

64上に配置されたエッジ・ライト・アセンブリ20_{1-n}内のストローブ・ライト48を使用することによって、アクティブ滑走路指示器を提供し、アプローチ・ライト「ラビット」ストローブ・パターンを連続させることが可能である。このライティング・パターンは、地表が着陸のために解放された際にオンして、航空機が着陸した後で、オフすることができる。交差する誘導路に沿って滑走路に接近してきたパイロットは、明瞭かつ曖昧でない方法で、滑走路はアクティブであるから交差してはならないと警告をうける。

【0042】侵入が検出された場合には、メイン・コンピュータ26、28が滑走路のストローブ・ライト48を「ラビット」パターンから滑走路の両側で手旗信号方式で交互に点滅するパターンにスイッチできる。このパターンへのスイッチは、到着するパイロットには、追い払うもので周回飛行をせよとの信号として解釈され得る。ストローブのパターンへの突然のスイッチは、飛行乗務員に瞬時に受け取られて、着陸手順を中止するのに間に合う。

【0043】カテゴリIIIの天候条件の間は、滑走路と

誘導路との視界が共に非常に悪い。現在では無線に基づいた着陸システムが用いられており、航空機を最終的なアプローチから滑走路に導く。いったん誘導路に至ると、空港ターミナルに到着するためにどの誘導路を使用すべきか必ずしも明らかではない。システム10では、メイン・コンピュータ26、28が、誘導路ランプ40を、カテゴリIIIの天候条件の間の地上で航空機を誘導する手段として制御する。誘導路ランプ40の強度は遠隔制御できるので、航空機の直前のランプを、ターミナルへその航空機を誘導する手段として強めたり点滅させることができる。

【0044】また、「ラビット」パターン短いシーケンスを航空機の直前の誘導路ストローブにプログラムすることもできる。交点では、望まない経路ではランプがオフにされているか、又は、誘導路の進むべきセクションの入り口が点滅してパイロットにその方向を向かせるかがなされる。優れたシステムでは、もちろんのこと、航空機の直前にあるライトだけが制御されて、フィールド上のすべてのそれ以外のランプは通常モードのままに保たれる。

【0045】図9には、システム10（図1及び図5に示されている）の内部でのデータの流れに関するブロック図が示されている。ソフトウェア・モジュールが示され、これが、中央コンピュータ・システム12のコンピュータ26、28内のデータを処理するのに用いられる。空港における航空機及びその他の車両の追跡は、コンピュータ26、28内にあるセンサ融合ソフトウェア・モジュール101の制御の下に行われる。センサ融合ソフトウェア・モジュール101は、複数のセンサ50からデータを受け取るが、個々のセンサ50は各エッジ・ライト・アセンブリ 20_{1-n} 内に配置されていて検出された熱のレベルを報告し、ソフトウェア・モジュール101が、この情報を規則に基づく（rule based）人工知能を利用して合成し、空港におけるすべての地上交通の完全な画像を中央コンピュータ・システム12のディスプレイ30上に作成する。

【0046】追跡アルゴリズムは、放射の周辺の背景レベルよりも高い熱レベルを検出したセンサ50の第1の報告に基づき、追跡を開始する。この検出は、次に、第1の報告をしたセンサから進路を挟んで向き合っているセンサによって報告される熱レベルをチェックすることによって確認される。この第2の読み取りは、検出された車両を確認するのに用いられ、誤警報が回避される。車両が確認されると、第1の報告をしたセンサに隣接するセンサが、その検出された熱レベルの変化に関して質問される。隣接センサの中の1つが熱レベルの上昇を検出すると、直ちに車両の方向ベクトルを定めることができる。このプロセスは、車両がセンサからセンサへと、図7に示されるようなバケツリレーの方式で手渡されて行くように、継続する。車両の速度は、隣接するセンサ

間の車両検出の時間を計算することによって、おおよそ決定できる。この情報は、システムのデータベースからの各センサについての情報と組み合わせられて、目標の速度が計算される。高温の排気やジェット噴射が原因で、車両の後方にあるセンサは、すぐには背景レベルには戻らないこともある。この条件のために、アルゴリズムは、最初の4つのセンサ（誘導路の各側に2つ）だけを使用して車両の位置を計算する。車両は、進路のセンターライン上の第1の4つの報告を行うセンサの間にあると、常に想定される。

【0047】車両識別を、その位置で車両を識別できる自動化されたソースによって、手動又は自動で、追跡に付加できる。例としては、特定の滑走路に次に着陸する航空機の、予めの知識である。車両が検出システムを去ると追跡も終了する。これは、2つの場合の内の1つとして起こる。第1は、車両がセンサ50のカバーするエリアから出た場合である。これは、車両追跡がゲートウェイ・センサの方向に移動し、ゲートウェイ・センサがコンタクトを失った後で検出が不足することにより決定される。検出システムを去る第2の場合は、追跡がセンサ・アレーの中間で失われる場合である。これは、航空機が発射する又は車両が草地に入り込むときに起こる。離陸のシナリオは、検出が失われる直前の車両の速度を計算することによって決めることができる。車両速度が上昇し回転速度を超えると、航空機が離陸したものと考えられる。そうでなければ、車両は草地に入り込んだものと考えられ、アラームが鳴る。

【0048】図5及び図9では、地上クリアランス・ルーティング機能を、コンピュータ26、28上で動いている地上クリアランス承諾確認装置ソフトウェア・モジュール103に従って、スピーチ認識ユニット33が実行する。このソフトウェア・モジュール103は、車両識別ルーチン、クリアランス経路ルーティング、クリアランス・チェック・ルーチン、及び、経路チェック・ルーチンを含む。

【0049】車両識別ルーチンは、スピーチ認識ユニット33から航空会社名とフライト番号（たとえば、デルタ374便）を受け取るのに用いられ、ディスプレイ30上の空港のグラフィック表示上の当該航空機のアイコンを指し示す。

【0050】クリアランス経路ルーチンは、管制官の言葉の残余を聞き取り、空港を示すディスプレイ30上にクリアランスのグラフィック表示を与える。

【0051】クリアランス・チェック・ルーチンは、他のクリアランス及び車両との抵触の可能性のために、クリアランス経路をチェックする。抵触が見つかった場合には、侵入を引き起こす可能性のある経路の一部が、明滅する赤色で指し示され、音声による指示がスピーカ32を介して管制官に与えられる。

【0052】経路チェック・ルーチンは、クリアランス

経路がコンピュータ26、28に入力された後でセンサ50によって検出された車両の実際の経路をチェックし、何らかの逸脱に関して実際の経路を監視する。このルーチンが車両が指定されたコースから外れていることを検出した場合には、空港のグラフィック表示上の車両のアイコンは点滅し、音声による指示がスピーカー32を介して管制官に与えられ、またオプションであるが、無線機により車両のオペレータにも指示が与えられる。

【0053】空港車両侵入回避システム10は、コンピュータ26、28上で動いている衝突検出ソフトウェア・モジュール104内に存在する安全論理ルーチンの制御の下に動作する。安全論理ルーチンは、追跡装置ソフトウェア・モジュール102の位置プログラムを介して、センサ融合ソフトウェア・モジュール101からデータを受け取り、この情報を、規則に基づく人工知能を利用することによって解釈し、衝突や滑走路侵入の可能性を予測する。この情報は、次に、中央コンピュータ・システム12によって用いられて、管制塔の管制官、航空機のパイロット及びトラックのオペレータに、滑走路への侵入可能性に対する警告を与える。管制塔の管制官は、スピーカー32からのコンピュータ合成音声によるメッセージと共に、ディスプレイ30によって警告を受ける。地上交通は、交通ライト、フラッシュするライ

```
If (Runway_Status=Active),
    then (Stop_Bar_Lights=RED).
```

である。これは非常に単純で、簡単な規則である。この規則は、いかにしてRunway_Statusが作られるか以外は、いかなる余分の知識も必要としない。次

```
If (Departure=APPROVED) or (Landing=IMMINENT),
    then (Stop_Bar_Lights=RED).
```

侵入検出のための別の規則とは、

```
If (Runway_Status=Active) and (Intersection=OCCUPIED),
    then (Runway_Incursion=TRUE).
```

次に、滑走路及び誘導路の交点が占領されていることを

```
If (Intersection_Sensor=DETECT),
    then (Intersection=OCCUPIED).
```

航空機が位置確保停止(Hold Position stop)をすることを予測するためには、次の規則が

```
If (Aircraft_Stopping_Distance>Distance_to_Hold_Position),
    then (Intersection=OCCUPIED).
```

プログラムの残りの部分に影響を与えないで規則の付加が可能であることを示すために、管制塔の管制官たちにシステム10のデモンストレーションをした後で、彼らが、自分たちが地上における安全違反を見つけた場合のためにこの規則に基づくソフトウェアに優位する「緊急

```
If (Panic_button=PRESSED),
```

ト、停止バー、その他の警告ライト34、ランプ40、48、及び、コンピュータ発生音声による無線機36を介しての放送によって警告される。

【0054】知識に基づく(knowledge based)問題はファジー問題とも呼ばれ、この問題の解決は、プログラム論理と、デシジョンツリー(decision tree)を動的に作り出すインターフェース手段(interface engine)との両者に依存し、特定の場合に関してどちらの方法が最も適切であるかの選択が考慮される。規則に基づくシステムは、可能な応用例の範囲を拡大する。このシステムによれば、設計者たちは、判断や経験を組み入れることができるし、問題群全体を横断する一貫した解決アプローチをとることが可能になる。

【0055】規則に基づく侵入検出ソフトウェアのプログラミングは、非常に簡単なものである。規則は英語で書かれていて、専門家たち、ここでは管制塔の関係者とパイロットが、理解可能なレベルでシステムを検討することができる。規則に基づくシステムのもう1つの特徴は、規則が独立していることである。これらの規則は、コードの他の部分に影響を与えずに、付加、削除、修正が可能である。これは、スクラッチ(scratch)から作られたコードに関してはほとんど不可能である。我々が使用する規則の一例は、

に、Runway_Statusに影響を与える規則をいくつか作ってみる。

【0056】

検出する規則は、

作られる。すなわち、

ボタン」を管制塔に設けてほしいと決定したと想定してみよう。ボタンを新たに設置すること以外に、次のもう1つの規則を加えるというのが唯一の変更である。すなわち、

then (Runway_Incursion=TRUE) .

中央の規則に基づくコンピュータ・プログラムが作成し、理解し、修正することに関して非常に簡単であることが容易に理解されよう。侵入のタイプが定義されると、システム10は、より多くの規則を付加することによってグレードの向上が可能である。

【0057】再び図9において、ブロック図が、システム10(図1)内部の機能的成分の間のデータの流れを示している。車両は、エッジ・ライト・アセンブリ20_{1-n}のそれぞれにおけるセンサ50によって検出される。この情報は、エッジ・ライト・ワイアリング21_{1-n}を介してLONネットワーク上を運ばれ、LONブリッジ22_{1-n}に至る。個々のメッセージ・パケットは、次に、WANインターフェース108に達する広域ネットワーク(WAN)14上を、冗長コンピュータ26、28まで送られる。冗長コンピュータ26、28に到着した後では、メッセージ・パケットは、メッセージ・パーサー・ソフトウェア・モジュール100によってチェックされ、照合される。メッセージの内容は、次に、センサ融合ソフトウェア・モジュール101に送られる。センサ融合ソフトウェア・モジュール101は、空港にあるすべてのセンサ50の状態を追跡するのに用いられる。このソフトウェア・モジュールは、空港からのデータをフィルタし、照合して、メモリにセンサ・アレーの代表的な画像を格納する。この情報は、ディスプレイ30によって直接利用され、どのセンサが応答しており、また、追跡装置ソフトウェア・モジュール102によって用いられているかが示される。追跡装置ソフトウェア・モジュール102は、センサ状態の情報を用いて、どのセンサ50の報告が実際の車両に対応するかを判断する。更に、センサの報告及び状態が変化することによって、追跡装置ソフトウェア・モジュール102は車両の運動を識別して、目標位置及び方向出力を生じる。この情報は、ディスプレイ30によってスクリーン上に適切な車両アイコンを表示するのに用いられる。

【0058】車両の位置及び方向は、また、衝突検出ソフトウェア・モジュール104によっても用いられる。このモジュールは、地上のすべての車両をチェックして、それらの予想されるコースをプロットする。いずれかの2つの目標が交差する経路にいる場合には、このソフトウェア・モジュールは、ディスプレイ30、警告ライト34、対応するスピーカー32に結合されたスピーチ合成ユニット29、及び、アンテナ39に結合した無線機37に結合されたスピーチ合成ユニット31を使ってオペレータに警告を伝える。

【0059】更に図9において、目標所在及び位置データを更に利用するのは、地上クリアランス承諾確認装置ソフトウェア・モジュール103である。このソフトウェア・モジュール103は、スピーチ認識ユニット33を介しての管制官のマイクロフォン35からの地上クリ

アランス命令を受け取る。クリアランスがなされたルートがいったん決定されると、それは地上クリアランス承諾確認装置ソフトウェア・モジュール103に格納され、車両が実際にとるルートと比較するのに用いられる。追跡装置ソフトウェア・モジュール102から受け取った情報が車両は指定されたコースから外れていることを示す場合には、このソフトウェア・モジュール103は、ディスプレイ30、警告ライト34、スピーカー32に結合されたスピーチ合成ユニット29、及び、アンテナ39に結合した無線機37に結合されたスピーチ合成ユニット31を使ってオペレータに警告を伝える。

【0060】キーボード27は、キーボード・パーサー・ソフトウェア・モジュール109に接続されている。命令がこのキーボード・パーサー・ソフトウェア・モジュール109によって確認されると、それは、ディスプレイ30のオプションを変更し、センサ及びネットワーク・パラメータを再構成するのに用いられる。ネットワーク構成データベース106は、これらの再構成命令によって更新される。この情報は、次に、命令メッセージ発生器107によってLONメッセージ・パケットに向けられ、WANインターフェース108及びLONブリッジ22_{1-n}を介して、エッジ・ライト・アセンブリ20_{1-n}に送られる。

【0061】これで、好適実施例の説明を終わる。しかし、この発明の技術思想から離れることなく多くの修正や変更が当業者には明白であろう。従って、本発明の範囲は、冒頭の特許請求の範囲によってのみ画定されるものとする。

【図面の簡単な説明】

【図1】空港車両侵入回避システムの発明のブロック図である。

【図2】エアフィールド・ライティング・システムのエッジ・ライトに結合されたセンサ電子ユニットを示すエッジ・ライト・アセンブリのブロック図である。

【図3】センサ電子ユニットの上部に位置するエッジ・ライトを示すエッジ・ライト・アセンブリの図解である。

【図4】ここに示した様々なサイズの航空機を検出するために、滑走路又は誘導路の両側に沿って配置された複数のエッジ・ライト・アセンブリを有する、エアフィールドの滑走路又は誘導路の図解である。

【図5】図1に示した中央コンピュータ・システムのブロック図である。

【図6】エッジ・ライト・アセンブリのマイクロプロセッサと、センサ、ライト及びストローブ・ライトとのインターフェースのためのプログラミングに用いられる11個のネットワーク変数である。

【図7】滑走路又は誘導路に沿って位置するセンサ電子ユニットをそれぞれが含む、滑走路の両側に配置された

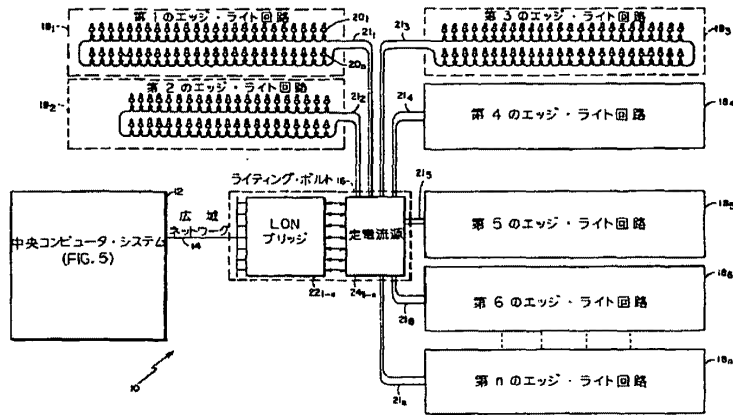
複数のエッジ・ライト・アセンブリのためのネットワーク変数の相互接続を示している。

【図8】管制塔にいるオペレータの見た空港の一部分における典型的な誘導路/滑走路のグラフィック表示であり、この表示は、滑走路及び誘導路にそって配置され

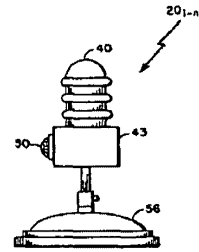
たエッジ・ライト・アセンブリに設置されたセンサによって検出された車両の位置を示している。

【図9】図1及び図5に示したシステム内のデータの流れのブロック図である。

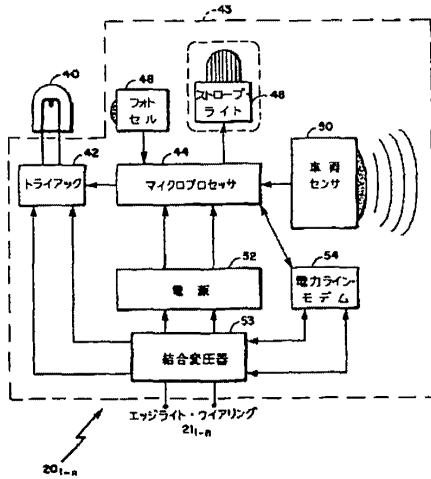
【図1】



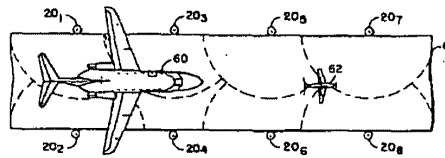
【図3】



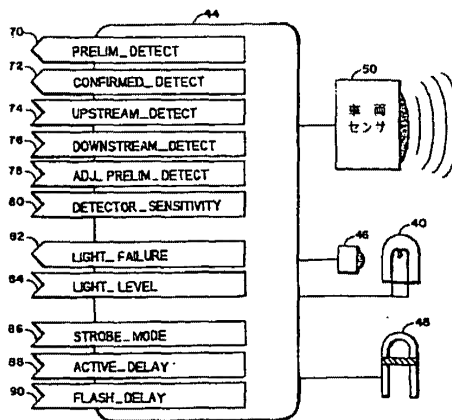
【図2】



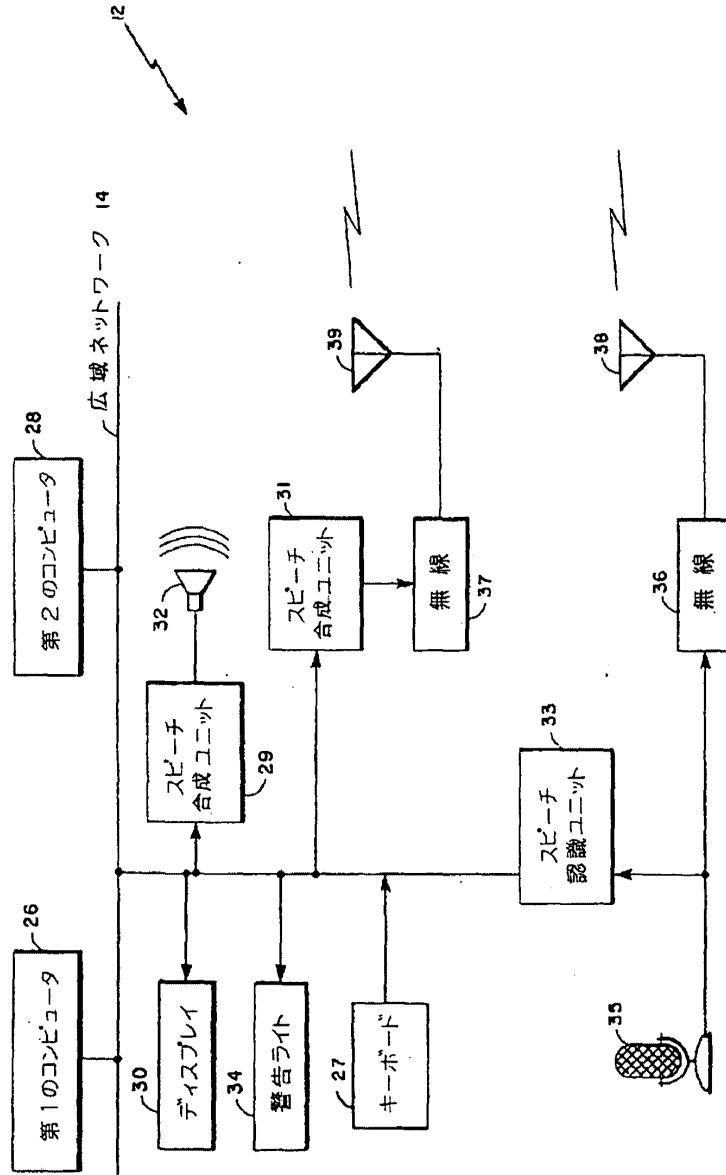
【図4】



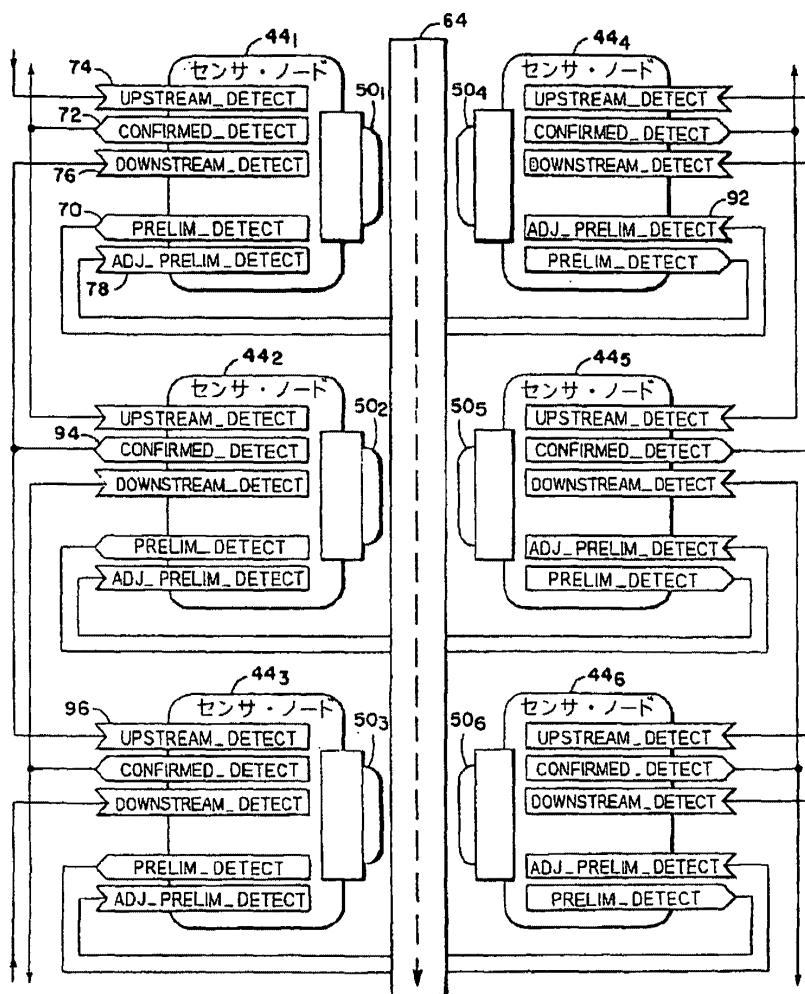
【図6】



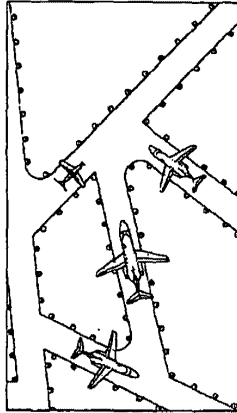
【図5】



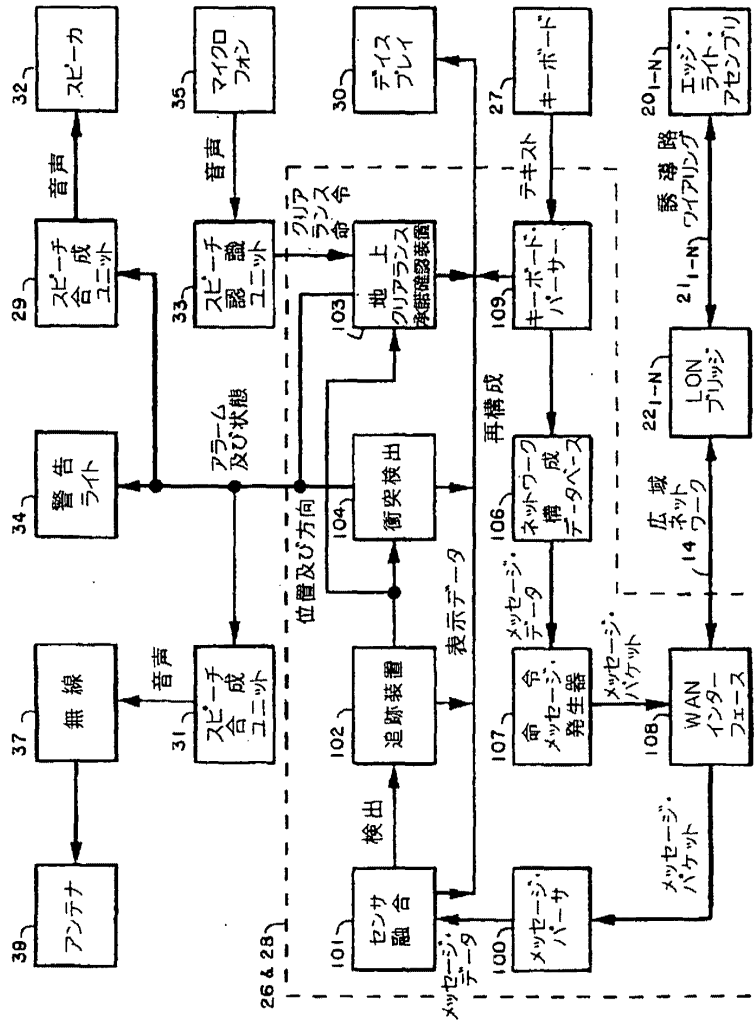
【図7】



【图8】



【図9】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-282600

(43)Date of publication of application : 31.10.1997

(51)Int.Cl. G08G 5/06
B64F 1/36

(21)Application number : 08-087984 (71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

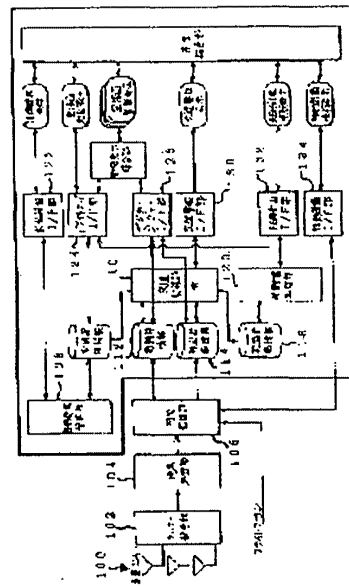
(22)Date of filing : 10.04.1996 (72)Inventor : HASEGAWA TAKAYUKI
KIMURA HIROSHI

(54) SYSTEM FOR MONITORING TRAFFIC OF OBJECTS MOVING ON GROUND OF AIRPORT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To more safely monitor the traffic of objects moving on the ground of an airport by issuing an alarm, only when a monitor level set based on the state of jamming and the condition of a visual range is higher than a threshold value at the time of detecting any abnormal state.

SOLUTION: A sensor integrating part 102 is provided, inputs from plural sensors 100 are integrated by the sensor integrating part 102, and the respective moving objects are extracted. Then, the coordinate data of respective moving objects extracted by the sensor integrating part 102 are supplied to a tracking processing part 104, and the moving objects are monitored. Such a device is provided with a jamming state detecting means for the airport, a visual range condition detecting means for detecting the visual range conditions, a monitor level setting means for setting the monitor level based on the jamming state and the visual range condition, and a warning means for issuing the alarm, only when the set monitor level is higher than the prescribed threshold value at the time point of detecting the abnormal state. Thus, the alarm is effectively suppressed by changing the threshold value.



BEST AVAILABLE COPY

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.03.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3165030

[Date of registration] 02.03.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-282600

(43) 公開日 平成9年(1997)10月31日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 8 G	5/06		G 0 8 G	5/06 A
B 6 4 F	1/36		B 6 4 F	1/36

審査請求 有 請求項の数13 O L (全 46 頁)

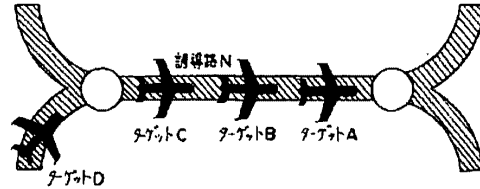
(21) 出願番号	特願平8-87984	(71) 出願人	00006013 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
(22) 出願日	平成8年(1996)4月10日	(72) 発明者	長谷川 隆之 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内
		(72) 発明者	木村 宏 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 吉田 研二 (外2名)

(54) 【発明の名称】 空港面移動体交通監視装置

(57) 【要約】

【課題】 空港面上の移動体の交通監視をより安全に行うことが可能な空港面移動体交通監視装置を提供する。

【解決手段】 各誘導路毎に、その誘導路を同時に共用可能な移動体数がシステムの記憶装置内に記憶されている。そして、在る移動体Dがこれから進入使用とする誘導路を使用している移動体数が、その誘導路の共用可能な移動体数と等しい場合には、新たな移動体Dの進入は制限され、移動体Dは待ち状態となる。例えば、誘導路の共用可能な移動体数が3であり、既に移動体A、B、Cが誘導路内に存在するときは新たな移動体Dは待たされるのである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 空港の混雑状態検出手段と、
視程条件を検出する視程条件検出手段と、
前記混雑状態と、前記視程条件とに基づき、監視レベルを設定する監視レベル設定手段と、
異常状態を検出した場合、前記設定された監視レベルが所定のしきい値より高い時にのみ警報を出力する警報出力手段と、

を含むことを特徴とする空港面移動体交通監視装置。

【請求項2】 空港における移動体が移動する経路である経路計画の候補を格納する候補記憶手段と、
各移動体に対して、その移動体を利用しようする経路計画を前記候補記憶手段から読み出し、この読み出した経路計画の内、最適な経路計画を算出する最適経路計画算出手段と、

前記最適経路計画算出手段により算出された最適な経路計画を各移動体に対して割り当てる割り当て手段と、
を含むことを特徴とする空港面移動体交通監視装置。

【請求項3】 前記最適経路計画算出手段は、少なくとも、前記移動体の移動開始地点及び終了地点に基づき、前記最適な移動経路を算出する開始終了地点考慮手段、
を含むことを特徴とする請求項2記載の空港面移動体交通監視装置。

【請求項4】 空港における移動体が履行する経路計画の履行状況を監視する空港面移動体交通監視装置において、

前記経路計画を履行する前記移動体の個数を記憶する経路計画状態記憶手段、を含み、

前記最適経路算出手段は、
前記経路計画状態記憶手段に記憶されている前記移動体数を参照し、この移動体数がその経路計画の同時利用可能移動体数より小さい経路計画のみを、前記移動体に割り当てる第1選択割り当て手段、
を含むことを特徴とする空港面移動体交通監視装置。

【請求項5】 空港における移動体が履行する経路計画の履行状況を監視する空港面移動体交通監視装置において、

前記経路計画を履行する前記移動体の個数を記憶する経路計画状態記憶手段、を含み、

前記最適経路算出手段は、
前記経路計画状態記憶手段に記憶されている前記移動体数を参照し、この経路計画に含まれる誘導路を利用する予定の移動体数を誘導路毎に記憶する誘導路混雑状態把握手段と、

前記誘導路混雑状態把握手段に記憶されている前記移動体数を参照し、この移動体数がその誘導路の同時利用可能移動体数より小さい誘導路のみを含む経路計画のみを、前記移動体に割り当てる第2選択割り当て手段と、
を含むことを特徴とする請求項2記載の空港面移動体交通監視装置。

【請求項6】 空港における移動体に割り当てられた経路計画が変更された場合に、変更前の経路計画と、変更後の経路計画とに共通に含まれる共通設備を検索する共通設備検索手段と、

前記変更前の経路計画の前記共通設備までの経路と、前記変更後の経路計画の前記共通設備から終了地点までの経路とを、結合して新たな経路計画を作成する新規経路計画作成手段と、

前記作成された新規経路計画を前記移動体に新たに割り当てる新規経路計画割り当て手段と、

を含むことを特徴とする空港面移動体交通監視装置。

【請求項7】 空港における移動体が、前記移動体毎に割り当てられた経路計画であって、前記移動体が移動すべき設備の順序情報を含む経路計画を、前記対応する移動体が正しく履行しているか否かを監視する装置において、

前記移動体が現在移動している設備と、その移動体が現在実施している経路計画中の設備と、を比較する比較手段と、

前記比較手段の比較の結果、不一致の場合には警告を発行する警告発行手段と、

を含むことを特徴とする空港面移動体交通監視装置。

【請求項8】 空港面の所定の移動体が新たに誘導路に進入しようとする場合に、前記誘導路の共用可能移動体数と、現在前記誘導路を使用している移動体数とを比較する比較手段と、

前記比較手段による比較の結果、前記共用可能移動体数の方が大きい場合にのみ、前記所定の移動体が新たに前記誘導路に進入することを許可する進入許可手段と、
を含むことを特徴とする空港面移動体交通監視装置。

【請求項9】 空港面の所定の移動体が誘導路を移動する場合に、前記誘導路における前記移動体の進行方向側の端部である第1交通ノードの交通ノード属性情報として、進入禁止状態を設定する進入禁止状態設定手段と、
前記誘導路に対し、前記第1交通ノードから他の移動体が進入しようとした場合に、前記第1交通ノードに進入禁止状態が設定されている場合には、前記他の移動体の進入を禁止する進入禁止手段と、
を含むことを特徴とする空港面移動体交通監視装置。

【請求項10】 2個の誘導路が近接しているため、一方の誘導路の第1の交通ノードから移動体が進入し、他方の誘導路の第2の交通ノードから移動体が進入した場合に、衝突が発生する関係にある前記第1及び第2の交通ノードに同一グループを設定するグループ設定手段と、

空港面の所定の移動体が誘導路を移動する場合に、前記誘導路における前記移動体が向かっている方向側の端部である第3交通ノードと同一グループが設定されている他の交通ノードの交通ノード属性情報として、進入禁止状態を設定する進入禁止状態設定手段と、

前記誘導路に対し、前記他の交通ノードから他の移動体が進入しようとした場合に、前記交通ノードに進入禁止の属性が設定されている場合には、前記他の移動体の進入を禁止する進入禁止手段と、

を含むことを特徴とする空港面移動体交通監視装置。

【請求項 1 1】 移動体の位置を検出する移動体位置検出手段と、

滑走路を含む一定の領域であって、滑走路に対し進入する移動体の監視を開始する領域である滑走路監視レベルエリアに、移動体が進入した場合であって、他の移動体がこの滑走路監視レベルエリアに存在しない場合には、その滑走路を前記滑走路レベルエリアに進入した前記移動体に占有させる占有状態設定手段と、

滑走路を含む一定の領域であって、滑走路に対し進入する移動体に対し警報を発行する基準領域である警報レベルエリアに、前記移動体が進入した場合であって、他の移動体が既に前記滑走路を占有している場合には、警報を発行する警報発行手段と、

を含むことを特徴とする空港面移動体交通監視装置。

【請求項 1 2】 移動体の位置を検出する移動体位置検出手段と、

交差点を含む一定の領域であって、滑走路に対し進入する移動体の監視を開始する領域である交通監視レンジに、移動体が進入した場合であって、他の移動体がこの交差点に存在しない場合にのみ、前記交差点を前記交通監視レンジレベルに進入した移動体に占有させる占有状態設定手段と、

交差点の領域を意味する一定の領域であって、交差点に対し進入する移動体に対し警報を発行する基準領域である範囲レンジに、前記移動体が進入した場合であって、他の移動体が既に前記交差点を占有している場合には、警報を発行する警報発行手段と、

を含むことを特徴とする空港面移動体交通監視装置。

【請求項 1 3】 空港面のデジタルマップを表示するデジタルマップ表示手段と、

各誘導路の混雑状態を検出する混雑状態検出手段と、前記各誘導路の中心線の太さを、前記混雑状態検出手段によって検出された前記各誘導路の混雑状況に比例して変化させて表示する中心線表示手段と、

を含むことを特徴とする空港面移動体交通監視装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、空港における移動体の交通監視に関する。特に、管制官の交通監視を補助し、管制官のワークロードを減少しうする空港面移動体交通監視システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、空港の移動体の交通監視には、種々の装置が用いられているが、最終的な航空機に対する指示は管制官による音声によって行われている場合がほ

んどである。そのため、離発着量が増大してくると、管制官による航空機等の円滑な誘導が困難になる場合が生じる。

【0003】このような問題に対処するため、管制官の交通監視を補助する種々の装置が提案されている。

【0004】例えば、特開昭53-131698号公報には、交差点におけるインターロック機能により、交差点における衝突を防止する装置が開示されている。又、移動体検出器の検出信号に基づいて、最適経路を選定し、この選定に基づく指令を自動的にボイス合成器によって発信しうる管制システムが開示されている。

【0005】又、特開平2-208800号公報には、誘導路の交差点間の区間の入り口と出口にセンサを設け、その区間内の航空機数を計数することが可能な装置が開示されている。航空機数が計数できるため、円滑な地上交通制御を行うことが可能であるとされている。

【0006】又、特開平3-144800号公報には、エプロンから誘導路へ、誘導路からエプロンへとスルーした航行援助を行うことができ、管制官の負担を軽減させることが可能な装置が開示されている。

【0007】又、特開平4-495000号公報には、着陸時の離脱誘導路及び走行ルートを最適に自動決定でき、管制官の負担軽減及び空港の安全性の向上、運用効率の向上を図ることを可能とする装置が開示されている。

【0008】又、特開平4-302400号公報には、交差点における移動体の管制を行い、衝突を防止しうる装置が開示されている。

【0009】又、特開平6-336712号公報には、空港のタクシーウェイにおける衝突防止システムが開示されている。

【0010】特に、衝突を防止するという点に関しては、以下の従来技術が知られている。

【0011】例えば、特開平4-170000号公報には、空港滑走路に入る手前の誘導路上にあるストップバー灯等の点灯を行い、管制官の負担を軽減しつつ、航空機の衝突の発生を確実に防止しうる装置について開示されている。

【0012】又、特開平4-245400号公報には、空港の誘導路から滑走路への進入口付近に接地され、滑走路への進入禁止・許可を航空機の機長へ表示する信号灯等を含む装置が開示されている。この装置によれば、管制官の業務負担の減少が図れると記載されている。

【0013】又、特開平5-469500号公報には、滑走路に他の航空機がいることを、着陸しようとする航空機のパイロットに灯火により知らせることが可能な装置が開示されている。

【0014】又、特開平5-131997号公報には、自動的に誘導灯の点灯・消灯制御を行うことにより、管制官の誤判断を防止しうる装置が開示されている。

【0015】又、特開平5-159200号公報には、先行航空機が誘導路中に存在する場合には後続航空機を誘導路に進入させることのないフェールセーフ性の高い航空誘導表示装置が開示されている。

【0016】又、特開平5-155100号公報には、空港内及びその周辺の航空機の所在位置を、種々の機器を用いて表示管制することにより、管制官の負担を軽減しうる装置が開示されている。

【0017】又、特開平5-197900号公報には、飛行場における案内標識板であって、光表示素子が埋め込まれて、信頼性が向上した案内標識板が開示されている。

【0018】又、特開平7-37200号公報には、誘導路に存在する障害物の識別確度を向上した装置が開示されている。

【0019】

【発明が解決しようとする課題】このように種々の装置が空港面における交通監視のために提案されている。

【0020】しかしながら、異常状態が発生した場合に、その異常のレベル、危険度のレベルに応じて警報を発行するか否かを決定しうる交通監視装置は従来は存在しなかった。

【0021】又、空港内において各移動体の経路計画は管制官により割り当てられていたが、これを自動的に割り当てる装置は未だ存在していない。

【0022】又、空港において各移動体に割り当てられた経路計画に変更が生じた場合、現在履行している経路計画から変更後の経路計画に円滑に移行することは困難であった。

【0023】又、空港において各移動体が割り当てられた経路計画をそれに従って履行しているか否かを監視する装置は未だ実現されていなかった。

【0024】さらに、誘導路を利用している移動体の個数を考慮して交通監視を行うことは従来は困難であった。

【0025】又、空港の誘導路は全て一方通行であるため、誘導路の一端からある移動体が進入した場合は、他端からの他の移動体の進入を禁止しなければならない。しかし、このような禁止を効率的に行える監視装置は未だ実現されていない。

【0026】又、近接している誘導路においては、ある誘導路を移動体を使用している場合に、その近接する誘導路を他の移動体が使用すると2個の移動体はその側面において衝突する可能性がある。このようないわゆる横方向の衝突防止を効果的に行うことは従来困難である。

【0027】又、滑走路や交差点等への進入を排他的に行うことにより衝突を防止することが知られているが、占有状態と警報の発行とを1つの領域を基準にしているため、円滑な交通監視をすることができなかった。

【0028】又、空港面の誘導路の混雑状況を効率的に

把握することも困難であった。

【0029】本発明は、上記課題に鑑みなされたものであり、その目的は、空港面における交通に異常が発生した場合に発生する警報の発行を、監視レベルに応じて抑止可能な装置を提供することである。

【0030】又、本発明の他の目的は、移動体毎に経路情報を自動的に割り付けることが可能な装置を提供することである。

【0031】本発明の他の目的は、経路計画がどのように履行されているか否かを監視しうる装置を提供することである。

【0032】本発明の他の目的は、経路計画が天候の変化などにより途中で変更された場合、例えば滑走路の変更などの場合にも円滑な経路計画の変更が可能な装置を提供することである。

【0033】

【課題を解決するための手段】第1の本発明は、上記課題を解決するために、空港の混雑状態検出手段と、視程条件を検出する視程条件検出手段と、前記混雑状態と、前記視程条件とに基づき、監視レベルを設定する監視レベル設定手段と、異常状態を検出した場合、前記設定された監視レベルが所定のしきい値より高い時にのみ警報を発行する警報発行手段と、を含むことを特徴とする空港面移動体交通監視装置である。

【0034】警報発行手段は、所定のしきい値より監視レベルが高いときにのみ警報を出力するため、所定のしきい値を上昇させることにより、警報を発行しにくくすることが可能である。

【0035】尚、混雑状態は、例えば、誘導路中のその時点の空港面上に存在する飛行機数又は、当空港に離発着する予定の飛行計画の推移で判断する等の手法が好適である。又、上記所定のしきい値は、時間帯によって変化させることも好適である。例えば、夜間はしきい値を下げ、監視レベルの僅かな上昇でも警報を発行するようにし、一方、昼間は警報を発行しにくくすることも好適である。

【0036】又、視程に関しては、操作者が視程を計測し、本発明の装置に入力した後、視程条件検出手段によって一定の視程条件に変換するのが好適であるが、視程そのものを検出する手段を設け、自動的に視程条件を算出する構成としても良い。

【0037】第2の本発明は、上記課題を解決するために、空港における移動体が移動する経路である経路計画の候補を格納する候補記憶手段と、各移動体に対して、その移動体を利用しうる経路計画を前記候補記憶手段から読み出し、この読み出した経路計画の内、最適な経路計画を算出する最適経路計画算出手段と、前記最適経路計画算出手段により算出された最適な経路計画を各移動体に対して割り当てる割り当て手段と、を含むことを特徴とする空港面移動体交通監視装置である。

【0038】割り当て手段が自動的に経路計画を割り当てる。この割り当てられた経路計画は、航空機のパイロットに自動で伝達するのも好適であり、又、割り当てられた経路計画を管制官が読み上げるにより音声でパイロットに伝達することも好適である。

【0039】又、前記最適経路計画算出手段は、少なくとも、前記移動体の移動開始地点及び終了地点に基づき、前記最適な移動経路を算出する開始終了地点考慮手段、を含むことを特徴とするのも好適である。

【0040】このような構成により、開始地点と終了地点とに基づき、自動的に候補となる経路計画を迅速に検索可能である。

【0041】又、第2の本発明では、経路計画が自動的に割り当てられる構成を示したが、空港における移動体が移動する経路である経路計画の候補を格納する候補記憶手段と、移動体に対して、その移動体を利用する経路計画を前記候補記憶手段から読み出し、この読み出した経路計画を表示する表示手段と、を含むことを特徴とする空港面移動体交通監視装置とすることも好適である。

【0042】単に1個以上の候補を表示をするだけでも、管制官に係る候補から所望の経路計画を選ぶことにより、管制官の大幅な負担の軽減を図ることが可能である。

【0043】尚、この表示は、例えばリスト表示とすることが好適であり、又、この表示手段は、前記読み出した経路計画を最適である順序、例えば、所用時間が短い順序などの優先順序に基づき表示を行うことも可能である。このような表示をすることにより、管制官は最適な経路計画を容易に選択することが可能である。

【0044】又、この表示には、その経路計画を現在利用している（その経路計画が現在割り当てられている）移動体の個数も併せて表示するのも管制官に対する好適な判断材料の提示となる。

【0045】第3の本発明は、上記課題を解決するために、前記最適経路計画算出手段は、少なくとも、前記移動体の移動開始地点及び終了地点に基づき、前記最適な移動経路を算出する開始終了地点考慮手段、を含むことを特徴とする第2の本発明の空港面移動体交通監視装置である。

【0046】第3の本発明によれば、このような構成により、開始地点と終了地点とに基づき、自動的に候補となる経路計画を迅速に検索可能である。

【0047】第4の本発明は、上記課題を解決するために、空港における移動体が履行する経路計画の履行状況を監視する空港面移動体交通監視装置において、前記経路計画を履行する前記移動体の個数を記憶する経路計画状態記憶手段、を含み、前記最適経路算出手段は、前記経路計画状態記憶手段に記憶されている前記移動体数を参照し、この移動体数とその経路計画の同時利用可能

移動体数より小さい経路計画のみを、前記移動体に割り当てる第1選択割り当て手段、を含むことを特徴とする空港面移動体交通監視装置である。

【0048】このように、第4の本発明によれば、第1選択割り当て手段はその経路計画を同時に使用できる移動体数に鑑みて経路情報の割り当てを行ったので、誤って、特定の経路計画のみが混雑してしまうことがない。

【0049】第5の本発明は、上記課題を解決するために、空港における移動体が履行する経路計画の履行状況を監視する空港面移動体交通監視装置において、前記経路計画を履行する前記移動体の個数を記憶する経路計画状態記憶手段、を含み、前記最適経路算出手段は、前記経路計画状態記憶手段に記憶されている前記移動体数を参照し、この経路計画に含まれる誘導路を利用する予定の移動体数を誘導路毎に記憶する誘導路混雑状態把握手段と、前記誘導路混雑状態把握手段に記憶されている前記移動体数を参照し、この移動体数とその誘導路の同時利用可能移動体数より小さい誘導路のみを含む経路計画のみを、前記移動体に割り当てる第2選択割り当て手段と、を含むことを特徴とする請求項2記載の空港面移動体交通監視装置である。

【0050】このように、第2選択割り当て手段はその経路計画に含まれる誘導路が、その誘導路を同時に使用できる移動体数以上の移動体に既に使用されている場合には、その経路計画は割り当ての候補からはずしている。そのため、特定の誘導路のみが混雑してしまうという状況を防止することが可能である。

【0051】尚、経路計画の選択手段（選択割り当て手段）として、航空機の型式又は、後方乱気流区分に基づき、選択を行う手段を採用することも好適である。

【0052】ここで、航空機の型式は、飛行計画（フライトプラン）で示される。経路計画候補に使用可能な航空機のクラス情報が、例えば後述する図21の経路計画情報テーブルに保持されるように構成するのが好ましい。

【0053】航空機の型式に関する説明図が図57に示されている。この図に示されるように、出発機の場合に、小型機は、離陸に要する滑走路長は短くてすむが、大型機は長い。このため、滑走路への進入地点が異なり、経路も変化する。

【0054】さらに経路計画の選択手段は、経路計画上の走行経路の交差のチェックも行うのが好ましい。

【0055】第6の本発明は、上記課題を解決するために、空港における移動体に割り当てられた経路計画が変更された場合に、変更前の経路計画と、変更後の経路計画とに共通に含まれる共通設備を検索する共通設備検索手段と、前記変更前の経路計画の前記共通設備までの経路と、前記変更後の経路計画の前記共通設備から終了地点までの経路とを、結合して新たな経路計画を作成する新規経路計画作成手段と、前記作成された新規経路計画

を前記移動体に新たに割り当てる新規経路計画割り当て手段と、を含むことを特徴とする空港面移動体交通監視装置である。

【0056】このように、第6の本発明によれば新規経路計画作成手段が、変更前の経路計画と、変更後の経路計画とを合成し、新規経路計画を作成するので、経路計画の変更を円滑に行うことが可能である。

【0057】第7の本発明は、上記課題を解決するために、空港における移動体が、前記移動体毎に割り当てられた経路計画であって、前記移動体が移動すべき設備の順序情報を含む経路計画を、前記対応する移動体が正しく履行しているか否かを監視する装置において、前記移動体が現在移動している設備と、その移動体が現在実施している経路計画中の設備と、を比較する比較手段と、前記比較手段の比較の結果、不一致の場合には警告を発行する警告発行手段と、を含むことを特徴とする空港面移動体交通監視装置である。

【0058】第7の本発明においては、比較手段によって、経路計画と実際に移動している設備の内容とが比較される。その結果、異常状態を迅速に検出可能である。

【0059】第8の本発明は、上記課題を解決するために、空港面の所定の移動体が新たに誘導路に進入しようとする場合に、前記誘導路の共用可能移動体数と、現在前記誘導路を使用している移動体数とを比較する比較手段と、前記比較手段による比較の結果、前記共用可能移動体数の方が大きい場合にのみ、前記所定の移動体が新たに前記誘導路に進入することを許可する進入許可手段と、を含むことを特徴とする空港面移動体交通監視装置である。

【0060】第8の本発明の進入許可手段は、誘導路の共用可能移動体数以上の個数の移動体の誘導路への進入を許可しないため、誘導路の混雑を未然に防止することが可能である。

【0061】又、空港面の誘導路毎にその誘導路を使用している使用中移動体数と、その誘導路を使用しうる最大の移動体数と、を記憶する記憶手段と、所定の誘導路に移動体が新たに進入した場合に、前記所定の誘導路を使用している前記使用中移動体数を1インクリメントするインクリメント手段と、前記所定の誘導路から移動体が離脱した場合に、前記所定の誘導路を使用している前記使用中移動体数を1デクリメントするデクリメント手段と、を含むことを特徴とする第8の本発明の空港面移動体交通監視装置とすることも好適である。

【0062】このように、誘導路毎に、その誘導路への移動体の進入及び誘導路からの離脱に際して、使用している移動体数の管理を行っているため、誘導路の混雑をより正確に防止可能である。

【0063】上記第8の本発明においては、航空機等の移動体の大きさを考慮していないが、実際にはその航空機のエンジンの後風（バックブラスト）等を考慮するの

が望ましい。例えば、大型の旅客機の後ろに小型のビジネスジェット機等が近接して位置すると、大型の旅客機の風の影響を大きく受けてしまい、安全な移動が困難になる場合も生じるのである。係る場合は単なる移動体の個数の合計ではなく、一定の重み付けを行った重みづけ合計値を用いるのが望ましい。

【0064】第9の本発明は、上記課題を解決するために、空港面の所定の移動体が誘導路を移動する場合に、前記誘導路における前記移動体の進行方向側の端部である第1交通ノードの交通ノード属性情報として、進入禁止状態を設定する進入禁止状態設定手段と、前記誘導路に対し、前記第1交通ノードから他の移動体が進入しようとした場合に、前記第1交通ノードに進入禁止状態が設定されている場合には、前記他の移動体の進入を禁止する進入禁止手段と、を含むことを特徴とする空港面移動体交通監視装置である。

【0065】空港面の誘導路は何れかの方向に常に一方通行であるため、誘導路に移動体が存在する場合には、その移動体の移動方向と逆の進行方向の移動体はその誘導路に進入することはできない。

【0066】第10の本発明は、上記課題を解決するために、2個の誘導路が近接しているため、一方の誘導路の第1の交通ノードから移動体が進入し、他方の誘導路の第2の交通ノードから移動体が進入した場合に、衝突が発生する関係にある前記第1及び第2の交通ノードに同一グループを設定するグループ設定手段と、空港面の所定の移動体が誘導路を移動する場合に、前記誘導路における前記移動体が向かっている方向側の端部である第3交通ノードと同一グループが設定されている他の交通ノードの交通ノード属性情報として、進入禁止状態を設定する進入禁止状態設定手段と、前記誘導路に対し、前記他の交通ノードから他の移動体が進入しようとした場合に、前記交通ノードに進入禁止の属性が設定されている場合には、前記他の移動体の進入を禁止する進入禁止手段と、を含むことを特徴とする空港面移動体交通監視装置である。

【0067】このように、進入方向によっては衝突が生じてしまう任意の誘導路に対してグループを設定することにより、近接している誘導路上で移動体が近接しているため衝突が生じてしまうことを防止することができ

る。

【0068】尚、グループ化は上記関係にある全ての2個の誘導路に対して行われるが、3個の交通ノードに対して纏めて1個のグループ化を行っても良い。

【0069】第11の本発明は、上記課題を解決するために、移動体の位置を検出する移動体位置検出手段と、滑走路を含む一定の領域であって、滑走路に対し進入する移動体の監視を開始する領域である滑走路監視レベルエリアに、移動体が進入した場合であって、他の移動体がこの滑走路監視レベルエリアに存在しない場合には、

その滑走路を前記滑走路レベルエリアに進入した前記移動体に対し占有させる占有状態設定手段と、滑走路を含む一定の領域であって、滑走路に対し進入する移動体に対し警報を発行する基準領域である警報レベルエリアに、前記移動体が進入した場合であって、他の移動体が既に前記滑走路を占有している場合には、警報を発行する警報発行手段と、を含むことを特徴とする空港面移動体交通監視装置である。

【0070】本発明においては、滑走路をいわゆる排他使用するための「占有」状態の判断のための基準となるエリアと、警報を発行するためのいわゆる禁止エリアとしてのエリアと、2個に分けて監視を行っている。そのため、進入の禁止と警報の発行等を効率よく行うことが可能である。

【0071】第12の本発明は、上記課題を解決するために、移動体の位置を検出する移動体位置検出手段と、交差点を含む一定の領域であって、滑走路に対し進入する移動体の監視を開始する領域である交通監視レンジに、移動体が進入した場合であって、他の移動体がこの交差点に存在しない場合にのみ、前記交差点を前記交通監視レンジレベルに進入した移動体に占有させる占有状態設定手段と、交差点の領域を意味する一定の領域であって、交差点に対し進入する移動体に対し警報を発行する基準領域である範囲レンジに、前記移動体が進入した場合であって、他の移動体が既に前記交差点を占有している場合には、警報を発行する警報発行手段と、を含むことを特徴とする空港面移動体交通監視装置である。

【0072】本発明は、滑走路の排他使用と同様の原理を交差点に対して行ったものであり、その作用は上記第11の本発明とほぼ同様である。

【0073】第13の本発明は、上記課題を解決するために、空港面のデジタルマップを表示するデジタルマップ表示手段と、各誘導路の混雑状態を検出する混雑状態検出手段と、前記各誘導路の中心線の太さを、前記混雑状態検出手段によって検出された前記各誘導路の混雑状況に比例して変化させて表示する中心線表示手段と、を含むことを特徴とする空港面移動体交通監視装置である。

【0074】本発明によれば、各誘導路の中心線がその混雑度に比例した太さで表示されるため、操作者が各誘導路の混雑状況を視覚的に把握可能である。

【0075】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0076】A. 本実施の形態の基本構成

図1には、本実施の形態に係る空港面移動体交通監視システムの主要な構成を表す構成ブロック図が示されている。

【0077】図1に示されているように、本システムは航空機や車両などの移動体の位置を検出するための各種

センサ100を有している。この各種センサ100は、空港面及び空港周辺に存在する各種移動体を検出するためのセンサであって、例えばASDE (Airport Surface Detection Equipment)、ASR/SSR、GPS、モードS等が使用される。さらに、局所的にEOカメラ、地中埋め込みセンサ等も活用可能である。

【0078】空港面の構造は複雑であり、このため種類のセンサですべての移動体を検出することは困難であることが多いと考えられる。このため、複数のセンサを使用して移動体の監視を行うことが好ましい。しかしながら、このように複数のセンサを使用して移動体の監視を行った場合には、1個の移動体の複数のセンサにより検出されてしまうなどの問題が発生する。そのため、本実施の形態に係る空港面移動体交通監視システムにおいてはセンサ統合部102を設け、このセンサ統合部102において複数のセンサ100からの入力を統合し、個々の移動体の抽出を行っている。

【0079】センサ統合部102において抽出された個々の移動体はその座標データが追尾処理部104に供給される。追尾処理部104においては、レーダのような一定周期で対象物のデータを検出するスキャンセンサを使用して移動体を監視する場合に、前回のスキャンで検出した移動体と今回のスキャンで検出した移動体とが同一の移動体であるか否かについて判定が行われる。このような判定をすることによって、移動体の移動を監視することが可能である。

【0080】追尾処理部104において、移動していく移動体のそれぞれについて移動状態が関連処理部106に報告される。この関連処理部106においては追尾している移動体が何であるかを判定する。一般的に、移動体が航空機である場合には、移動体に対応して飛行計画(フライトプラン)が作成される。フライトプランはその移動体を識別するためのコールサイン情報などを保持しているため、追尾している移動体がどのフライトプランに対応するかを照合することが可能である。そして、この照合の結果、対応するフライトプランと移動体とを関係づけることにより、関連の処理が行われる。照合の方法としては、一般的にはビーコンコードによる照合が好適である。このビーコンコードは、航空機が空港に着陸する際、あらかじめSSRにより航空機のトランスポンダからビーコンコードを取得することが行われている。なお、空港面上では、航空機以外の移動体や、フライトプランの無い航空機移動体(例えばスポットから格納庫へ移動するなど飛行を伴わない移動)が存在し得る。

【0081】設備情報管理部108は、空港設備情報のデータ管理を行う。この空港設備は空港面上にどのような設備が存在するかを表す情報であり、例えば滑走路や誘導路、各種のスポット及び格納庫等が管理されてい

る。

【0082】交通監視部110は、移動体情報112、移動計画情報(フライトプラン)114、空港設備情報116、経路計画情報118の各種情報に基づき、空港面上に存在する移動体の交通監視を行う。

【0083】ここで、移動体情報112は、各移動体が空港面上に位置する位置と、その移動体の名称などからなる情報である。また移動計画情報114は、いわゆるフライトプランを意味する。さらに、空港設備情報116は、設備情報管理部108によって管理される空港設備の情報である。また、経路計画情報118は空港面上における移動体の移動経路の候補の情報である。すなわち、この情報は各移動体に割り当てられる経路計画の候補が多数含まれている情報である。

【0084】経路計画処理部120は、経路計画情報のデータ管理を行う。上述したように、経路計画情報118は、航空機に割り当てられる経路計画の候補の情報であり、経路計画はあらかじめ経路パターンが作成され、格納されているものである。経路計画処理部120はこの候補となる経路のパターンを処理する部分である。

【0085】設備情報I/F部122は、設備情報の参照、また設備情報の変更のためのユーザインタフェース機能を提供する。この設備情報I/F部122によって構成されるユーザインタフェース機能を用いて、操作者は空港の設備に変更が生じた場合に、その変更を空港設備情報116に反映させることが可能である。

【0086】デジタルマップI/F部124は、空港設備情報116に基づいて、デジタルマップを画面に描画すると共に、マウス等のポインティングデバイス等によるデジタルマップ状の設備の選択を可能としている。このデジタルマップは空港面上のいわば地図を表し、航空機等の移動体の位置を表す際のベースとなる地図を表示装置に表示するものである。また、ポインティングデバイス等により設備の選択を可能とすることにより、空港における設備に変更が生じた場合などの場合に、その設備の属性情報などを変更することが可能となる。

【0087】デジタルターゲットI/F部126は、移動体情報112に基づいてデジタルターゲットを描画すると共に、ポインティングデバイス等によりデジタルターゲットの選択を可能とする。ここでデジタルターゲットとは、移動体の情報をデジタル情報としたものであり、上述したデジタルマップと共に画面に表示されることにより、移動体が空港面上のどの位置に位置するのかが操作者(管制官等)に明確に示すことが可能である。また、その移動体の詳細な情報を知る場合などにおいて、ポインティングデバイス等によってそのデジタルターゲットを選択することにより、詳細な情報などを得ることが可能である。

【0088】管制表示統合部128は、デジタルマップとデジタルターゲットを重畳して表示部に表示する。こ

れによって、上述したように空港面の地図と移動体とを重畳して表示することにより移動体の位置が視覚的に明確に把握されるものである。この管制表示統合部128は、画面の中心位置や、画面の拡大/縮小等の表示属性をデジタルマップとデジタルターゲットの間において統合する働きを有する。

【0089】交通警報I/F部130は、交通警報表示を行う。例えば、追尾している移動体が割り当てられた経路計画を外れて移動している場合などの異常状態が検出された場合に、この交通警報I/F部130が警報を表示画面に表示する。

【0090】経路計画I/F部132は、経路計画候補属性情報や、経路計画状態情報などについて帳票形式の表示を行う。

【0091】移動計画I/F部134は、移動計画属性情報に関し、同様に帳票形式の表示を表示部に行う。

【0092】本システムにおけるデータ

空港設備情報の構成と、各データとの関連を表す説明図が図2に示されている。なお、空港設備情報は設備情報、エリア情報、設備/エリア形状情報、交通ノード情報、交通ノードグループ情報、ゾーン情報、メッシュ情報により構成されている。

【0093】本実施の形態において、設備とは、ターゲットが移動するために使用する空港面上の個々の設備をいう。設備情報は、個々の設備に関する属性を示し、具体的には設備種別情報テーブル200、設備属性情報テーブル202、交差点情報テーブル204、誘導路情報テーブル206によって示されるものである。設備種別情報テーブル200は、設備種別ごとの情報であり、設備属性情報テーブル202には、個々の設備の属性情報を表す。一方、交差点情報テーブル204及び誘導路情報テーブル206は、交差点や誘導路の設備対応にそれぞれ設備種別に固有の情報を保持している。

【0094】なお、設備には建造物、誘導路、滑走路、スポット、交差点の種類が本システムにおいては取り扱われている。

【0095】(1) エリア情報

エリアとは、空港面及び空港周辺のある位置範囲を有する一定の閉じた図形(閉図形)と、係る図形の範囲内で有効である上下限高度を用いて表される一定の範囲をいう。この閉空間の内側におけるターゲットの振る舞いや、表示形態などに対する規約を定義することを各エリアごとに可能としている。本システムにおいてはエリアには複数の種類があり、さらに1種類のエリアは複数の閉空間により構成されることを可能としている。また、閉空間同士は種類を問わず位置的な重なりが許可されており、このエリアを表す閉図形は例えば多角形またはある点を中心とした2レンジ2アジマスで表現される扇形によって定義することが可能である。ここで、ある点を中心とした円は2レンジ2アジマスの扇形の特殊な形と

して表すことが可能である。

【0096】(2) エリア/設備形状情報

エリア/設備形状情報とは、エリア/設備の形状に関する情報であり、図2に示すように、エリア/設備形状情報テーブル208により表現される。エリア/設備の形状は、1個以上の図形により表現され、1個のエリアや設備の形状を、複数の図形の組み合わせで構成することを本システムにおいては許容している。

【0097】(3) デジタルターゲット表示制御情報

デジタルターゲット表示制御情報210は、設備やエリア内に存在するターゲットのデジタルターゲット表示を制御する情報である。これは、管制官に誤解を招くような表示を補正すると共に、必要な情報のみをフィルタリングすることにより、管制官のオーバーロードを抑えることを目的とする。

【0098】(4) 交通ノード情報

交通ノードは、交差点において当該交差点に接続する各誘導路に対応して自動的に生成される。交通ノードとは、一つの誘導路の両端をいう。換言すれば、誘導路は二つの交差点を結ぶ線分であり、ある交差点は複数の誘導路の端点の集合である。誘導路から見たこの端点が交通ノードと呼ばれるのである。例えば、三本の誘導路が合流する交差点は三個の交通ノードの集合となる。交差点と誘導路との関係を表す図が例えば図3に示されている。また、誘導路と交差点、及び交通ノードの関係を説明する説明図が図4に示されている。

【0099】交通ノードに関する情報は、交通ノード状態情報テーブル212、及び交通ノード所属交通ノードグループ属性情報214等により構成されている。交通ノード状態情報テーブル212は、個々の交通ノードに関する現在の状態を表し、各交差点の設備識別子と、誘導路の設備識別子の複合キーにより参照が行われる。さらに、交通ノード状態情報テーブル212は、当該交通ノードが所属する交通ノードグループ数、及び当該交通ノードをユニークに識別するための交通ノード識別子の情報を保持している。一方、交通ノード所属交通ノードグループ情報テーブルは、交通ノードが所属する交通ノードグループに対応してそれぞれインスタンスを保持しており、交通ノード識別子をキー情報として参照が行われる。交通ノード所属交通ノードグループ情報テーブルは、ある交通ノードが所属するすべての交通ノードグループが識別子、及び交通ノードグループ状態設定マスク値を保持する。

【0100】(5) 交通ノードグループ情報

交通ノードグループ情報は、隣接して存在する誘導路について、航空機の横方向離隔距離を確保するために、2個以上の交通ノードをグループ化したものである。このように、2個以上の交通ノードをグループ化することにより、そのグループに交通ノードが含まれる誘導路に対し一定の進入制限を行うことを実現することができる。

【0101】(6) ゾーンデータ

本実施の形態に係る空港面移動体交通監視システムにおいては、空港面のデジタルマップを一定のゾーンに分けて管理している。これは、空港面及びその周辺を比較的大きなグリッドに区切り、個々のグリッドに含まれる設備、エリアの識別子を保持するのである。このようなデータを、本実施の形態においてはゾーンデータと呼んでいる。1個のグリッドに含まれる設備、エリアは、複数個保持可能であり、さらに複数のグリッドにまたがる設備エリアは、それぞれのグリッド情報に登録されている。個々のグリッドは、ゾーングリッド識別番号により識別され、ゾーングリッド識別番号は、座標演算により導出される。このゾーンデータは、空港面のデジタルマップ描画の際、その描画すべき設備を抽出するために用いられる。

【0102】(7) メッシュデータ

メッシュデータ216は、空港面及びその周辺の座標毎にインスタンスを保持している。具体的には、本実施の形態において用いられている各種センサ100の解像度単位でその座標がどのような場所であるのかを識別するためのデータである。すなわち、個々の座標毎に当該座標の存在する設備識別子及びエリアIN/OUT情報を保持するデータである。このメッシュデータ216は監視対象であるターゲットの現在位置における設備、エリアIN/OUT情報を知るために用いられている。

【0103】(8) 移動体情報

また、移動体情報が空港面及び空港周辺に現在存在する個々の移動体に関する属性情報として本実施の形態において用いられている。

【0104】(9) 移動計画情報

また、本実施の形態において、移動計画情報とは具体的なフライトプランを意味するが、一方において、空港面上では航空機以外の移動体やフライトプランのない航空機移動体（例えばスポットから格納庫へ移動するなど飛行を伴わない移動）が存在する。そのため、これらのフライトプランのない航空機移動体に関する情報も含むのが移動計画情報である。

【0105】(10) 経路計画情報

経路計画情報は、経路計画の候補に関する情報であることは既に説明した。個々の経路計画情報は、経路計画の候補の例えば属性情報、現在状態情報、及び誘導路毎の混雑状況に関する情報など、が本実施の形態においては保持されている。

【0106】(11) 以下、具体的な空港設備情報のテーブルやデータの内容について図面に基づいて説明する。

【0107】図5には、設備種別情報テーブル200の具体的な項目を表す説明図が示されている。この設備種別情報テーブルは、設備種別毎の主にデジタルマップ表示に関する各種の属性情報を保持し、1個の設備種別が

1個のインスタンスに対応する。この図に示されているように、設備種別情報テーブル200には、エリア/設備種別、最小表示倍率、最大表示倍率、デジタルマップ表示色、デジタルマップぬりつぶし区分、表示デジタルマップ区分を項目として有している。ここで、この表において、アスタリスクが付されているエリア/設備種別がこのテーブルを検索する際のキー項目として設定されている。

【0108】図6には、設備属性情報テーブル200の具体的な内容を表す説明図が示されている。設備属性情報テーブル200は、個々の設備ごとの属性情報を示し、1個の設備が1個のインスタンスに対応し、存在するすべての設備に関する情報を保持するものである。この図に示されているように、設備属性情報テーブル200には、エリア/設備種別、設備識別子、設備名称、交通監視を行う最低交通密度レベル、交通監視を行う最低視程条件レベル、共用可能ターゲット数、現在状態、現在使用中ターゲット数、経路計画自動割当実施最大交通密度レベル、経路計画自動割当実施最大視程条件レベル、デジタルターゲット表示制御情報識別子、等の各項目を有するテーブルである。この内、アスタリスクが付されているエリア/設備種別、設備識別子、の2つの項目がこのテーブルを検索する際のキー項目に設定されている。

【0109】図7には、交差点情報テーブル204の具体的な内容を表す説明図が示されている。交差点情報テーブル204は、設備種別が交差点である設備について、設備属性情報テーブル202に加えて以下の付加情報を保持する表である。この図に示されているように、交差点情報テーブル204は、設備識別子、交差点位置情報、交差点範囲レンジ、交差点交通監視レンジ、占有中移動体識別子、の各項目を有している。この内、アスタリスクが付されている設備識別子がこのテーブルを検索する際のキー項目として設定されている。

【0110】図8には、誘導路情報テーブル206の具体的な内容についての表が示されている。誘導路情報テーブル206は、設備種別が誘導路である設備について、設備属性情報テーブル202に加えて、以下の付加情報を保持するものである。すなわち、この図に示されているように、設備識別子、交通ノード(1)識別子、交通ノード(2)識別子、の各項目を有するテーブルである。この内、設備識別子がこのテーブルを検索する際のキー項目に設定されている。

【0111】図9には、エリア種別情報テーブル219の具体的な内容を表す説明図が示されている。この図に示されているように、エリア種別情報テーブル219は、エリア種別に関する情報を保持しており、具体的にはエリア/設備種別、エリア判定キー、デジタルターゲット表示制御情報識別子、の各項目を有するテーブルである。そして、アスタリスクが付されているエリア/設

備種別の項目は、このテーブルを検索する際のキー項目として設定されている。

【0112】図10には、エリア/設備形状情報テーブル208の具体的な内容を表す説明図が示されている。このエリア/設備形状情報テーブル208は、以下に示すように各エリア/設備の形状を1個以上の図形により表現し、1個のエリアや設備の形状を複数の図形の組み合わせによって構成することを可能としている。この図に示されているように、エリア/設備形状情報テーブルは、エリア/設備種別、設備識別子、図形識別子、図形形状区分、図形座標情報、有効高度上限値、有効高度下限値、有効ヘディング、有効ヘディング誤差、の各項目を有するテーブルである。この内、アスタリスクが付されているエリア/設備種別、設備識別子、図形識別子の3個の項目は、このテーブルを検索する際のキー項目として設定されている。

【0113】図11には、デジタルターゲット表示制御情報テーブル210の具体的な内容の説明図が示されている。デジタルターゲット表示制御情報テーブル210は、設備やエリア内に存在するターゲットのデジタルターゲット表示を制御する情報が格納されている。この情報は、管制官に誤解を招くような表示を補正すると共に、必要となる情報のみをフィルタリングすることにより管制のオーバロードを押さえることを目的とする。この図に示されているように、デジタルターゲット表示制御情報テーブル210は、デジタルターゲット表示制御情報識別子、有効レンジスケール上限値、有効レンジスケール下限値、リーダ方向、進入機タグ表示形式、出発機タグ表示形式、通過機タグ表示形式、地上移動体タグ表示形式、進入機サブレス情報、出発機サブレス情報、通過機サブレス情報、地上移動体サブレス情報、予測位置採用要否、ヘディング補正採用要否、予測位置採用最低速度条件、予測位置採用ヘディング条件基準値、予測位置採用ヘディング条件誤差範囲、の各項目を有するテーブルである。そして、アスタリスクが付されているデジタルターゲット表示制御情報識別子がこのテーブルを検索する際のキー項目として設定されている。このテーブルは、図6設備属性テーブル、図9エリア種別情報テーブルより指され当該設備を使用中、あるいは当該エリア内に存在する航空機に関するデジタルターゲットの表示形態を規定し、後述する空港面管制表示の見易さを向上することを目的とする。

【0114】図12には、交通ノード状態情報テーブル212の具体的な内容を表す説明図が示されている。交通ノード状態情報テーブル212は、図12に示されているように対応誘導路の設備識別子、対応交差点の設備識別子、交通ノード識別子、現在状態、所属交通ノードグループ数、の各項目を有するテーブルである。そして、アスタリスクが付されている対応誘導路の設備識別子、対応交差点の設備識別子の2つの項目がこのテー

ルを検索するためのキー項目として設定されている。

【0115】図13には、交通ノード所属交通ノードグループ情報テーブルの具体的な内容を表す説明図が示されている。交通ノード所属交通ノードグループ情報テーブルは、ある交通ノードが所属する交通ノードグループに関する属性情報を示すものであり、この図に示されているように、交通ノード識別子、所属交通ノードグループ識別子、交通ノードグループ状態設定マスク値、の各項目を有するテーブルである。そして、交通ノード識別子と、所属交通ノードグループ識別子とが、アスタリスクが付されているように、このテーブルを検索する際のキー項目に設定されている。

【0116】図14には、交通ノードグループ属性情報テーブル218の具体的な内容についての説明図が示されている。交通ノードグループ属性情報テーブル218は、交通ノードグループの属性を示す情報であり、1個の交通ノードグループが1個のインスタンスに対応する。この図に示されているように、交通ノードグループ属性情報テーブル218は、交通ノードグループ識別子、交通ノードグループ状態、の各項目を有している。そして、交通ノードグループ識別子が、アスタリスクが付されているように、このテーブルを検索する際のキー項目として設定されている。

【0117】図15には、メッシュデータ216の具体的な内容を表す説明図が示されている。メッシュデータ216は、空港面、及びその周辺の座標ごとにインスタンスを保持し、個々の座標ごとに当該座標に存在する設備識別子、及びエリアIN/OUT情報を保持するものである。この図に示されているように、メッシュデータ216は、位置座標、設備識別子、エリアIN/OUT状態を項目として含んでいる。そして、アスタリスクが付されている位置座標が、このテーブルをアクセスする際のキー項目として設定されている。

【0118】次に、移動体情報の各テーブルの具体的な内容について説明する。

【0119】図16には、移動体属性情報テーブルの具体的な内容についての説明図が示されている。この移動体属性情報テーブルは、移動体の現在の属性情報を示し、現在存在する移動体に対応してインスタンスを保持するものである。この図に示されているように、移動体属性情報テーブルは、移動体識別子、現在位置座標、現在速度、現在高度、ヘディング予測位置座標、応答ビーコンコード、移動計画識別子、割当経路計画数、経路計画識別子、現在履行中経路計画移動順序番号、現在仕様中設備、エリアIN/OUT状態、交通監視警報状態、交通監視ホールド指示状態、交通監視ホールド指示開始時刻、の各項目を有するテーブルである。これらの項目のうち、移動体識別子がこのテーブルを検索する際のキー項目に設定されている。

【0120】図17には、航跡情報テーブルの具体的な

内容についての説明図が示されている。航跡情報テーブルは、移動体の過去一定時間分の位置とヘディングに関する情報を示すものであり、移動体毎に複数のインスタンスを保持している。この情報は、移動体の位置情報を受けると追加され、さらに一定周期で監視され、不要なインスタンスをガベージコレクションの対象としている。

【0121】航跡情報テーブルは、図17に示されているように、移動体識別子、過去時刻、位置座標、ヘディング、の各項目を有するテーブルである。この内、アスタリスクが付されている移動体識別子、及び過去時刻の2つの項目が、このテーブルを検索する際のキー項目として設定されている。

【0122】図18には、経路計画割当状態情報テーブルの具体的な内容についての説明図が示されている。経路計画割当状態情報テーブルは、移動体に対して割り当てられている経路計画を示すテーブルである。1個の移動体には本システムにおいては複数の経路計画を割り当てることが可能であり、経路計画を割り当てられている移動体毎に複数のインスタンスを保持可能である。図18に示されているように、この経路計画割当状態情報テーブルは、移動体識別子、経路計画履行順序番号、経路計画識別子、の各項目を有するテーブルである。また、アスタリスクの付されている移動体識別子、及び経路計画履行順序番号の2つの項目が、このテーブルを検索する際のキー項目として設定されている。

【0123】次に、移動計画情報の具体的な内容について説明する。

【0124】図19には、移動計画情報テーブルの具体的な内容についての説明図が示されている。移動計画情報テーブルは、移動計画の属性情報を示し、移動計画に対応してインスタンスを保持する。図19に示されているように、移動計画情報テーブルは、移動計画識別子、フライトプラン情報、スポット情報、空港面移動開始時刻、空港面移動終了時刻、空港面移動開始地点、空港面移動終了地点、の各項目からなるテーブルである。この内、アスタリスクが付されている移動計画識別子がこのテーブルを検索する際のキー項目として設定されている。

【0125】次に、空港運用情報についてその内容を説明する。

【0126】図20には、空港運用情報テーブルの具体的な内容についての説明図が示されている。空港運用情報テーブルは、交通監視に関する現在の空港運用の状態に関する情報が保持されている。この図20に示されているように、空港運用情報テーブルは、交通密度レベル、視程条件、現在移動体数、交通密度レベル2移動体数、交通密度レベル3移動体数、現在選択中経路計画グループ、の各項目を有するテーブルである。

【0127】次に、経路計画情報118の内容について

説明する。

【0128】図21には、経路計画情報テーブルの具体的な内容についての説明図が示されている。経路計画情報テーブルは、経路計画候補の属性を示し、経路計画候補ごとにインスタンスを保持する。図21に示されているように、経路計画情報テーブルは、経路計画識別子、経路計画名称、移動監視地点、移動終了地点、選択優先順位、同時利用可能移動体数、使用可能航空機クラス上下限值、標準走行所用時間、経路計画グループ識別子、自動割当選択/禁止、自動割当可能移動形態の各項目を有するテーブルである。そして、経路計画識別子がこのテーブルを検索する際のキー項目として設定されている。

【0129】図22には、経路計画使用設備情報テーブルの具体的な内容についての説明図が示されている。経路計画使用設備情報テーブルは、経路計画候補ごとに経路計画候補中で使用されている誘導路設備の情報を示すものである。この図22に示されているように、経路計画使用設備情報テーブルは、経路計画識別子、移動順序番号、仕様設備識別子、進入交通ノードの各項目を有するテーブルである。そして、経路計画識別子、移動順序番号、の2つの項目は、このテーブルを検索する際のキー項目として設定されている。

【0130】図23には、経路計画状態テーブルの具体的な内容を表す説明図が示されている。経路計画状態テーブルは、経路計画候補毎に、経路計画候補の移動体への現在の割当状態の情報を保持するものである。図23に示されているように、経路計画状態テーブルは、経路計画識別子、現在使用中移動体数、実績走行所要時間、使用可否状態、使用可否最終チェック時刻の各項目を有するテーブルである。そして、経路計画識別子がこのテーブルを検索する際のキー項目として設定されている。

【0131】図24には設備混雑状態情報テーブルの具体的な内容についての説明図が示されている。設備混雑状態情報テーブルは、経路計画が使用する設備について設備毎の使用状況に関する情報を保持するものである。図24に示されているように、設備混雑状態情報テーブルは、設備識別子、通過予定移動体数、進入交通ノード、の各項目を有するテーブルである。そして、アスタリクスが付されている設備識別子が、このテーブルを検索する際のキー項目として設定されている。

【0132】表示画面の内容

本実施の形態に係る空港面移動体交通監視システムにおいては、空港面を含むデジタルマップを表示し、このデジタルマップ上に移動体の位置及びその移動体の属性などを表示することが可能である。さらに、移動体の交通監視を行うのに役立つ以下の表示を行っている。

【0133】(1) 設備情報表示

本システムにおいてはデジタルマップ上に現れる各種設備の設備情報表示を行っている。この設備情報表示は、

空港面上の個々の設備及びエリアに関する属性情報の表示、及びこの属性情報を追加、変更、削除などの操作を操作者に提供する。

【0134】(2) 空港面地図表示

また、上述したように本システムにおいては空港面地図の表示を行う。この空港面地図は単に表示するだけでなく設備に変更が生じた場合や、新たな設備が設けられた場合などにおいて、空港面地図の作成編集するための機能を提供するものである。

【0135】(3) 空港面管制表示

さらに、本システムにおいては空港面管制表示を操作者に対して行う。この空港面管制表示は、空港における管制官が空港面上の交通管制を行うための表示画面であり、デジタルマップとデジタルターゲットを重畳した表示である。

【0136】(4) 交通警報表示

さらに、本システムにおいては移動体が移動計画に基づき移動していない場合などを管制官に知らせるべく交通警報表示を行っている。この交通警報表示は、現在発行されている交通警報を表示するものである。

【0137】(5) 経路計画情報表示

また、本システムは上述した経路計画や移動計画を表示することも可能である。この経路計画を表示する経路計画表示は、その経路計画の属性情報や経路計画の状態情報を表示するものである。

【0138】(6) 移動計画情報表示

また移動計画の情報を表示する移動計画情報表示は、移動計画の属性情報や移動計画の状態情報を表示するものである。

【0139】(7) この様に、本システムにおいては、空港面の地図であるデジタルマップを中心として種々の表示を行うことが可能である。

【0140】例えば、図25には、空港に航空機が着陸している状態を表す画面の説明図が示されている。図25に示されているように、空港のタクシーウェイ上をB747型機が移動している様子が図25に示されている。なお、図25において、16L、16Rや、34Lなどは滑走路の番号を表す。また、22も滑走路の番号を表す。

【0141】図26には、図25の状態から航空機B747がスポットに到着した状態を表している。このとき、滑走路34Rからは新たな航空機が着陸している様子が画面に表示されている。

【0142】図27は、表示倍率を小さくし、この空港を含むより広い範囲を画面に表示した場合の説明図が示されている。このように、表示倍率を小さくした場合には、これからこの空港に到着しようとする航空機でありB747や、DC10などを画面に表示することができる。また、この空港から出発した航空機A300や、B747などが画面に表示されている。なお、図27にお

いてはこの空港からの距離を表すため円が示されている。

【0143】図28には、デジタルマップを中心とする本システムの表示画面が回転されて表示しているところを表す説明図である。この様に、本システムの表示画面においては、その表示対象を任意の角度に回転して表示することが可能である。さらに、本実施の形態において特徴的なことは管制官が向いている方向が常に画面の上方向となるようにこの画面の回転が制御されていることである。このように、常に管制官が向いている方向が画面の上方向となるように画面を回転させることにより、常に実際の空港と画面との対応を正確にとることが可能となる。

【0144】例えば、管制官が今自分が向かっている方向の角度をキーボードなどにより本システムに入力することにより、本システムにおいてその入力された角度が上方向となるように画像を回転させることが可能である。なお、画像を回転させることは、従来からそのアルゴリズムは良く知られていることである。

【0145】本実施の形態に係る空港面移動体交通監視システムにおいては、空港面を表すデジタルマップの上に、各移動体や、その移動体の名称などを表示可能であることは上記図25から図28において説明してきた。本システムにおいては、このように移動体の名称だけでなく各設備の名称、例えば誘導路や各スポット滑走路の名称などを適宜表示させることが可能である。図29には、このように各誘導路や滑走路の名称をデジタルマップに重ねて表示した場合の例が示されている。このように、各設備の名称を表示させることにより、管制官は、現在航空機などの移動体がどの位置にいるのかを正確に把握することが可能である本システムにおいては、同様に航空機が停止するスポットの番号も表示することが可能である。すべてのスポットの番号を表示した例が図30に示されている。

【0146】また、本システムにおいては表示する部分の座標を変えることも可能である。図31には、画面に表示される中心をずらした場合の表示の例が示されている。これによって、空港の周囲の様子をも併せて知ることが可能である。

【0147】図32も、本システムに係る画像表示の例である。ここでは、6個の航空機が移動体として表示されており、これらの航空機の型式や、便名なども併せて表示されている。

【0148】図33には、本システムの画面の表示の例が示されている。ここに示されているように、本システムにおいては画面の一部を拡大表示することも可能である。例えば、図33においては、JAL555のB767型機が離陸する様子を拡大した図が画面の一部に表示されている。この様に、画面の一部を拡大表示することにより、より正確な情報を得ることが可能である。

【0149】B. 経路計画の自動割り当て

上述したように、経路計画は空港内部における移動体の移動経路を表すものであるが、この経路計画は原則として管制官の指示により割り当てが行われる。しかしながら、全てのターゲットに対して個々に管制官が経路計画を割り当てる操作は、管制官にとってオーバーロードとなることが想定される。例えば、空港がそれほど混雑しておらず、視程条件が良好である場合には、ある程度自動で割り当てることが可能であると考えられる。また、移動開始地点の設備毎に自動割り当て可能な設備と不可能な設備もあることが予想される。さらに、経路計画の候補毎に自動割り当て可能な計画と困難な計画もあることが考えられる。

【0150】そこで、本実施の形態に係るシステムにおいては、経路計画の自動割り当てを行い得るように構成すると共に、この機能の有効/無効モードを保持し、管制官の操作によりこの両者のモードをダイナミックに切り替えることを可能とするように構成している。

【0151】本システムに係る経路計画の自動割り当てに先立って、空港運用情報テーブルの更新が逐次行われている。この動作をフローチャートを用いて説明する。

【0152】この動作は本システムにおいて特徴的な動作である監視・警報の抑止を行うためのものであり、具体的な動作が図34、図35などに示されている。

【0153】監視・警報の抑止

管制官の無駄なワークロードを減らすためには、誤警報を極力減らす必要がある。

【0154】誤警報は、管制官に対する無駄な負荷を増大させるだけでなく、管制官やパイロットに誤った認識を与え、移動の非効率化、事故につながる危険な状態を引き起こす可能性がある。管制官、及びパイロットは各々に認められている行為を自己の責任で遂行することを許容されるべきである。天候等の悪化により、空港の運用条件が悪化するのに伴い、管制官、及びパイロットの自己裁量に委ねられる行為は制限され、逆に空港の運用条件が改善するのに伴い、管制官、及びパイロットに対する自己裁量の制限は解除される。

【0155】交通監視に関しても、これに従い、空港の運用条件が良好である場合の空港面移動は、管制官、及びパイロットの自己裁量に委ねられ、空港の運用条件が悪化するのに伴い、交通監視を強化する。

【0156】さらに、設備によって、交通監視レベルの調整を必要とする場合がある。例えば視程が悪化してもタワー直下に見える誘導路においては、交通監視が不要であるかもしれない。又、この逆に視程条件が良くても、密接した誘導路でパイロットが航空機の間隔を十分にとりにくいような場所では空港における交通監視レベルによらず常時交通監視を行う必要がある。

【0157】このため、空港における交通監視レベルとは別に、共用資源毎に交通監視レベルを設定することを

可能とするのが望ましい。

【0158】交通監視は、空港情報テーブルに保持する現在の視程条件レベル、及び交通密度レベルと、設備属性情報テーブルに保持する交通監視を行う最低視程条件レベル、最低交通密度レベルとの比較により、当該設備上にあるターゲットを監視の対象とするか否かを決定する。

【0159】空港の交通密度レベル、視程条件レベルの設定

空港全体の交通密度レベル、及び視程条件レベルは、空港運用情報テーブルに保持する。視程条件レベルは、本システムにオンラインで気象条件を取り込むことにより、自動設定も可能であるが、管制官によって設定変更することによって変更を行う。

【0160】交通密度については、現在の航空面上に存在する移動体数を計数することにより、把握することができる。

【0161】図34には移動体数を更新するフローチャートが示されている。

【0162】まず、ステップS34-1において移動体情報の受信処理が行われる。これは、新たに空港に到着した航空機などに関し、その航空機のビーコンコードなどからその移動体の属性を受信する処理である。

【0163】ステップS34-2においてはその移動体が新規移動体であるか否かが検査される。もし新規移動体である場合には次のステップS34-4に処理が移行し移動体の削除であるか否かが検査される。その結果、移動体の削除である場合にはステップS34-5において空港運用情報テーブルから現在の移動体数が1デクリメントされる。

【0164】一方、上記ステップS34-2において新規移動体ではないと判断される場合には、ステップS34-3において空港運用情報テーブルの現在移動体数をインクリメントする。

【0165】このようにして、現在空港において監視対象となっている移動体の個数が常に把握される。

【0166】図35には、交通密度を監視する際の動作を表すフローチャートが示されている。

【0167】まずステップS35-1においては空港運用情報テーブルにおいて現在の移動体数が交通密度レベル2の移動体数より多いか否かが計算される。この結果現在の移動体数の方が多い場合にはステップS35-3に移行し、現在の移動体数の方が小さい場合にはステップS35-2に処理が移行する。

【0168】ステップS35-2においては空港運用情報テーブル内の交通密度レベルとしてレベル1が設定される。

【0169】一方、ステップS35-3においては空港運用情報テーブル内の現在の移動体数が交通密度レベル3の移動体数より多いか否かが計算される。この結果、

現在の移動体数が交通密度レベル3より多い場合にはステップS35-5に処理が移行し、空港運用情報テーブル内の交通密度レベルがレベル3に設定される。

【0170】一方、ステップS35-3において現在の移動体数が交通密度レベル3の移動体数より小さい場合にはステップS35-4において交通密度レベルがレベル2に設定されるのである。

【0171】このようにして、現在の交通密度レベルを常に把握することにより、本システムによる自動割当を行うことが可能か、または管制官による手動による割当が好適であるかの判断の基準とすることができる。

【0172】また、本実施の形態に係るシステムにおいては交通密度レベルなどの条件に基づき、交通監視を行うか否かが自動的に切り替えることも可能である。このような場合の切替の動作が図36のフローチャートに示されている。

【0173】まず、ステップS36-1において、メッシュサーチが行われる。このメッシュサーチは、移動体のXY座標をキーにしてメッシュデータをサーチし、当該移動体在使用中の設備が何であるかを判定する処理である。

【0174】次に、ステップS36-2において、設備属性情報テーブル202のサーチが行われる。このサーチによって、移動体在使用中の設備属性情報を得ることができる。

【0175】ステップS36-3においては、設備属性情報テーブル202の交通監視実施最低交通密度レベルが、空港運用情報テーブル内の交通密度レベルより小さいか否かが検査される。係る検査の結果、小さい場合にはステップS36-4に処理が移行し、一方、交通監視実施最低交通密度レベルの方が大きい場合にはステップS36-5に移行し、このステップS36-5において交通監視を行う旨が決定される。

【0176】一方、ステップS36-4において設備属性情報テーブル内の交通監視実施最低視程条件レベルが空港運用情報テーブル内の視程条件レベルより小さいか否かが検査される。係る検査の結果、交通監視実施最低視程条件レベルの方が小さい場合には、ステップS36-6に処理が移行し交通監視を行わない旨が決定される。一方、交通監視実施最低視程条件レベルが大きい場合には上記ステップS36-5において交通監視を行う旨が決定される。

【0177】以上のような動作により、本実施の形態に係るシステムにおいては空港内部を移動する移動体数及び空港内の交通密度レベルを自動的に判断していると共に、これらの情報に基づいて交通監視を行うか行わないかがこれも自動的に判断することが可能である。

【0178】経路計画割当の実際

実際に経路計画を割り当てる場合には、まず自動割当機能が有効である場合において、移動開始地点の設備毎の

属性として保持する経路計画自動割当可否情報に基づいて自動割当可否判定を行い、自動割当が可能である場合には、移動開始地点、移動終了地点の両地点に基づき経路計画を検索する。

【0179】次に、経路計画候補の採用可否判定が行われる。上記検索により得られた経路計画候補の採用可否を判定する。検索により得られた経路計画の候補は、複数個存在する可能性がある。このように経路計画の候補として複数個あった場合には、選択の優先順位に従って採用可否の判定を行う。この採用可否の条件は例えば以下に示すような条件が考えられる。

【0180】まず1つ目の条件は経路計画自体の自動割当選択/禁止区分が選択状態であることが条件とされる。

【0181】また、2つ目の条件としては、抽出した経路計画候補について経路計画状態テーブルの現在使用中のターゲット数と、経路計画情報テーブルの同時利用可能ターゲット数とを比較し、現在使用中のターゲット数が同時利用可能ターゲット数より少ないことが条件とされる。

【0182】3つ目の条件としては、経路計画の自動割当移動形態と、割当対象である移動体の移動形態が一致することである。特に航空機クラスによる条件を考慮した割当を行うことが好適である。航空機のクラスは例えば図21に示されている。

【0183】さらに、この経路計画の候補が使用するそれぞれの誘導路が以下の条件を満足することも必要とされる。

【0184】まず進入交通ノードと設備混雑状態テーブルの当該誘導路の進入交通ノードが一致していなければならない。また、当該誘導路が進入禁止状態にないことも条件とされる。例えば、図37に示されているように経路Aが既にいずれかのターゲットに割り当てられているような場合には、経路Bを別のターゲットに割り当てることはできない。従ってこの場合、経路Aと経路Bとが交わる部分の交通ノード進入禁止状態に設定し、係る経路Bが別のターゲットに割り当てられないように設定されるのである。

【0185】図38には、このような経路計画の自動割当の具体的な動作を表すフローチャートが示されている。

【0186】まず、ステップS38-1において経路計画の自動割当が現在有効であるか否かが検査される。この結果、有効でない場合には、ステップS38-4において経路計画の自動設定は中止される。一方、経路計画の自動割当が有効である場合にはステップS38-2に処理が移行する。

【0187】ステップS38-2においては、設備属性情報テーブル202内の経路計画自動割当最低交通密度レベルが、空港運用情報テーブル内の交通密度レベルよ

り小さいか否かが検査される。この検査の結果、経路計画自動割当最低交通密度レベルの方が大きい場合には、経路計画の自動設定はできないものと判断し、ステップS38-4において経路計画の自動割当が中止される。一方、経路計画自動割当最低交通密度レベルが、空港運用情報テーブルの交通密度レベルよりも小さい場合には、ステップS38-3に処理が移行する。

【0188】ステップS38-3においては、設備属性情報テーブル202内の経路計画自動割当最低視程条件レベルが、空港運用情報テーブル内の視程条件レベルより小さいか否かが検査される。この検査の結果、経路計画自動割当最低視程条件レベルの方が大きい場合には経路計画自動設定は不可能であると判断し、ステップS38において経路計画自動設定が中止される。一方、空港運用情報テーブルの視程条件レベルの方が経路計画自動割当最低視程条件レベルよりも大きい場合には、ステップS38-5に処理が移行する。

【0189】ステップS38-5においては、経路計画の抽出が行われる。すなわち、移動体の移動開始地点と移動終了地点とに基づいて、経路計画情報テーブルから経路計画候補を検索する。この経路計画情報テーブルには、上述した経路計画情報118が格納されている。

【0190】次に、ステップS38-6において、上記ステップS38-5において抽出した全ての経路計画候補について選択優先度順に以下のステップS38-7及びステップS38-8、ステップS38-9、ステップS38-10の処理が行われる。なお、これらのステップS38-7～ステップS38-10までの処理を行った結果抽出した経路計画候補のいずれもが設定不可である場合には、上述したステップS38-4に処理が移行し経路計画自動設定は中止される。

【0191】さらに、ステップS38-7においては経路計画情報の自動割当選択/禁止情報が、「選択」に設定されているか否かが検査される。この検査の結果、「選択」が設定されていない場合には、上記ステップS38-6に処理が移行し、選択優先度順に次の経路計画候補についてステップS38-7からステップS38-10までの処理が行われる。

【0192】一方、ステップS38-7において、自動割当選択/禁止情報に「選択」が設定されている場合には、次のステップS38-8に処理が移行する。このステップS38-8においては、その経路計画情報の同時利用可能移動体数が経路計画情報の現在使用中移動体数より大きいかが検査される。この検査の結果、同時利用可能移動体数の方が小さい場合には、その経路計画情報を設定することは不可能であると判断し、上記ステップS38-6に処理が移行し、選択優先度順に次の経路計画情報についてステップS38-7～ステップS38-10までの処理が行われる。一方、ステップS38-8において同時利用可能移動体数の方が現在使用中移

動体数より大きい場合には、次のステップS 38-9に処理が移行する。

【0193】ステップS 38-9においては、経路計画情報の使用可能移動形態が、その移動体の移動形態と等しいか否かが検査される。この検査の結果、等しくない場合には、その経路計画候補は、現在設定の対象である移動体には設定不可能であると判断し、上記ステップS 38-6に処理が移行し、次の経路計画候補について処理が行われる。一方、ステップS 38-9において使用可能移動形態が移動体の移動形態と等しい場合には、以下のステップS 38-10に処理が移行する。

【0194】ステップS 38-10においては、全ての経路計画に含まれる誘導路について以下のステップS 38-11、ステップS 38-12、ステップS 38-13、ステップS 38-14の処理が行われる。

【0195】まず、ステップS 38-11においては、この経路計画に含まれる誘導路が設備混雑状態テーブルに登録済みか否かが検査される。この検査の結果、未だ登録されていない場合には、設備混雑状態テーブルに、この誘導路を追加し、通過予定移動体数を1に設定する。また、進入交通ノードに対し所定の設定が行われる。

【0196】一方、上記ステップS 38-11において使用誘導路が設備混雑状態テーブルに登録済みである場合には、ステップS 38-13に処理が移行する。このステップS 38-13においては、設備混雑状態の進入交通ノードが誘導路の進入交通ノードであるか否かが検査される。この検査の結果、両者が不一致である場合には、その経路計画の候補の割当はできないものと判断し、上記ステップS 38-6に処理が戻る。一方、両者が一致する場合には、割当が可能であると判断し、ステップS 38-14に処理が移行する。

【0197】ステップS 38-14においては、現在検査対象である誘導路が進入禁止状態か否かが検査される。この検査の結果、進入禁止状態ではない場合にはこの誘導路を利用することは可能であると判断し、上記ステップS 38-10に処理が移行し、その経路計画に含まれる誘導路の次の誘導路について処理が行われる。一方、当該誘導路が進入禁止状態である場合にはその誘導路を含む経路計画を設定することは不可能であると判断し、上記ステップS 38-6に再び処理が移行する。

【0198】以上のようにして、ステップS 38-10において現在設定の候補として考えられている経路計画の全ての誘導路が利用可能である場合に、また設備混雑状態テーブルに所望の登録が行われた後、ステップS 38-15に処理が移行し経路計画の自動決定が行われる。

【0199】経路計画状態監視

以上のようにして経路計画が割り当てられるわけであるが、本実施の形態におけるシステムにおいては経路計画

の状態について以下のような監視を行っている。この監視の結果、現在の経路計画の状態を経路計画状態テーブルに設定するのである。

【0200】まず、本システムにおいては実績走行所要時間のカウントが行われている。経路計画を選択する場合には、その経路計画を移動体が移動する所要時間が選択の際の大きなファクターとなる。経路計画情報テーブルには、その経路計画を移動体が移動する場合の標準走行所要時間が保持されている。この所要時間は、混雑状態によって変化してくる可能性がある。また、当該経路計画が割り当てられているターゲットが経路計画を完遂した時点で、ターゲット移動計画情報テーブルに保持するターゲットの経路移動開始時刻と、現在時刻との差分が実績走行所要時間として経路計画情報テーブルに設定される。この実績走行所要時間は、例えば管制官が手動にて経路計画を割り当てる場合には、目安とすることが可能である。このため、本システムにおいては管制官が手動で経路計画を割り当てるために、経路計画の候補を画面に表示した際に、合わせてこの実績走行所要時間を表示している。これによって、管制官がどの経路計画を移動体に割り当てるかについて、有効な情報を提供することが可能である。

【0201】本実施の形態に係る空港面移動体交通監視システムにおいては、その経路計画を使用しているターゲットの個数を管理している。経路計画情報テーブルの同時使用可能ターゲット数を越えるターゲットへの割当を禁止するために、現在その経路計画を使用しているターゲット数が計数されているのである。所定の経路計画があるターゲットに割り当てられた時点において、この現在使用中ターゲット数はカウントアップされ、ターゲットがこの経路計画を完遂した時点でカウントダウンが行われる。また、本システムにおいては、経路計画の使用可否をターゲットに割り当てる毎に、毎回チェックを行うことも考えられる。しかしながら、このようなチェックを毎回行うことは応答性能上好ましくはない。そのため、本システムにおいては、当該経路計画をターゲットに割り当てる直前に、使用可否最終チェック時刻と、設備状態最終変更時刻とを比較し、使用可否最終チェック時刻の方が古い場合には、この経路計画が使用する全ての設備について現在使用可能か否かをチェックし、使用が不可能な設備が（誘導路など）1個でも存在する場合には、当該経路計画の割当が不可能とし、さらに当該経路計画の使用可否状態を使用不可に設定するのである。そして、使用可否最終チェック時刻を現在時刻に更新するのである。

【0202】経路計画利用設備監視

また、本システムにおいては、ターゲットに割り当てられた経路計画が使用する設備について、以下の監視を行って、現在の状態を設備混雑状態テーブルに設定している。これは、上記図38のフローチャートにおいても説

明している。

【0203】まず、割当時の通過予定ターゲット数の設定が行われている。すなわち、上述したように、経路計画があるターゲットに割り当てられた時点において、当該経路計画が使用する全ての誘導路について、設備混雑状態テーブルの検索が行われ、該当する全てのインスタンスの通過予定ターゲット数が全て1インクリメントされるのである。また、設備混雑状態テーブルを検索し、該当する設備に対応するインスタンスが存在しない場合には、新たなインスタンスとして、設備混雑状態テーブルに登録が行われる。ここでインスタンスとは、係るテーブル中において該当する1つのエントリーを言う。

【0204】また、本システムにおいては通過予定ターゲット数の変更が自動的に行われる。これは、経路計画が割り当てられたターゲットが、新たな誘導路に進入する毎に、それまでに使用されていた誘導路の通過予定ターゲット数を1デクリメントするのである。また、移動途中において、経路計画が変更された場合には、それまでに割り当てられていた経路計画に含まれていた未使用設備（誘導路など）に設定されている通過予定ターゲット数を1デクリメントする。このような動作をすることによって、通過予定ターゲット数を常に正確な値に保持することが可能である。

【0205】また、経路計画がターゲットに割り当てられた時点において、この経路計画が使用する全ての誘導路について設備混雑状態テーブルを検索し、該当する全てのインスタンスの進入交通ノードを設定する。進入交通ノードは、ある誘導路について、当該誘導路の直前に使用される誘導路と、この誘導路についてそれぞれ交通ノード属性情報テーブルを検索し（これによって、各誘導路毎に2個のインスタンス、すなわち両端の交通ノードが抽出される）、一致する交差点を進入交通ノードとする。

【0206】既に当該インスタンスに進入交通ノードが設定されている場合には、今回評価した進入交通ノードと比較し、不一致の場合にはその旨の警報を管制官などに発行する。

【0207】経路計画手動割当の変更・追加

本システムにおいては、1個のターゲットについて複数の経路計画を割り当てることが可能である。例えば、天候の急変により、移動中の出発機ターゲットの使用滑走路の変更が余儀なくされた場合には、現在履行中の経路計画の途中から、別の経路計画に変更する必要がある。このように、新たな経路計画を設定した場合には、その経路計画の開始設備、または使用設備にターゲットが到達した時点において自動的にその設備から新たな経路計画に切り替えられるのである。

【0208】さらに、1個の経路計画では表現できない経路で移動体が移動する場合には、複数の経路計画をいわゆるチェーンすることを可能とする。この場合も、新

たな経路計画を設定した場合には、その経路計画の開始設備、または使用設備にターゲットが到着した時点で自動的に新たな経路計画に切り替えられる。

【0209】あるターゲットに現在履行中の経路計画以外に、履行前の経路計画が割り当てられている場合は、ターゲットが以前に使用していた設備から新たな設備に移動した場合に、履行前の経路計画の使用設備を開始から終了方向に探索し、いずれかと一致する場合に、この当該設備において新たな経路計画に移管を行い、新たな経路計画における当該設備からの経路計画に沿って履行を監視するのである。

【0210】例えば、このような経路計画の移管の様子が図39に示されている。この図39に示されているように、まずあるターゲットについて当初経路計画Aが割り当てられていたものとする。この経路計画Aは、設備A1、A2、A3、A4を使用するものである。これらの各設備が誘導路であったり例えばエプロンであったりする。そして、ターゲットがこの経路計画Aに従い設備A1、A2と移動していった場合に、天候の急変などにより急遽経路計画Bを履行する必要がある。すると、本システムにおいては、この経路計画Aと経路計画Bとの共通設備を検索し、その共通設備から経路計画Bに計画が移管するのである。図39に示されている例においては、例えば経路計画Aと経路計画Bとの共通設備はA3であり、ターゲットが経路計画Aの履行を行って途中の設備であるA3に到達した後、その設備から新たに経路計画Bを履行するのである。この結果、そのターゲットは経路計画Bの残りの部分すなわち、設備A3、B3、B4の順に移動を行う。このように、管制官の指示により新たな経路計画が割り当てられた場合には、本システムはこの新たな経路計画と、現在履行中の経路計画とを組み合わせることで、内部的に新たな計画を実質的に構成しているのである。

【0211】経路計画I/F

本システムにおいては、経路計画の割当及びその履行の監視を行うために管制官との種々のインターフェースを有している。

【0212】まず、空港面管制表示システムに対して、経路計画のターゲットへの始動割当を支援するために、経路計画のリスト表示を行うことが可能である。この経路計画のリスト表示は、移動開始地点、移動終了地点により抽出され、優先順位に従ってリスト表示が行われる。このリスト表示の内容は、個々の経路計画について経路計画識別子、標準走行時間、実績走行時間、現在履行中のターゲット数、及び使用禁止可否の状態を表示する。このように、管制官は開始地点と終了地点を入力することにより、それに対応する経路計画のリスト表示を行わせることができ、複数の候補の中から所望の経路計画を選択することが可能となり、円滑な経路計画の割当をすることができる。

【0213】また、本システムにおいては、経路計画リスト表示上の所望の経路計画を管制官が選択することにより、空港面のデジタルマップ上に選択された経路を表示することが可能である。この対応する経路の表示は当該経路が使用する誘導路の中心線を指示が行われた後一定時間特定の色（経路表示色）に変更することにより管制官に対し視覚的に把握し易くするものである。このように、経路計画を空港面の地図の上で具体的に示すことにより、経路計画の割当を迅速に行うことが可能である。

【0214】さらに、本システムにおいては、デジタルマップ上で誘導路の混雑状態を表示することが可能である。この混雑状態を表示するにはデジタルマップ上でその誘導路を使用しているターゲット数や混雑状態を表す数字などを表示することも好適であるが、本システムにおいては誘導路の中心線の線幅を変更することによって表示が行われている。本システムにおいて用いられているデジタルマップは誘導路としてその中心線と誘導路の幅をデジタルマップのデータとして保持している。そこで、この誘導路の混雑状態として、設備混雑状態情報テーブルの通過予定ターゲット数に基づきこのターゲット数に比例した線幅として上記中心線を表示することにより、各誘導路の混雑具合をデジタルマップ上で表示することが可能である。

【0215】例えば、このように中心線の太さを変更して表示した例が図40に示されている。図において黒で塗り潰されている部分が経路表示色であり、混雑している誘導路ほど太く表示がなされていることが理解されよう。このように、各誘導路の混雑具合を視覚的に把握することが可能となるため、適切な経路計画をターゲットに割り当てる際の目安として活用することが可能となる。

【0216】さらに、本システムにおいては、管制官の指示に基づき、選択されたターゲットについて、このターゲットが割り当てられている経路計画の利用する誘導路の中心線をデジタルマップ上で表示することが可能である。このような表示は、例えば図41に示されている。図41において、黒線で示されているのが選択されたターゲットが履行している経路計画の利用する誘導路を表す。このような表示を行うことにより、管制官はそのターゲットが今後どのような誘導路を進むのかを容易に把握することが可能である。

【0217】このように、本システムにおいては経路計画リストを管制官に指示することにより、経路計画の自動割当の他に管制官が手動で経路計画をターゲットに割り当てることも可能である。また、上述した経路計画自動割当の機能を選択するかあるいは禁止するかも管制官の操作により指定することが可能である。

【0218】C. 移動体交通監視システムの監視の内容以上述べたように、本実施の形態に係る空港面移動体交

通監視システムにおいては、航空面のデジタルマップを表示すると共に、それに重畳して現在空港面上を移動している移動体を表示することにより、空港面内の交通監視を行うことが可能である。以下、本システムにおいて提供される各種管理・監視の機能について説明する。

【0219】経路計画の履行監視

上述したように、本システムにおいては管理対象である各ターゲットに対し、経路計画をそれぞれ割り当てる。ターゲットに割り当てた経路計画は、そのターゲットが移動中は、割り当てられた経路計画が履行されているか否かの監視を行い、割り当てられた経路計画より外れた場合は、その旨の警報を画面に表示する。

【0220】この経路計画履行監視においては、ターゲット情報テーブルの現在使用中設備と現在履行中経路計画移動順序番号に対応する設備とを比較し、異なっている場合には経路計画移動順序が次の誘導路などに移動したものと判断し、ターゲット情報テーブルの現在履行中の経路計画移動順序番号をカウントアップする。そして、この移動順序番号と、現在使用中の設備とを比較することにより割り当てられた経路計画が正確に履行されているか否かの監視を行う。この監視を行うことにより、上記移動順序番号と現在使用中設備とが一致しない場合には経路計画が履行されていないものと判断し、所定の警報発行を行う。

【0221】誘導路縦方向衝突監視(1)

本誘導路縦方向衝突監視(1)は、ある誘導路を使用中の移動体が既に存在する場合には、その移動体の縦方向の間隔が安全上問題が生じないように一定量確保するための監視である。

【0222】具体的には、本監視においては、当該誘導路の設備属性情報テーブル202に保持されている共用可能移動体数と、現在その誘導路を使用している使用中ターゲット数に基づいて、現在使用中のターゲット数が多い場合にはその誘導路への進入を制限するものである。

【0223】ある移動体が所定の交差点交通監視レンジ内にあり、かつ当該交差点における交通監視を選択する場合には当該移動体が次に進入する誘導路を判定する。この交差点交通監視レンジは、各交差点に設定されているレンジである。そして、この交差点交通監視レンジは、その交差点に対する進入を制限するため、交差点であるとして取扱われる領域より広い領域のレンジである。また、当該移動体が次に進入する誘導路を判定は、当該移動体に経路計画が設定されている場合は、この経路計画に基づき次に利用する設備を検索することにより実行される。また、経路計画が未設定である場合には進入可否の評価は本システムにおいては行わない。

【0224】進入可否の評価は、次に利用する誘導路に関する設備属性情報テーブル202に保持されている共用可能ターゲット数（移動体数）と、現在使用中移動体

数との比較に基づいて行われる。具体的には共用可能移動体数>現在使用中移動体数である場合には、当該移動体が当該誘導路に進入することを許可するのである。このような条件を満たさない場合には、当該移動体のデジタルターゲット表示において、停止指示表示が行われる。

【0225】現在使用中移動体数は、ある移動体が新たな誘導路に進入した場合に、設備属性情報テーブル202に保持されている現在使用中移動体数が1インクリメントすることにより計数する。

【0226】また、ある移動体の使用中の設備が変更されて、かつ前回使用されていた設備が誘導路である場合は、前回使用中の設備であったその誘導路の設備属性情報テーブル202に保持されている現在使用中移動体数を1デクリメントする。これは、その誘導路から移動体が離脱したことを意味する。このようなインクリメント及びデクリメントによる現在使用中移動体数の計数は、交通監視を行う行わないに関わらず実施される。

【0227】ある移動体が新たな誘導路に進入した場合に、設備属性情報テーブル202に保持されている現在使用中ターゲット数を1インクリメントした結果、当該誘導路の設備属性情報テーブル202に保持する共用可能移動体数を越える場合には、当該移動体のデジタルターゲット表示において警告表示が行われる。この表示は、交通監視を行う場合や行わない場合もいずれにも表示が行われる。

【0228】以上述べた誘導路縦方向衝突監視(1)においては、移動体のサイズの考慮は特に説明しなかった。すなわち、小さな車両もまた大きな旅客機も同等のスペースを占有すると仮定している。しかし、移動体のサイズは、移動計画情報114や、各種センサー100からの入力情報により把握することが可能である。そのため、移動体のサイズを考慮した誘導路縦方向衝突監視を行うことは容易である。このような衝突監視を行う場合には、移動体のサイズをクラス化し、このクラス毎に所定の計数を定義することにより、移動体のサイズを考慮した衝突監視を行うことが可能である。具体的には、ある誘導路を使用中の移動体 M_i のサイズに対応した係数を S_i とし、当該誘導路に n 個の移動体が存在する場合には、単に上に述べた縦方向衝突監視における移動体数は n であるが、移動体のサイズを考慮する場合にはこれを ΣB_i とすることにより、移動体のサイズを考慮した縦方向衝突監視を行うことが可能である。ここで、 $B_i = M_i \times S_i$ である。

【0229】この誘導路縦方向衝突監視(1)の具体的な衝突監視の例が図42に示されている。図42に示されているように、誘導路Nの共用可能ターゲット数が例えば3機である場合には、これから誘導路Nに進入しようとしているターゲットDは誘導路Nへの進入が許可されない。

【0230】なお、移動体のサイズを考慮する場合にも同様の原理により進入の許可及び禁止が行われる。

【0231】なお、航空機の場合には単純にその移動体のサイズのみを考慮したのでは足りない。すなわち、大きな旅客機の後に小型機が位置する場合には、大型の旅客機のエンジンからの強い風により、後の小型機の運行に支障が生じることがある。そのため、単なる大きさではなくいわゆるブラストを考慮した各ターゲット間の距離を判断する必要がある。このように、機種別のブラストを考慮する場合にも、フライトプランからその機種を求め、上記移動体のサイズの考慮と同様に一定の重み付けをすることにより円滑な運行管理が行える。

【0232】誘導路縦方向衝突監視(2)
空港面における誘導路などは全て一方通行である。この一方通行とは特にその通行方向が決まっているわけではなく、ある移動体がその誘導路に進入した場合にはその移動体と逆方向の移動体の進入ができないという意味であり、その瞬間瞬間に応じて方向が定まる一方通行と言えよう。

【0233】本誘導路縦方向衝突監視(2)は、ある誘導路上を使用中の移動体が既に存在する場合には、当該移動体が進行する方向の交差点から新たな移動体が進入してくることを監視している。また当該誘導路が安全などの理由により使用不可能状態である場合には、当該誘導路への誤進入を監視する。このような誘導路縦方向衝突監視(2)の説明図が図43に示されている。図43に示されているように、誘導路NをターゲットAが走行中の場合には、ターゲットAの進行方向にある交通ノードからの新たな進入をしようとしているターゲットDはその進入が禁止されるのである。

【0234】この誘導路縦方向衝突監視(2)は具体的には当該誘導路の交通ノードに対応する交通ノード属性情報テーブルに保持されている現在状態に基づいて以下のように行われる。

【0235】まず、ある移動体が交差点交通監視レンジ内にあり、かつ当該交差点における交通監視が選択されている場合には当該移動体が次に進入する誘導路を判定する。この誘導路の判定は、上記誘導路縦方向衝突監視(1)において述べたように、経路計画において次に利用する設備を検索することにより行われる。経路計画が未設定である場合には、進入可否の評価は行われない。このようにして、次に利用する誘導路、現在の交差点とをキーにして交通ノード属性情報テーブルを検索し、交通ノードの現在の状態を評価する。そして、現在の状態が進入許可状態である場合には当該ターゲットが当該誘導路に進入することを許可する。一方、上記条件を満たさない場合には当該移動体のデジタルターゲット表示において停止指示表示が行われる。

【0236】移動体が進入した誘導路の、その進入した交通ノードとは反対側の交通ノード、すなわち先行側の

交通ノードについて、交通ノード属性情報テーブルの現在状態を評価する。この評価の結果、進入許可状態である場合には、進入禁止状態に設定する。このような処理は、交通監視が選択されている場合や禁止されている場合に限らずいずれの場合も実施される。

【0237】移動体がある誘導路を離脱する場合には、現在使用中の誘導路の現在使用中移動体数を1デクリメントした結果、当該誘導路の現在使用中移動体数が0となった場合には、この移動体が離脱した側の交通ノードの現在状態を進入許可状態に設定する。すなわち、その移動体が誘導路に存在した場合にはその交通ノードは進入禁止にされていたわけであるが、その移動体が交通ノードから離脱したことにより、誘導路の移動体数が0になった場合にはその交通ノードからの進入があらためて許可される状態となるのである。このような処理は、交通監視が選択されている場合や禁止されている場合に限らず実施される。

【0238】移動体が進入した誘導路の、その進入した交通ノードとは反対側の交通ノード、すなわち移動体に向かっての方向の交通ノードについて、交通ノード属性情報テーブルの現在状態を評価し、もし進入禁止状態である場合には、当該移動体のデジタルターゲット表示において警報表示が行われる。この処理は交通監視が選択されている場合か禁止されている場合に限らず実施される。

【0239】誘導路横方向衝突監視

本誘導路横方向衝突監視は、ある誘導路上を移動中の移動体が既に存在する場合に、その誘導路に隣接し、かつ移動体の横方向の離隔距離が確保できない誘導路に移動体が進入することを監視するものである。

【0240】この誘導路横方向衝突監視の説明図が図44に示されている。図44(a)に示されているように、誘導路T1と誘導路T2が平行して位置している場合に、航空機AC1と航空機AC2とが互いに反対方向から移動してきた場合にその横方向の離隔距離を確保できない場合が生じる。このような場合に、誘導路T1に航空機AC1が移動している場合にその隣接する誘導路T2に航空機AC2に反対方向から進入してくるのを禁止することにより、横方向の衝突を防止するものである。

【0241】一方、図44(b)に示されているように、航空機AC1と、航空機AC2とが同じ向きに進行する場合には、図44(a)とは異なり横方向の離隔距離は確保可能である。

【0242】このように、ある誘導路に航空機が存在する場合には、その誘導路と近接している誘導路に対し、上記航空機と逆方向に進むような航空機の進入を禁止するものである。

【0243】このような衝突監視を行うために、本システムにおいては交通ノードのグループ化を行っている。

交通ノードをグループ化することにより上記横方向の衝突監視を行うことが可能である。具体的には、図44(b)に示されているように交通ノードを以下のようにグループ化する。

$$\begin{aligned} & \{0244\} \{ (T1 * N1) + (T2 * N3) \} \\ & \{ (T1 * N2) + (T2 * N4) \} \\ & \{ (T2 * N3) + (T3 * N5) \} \\ & \{ (T2 * N4) + (T3 * N6) \} \end{aligned}$$

ここで、T1～T3は各誘導路を表す(図44(b)参照)。N1～N6は交通ノードを表す(図44参照)。このようにグループ化を行うことにより、例えば交通ノードN1から進入し誘導路T1を走行中の航空機が存在する場合には、N2から誘導路T1への進入を禁止すると同時に交通ノードN4から誘導路T2への進入についても禁止する交通制御が可能である。すなわち交通ノードN1から航空機が進入する場合に縦方向の衝突を回避するためまずその対面に存在する中間ノードN2の進入禁止が行われる。これと同時に、この交通ノードN2とグループ化されている他の交通ノードについても進入禁止が行われるのである。この結果、交通ノードN4からの進入が禁止されることにより、図44(a)に示されるように隣接する誘導路において逆方向に航空機が進入するという事態を未然に防止することが可能である。

【0245】この時、図44(b)に示されるように、T2*N4と、T3*N6とがさらにグループ化されているが、これについては交通制御の範囲外とする(グループ化による交通制御は1グループのみに限定している)。なお、このようなグループ化は、人間が予め設備データとして登録しておく。

【0246】図44に示されている例においては、ある誘導路の交通ノードのグループ化は2つの交通ノードに対してそれぞれグループ化が行われている。しかし、このグループ化は3つの交通ノードに対して1つのグループ化が行われる場合もある。例えば、図45に示されているように3本の誘導路が互いに近接しており、いずれの誘導路に航空機が存在する場合にも他の2つの誘導路が影響を受ける場合には、3つの交通ノードにこのように1つのグループが割り当てられる。

【0247】具体的な監視の方法を以下に説明する。

【0248】まず、当該誘導路の交通ノードに対応する交通ノードグループ属性情報テーブル218に保持されている交通ノードグループ現在状態に基づき、進入可否の評価がまず行われる。

【0249】ある移動体が交差点交通監視レンジ内にあり、かつ当該交差点における交通監視を選択する場合には、当該移動体が次に進入する誘導路を判定する。この誘導路の判定は、上記縦方向衝突監視において述べたように、当該移動体に経路計画が設定されている場合にはこの経路計画において次に利用する設備を検索することにより行われる。一方、経路計画が未設定である場合に

は進入可否の評価は行わない。次に、利用する誘導路と現在の交差点をキーにして交通ノード属性情報テーブルを検索し、交通ノードが交通ノードグループに所属している場合には、この交通ノードグループの交通ノードグループ属性テーブルの現在状態を評価する。この評価の結果、現在状態が進入許可状態である場合には、当該移動体は誘導路に進入することを許可される。一方、この条件を満たさない場合には、当該移動体のデジタルターゲット表示において停止指示表示が行われる。

【0250】一方、当該グループに対して進入禁止状態の設定は、以下のように行われる。まず、移動体が進入した誘導路の、その移動体が進む方向の交通ノード、すなわち進入した交通ノードとは反対側の交通ノードについて、交通ノード属性情報テーブルの現在状態が評価され、この評価の結果進入許可状態である場合には進入禁止状態に設定する。この動作は、上記縦方向衝突監視と同様である。さらに、当該交通ノードが一定の交通ノードグループに所属している場合には、この所属している交通ノードグループ属性情報テーブルの交通ノードグループ状態に、当該交通ノードの状態として進入禁止状態を設定する。この設定は、具体的には当該交通ノードの交通ノードグループ状態設定マスク値に対し、論理和設定することにより行われ、他の設定値の値を変更しないようにして設定が行われる。このような処理は、交通監視の選択/禁止状態のいずれに関わらず実施が行われる。

【0251】すなわち進入した交通ノードとは反対側の交通ノードについて、交通ノードグループ属性情報テーブルの現在状態を評価し、この評価の結果進入禁止状態が設定されている場合には、当該移動体のデジタルターゲット表示において警報表示が行われる。この警報表示は交通監視の選択/禁止状態に関わらず実施される。

【0252】滑走路誤進入監視

本滑走路誤進入監視は、ターゲットの滑走路への進入可否を監視する。

【0253】従来から、滑走路への誤進入を防止する方法として種々の方法が知られている。

【0254】例えば、移動体（航空機、車両）の現在位置とその移動ベクトルより、移動体毎のセパレーション（通常は移動体のベクトル方向に広がる扇形）を計算し、そのセパレーション内に他の移動体が存在する場合に警報を発行する。

【0255】このように、ある一定距離、あるいは移動体の速度に応じたセパレーションによる移動体同士の間隔により衝突の検知を行う方法は、広域管制、ターミナル管制の分野で実用化されており、この方法を空港面における警報に適用することも考えられる。このようなセパレーションによる方法の説明図が図46に示されている。

【0256】但し、空港面の地形が非常に複雑であるた

め、セパレーション間隔を一意に決定することは困難であり、又、図47に示されている例においては誤警報が生じる可能性がある。

【0257】本実施の形態に係る空港面移動体交通監視システムにおいては、滑走路の使用に関し、排他制御に基づき滑走路誤進入警報の検知を行っている。まず、図48に示されているように、滑走路及び滑走路のアプローチを含めた滑走路占有エリア300を定義している。そして、この滑走路占有エリア300に進入した移動体は、その滑走路を占有することになる。この占有状態が図49に示されている。図49において、粗いハッチングで示された部分が滑走路302でありこの滑走路302が進入してきた進入機304に対して占有されるのである。このように、所定の進入機304が滑走路占有エリア300に進入したことにより、滑走路302がその進入機304に対し占有することにしたため、空港面の複雑な地形にも対応することが可能である。この方法は、これからこの滑走路を利用し離陸を行う出発機306（図50参照）にも、地上面を走行する地上面走行機308（図51参照）にも適用可能である。例えば、図50においては進入機304が滑走路占有エリア300に入る前に、出発機306が滑走路占有エリア300に入っているため、この出発機306に対し滑走路300が占有されている。また、図51においてはこの滑走路を利用する航空機ではないがこの滑走路を横切る地上面走行機308が滑走路占有エリア300に進入することによりその滑走路302が地上面走行機308に占有されている。

【0258】また、この滑走路占有エリア300に対して交差する経路を飛行する航空機に対しては、その航空機のヘディングにより適用除外とすることが可能である（図52参照）。すなわち、通過機310はこの滑走路占有エリア300の上空を単に通過するだけであるため、その通過機を監視の対象外としているのである（図52参照）。

【0259】また、滑走路占有エリア300としては以下に述べるように2種類のエリアとして定義することが好適である。本システムに係る滑走路占有エリア300は以下に示す滑走路監視レベルエリア300aと、滑走路警報レベルエリア300bとの2種類のエリアとして定義されている。まず、滑走路監視レベルエリア300aは、このエリアに進入した移動体は、当該エリアに対応する滑走路を占有中の移動体が他に存在しなければ、当該エリアに対応する滑走路を占有する。すなわち、この滑走路監視レベルエリア300aに新たに移動体が進入する場合には、その移動体が滑走路302を占有するのである。一方、滑走路警報レベルエリア300bは、この滑走路警報レベルエリア300bのエリアに進入した移動体が、当該エリアに対応する滑走路を占有している移動体ではない場合に、滑走路誤進入警報を発する。