

02/27/2004	15	APPLICATION to Appear Pro Hac Vice by Attorney Paul A. Friedman for EchoStar Communications Corporation; EchoStar DBS Corporation; EchoStar Technologies Corporation and Echosphere Limited Liability Company. (ktd,) (Entered: 03/01/2004)
02/27/2004	16	APPLICATION to Appear Pro Hac Vice by Attorney Harold J. McElhinny for EchoStar Communications Corporation; EchoStar DBS Corporation; EchoStar Technologies Corporation and Echosphere Limited Liability Company. (ktd,) (Entered: 03/01/2004)
03/01/2004	--	Pro Hac Vice Filing fee paid by McElhinny; Krevans; Higgins; Friedman; Fee: \$100., receipt number: 102101 (ktd,) (Entered: 03/01/2004)
03/01/2004	17	CORPORATE DISCLOSURE STATEMENT filed by EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company, EchoStar Communications Corporation, EchoStar DBS Corporation (poa,) (Entered: 03/02/2004)
03/01/2004	18	Filed in Texarkana ANSWER to Amended Complaint ; COUNTERCLAIM against TIVO Inc for declaratory relief of invalidity, non-infringement and unenforceability by EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company.(ktd,) (Entered: 03/02/2004)
03/01/2004	19	MOTION to Change Venue to the Northern District Of California, MOTION to Dismiss by EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company, EchoStar Communications Corporation, EchoStar DBS Corporation. (poa,) (Entered: 03/02/2004)
03/05/2004	20	REPLY to 18 Answer to Amended Complaint, Counterclaim by TIVO Inc. (poa,) (Entered: 03/09/2004)
03/05/2004	21	APPLICATION to Appear Pro Hac Vice by Attorney Richard E Lyon for TIVO Inc, Perry M Goldberg for TIVO Inc, Ben Yorks for TIVO Inc, Morgan Chu for TIVO Inc. (ktd,) (Entered: 03/09/2004)
03/05/2004	--	Pro Hac Vice Filing fee paid by Chu; Goldberg; Yorks; Lyon; Fee: \$100., receipt number: 102128 (ktd,) (Entered: 03/09/2004)
03/16/2004	22	APPLICATION to Appear Pro Hac Vice by Attorney Adam S. Hoffman for TIVO Inc and TIVO Inc. (mpv,) (Entered: 03/17/2004)
03/16/2004	--	Pro Hac Vice Filing fee paid by Adam S Hoffman; Fee: \$25, receipt number: 102267 (mpv,) (Entered: 03/17/2004)
03/17/2004	23	MOTION for Leave to exceed page limit for pltf to file its oppositions to defts' motion to transfer and dismiss by TIVO Inc. (mll,) (Entered: 03/22/2004)
03/26/2004	24	ORDER granting 23 Motion for Leave to File Excess Pages for its oppositions to dfts' motion to transfer or dismiss. Signed by Judge David Folsom on 3/24/04. (ktd,) (Entered: 03/26/2004)
03/26/2004	25	RESPONSE in Opposition re 19 MOTION to Change Venue filed by TIVO Inc.(exhibits not scanned) (ktd,) (Entered: 03/26/2004)
03/26/2004	26	RESPONSE in Opposition re 19 MOTION to Dismiss filed by TIVO Inc. (ktd,) (Exhibits not scanned) Modified on 3/26/2004 (ktd,). Additional attachment(s) added on 2/15/2005 (ehs,). (Entered: 03/26/2004)
04/05/2004	27	AGREED MOTION for Defendants to File Replies to Plaintiff's Oppositions to Defendant's Motion to Transfer and Dismiss, by EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company, EchoStar Communications Corporation, EchoStar DBS Corporation. (kjr,) (Entered: 04/05/2004)
04/05/2004	28	REPLY to Response to Motion re 19 MOTION to Change Venue MOTION to Dismiss filed by EchoStar defendants. (ktd,) (Entered: 04/07/2004)
04/05/2004	29	REPLY to Response to Motion re 19 MOTION to Change Venue MOTION to Dismiss filed by "EchoStar defendants". (ktd,) (Entered: 04/07/2004)
04/12/2004	30	AGREED MOTION for Leave to File Excess Pages for TIVO's Sur-Reply in Support of its Opposition to Motion to Dismiss, by TIVO Inc. (kjr,) (Entered: 04/13/2004)
04/12/2004	32	SUR-REPLY in Support of Opposition to Motion re 19 MOTION to Change Venue, filed by TIVO Inc. (kjr,) (Entered: 04/13/2004)
04/13/2004	31	ORDER granting 27 Dfts' Motion for Leave to File Excess Pages for Replies to Plaintiff's Oppositions to Dfts' Motion to Transfer and to Dismiss. Signed by Judge David Folsom on 4/12/04. (kjr,) (Entered: 04/13/2004)
04/16/2004	33	ORDER granting 30 Motion for Leave to File Excess Pages to file Sur-Reply in support of its opposition to motion to dismiss. Signed by Judge David Folsom on 4/14/04. cc: attys (poa,) (Entered: 04/16/2004)
04/16/2004	34	SUR-REPLY to Response to Motion re 19 MOTION to Dismiss filed by TIVO Inc. (ktd,) (Entered: 04/19/2004)

07/20/2004	35	MOTION for Hearing /Scheduling Conference, or in the alternative, Request for Order Requiring Parties to Hold Rule 26(f) Conference by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Text of Proposed Order) (Chambers, Garret) (Entered: 07/20/2004)
07/22/2004	36	RESPONSE in Opposition re 35 MOTION for Hearing /Scheduling Conference, or in the alternative, Request for Order Requiring Parties to Hold Rule 26(f) Conference filed by EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company. (Friedman, Paul) (Entered: 07/22/2004)
08/27/2004	37	ORDER to Conduct Rule 26(f) Conference. Signed by Judge David Folsom on 8/26/04. (mrm,) (Entered: 08/27/2004)
10/15/2004	38	NOTICE of Disclosure by TIVO Inc (Baxter, Samuel) (Entered: 10/15/2004)
10/20/2004	39	NOTICE of Disclosure by EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company, Echostar Communications Corporation, Echostar DBS Corporation (Young, Damon) (Entered: 10/20/2004)
10/25/2004	40	NOTICE by EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company, Echostar Communications Corporation, TIVO Inc of Joint Rule 26(f) Conference Report (Attachments: # 1Proposed Scheduling Order (Submitted by Defendant)# 2Proposed Scheduling Order (Submitted by Plaintiff Tivo))(Chambers, Garret) Modified on 10/26/2004 (fal). (Entered: 10/25/2004)
10/28/2004	--	Notified Attorney, Zachariah A. Higgins, Per GO 04-12, that we received several email bounce back by leaving 2 voice mail messages on his phone and his assistant phone on 10/20/04 and 10/21/04 and have no response from either as of 10/25/04. He is no longer with Morrison & Foerster.(djh,) (Entered: 10/28/2004)
11/03/2004	41	MOTION for Zachariah A Higgins to Withdraw as Attorney by "EchoStar defendants". (ktd,) (Entered: 11/04/2004)
11/12/2004	42	ORDER Setting Hearing on Motion 19 MOTION to Change Venue MOTION to Dismiss: Motion Hearing set for 12/8/2004 11:00 AM in Ctrm 319 (Texarkana) before Judge David Folsom.. Signed by Judge David Folsom on 11/11/04. (mrm,) (Entered: 11/12/2004)
11/12/2004	43	ORDER granting 41 Motion to Withdraw as Attorney. Attorney Zachariah A. Higgins terminated. Signed by Judge David Folsom on 11/10/04. (mrm,) (Entered: 11/12/2004)
11/15/2004	44	ORDER The Court has set a Rule 16(b) Scheduling and Planning Conference for 12/8/2004 11:00 AM, following the court's hearing on Dfts Motion to Dismiss and Transfer in Ctrm 319 (Texarkana) before Judge David Folsom.. Signed by Judge David Folsom on 11/15/04. (mrm,) Modified on 11/18/2004 (mrm,). (Entered: 11/15/2004)
12/08/2004	45	Minute Entry for proceedings held before Judge David Folsom : Motion Hearing held on 12/8/2004 re 19 MOTION to Change Venue MOTION to Dismiss filed by Echostar Communications Corporation, Echostar DBS Corporation, EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company, Scheduling Conference held on 12/8/2004. (Court Reporter Libby Crawford.) (mrm,) (Entered: 12/08/2004)
12/13/2004	46	Joint MOTION for Protective Order by "EchoStar defendants", EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company, Echostar Communications Corporation, Echostar DBS Corporation, TIVO Inc. (Attachments: # 1 Exhibit A# 2 Text of Proposed Order) (Baxter, Samuel) (Entered: 12/13/2004)
12/22/2004	47	Proposed Pretrial Order [propoeed] scheduling order by "EchoStar defendants". (Friedman, Paul) Additional attachment(s) added on 12/22/2004 (rml,). (Entered: 12/22/2004)
01/04/2005	48	TRANSCRIPT of Proceedings (on motion to dismiss) held on 12/8/2004 before Judge David Folsom. Court Reporter: Libby Crawford. (sm,) (Entered: 01/04/2005)
02/07/2005	49	STIPULATED PROTECTIVE ORDER granting 46 Motion for Protective Order. Signed by Judge David Folsom on 2/7/05. (mrm,) (Entered: 02/07/2005)
02/09/2005	50	APPLICATION to Appear Pro Hac Vice by Attorney Andrei Iancu for TIVO Inc. (rml,) (Entered: 02/10/2005)
02/09/2005	51	APPLICATION to Appear Pro Hac Vice by Attorney Alexander C D Giza for TIVO Inc. (rml,) (Entered: 02/10/2005)
02/10/2005	--	Pro Hac Vice Filing fee paid by Andrei Iancu; Fee: \$25, receipt number: 103810 (rml,) (Entered: 02/10/2005)
02/10/2005	--	Pro Hac Vice Filing fee paid by Alexander Giza; Fee: \$25, receipt number: 103811 (rml,) (Entered: 02/10/2005)
03/02/2005	52	***FILED IN ERROR PLEASE IGNORE*** MOTION to Compel Interrogatory Response Filed by

- EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company. (Friedman, Paul) Modified on 3/2/2005 (mpv,). Modified on 3/2/2005 (mpv,). (Entered: 03/02/2005)
- 03/02/2005 53 ***FILED IN ERROR; PLEASE IGNORE*** AFFIDAVIT in Support re 52 MOTION to Compel Interrogatory Response Filed filed by EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company. (Attachments: # 1 Exhibit A# 2 Exhibit B# 3 Exhibit C# 4 Exhibit D# 5 Exhibit E# 6 Exhibit F# 7 Exhibit G# 8 Exhibit H# 9 Exhibit I# 10 Exhibit J)(Friedman, Paul) Modified on 3/2/2005 (mpv,). (Entered: 03/02/2005)
- 03/02/2005 54 ***FILED IN ERROR; PLEASE IGNORE*** Additional Attachments to Main Document: 52 MOTION to Compel Interrogatory Response Filed.. (Friedman, Paul) Modified on 3/2/2005 (mpv,). (Entered: 03/02/2005)
- 03/02/2005 55 MOTION to Compel Interrogatory Response REPLACES DOCUMENT #'s 52, 53 & 54 by EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company. (Attachments: # 1 Affidavit of Paul A. Friedman in Support of Motion to Compel# 2 Exhibit A to the Declaration of Paul A. Friedman# 3 Exhibit B to the Declaration of Paul A. Friedman# 4 Exhibit C to the Declaration of Paul A. Friedman# 5 Exhibit D to the Declaration of Paul A. Friedman# 6 Exhibit E to the Declaration of Paul A. Friedman# 7 Exhibit F to the Declaration of Paul A. Friedman# 8 Exhibit G to the Declaration of Paul A. Friedman# 9 Exhibit H to the Declaration of Paul A. Friedman# 10 Exhibit I to the Declaration of Paul A. Friedman# 11 Exhibit J to the Declaration of Paul A. Friedman# 12 Text of Proposed Order Granting Motion to Compel)(Friedman, Paul) Modified on 3/2/2005 (mpv,). (Entered: 03/02/2005)
- 03/02/2005 -- ***FILED IN ERROR. Document # 52, 53, 54, Motion to Compel, Affidavit and Additional Attachments. PLEASE IGNORE. SEE #55 for correct document *** (mpv,) (Entered: 03/02/2005)
- 03/03/2005 56 SCHEDULING ORDER: Initial Pretrial Conference set for 9/1/2005 10:00 AM in Ctrm 319 (Texarkana) before Judge David Folsom. Amended Pleadings due by 2/1/2005. Discovery due by 6/10/2005. Joinder of Parties due by 2/1/2005. Jury instructions due by 9/20/2005 Jury Selection set for 10/4/2005 10:00 AM in Ctrm 106 (Marshall) before Judge David Folsom. Mediation Completion due by 8/24/2005. Motions due by 6/30/2005. Proposed Pretrial Order due by 8/18/2005. Claim Construction hearing 5/6/05 at 9:00 AM. Signed by Judge David Folsom on 3/3/05. (mpv,) (Entered: 03/03/2005)
- 03/09/2005 57 ORDER ON DEFENDANT'S MOTION TO DISMISS AND TRANSFER; denying 19 Motion to Change Venue, denying 19 Motion to Dismiss; Therefore, the court ORDERS that Dfts Motion to Dismiss is DENIED as to ECC and DENIED WITHOUT PREJUDICE as to EDBS. The court further ORDERS that Dfts Motion to Transfer is DENIED . Signed by Judge David Folsom on 3/9/05. (mrm,) (Entered: 03/09/2005)
- 03/11/2005 58 MOTION for Extension of Time to File Response/Reply Unopposed Motion for Extension of Time to Respond to Echostar's Motion to Compel Interrogatory Response by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Text of Proposed Order)(Baxter, Samuel) (Entered: 03/11/2005)
- 03/16/2005 59 ***FILED IN ERROR. PLEASE IGNORE. NO CERTIFICATE OF SERVICE. SEE DOC #63.*** RESPONSE in Opposition re 55 MOTION to Compel Interrogatory Response filed by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Declaration of Richard E. Lyon in Support of Opposition# 2 Ex. 1 to Lyon Decl.# 3 Ex. 2 to Lyon Decl.# 4 Ex. 3 to Lyon Decl.# 5 Ex. 4 to Lyon Decl.# 6 Ex. 5 to Lyon Decl.# 7 Ex. 6 to Lyon Decl.# 8 Ex. 7 to Lyon Decl.# 9 Ex. 8 to Lyon Decl.# 10 Ex. 9 to Lyon Decl.# 11 Ex. 10 to Lyon Decl.# 12 Ex. 11 to Lyon Decl.# 13 Ex. 12 to Lyon Decl.# 14 Ex. 13 to Lyon Decl.# 15 Ex. 14 to Lyon Decl.# 16 Ex. 15 to Lyon Decl.# 17 Ex. 16 to Lyon Decl.# 18 Ex. 17 to Lyon Decl.# 19 Ex. 18 to Lyon Decl.# 20 Ex. 19 to Lyon Decl.# 21 Ex. 20 to Lyon Decl.# 22 Proposed Order Denying Motion to Compel)(Lyon, Richard) Modified on 3/17/2005 (fal,). (Entered: 03/16/2005)
- 03/16/2005 60 ORDER GRANTING TIVO'S UNOPPOSED MOTION FOR EXTENSION OF TIME; granting 58 Motion for Extension of Time to File Response/Reply re 55 MOTION to Compel Interrogatory Response Responses due by 3/16/2005. Signed by Judge David Folsom on 3/16/05. (mrm,) (Entered: 03/16/2005)
- 03/16/2005 61 ***FILED IN ERROR. PLEASE IGNORE. NO CERTIFICATE OF SERVICE. SEE DOC #62.*** MOTION to Amend/Correct 56 Scheduling Order,, by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Affidavit Declaration of Richard Lyon in support of Motion to Amend# 2 Exhibit 1# 3 Exhibit 2# 4 Exhibit 3# 5 Exhibit 4# 6 Exhibit 5# 7 Exhibit 6# 8 Exhibit 7# 9 Exhibit 8# 10 Exhibit 9# 11 Exhibit 10# 12 Exhibit 11# 13 Exhibit 12# 14 Exhibit 13# 15 Exhibit 14# 16 Exhibit 15# 17 Exhibit 16# 18 Exhibit 17# 19 Text of Proposed Order)(Giza, Alexander) Modified on 3/17/2005 (fal,). (Entered: 03/16/2005)
- 03/17/2005 62 ***REPLACES DOC #61.*** MOTION to Amend/Correct 56 Scheduling Order,, by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Declaration of Richard Lyon in support of Motion to Amend# 2 Exhibit 1-17 to Lyon Decl# 3 Text of Proposed Order)(Giza, Alexander) Modified on 3/17/2005 (fal,).

- (Entered: 03/17/2005)
- 03/17/2005 63 ***REPLACES DOC #59.*** RESPONSE in Opposition re 55 MOTION to Compel Interrogatory Response filed by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Declaration of Richard E. Lyon in Support of Opposition# 2 Ex. 1 to Lyon Decl.# 3 Ex. 2 to Lyon Decl.# 4 Ex. 3 to Lyon Decl.# 5 Ex. 4 to Lyon Decl.# 6 Ex. 5 to Lyon Decl.# 7 Ex. 6 to Lyon Decl.# 8 Ex. 7 to Lyon Decl.# 9 Ex. 8 to Lyon Decl.# 10 Ex. 9 to Lyon Decl.# 11 Ex. 10 to Lyon Decl.# 12 Ex. 11 to Lyon Decl.# 13 Ex. 12 to Lyon Decl.# 14 Ex. 13 to Lyon Decl.# 15 Ex. 14 to Lyon Decl.# 16 Ex. 15 to Lyon Decl.# 17 Ex. 16 to Lyon Decl.# 18 Ex. 17 to Lyon Decl.# 19 Ex. 18 to Lyon Decl.# 20 Ex. 19 to Lyon Decl.# 21 Ex. 20 to Lyon Decl.# 22 Text of Proposed Order Denying Motion to Compel)(Lyon, Richard) Modified on 3/17/2005 (fal,). (Entered: 03/17/2005)
- 03/17/2005 64 MOTION to Compel EchoStar's Production of Documents, Interrogatory Responses, and Attendance at Deposition by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Proposed Order# 2 Declaration of Richard E. Lyon# 3 Exhibit 1# 4 Exhibit 2# 5 Exhibit 3# 6 Exhibit 4# 7 Exhibit 5# 8 Exhibit 6# 9 Exhibit 7# 10 Exhibit 8# 11 Exhibit 9# 12 Exhibit 10# 13 Exhibit 11# 14 Exhibit 12# 15 Exhibit 13# 16 Exhibit 14# 17 Exhibit 15# 18 Exhibit 16# 19 Exhibit 17# 20 Exhibit 18# 21 Exhibit 19# 22 Exhibit 20# 23 Exhibit 21# 24 Exhibit 22# 25 Exhibit 23)(Lyon, Richard) (Entered: 03/17/2005)
- 03/21/2005 65 ANSWER to Amended Complaint for Patent Infringement, COUNTERCLAIM for Declaratory Relief of Invalidity, Non-Infringement and Unenforceability (counterclaim filed by Defendant Echostar Communications Corporation only) against TIVO Inc by Echostar Communications Corporation, Echostar DBS Corporation.(Friedman, Paul) (Entered: 03/21/2005)
- 03/21/2005 66 RESPONSE in Opposition re 62 MOTION to Amend/Correct 56 Scheduling Order,, filed by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Affidavit of Ann Citrin# 2 Affidavit of Paul A. Friedman# 3 Exhibit 1 to Friedman Decl.# 4 Exhibit 2 to Friedman Decl.# 5 Exhibit 3 to Friedman Decl.# 6 Exhibit 4 to Friedman Decl.# 7 Exhibit 5 to Friedman Decl.)(Friedman, Paul) (Entered: 03/21/2005)
- 03/23/2005 67 REPLY to Response to Motion re 55 MOTION to Compel Interrogatory Response filed by EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company. (Friedman, Paul) (Entered: 03/23/2005)
- 03/24/2005 68 REPLY to Response to Motion re 62 MOTION to Amend/Correct 56 Scheduling Order,, filed by TIVO Inc. (Baxter, Samuel) (Entered: 03/24/2005)
- 03/28/2005 69 Joint MOTION to Amend/Correct 56 Scheduling Order,, by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Text of Proposed Order)(Giza, Alexander) (Entered: 03/28/2005)
- 03/29/2005 70 RESPONSE in Opposition re 64 MOTION to Compel EchoStar's Production of Documents, Interrogatory Responses, and Attendance at Deposition filed by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Affidavit Citrin Decl# 2 Affidavit Friedman Decl# 3 Exhibit A to Friedman Decl# 4 Exhibit B to Friedman Decl# 5 Exhibit C to Friedman Decl# 6 Exhibit D to Friedman Decl# 7 Exhibit E to Friedman Decl# 8 Exhibit F to Friedman Decl# 9 Exhibit G to Friedman Decl# 10 Exhibit H to Friedman Decl# 11 Exhibit I to Friedman Decl# 12 Exhibit J to Friedman Decl# 13 Exhibit K to Friedman Decl# 14 Exhibit L to Friedman Decl# 15 Exhibit M to Friedman Decl# 16 Exhibit N to Friedman Decl# 17 Exhibit O to Friedman Decl# 18 Exhibit P to Friedman Decl)(Friedman, Paul) (Entered: 03/29/2005)
- 03/30/2005 71 APPLICATION to Appear Pro Hac Vice by Attorney Jason A Crotty for Echostar Communications Corporation; Echostar DBS Corporation; EchoStar Technologies Corporation; Echosphere Limited Liability Company. (rml,) (Entered: 03/30/2005)
- 03/30/2005 -- Pro Hac Vice Filing fee paid by Jason Crotty; Fee: \$25, receipt number: 5-1-60 (rml,) (Entered: 03/30/2005)
- 03/30/2005 72 APPLICATION to Appear Pro Hac Vice by Attorney Karl J Kramer for Echostar Communications Corporation; Echostar DBS Corporation; EchoStar Technologies Corporation; Echosphere Limited Liability Company. (rml,) (Entered: 03/30/2005)
- 03/30/2005 -- Pro Hac Vice Filing fee paid by Karl Kramer; Fee: \$25, receipt number: 5-1-061 (rml,) (Entered: 03/30/2005)
- 03/30/2005 73 AMENDMENT TO SCHEDULING ORDER: Claim Construction Brief due at 4:00 pm PST on 4/11/05; Opposition Claim Construction Briefs due 5/9/05; Claim Construction hearing on 5/23/05; Discovery due by 6/24/2005.. Signed by Judge David Folsom on 3/30/05. (mrm,) (Entered: 03/30/2005)
- 03/30/2005 74 RESPONSE in Opposition re 55 MOTION to Compel Interrogatory Response (Sur-Reply) filed by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Declaration of Richard E. Lyon in Support of Sur-Reply# 2 Ex. 1# 3 Ex. 2# 4 Ex. 3# 5 Ex. 4# 6 Ex. 5)(Lyon, Richard) (Entered: 03/30/2005)
- 04/01/2005 75 APPLICATION to Appear Pro Hac Vice by Attorney Robert M Harkins, Jr for Echostar

Communications Corporation; Echostar DBS Corporation; EchoStar Technologies Corporation; Echosphere Limited Liability Company. (rml,) (Entered: 04/01/2005)

04/01/2005 -- Pro Hac Vice Filing fee paid by Robert Harkins Jr; Fee: \$25, receipt number: 5-1-67 (rml,) (Entered: 04/01/2005)

04/04/2005 76 APPLICATION to Appear Pro Hac Vice by Attorney Ann Critin for "EchoStar defendants"; Echostar Communications Corporation; Echostar DBS Corporation; EchoStar Technologies Corporation; Echosphere Limited Liability Company;(rml,) (Entered: 04/04/2005)

04/04/2005 -- Pro Hac Vice Filing fee paid by Ann Critin; Fee: \$25, receipt number: 5-1-071 (rml,) (Entered: 04/04/2005)

04/05/2005 77 REPLY to Response to Motion re 64 MOTION to Compel EchoStar's Production of Documents, Interrogatory Responses, and Attendance at Deposition filed by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Declaration of Richard E. Lyon in support of Reply Brief)(Lyon, Richard) (Entered: 04/05/2005)

04/11/2005 78 REPLY to EchoStar Communication Corporation's Counterclaim ANSWER to Counterclaim by TIVO Inc.(Lyon, Richard) (Entered: 04/11/2005)

04/11/2005 79 MOTION In Support of EchoStar's Opening Claim Construction Brief by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Affidavit Harkins decl# 2 Exhibit a to Harkins# 3 Exhibit B to Harkins Decl# 4 Exhibit Harkins decl exhs C to M# 5 Affidavit Reader Decl and Exhs.# 6 Affidavit Rhyne Decl# 7 Text of Proposed Order Proposed Order)(Harkins, Robert) (Entered: 04/11/2005)

04/11/2005 80 MOTION for Hearing re Tivo's Opening Claim Construction Brief by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Affidavit Giza Declaration and Exs. 1-2# 2 Affidavit Exs. 3-9 (Giza Decl.)# 3 Text of Proposed Order)(Giza, Alexander) (Entered: 04/11/2005)

04/18/2005 81 SEALED Second MOTION to Compel by "EchoStar defendants". (mpv,) (Entered: 04/18/2005)

04/19/2005 82 ORDER REFERRING MOTION to the Honorable Harry W. McKee: [81] MOTION to Compel filed by "EchoStar defendants", . Signed by Judge David Folsom on 4/19/05. (mrm,) (Entered: 04/19/2005)

04/26/2005 83 MOTION for Leave to File First Amended Answers to First Amended Complaint and Counterclaims, Unopposed by Tivo, by Echostar Communications Corporation, Echostar DBS Corporation, EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company. (Attachments: # 1 Exhibit A# 2 Exhibit B# 3 Text of Proposed Order)(Friedman, Paul) (Entered: 04/26/2005)

04/27/2005 84 RESPONSE in Opposition re [81] MOTION to Compel filed by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Denny Decl. in support of Opposition# 2 Lyon Decl. in support of Opposition# 3 Exhibits to Lyon Decl.# 4 Text of Proposed Order)(Lyon, Richard) (Entered: 04/27/2005)

04/29/2005 85 Third MOTION to Compel by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Affidavit of Jason A. Crotty# 2 Exhibit to J. Crotty Decl.# 3 Text of Proposed Order)(Friedman, Paul) (Entered: 04/29/2005)

05/04/2005 86 REPLY to Response to Motion re [81] MOTION to Compel (Second Set) filed by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Affidavit of Paul A. Friedman# 2 Exhibit 1-3# 3 Exhibit 4# 4 Exhibit 5-6)(Friedman, Paul) (Entered: 05/04/2005)

05/06/2005 87 SEALED MOTION to Compel Deposition Testimony by Echostar Communications Corporation, Echostar DBS Corporation, EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company. (mpv,) (Entered: 05/09/2005)

05/06/2005 91 Minute Entry for proceedings held before Judge H. W. McKee : Telephone Conference on Motion to Compel held on 5/6/2005. (Court Reporter M. Morris.) (mjm,) (Entered: 05/10/2005)

05/09/2005 88 Fifth MOTION to Compel by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Affidavit of Jason A. Crotty# 2 Exhibit A# 3 Exhibit B# 4 Exhibit C# 5 Text of Proposed Order)(Friedman, Paul) (Entered: 05/09/2005)

05/09/2005 89 Joint MOTION to Amend/Correct Scheduling Order by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Text of Proposed Order Proposed Order Amending Scheduling Order)(Lyon, Richard) (Entered: 05/09/2005)

05/10/2005 90 NOTICE of Hearing:Motions Hearing set for 5/19/2005 02:00 PM before Magistrate Judge H. W. McKee in Tyler. (mjm,) (Entered: 05/10/2005)

05/11/2005 92 AMENDED SCHEDULING ORDER: 1. The parties will file their opposition claim construction briefs on 5/12/05. 2. Disclosure of expert testimony shall be made by the party with burden of proof on the issue by 5/16/05. Thereafter, the other party shall have until 6/6/05, to disclose rebuttal expert testimony.3. Discovery due by 6/27/2005. 4. Motions to transfer, motions to dismiss, motions for summary judgment or other dispositive motions and Daubert motions due by

- 7/5/2005. 5. All other dates shall remain unchanged. Signed by Judge David Folsom on 5/11/05. (mrm,) (Entered: 05/11/2005)
- 05/11/2005 93 RESPONSE in Opposition re 85 Third MOTION to Compel filed by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Lyon Declaration in support of Opposition# 2 Exhibits 1-2 to Lyon Declaration# 3 Exhibits 3-8 to Lyon Declaration# 4 Denny Declaration in support of Opposition# 5 Text of Proposed Order Denying Motion to Compel)(Lyon, Richard) (Entered: 05/11/2005)
- 05/11/2005 94 RESPONSE in Opposition re [81] MOTION to Compel (Sur-Reply) filed by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Lyon Declaration in support of Sur-Reply# 2 Exhibits to Lyon Declaration# 3 Denny Declaration in support of Sur-Reply)(Lyon, Richard) (Entered: 05/11/2005)
- 05/12/2005 95 ORDER GRANTING AGREED MOTION TO ALLOW ECHOSTAR LEAVE TO FILE FIRST AMENDED ANSWERS TO FIRST AMENDED COMPLAINT AND COUNTERCLAIMS; granting 83 Motion for Leave to File First Amended Answers to First Amended Complaint and Counterclaims. Signed by Judge David Folsom on 5/12/05. (mrm,) (Entered: 05/12/2005)
- 05/12/2005 96 ***FILED IN ERROR. SEE CORRECTED DOCUMENT #97*** MOTION for Hearing Opposition Claim Construction Brief by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Affidavit Declaration of Dr. Gibson# 2 Affidavit Declaration of Giza and Ex. 1# 3 Exhibit Giza Decl. Exs. 2-4# 4 Exhibit Giza Decl. Exs. 5-6)(Giza, Alexander) Modified on 5/13/2005 (ehs,). (Entered: 05/12/2005)
- 05/12/2005 97 ***REPLACES DOCUMENT #96 WHICH WAS FILED IN ERROR*** RESPONSE in Opposition re 79 MOTION In Support of EchoStar's Opening Claim Construction Brief filed by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Affidavit Declaration of Dr. Gibson# 2 Affidavit Giza Decl. and Ex. 1# 3 Exhibit Giza Decl. Exs. 2-4# 4 Exhibit Giza Decl. Exs 5-6)(Giza, Alexander) Modified on 5/13/2005 (ehs,). (Entered: 05/12/2005)
- 05/12/2005 98 SEALED RESPONSE to 80 TIVO's Opening Brief on Claim Construction with attached Appendices and Declaration by "EchoStar defendants". (mpv,) (Entered: 05/13/2005)
- 05/16/2005 99 MOTION to Continue the May 23, 2005 Claim Construction Hearing by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Exhibit A# 2 Text of Proposed Order)(Friedman, Paul) (Entered: 05/16/2005)
- 05/16/2005 100 Joint MOTION to Amend/Correct 92 Scheduling Order,, Case Scheduling Conference; Expedited Treatment of EchoStar's Motion to Continue The Claim Construction Hearing by TIVO Inc, EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company, TIVO Inc(a Delaware corporation), Echostar Communications Corporation, Echostar DBS Corporation, Echostar Communications Corporation, Echostar DBS Corporation, EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company. (Attachments: # 1 Text of Proposed Order)(Friedman, Paul) (Entered: 05/16/2005)
- 05/16/2005 101 REPLY to Response to Motion re 85 Third MOTION to Compel filed by "EchoStar defendants". (Friedman, Paul) (Entered: 05/16/2005)
- 05/17/2005 102 ORDER REFERRING MOTION to the Honorable Harry W. McKee: 85 Third MOTION to Compel filed by "EchoStar defendants",, 55 MOTION to Compel Interrogatory Response filed by EchoStar Technologies Corporation,, Echosphere Limited Liability Company,, [87] MOTION to Compel filed by Echostar Communications Corporation,, Echostar DBS Corporation,, EchoStar Technologies Corporation,, Echosphere Limited Liability Company,, 88 Fifth MOTION to Compel filed by "EchoStar defendants",, 64 MOTION to Compel EchoStar's Production of Documents, Interrogatory Responses, and Attendance at Deposition filed by TIVO Inc, . Signed by Judge David Folsom on 5/16/05. (mrm,) (Entered: 05/17/2005)
- 05/18/2005 103 RESPONSE in Opposition re 100 Joint MOTION to Amend/Correct 92 Scheduling Order,, Case Scheduling Conference; Expedited Treatment of EchoStar's Motion to Continue The Claim Construction Hearing filed by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Exhibit Exhibits A, B and C)(Lyon, Richard) (Entered: 05/18/2005)
- 05/18/2005 104 ORDER denying 99 Motion to Continue the 5/23/05 Claim Construction Hearing. Signed by Judge David Folsom on 5/18/05. (mrm,) (Entered: 05/18/2005)
- 05/18/2005 105 FILED UNDER SEAL - Opposition to deft's [87] MOTION to Compel deposition testimony and Cross-Motion for Protective Order filed by TIVO Inc. (ehs) (Entered: 05/19/2005)
- 05/20/2005 106 SEALED REPLY to Response to Motion re [87] MOTION to Compel Deposition Testimony and Opposition to 105 Cross-Motion for Protective Order filed by "EchoStar defendants". (mpv,) (Entered: 05/20/2005)
- 05/23/2005 107 RESPONSE in Opposition re 88 Fifth MOTION to Compel filed by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Declaration of Richard E. Lyon in Support of Opposition to Defendants' Fifth Motion to Compel) (Lyon, Richard) (Entered: 05/23/2005)
- 05/23/2005 108 RESPONSE in Opposition re 85 Third MOTION to Compel (Sur-Reply) filed by TIVO Inc(a

- Delaware corporation). (Attachments: # 1 Declaration of Richard E. Lyon in Support of Sur-Reply to Defendants' Third Motion to Compel# 2 Exhibits to Lyon Declaration)(Lyon, Richard) (Entered: 05/23/2005)
- 05/23/2005 109 NOTICE of Hearing on Motions: [87] MOTION to Compel, 88 Fifth MOTION to Compel, 64 MOTION to Compel EchoStar's Production of Documents, Interrogatory Responses, and Attendance at Deposition, 55 MOTION to Compel Interrogatory Response, [81] MOTION to Compel, 85 Third MOTION to Compel: Motion Hearing set for 5/24/2005 09:30 AM in Tyler before Magistrate Judge H. W. McKee. (mjm,) (Entered: 05/23/2005)
- 05/23/2005 110 FILED UNDER SEAL - Sur-Reply in Opposition to Deft's re 88 Fifth MOTION to Compel testimony and Reply in Support of Cross-Motion for protective order filed by TIVO Inc. (ehs) (Entered: 05/23/2005)
- 05/23/2005 111 Minute Entry for proceedings held before Judge David Folsom : Markman Hearing held on 5/23/2005. (Court Reporter Libby Crawford.) (mrm,) (Entered: 05/24/2005)
- 05/24/2005 112 Minute Entry for proceedings held before Judge H. W. McKee : Motions Hearing held on 5/24/2005. The parties state that they believe the motions have been resolved. The Court will make a ruling after parties send in a status update by 6/17/2005 regarding motions (#55, 64, 81, 85, 87, 88). (Court Reporter Jan Mason.) (mjm,) (Entered: 05/24/2005)
- 05/24/2005 113 ORDER; The court, therefore, ORDERS that dfts shall have 10 days from the date of the claim construction hrg, or until 6/2/05, to file their responsive brief. The court further ORDERS that plf shall have 5 days to respond to dfts brief or until 6/7/05. The ptys briefs shall not exceed 10 pgs. The court further ORDERS the ptys shall file a Joint Claim Construction Chart with the court by 6/7/05. Signed by Judge David Folsom on 5/24/05. (mrm,) (Entered: 05/24/2005)
- 06/01/2005 114 RESPONSE to 95 Order on Motion for Leave to File, REPLY to Counterclaims of EchoStar Communications Corporation by TIVO Inc. (Lyon, Richard) (Entered: 06/01/2005)
- 06/01/2005 115 RESPONSE to 95 Order on Motion for Leave to File, REPLY to Counterclaims of EchoStar Technologies Corp. and Ecosphere Limited Liability Company by TIVO Inc. (Lyon, Richard) (Entered: 06/01/2005)
- 06/02/2005 116 TRANSCRIPT of Proceedings/Markman Hearing held on 5/23/05 before Judge David Folsom. Court Reporter: Libby Crawford. (mpv,) (Entered: 06/02/2005)
- 06/02/2005 117 NOTICE by "EchoStar defendants" that EchoStar Will Not File Supplemental Claim Construction Briefing In Response to the Court's Order of May 24, 2005 (Kramer, Karl) (Entered: 06/02/2005)
- 06/02/2005 118 Sixth MOTION to Compel by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Affidavit of Ann Citrin# 2 Exhibit A-I# 3 Exhibit J# 4 Exhibit K# 5 Exhibit L# 6 Text of Proposed Order)(Friedman, Paul) (Entered: 06/02/2005)
- 06/03/2005 119 TRANSCRIPT of Pretrial Hearing held on May 24, 2005 at 11:30 a.m. before Judge Harry W. McKee. Court Reporter: Jan Mason. (ehs) (Entered: 06/06/2005)
- 06/07/2005 120 STATUS REPORT JOINT CLAIM CONSTRUCTION CHART by TIVO Inc. (Giza, Alexander) (Entered: 06/07/2005)
- 06/10/2005 123 APPLICATION to Appear Pro Hac Vice by Attorney Christine W S Byrd for TIVO Inc. (ch,) (Entered: 06/16/2005)
- 06/10/2005 -- Pro Hac Vice Filing fee paid by Christine W.S. Byrd; Fee: \$25, receipt number: 2-1-351 (ch,) (Entered: 06/16/2005)
- 06/13/2005 121 Proposed Pretrial Order [proposed] Amendment to Scheduling Order by TIVO Inc, Echostar Communications Corporation, Echostar DBS Corporation, EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company. (Giza, Alexander) (Entered: 06/13/2005)
- 06/14/2005 122 MOTION for Extension of Time to File Response/Reply to EchoStar's Sixth Motion to Compel (Unopposed) by TIVO Inc. (Lyon, Richard) (Entered: 06/14/2005)
- 06/16/2005 124 RESPONSE in Opposition re 118 Sixth MOTION to Compel filed by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Affidavit Declaration by Adam Hoffman In Support of Tivo's Opposition to EchoStar's Sixth Motion to Compel)(Lyon, Richard) (Entered: 06/16/2005)
- 06/20/2005 125 ORDER granting 122 Motion for Extension of Time to File Response to EchoStar's Sixth Motion to Compel. Responses due by 6/16/2005. Signed by Judge David Folsom on 6/20/05. (ehs) (Entered: 06/20/2005)
- 06/20/2005 126 STATUS REPORT REGARDING THE PARTIES' COMPROMISES ON PENDING MOTIONS TO COMPEL (DOCKET NOS. 55, 64, 81, 85, 87, and 88) by TIVO Inc, Echostar Communications Corporation, Echostar DBS Corporation, EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability

Company. (Lyon, Richard) (Entered: 06/20/2005)

06/23/2005 127 REPLY to Response to Motion re 118 Sixth MOTION to Compel filed by "EchoStar defendants". (Friedman, Paul) (Entered: 06/23/2005)

06/27/2005 128 RESPONSE in Opposition re 118 Sixth MOTION to Compel Sur-Reply filed by TIVO Inc. (Lyon, Richard) (Entered: 06/27/2005)

06/28/2005 129 APPLICATION to Appear Pro Hac Vice by Attorney Michelle Armond for TIVO Inc. (ch,) (Entered: 07/07/2005)

07/01/2005 -- Pro Hac Vice Filing fee paid by Armond; Fee: \$25, receipt number: 2-1-427 (ch,) (Entered: 07/07/2005)

07/08/2005 130 ***FILED IN ERROR. PLEASE IGNORE. SEE DOC #131.*** MOTION to Compel Enforce May 24, 2005 Resolution and for a Court Order Concerning Motions To Compel by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Text of Proposed Order [Proposed] Stipulated Order Regarding the Parties' Compromises on Pending Motions to Compel)(Kramer, Karl) Modified on 7/11/2005 (fal,). (Entered: 07/08/2005)

07/08/2005 131 ***REPLACES DOC #130.*** MOTION to Compel to Enforce May 24, 2005 Resolution and for a Court Order Concerning Motions to Compel by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Text of Proposed Order [Proposed] Stipulated Order Regarding The Parties' Compromises on Pending Motions to Compel# 2 Affidavit Declaration of Karl J. Kramer in Support of Echostar's Motion to Enforce May 24, 2005 Resolution and for a Court Order Concerning Motions to Compel# 3 Exhibit A# 4 Exhibit B# 5 Exhibit C# 6 Exhibit D# 7 Exhibit E# 8 Exhibit F# 9 Exhibit G) (Kramer, Karl) Modified on 7/11/2005 (fal,). (Entered: 07/08/2005)

07/08/2005 132 Seventh MOTION to Compel by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Affidavit of Paul A. Friedman in Support of Motion# 2 Exhibit A# 3 Exhibit B# 4 Exhibit C# 5 Exhibit D# 6 Exhibit E# 7 Exhibit F# 8 Exhibit G1# 9 Exhibit G2# 10 Exhibit H# 11 Exhibit I# 12 Exhibit J# 13 Exhibit K# 14 Exhibit L# 15 Exhibit M# 16 Exhibit N# 17 Exhibit O# 18 Text of Proposed Order) (Friedman, Paul) (Entered: 07/08/2005)

07/11/2005 -- ***FILED IN ERROR. PLEASE IGNORE Doc #130, Motion to Compel. Replaced with Doc #131.*** (fal,) (Entered: 07/11/2005)

07/11/2005 134 FILED UNDER SEAL - EXHIBIT C to #132 Seventh Motion to Compel by "EchoStar defendants", Echostar Communications Corporation, Echostar DBS Corporation, Echosphere Limited Liability Company.. (ehs) (Entered: 07/14/2005)

07/13/2005 133 ORDER REFERRING MOTIONS TO THE HONORABLE HARRY W. MCKEE: 131 MOTION to Compel to Enforce May 24, 2005 Resolution and for a Court Order Concerning Motions to Compel filed by "EchoStar defendants",, 118 Sixth MOTION to Compel filed by "EchoStar defendants",, 132 Seventh MOTION to Compel filed by "EchoStar defendants",. Signed by Judge David Folsom on 7/13/05. (mrm,) (Entered: 07/13/2005)

07/15/2005 135 Eighth MOTION to Compel by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Text of Proposed Order)(Friedman, Paul) Additional attachment(s) added on 7/15/2005 (sm,). (Entered: 07/15/2005)

07/15/2005 136 MOTION for Partial Summary Judgment of Non-Infringement: (1) No Infringement by EchoStar's 7100/7200 Devices; and (2) No Infringement Under the Doctrine of Equivalents by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Text of Proposed Order Proposed Order# 2 Exhibit Kramer Decl Cover Sheet)(Kramer, Karl) (Entered: 07/15/2005)

07/15/2005 137 FILED UNDER SEAL EXHIBIT to doc # 136. (poa,) (Entered: 07/19/2005)

07/15/2005 141 ***Document modified to attach correct document*** FILED UNDER SEAL - EXHIBIT to EchoStar's Eighth Motion to Compel # 135 by EchoStar Technologies Corporation. (ehs) Modified on 7/21/2005 (ehs) (Entered: 07/21/2005)

07/20/2005 138 ORDER REFERRING MOTION to the Honorable Harry W. McKee: 135 Eighth MOTION to Compel filed by "EchoStar defendants",. Signed by Judge David Folsom on 7/20/05. (mrm,) (Entered: 07/20/2005)

07/20/2005 139 RESPONSE in Opposition re 131 MOTION to Compel to Enforce May 24, 2005 Resolution and for a Court Order Concerning Motions to Compel filed by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Affidavit Hoffman Declaration and Exhibits A and B# 2 Affidavit Chambers Declaration# 3 Text of Proposed Order)(Lyon, Richard) (Entered: 07/20/2005)

07/20/2005 140 RESPONSE in Opposition re 132 Seventh MOTION to Compel filed by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Affidavit Hoffman Declaration and Exhibits A to G)(Lyon, Richard) (Entered: 07/20/2005)

07/22/2005 142 NOTICE of Hearing: Discovery Hearing set for 7/29/2005 09:30 AM in Ctrm 210 (Tyler) before Magistrate Judge Harry W. McKee. (srg,) (Entered: 07/22/2005)

- 07/26/2005 143 NOTICE by "EchoStar defendants" Letter Brief to Judge McKee Regarding Completion of Ramsay Deposition (Kramer, Karl) (Entered: 07/26/2005)
- 07/26/2005 144 RESPONSE in Support re 131 MOTION to Compel to Enforce May 24, 2005 Resolution and for a Court Order Concerning Motions to Compel filed by "EchoStar defendants". (Kramer, Karl) (Entered: 07/26/2005)
- 07/26/2005 145 REPLY to Response to Motion re 132 Seventh MOTION to Compel filed by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Supplemental Declaration of Paul A. Friedman In Support of EchoStar's Seventh Motion to Compel# 2 Exhibit 1, Part 1 to Friedman Decl.# 3 Exhibit 1, Part 2 to Friedman Decl.# 4 Exhibit 1, Part 3 to Friedman Decl.# 5 Exhibit 1, Part 4 to Friedman Decl.# 6 Exhibit 1, Part 5 to Friedman Decl.# 7 Exhibit 1, Part 6 to Friedman Decl.# 8 Exhibit 1, Part 7 to Friedman Decl.# 9 Exhibit 1, Part 8 to Friedman Decl.)(Friedman, Paul) (Entered: 07/26/2005)
- 07/27/2005 146 NOTICE by "EchoStar defendants" Notice Removing EchoStar's Eighth Motion to Compel From Calendar (Kramer, Karl) (Entered: 07/27/2005)
- 07/27/2005 147 ***FILED IN ERROR. SEE CORRECTED DOCUMENT #149*** RESPONSE in Opposition re 136 MOTION for Partial Summary Judgment of Non-Infringement: (1) No Infringement by EchoStar's 7100/7200 Devices; and (2) No Infringement Under the Doctrine of Equivalents filed by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Affidavit Giza Decl iso Opposition w/ Exs. 1-11# 2 Text of Proposed Order)(Giza, Alexander) Modified on 8/9/2005 (ehs,). (Entered: 07/27/2005)
- 07/27/2005 148 RESPONSE in Opposition re 135 Eighth MOTION to Compel filed by TIVO Inc. (Lyon, Richard) (Entered: 07/27/2005)
- 07/27/2005 149 ***REPLACES DOCUMENT #147WHICH WAS FILED IN ERROR*** RESPONSE in Opposition re 136 MOTION for Partial Summary Judgment of Non-Infringement: (1) No Infringement by EchoStar's 7100/7200 Devices; and (2) No Infringement Under the Doctrine of Equivalents filed by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Affidavit Giza Decl. iso Opposition w/ Exs. 1-11# 2 Text of Proposed Order)(Giza, Alexander) Modified on 8/9/2005 (ehs,). (Entered: 07/27/2005)
- 07/28/2005 150 ***SEALED PER ORDER # 176*** Second MOTION to Compel by TIVO Inc. (Attachments: # (1) Affidavit Hoffman Declaration and Exhibits# (2) Text of Proposed Order Proposed Order) (Lyon, Richard) (original sent to Marshall Ofc 9/13/05) Modified on 8/16/2005 (mrm,). Modified on 8/16/2005 (mrm,). Additional attachment(s) added on 9/13/2005 (mpv,). Modified on 9/13/2005 (mpv,). (Entered: 07/28/2005)
- 07/28/2005 151 REPLY to Response to Motion re 135 Eighth MOTION to Compel filed by "EchoStar defendants". (Friedman, Paul) (Entered: 07/28/2005)
- 07/29/2005 152 ORDER regarding motions heard before the court on 7/29/05 as set forth herein. Signed by Judge H. W. McKee on 7/29/05. (ehs) (Entered: 08/01/2005)
- 07/29/2005 153 Minute Entry for proceedings held before Judge H. W. McKee : Motion Hearing held on 7/29/2005 re 131 MOTION to Compel to Enforce May 24, 2005 Resolution and for a Court Order Concerning Motions to Compel filed by "EchoStar defendants",, 135 Eighth MOTION to Compel filed by "EchoStar defendants",, 118 Sixth MOTION to Compel filed by "EchoStar defendants",, 132 Seventh MOTION to Compel filed by "EchoStar defendants"; An order will be entered regarding these motions. (Court Reporter Jill McFarland.) (mjm,) (Entered: 08/01/2005)
- 08/01/2005 156 TRANSCRIPT of Motion hearing held on July 29, 2005 at 10:37 am before Judge Harry W McKee. Court Reporter: Jill E McFadden. (ehs) (Entered: 08/03/2005)
- 08/02/2005 154 NOTICE by "EchoStar defendants" and [Defendants' Proposed] Order on Motions Argued At July 29, 2005 Hearing (Attachments: # 1 Exhibit A)(Friedman, Paul) (Entered: 08/02/2005)
- 08/02/2005 155 NOTICE by TIVO Inc [Proposed] Order Re EchoStar's Motion to Enforce May 24, 2005 Resolution and 7th Motion to Compel (Lyon, Richard) (Entered: 08/02/2005)
- 08/03/2005 157 REPLY to Response to Motion re 136 MOTION for Partial Summary Judgment of Non-Infringement: (1) No Infringement by EchoStar's 7100/7200 Devices; and (2) No Infringement Under the Doctrine of Equivalents filed by "EchoStar defendants". (Friedman, Paul) (Entered: 08/03/2005)
- 08/04/2005 158 ORDER granting 131 Motion to Compel, granting in part and denying in part 132 Motion to Compel as set forth herein. Signed by Judge T. John Ward on 8/4/05. (ehs,) (Entered: 08/05/2005)
- 08/05/2005 159 MOTION to Continue the Deadline for Summary Judgment Motions On Issues of Infringement or Non-Infringement by "EchoStar defendants". (Friedman, Paul) Additional attachment(s) added on 8/10/2005 (fal,). (Entered: 08/05/2005)
- 08/08/2005 160 ORDER REFERRING MOTION to the Honorable Harry W. McKee for decision: 150 Second MOTION to Compel filed by TIVO Inc, . Signed by Judge David Folsom on 8/5/05. (mrm,)

(Entered: 08/08/2005)

08/08/2005 -- Notified Attorney, Ben Yorks, Per GO 04-12, this court no longer accepts pleadings in paper form. The Clerk will no longer mail or fax notices or orders to parties. All notices and orders generated by this court shall be sent electronically. (ehs,) (Entered: 08/08/2005)

08/09/2005 161 RESPONSE in Opposition re 159 MOTION to Continue the Deadline for Summary Judgment Motions On Issues of Infringement or Non-Infringement filed by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Text of Proposed Order)(Giza, Alexander) (Entered: 08/09/2005)

08/09/2005 162 RESPONSE in Opposition re 150 Second MOTION to Compel filed by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Affidavit of Paul A. Friedman and Exs. A-E# 2 Exhibit F-P# 3 Exhibit Q-U) (Friedman, Paul) (Entered: 08/09/2005)

08/09/2005 163 REPLY to Response to Motion re 159 MOTION to Continue the Deadline for Summary Judgment Motions On Issues of Infringement or Non-Infringement filed by "EchoStar defendants". (Friedman, Paul) (Entered: 08/09/2005)

08/09/2005 164 FILED UNDER SEAL - EXHIBIT 12 to Declaration of Alexander C.D. Giza in support of TIVO Inc's opposition to Echostar's motion for partial summary judgment of non-infringement by TIVO Inc. (ehs,) (Entered: 08/10/2005)

08/10/2005 165 Third MOTION to Compel by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Affidavit Declaration of Michelle Armond# 2 Exhibit A-J# 3 Text of Proposed Order)(Baxter, Samuel) (Entered: 08/10/2005)

08/10/2005 166 FILED UNDER SEAL - EXHIBITS B - C to declaration of Michelle Armond in support of pltf's third motion to compel #165 by TIVO Inc (ehs,) (Entered: 08/10/2005)

08/10/2005 167 MOTION for Leave to File Excess Pages TIVO'S MOTION FOR LEAVE TO FILE TIVO'S SURREPLY IN OPPOSITION TO ECHOSTAR'S MOTION FOR PARTIAL SUMMARY JUDGMENT OF NON-INFRINGEMENT: (1) NO INFRINGEMENT BY ECHOSTAR'S 7100/7200 DEVICES; AND (2) NO INFRINGEMENT UNDER THE DOCTRINE OF EQUIVALENTS IN EXCESS OF PAGE LIMIT by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Text of Proposed Order)(Baxter, Samuel) (Entered: 08/10/2005)

08/10/2005 170 FILED UNDER SEAL - EXHIBIT A to Declaration of Paul A Friedman in Support of Deft's opposition to Tivo's second motion to compel by "EchoStar defendants"..(ehs,) (Entered: 08/11/2005)

08/11/2005 168 RESPONSE in Opposition re 167 MOTION for Leave to File Excess Pages TIVO'S MOTION FOR LEAVE TO FILE TIVO'S SURREPLY IN OPPOSITION TO ECHOSTAR'S MOTION FOR PARTIAL SUMMARY JUDGMENT OF NON-INFRINGEMENT: (1) NO INFRINGEMENT BY ECHOSTAR'S 7100/7200 DEVICES; AND filed by "EchoStar defendants". (Friedman, Paul) (Entered: 08/11/2005)

08/11/2005 169 Consent MOTION to Seal TIVO'S SECOND MOTION TO COMPEL by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Text of Proposed Order)(Baxter, Samuel) (Entered: 08/11/2005)

08/11/2005 171 FILED UNDER SEAL - EXHIBIT B to Declaration of Paul A Friedman in support of deft's opposition to Tivo's second motion to compel by "EchoStar defendants". (ehs,) (Entered: 08/11/2005)

08/11/2005 172 FILED UNDER SEAL - EXHIBIT D to Declaration of Paul A Friedman in support of deft's opposition to Tivo's second motion to compel by "EchoStar defendants".(ehs,) (Entered: 08/11/2005)

08/11/2005 173 FILED UNDER SEAL - EXHIBIT P to Declaration of Paul A Friedman in Support of Deft's opposition to Tivo's second motion to compel by "EchoStar defendants". (ehs,) (Entered: 08/11/2005)

08/12/2005 174 ORDER granting in part and denying in part 159 Motion to Continue the ddl for Summary Judgment Motions on Issues of Infringement or Non-Infringement is GRANTED-IN-PART and DENIED-IN-PART and that the ddl for summary judgment motions on issues of infringement or non-infringement is hereby CONTINUED to 8/25/05. Signed by Judge David Folsom on 8/11/05. (mrm,) (Entered: 08/12/2005)

08/15/2005 175 REPLY to Response to Motion re 150 Second MOTION to Compel filed by TIVO Inc. (Baxter, Samuel) (Entered: 08/15/2005)

08/15/2005 178 Minute Entry for proceedings held before Judge H. W. McKee : Telephone Conference held on 8/15/2005. (Court Reporter S. Guthrie.) (mjm,) (Entered: 08/17/2005)

08/16/2005 176 ORDER granting 169 Motion to Seal . Signed by Judge David Folsom on 8/15/05. (mrm,) (Entered: 08/16/2005)

08/17/2005 177 ORDER that EchoStar produce all such documents created before suit was filed, and make available any witnesses with knowledge of relevant pre-suit communications. EchoStar to make

- Mr. Ergen available for five hours of deposition . Signed by Judge H. W. McKee on 8/17/05. (ehs,) (Entered: 08/17/2005)
- 08/17/2005 179 ORDER; ORDERED that each pty shall file a motion no later than 5:00pm Friday, 8/26/05, providing an estimate of the total time that pty needs to complete the presentation of testimony, including direct examination, cross examination, re-direct, and rebuttal. . Signed by Judge David Folsom on 8/17/05. (mrm,) (Entered: 08/17/2005)
- 08/17/2005 180 ORDER; The Court hereby CONVERTS said initial pretrial conference to a status conference to be held at the same time and place. Status Conference set for 9/1/2005 10:00 AM in Ctrm 319 (Texarkana) before Judge David Folsom.. Signed by Judge David Folsom on 8/17/05. (mrm,) (Entered: 08/17/2005)
- 08/17/2005 181 FILED UNDER SEAL - MOTION for Leave to File second amended complaint to Join Echostar Satellite LLC by TIVO Inc. (ehs,) (Entered: 08/18/2005)
- 08/17/2005 182 FILED UNDER SEAL - NOTICE of motion for and Memorandum in support of Echostar's MOTION for Partial Summary Judgment re damages period by "EchoStar defendants". (ehs,) (Entered: 08/18/2005)
- 08/17/2005 -- ***FILED IN ERROR. ATTACHED WRONG DOCUMENT to Document # 181, Motion for leave. PLEASE IGNORE.*** (ehs,) (Entered: 08/18/2005)
- 08/17/2005 186 FILED UNDER SEAL - replaces document #181 - MOTION for Leave to File second amended complaint to join Echostar Satellite LLC by TIVO Inc. (ehs,) (Entered: 08/18/2005)
- 08/18/2005 183 MOTION for Extension of Time to File and for Clarification of Pre-Trial Submissions by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Text of Proposed Order)(Armond, Michelle) (Entered: 08/18/2005)
- 08/18/2005 184 RESPONSE in Opposition re 183 MOTION for Extension of Time to File and for Clarification of Pre-Trial Submissions filed by "EchoStar defendants". (McElhinny, Harold) (Entered: 08/18/2005)
- 08/18/2005 185 CLAIM CONSTRUCTION ORDER. Signed by Judge David Folsom on 8/18/05. (mrm,) (Entered: 08/18/2005)
- 08/18/2005 187 NOTICE by "EchoStar defendants" of Readiness to File Joint Pre-Trial Order (McElhinny, Harold) (Entered: 08/18/2005)
- 08/18/2005 188 **WITHDRAWN AS PER ORDER # 333** MOTION in Limine No. 11 to Preclude Late Disclosed Exhibits by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Text of Proposed Order Proposed Order# 2 Affidavit Evans Decl. ISO w/ Exhibits A-G# 3 Affidavit Evans Decl. Ex. H# 4 Affidavit Evans Decl. Exs. H Cont. - I)(Kramer, Karl) Modified on 9/20/2005 (mrm,). (Entered: 08/18/2005)
- 08/18/2005 189 MOTION for Partial Summary Judgment of Invalidity Due to Indefiniteness by "EchoStar defendants". Responses due by 8/30/2005 (Attachments: # 1 Exhibit A part 1# 2 Exhibit A part 2# 3 Exhibit B# 4 Text of Proposed Order)(Harkins, Robert) (Entered: 08/18/2005)
- 08/18/2005 190 FILED UNDER SEAL - NOTICE of MOTION and Memorandum in support of motion for partial Summary Judgment of no willful infringement Volume 1 by "EchoStar defendants". (ehs,) (Entered: 08/19/2005)
- 08/18/2005 191 FILED UNDER SEAL - Declaration of Karl J Kramer in Support of deft's motion for partial summary judgment of non-willfulness of infringement #190 Volume 1 of Exhibits A-C, Volume #2 by "EchoStar defendants". (ehs,) (Entered: 08/19/2005)
- 08/18/2005 192 FILED UNDER SEAL - Declaration of Karl J. Kramer in Support of deft's motion for partial summary judgment of non-willfulness of infringement #190 Volume II of Exhibits D-V, Volume #3 by "EchoStar defendants". (ehs,) (Entered: 08/19/2005)
- 08/18/2005 193 FILED UNDER SEAL - MOTION in Limine No. 1 - to preclude reference to, use of and reliance upon the expert report and testimony of John R Hauser; Declaration of Karl J Kramer in support thereof by "EchoStar defendants". (ehs,) (Entered: 08/19/2005)
- 08/18/2005 194 FILED UNDER SEAL - MOTION in Limine No. 2 - to exclude reference to or evidence regarding written opinion of counsel; Declaration of Karl J Kramer in support thereof by "EchoStar defendants". (ehs,) Modified on 8/19/2005 (ehs,) ATTACHED CORRECT DOCUMENT TO ENTRY. (Entered: 08/19/2005)
- 08/18/2005 195 FILED UNDER SEAL - MOTION in Limine No. 3 - to preclude any reference to, use of or reliance upon PTO Museum Display, or Alternatively, to allow discovery by "EchoStar defendants". (ehs,) (Entered: 08/19/2005)
- 08/18/2005 196 FILED UNDER SEAL - MOTION in Limine No. 4 - to preclude TIVO from denying the existence of non-infringing alternatives; Declaration of Karl J Kramer in support thereof by "EchoStar defendants". (ehs,) (Entered: 08/19/2005)

- 08/18/2005 197 FILED UNDER SEAL - MOTION in Limine No. 5 - to preclude reference to, use of, or reliance on the expert report and opinion of Alan Gordon on Willfulness; Declaration of Karl J Kramer in support thereof by "EchoStar defendants". (ehs,) (Entered: 08/19/2005)
- 08/18/2005 198 FILED UNDER SEAL - MOTION in Limine No. 6 - to preclude reference to, use of, and reliance upon the preamble of any asserted claim as a limitation; Declaration of Karl J Kramer in support thereof by "EchoStar defendants". (ehs,) (Entered: 08/19/2005)
- 08/18/2005 199 FILED UNDER SEAL - MOTION in Limine No. 7 - to preclude reference to, use of, or reliance on alleged convoyed sales of TIVO's subscription services; Declaration of Karl J. Kramer in Support thereof by "EchoStar defendants". (ehs,) (Entered: 08/19/2005)
- 08/18/2005 200 FILED UNDER SEAL - MOTION in Limine No. 8 - to preclude reference to, use of, or reliance on the expert report and testimony of Keith R Ugone on damages; Declaration of Karl J. Kramer in support thereof by "EchoStar defendants". (ehs,) (Entered: 08/19/2005)
- 08/18/2005 201 FILED UNDER SEAL - MOTION in Limine No. 9 - to preclude evidence on doctrine or equivalents; Declaration of Karl J Kramer in support thereof by "EchoStar defendants". (ehs,) (Entered: 08/19/2005)
- 08/18/2005 202 FILED UNDER SEAL - MOTION in Limine No. 10 - to preclude reference to, use of, and reliance upon other Echostar Litigation; Declaration of Karl J. Kramer in support thereof by "EchoStar defendants". (ehs,) (Entered: 08/19/2005)
- 08/22/2005 203 First MOTION to Amend/Correct 167 MOTION for Leave to File Excess Pages TIVO'S MOTION FOR LEAVE TO FILE TIVO'S SURREPLY IN OPPOSITION TO ECHOSTAR'S MOTION FOR PARTIAL SUMMARY JUDGMENT OF NON-INFRINGEMENT: (1) NO INFRINGEMENT BY ECHOSTAR'S 7100/7200 DEVICES; AND (Unopposed) by TIVO Inc. (Attachments: # 1)(Baxter, Samuel) (Entered: 08/22/2005)
- 08/22/2005 204 NOTICE by TIVO Inc re 165 Third MOTION to Compel Withdrawing Third Motion to Compel In Light of EchoStar's Agreement to Provide the Requested Discovery (Armond, Michelle) (Entered: 08/22/2005)
- 08/23/2005 205 ***FILED IN ERROR; PLEASE IGNORE; REPLACED BY #208 CORRECTED DOCUMENT*** Third MOTION in Limine to Preclude any reference to, use of, and reliance upon PTO museum display, or alternatively, to allow discovery by "EchoStar defendants". (Kramer, Karl) Modified on 8/24/2005 (mpv,). (Entered: 08/23/2005)
- 08/23/2005 206 ORDER granting 203 First MOTION to Amend/Correct 167 MOTION for Leave to File Excess Pages TIVO'S MOTION FOR LEAVE TO FILE TIVO'S SURREPLY IN OPPOSITION TO ECHOSTAR'S MOTION FOR PARTIAL SUMMARY JUDGMENT OF NON-INFRINGEMENT: (1) NO INFRINGEMENT BY ECHOSTAR'S 7100/7200 DEVICES; AND (Unopposed) by TIVO Inc.. Signed by Judge David Folsom on 8/23/05. (mrm,) (Entered: 08/23/2005)
- 08/23/2005 -- ***FILED IN ERROR. Document # 205, Third Motion in Limine. PLEASE IGNORE. REPLACED BY #208 CORRECTED DOCKET ENTRY*** (mpv,) (Entered: 08/24/2005)
- 08/24/2005 207 ORDER re 183 MOTION for Extension of Time to File and for Clarification of Pre-Trial Submissions filed by TIVO Inc, Final Pretrial Conference set for 10/11/2005 in Ctrm 106 (Marshall) before Judge David Folsom. Jury Selection set for 10/12/2005 10:00 AM in Ctrm 106 (Marshall) before Judge David Folsom. Proposed Pretrial Order due by 8/26/2005 at 5pm. Objections to exhibits shall be filed no later than 9/9/05 at 5pm. Signed by Judge David Folsom on 8/24/05. (mrm,) (Entered: 08/24/2005)
- 08/24/2005 208 AFFIDAVIT in Support re 195 MOTION in Limine No. 3--To Preclude Any Reference to, Use of, and Reliance Upon PTO Museum Display (by Declarant Jonathan Bockman) filed by "EchoStar defendants". (Kramer, Karl) (Entered: 08/24/2005)
- 08/24/2005 209 FILED UNDER SEAL - Surreply in Opposition re 136 MOTION for Partial Summary Judgment of Non-Infringement: (1) No Infringement by EchoStar's 7100/7200 Devices; and (2) No Infringement Under the Doctrine of Equivalents filed by TIVO Inc. (ehs,) (Entered: 08/25/2005)
- 08/25/2005 210 ORDER denying as moot 55 Motion to Compel, finding as moot 64 Motion to Compel . Signed by Judge H. W. McKee on 8/25/05. (ehs,) (Entered: 08/25/2005)
- 08/25/2005 211 NOTICE by "EchoStar defendants" Letter Brief to Judge McKee Regarding Completion of Gibson Deposition (Kramer, Karl) Modified on 8/30/2005 (fal,). Modified on 9/22/2005 (mpv,). (Entered: 08/25/2005)
- 08/25/2005 212 FILED UNDER SEAL - MOTION for Partial Summary Judgment of Non-Infringement (3 VOLUMES) by "EchoStar defendants". (ehs,) (Entered: 08/26/2005)
- 08/25/2005 213 Received Submission of Documents Pursuant to 8/5/05 order filed by BenQ defendants (ehs,) Additional attachment(s) added on 8/26/2005 (ehs,). (Entered: 08/26/2005)

- 08/25/2005 -- ***FILED IN ERROR. Document # 213, Submission of Documents. PLEASE IGNORE.*** (ehs,) (Entered: 08/26/2005)
- 08/25/2005 -- ***FILED IN ERROR. Document # 212, Motion ATTACHED WRONG DOCUMENT. PLEASE IGNORE.*** (ehs,) (Entered: 08/26/2005)
- 08/25/2005 214 FILED UNDER SEAL - MOTION for Partial Summary Judgment of Non-Infringement (3 VOLUMES) by "EchoStar defendants". (ehs,) (Entered: 08/26/2005)
- 08/25/2005 215 TRANSCRIPT of Telephonic Motion Hearing Proceedings held on 8/15/05 at 9:37 a.m. in Tyler, Tx before Honorable US Magistrate Judge Harry W. McKee. Court Reporter: Shea Sloan. (ch,) (Entered: 08/26/2005)
- 08/25/2005 228 FILED UNDER SEAL - MOTION for Partial Summary Judgment of Infringement of Claims 1 and 32 by TIVO Inc. (ehs,) (Entered: 08/29/2005)
- 08/25/2005 229 FILED UNDER SEAL - DECLARATION of Michelle Armond in Support of motion for partial summary judgment of infringement of claims 1 and 32 by TIVO Inc. (ehs,) (Entered: 08/29/2005)
- 08/25/2005 230 FILED UNDER SEAL - DECLARATION of Jerry Gibson, Ph.D. in Support in support of motion for partial summary judgment of infringement of claims 1 and 32 by TIVO Inc. (ehs,) (Entered: 08/29/2005)
- 08/26/2005 216 MOTION for More Definite Statement to Clarify Order of August 17, 2005 by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Affidavit of Paul A. Friedman# 2 Text of Proposed Order) (Friedman, Paul) (Entered: 08/26/2005)
- 08/26/2005 217 ORDER that TIVo make Dr. Gibson available for deposition on 9/15/05. Signed by Judge H. W. McKee on 8/26/05. (ehs,) (Entered: 08/26/2005)
- 08/26/2005 218 Second MOTION in Limine To Preclude Evidence/Argument In Front of the Jury Regarding EchoStar's Inequitable Conduct Defense by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Text of Proposed Order Proposed Order)(Armond, Michelle) (Entered: 08/26/2005)
- 08/26/2005 219 Third MOTION in Limine by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Affidavit Declaration# 2 Text of Proposed Order)(Armond, Michelle) (Entered: 08/26/2005)
- 08/26/2005 220 Fifth MOTION in Limine by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Affidavit Declaration# 2 Text of Proposed Order)(Armond, Michelle) (Entered: 08/26/2005)
- 08/26/2005 221 FILED UNDER SEAL - MOTION in Limine No. 4: Echostar may not offer evidence or argument or make other suggestions, inconsistent with the Court's Claim Construction rulings by TIVO Inc. (ehs,) (Entered: 08/26/2005)
- 08/26/2005 222 FILED UNDER SEAL - MOTION in Limine No.1: To preclude defendants from introducing into evidence or making arguments regarding agreements wholly between non-parties by TIVO Inc. (ehs,) (Entered: 08/26/2005)
- 08/26/2005 223 MOTION Regarding Estimated Time Required for Trial by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Text of Proposed Order)(McElhinny, Harold) (Entered: 08/26/2005)
- 08/26/2005 224 MOTION Providing Estimate of Total Trial Time by TIVO Inc. (Armond, Michelle) (Entered: 08/26/2005)
- 08/26/2005 225 Proposed Pretrial Order by TIVO Inc, Echostar Communications Corporation, Echostar DBS Corporation, EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company. (Attachments: # 1 Exhibit Exhibit A# 2 Exhibit Exhibit B# 3 Exhibit Exhibit C# 4 Exhibit Exhibit D# 5 Exhibit Exhibit E# 6 Exhibit Exhibit F# 7 Exhibit Exhibit G# 8 Exhibit Exhibit H# 9 Exhibit Exhibit I# 10 Exhibit Exhibit J# 11 Exhibit Exhibit K# 12 Exhibit Exhibit L# 13 Exhibit Exhibit M) (Lyon, Richard) (Entered: 08/26/2005)
- 08/26/2005 226 MOTION for Leave to File A Surreply Brief In Support of Its Motion for Partial Summary Judgment of Non-Infringement: (1) No Infringement by EchoStar's 7100/7200 Devices; and (2) No Infringement Under the Doctrine of Equivalents by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 EchoStar's Surreply Brief# 2 Text of Proposed Order)(Friedman, Paul) (Entered: 08/26/2005)
- 08/26/2005 227 MOTION Motion to Exclude Improperly Withheld Media4 and Burstware Documents and Witnesses by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Affidavit Declaration# 2 Text of Proposed Order) (Armond, Michelle) (Entered: 08/26/2005)
- 08/26/2005 238 Minute Entry for proceedings held before Judge H. W. McKee : Telephone Conference held on 8/26/2005. (Court Reporter M. Morris.) (mjrm,) (Entered: 08/31/2005)
- 08/29/2005 231 RESPONSE in Opposition re 181 MOTION for Leave to File Second Amended Complaint to Join EchoStar Satellite LLC filed by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Affidavit of Paul A. Friedman# 2 Exhibit 1# 3 Exhibit 2)(Friedman, Paul) (Entered: 08/29/2005)

- 08/29/2005 232 FILED UNDER SEAL - RESPONSE in Opposition re Echostar's 182 MOTION for Partial Summary Judgment Re: Damages Period filed by TIVO Inc. (ehs,) Modified on 9/14/2005 (mpv,). Modified on 9/14/2005 (mpv,). (Entered: 08/30/2005)
- 08/29/2005 233 FILED UNDER SEAL - RESPONSE in Opposition to Defendants' re 216 MOTION to Clarify Order of August 17, 2005 filed by TIVO Inc. (ehs,) (Entered: 08/30/2005)
- 08/30/2005 234 REPLY to Response to Motion re 216 MOTION for More Definite Statement to Clarify Order of August 17, 2005 filed by "EchoStar defendants". (Friedman, Paul) (Entered: 08/30/2005)
- 08/30/2005 235 RESPONSE in Opposition re 189 MOTION for Partial Summary Judgment of Invalidity Due to Indefiniteness filed by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Exhibit 1)(Lyon, Richard) (Entered: 08/30/2005)
- 08/30/2005 236 MOTION for Extension of Time to File by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Proposed Order)(Lyon, Richard) (Entered: 08/30/2005)
- 08/31/2005 237 RESPONSE to Motion re 236 MOTION for Extension of Time to File filed by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Exhibit 1# 2 Exhibit 2# 3 Text of Proposed Order)(Friedman, Paul) (Entered: 08/31/2005)
- 08/31/2005 239 FILED UNDER SEAL - RESPONSE in Opposition re Echostar's 197 MOTION in Limine No. 5: RE: reference to, use of, and reliance on the expert testimony of Alan Gordon; Declaration of Richard Lyon in support thereof filed by TIVO Inc. (ehs,) (Entered: 08/31/2005)
- 08/31/2005 240 FILED UNDER SEAL - RESPONSE in Opposition to Echostar's 201 MOTION in Limine No. 9 to preclude evidence on doctrine of equivalents filed by TIVO Inc. (ehs,) (Entered: 08/31/2005)
- 08/31/2005 241 RESPONSE in Opposition re 188 MOTION in Limine No. 11 to Preclude Late Disclosed Exhibits filed by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Exhibit A)(Lyon, Richard) (Entered: 08/31/2005)
- 08/31/2005 242 RESPONSE in Opposition re 198 MOTION in Limine No. 6 filed by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Armond Declaration)(Lyon, Richard) (Entered: 08/31/2005)
- 08/31/2005 243 RESPONSE in Opposition re 196 MOTION in Limine No. 4 (and TiVo's Cross-Motion) filed by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Lyon Declaration and Exhibits# 2 Proposed Order Granting Cross-Motion)(Lyon, Richard) (Entered: 08/31/2005)
- 08/31/2005 244 RESPONSE in Opposition re 194 MOTION in Limine No. 2 filed by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Lyon Declaration and Exhibits)(Lyon, Richard) (Entered: 08/31/2005)
- 08/31/2005 245 MOTION for Reconsideration re 177 Order, by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Text of Proposed Order)(Friedman, Paul) (Entered: 08/31/2005)
- 08/31/2005 247 FILED UNDER SEAL - RESPONSE in Opposition to Echostar's 193 MOTION in Limine No. 1 to preclude reference to use of, and reliance upon the expert report and testimony of John R Hauser filed by TIVO Inc. (ehs,) (Entered: 09/01/2005)
- 08/31/2005 248 FILED UNDER SEAL - RESPONSE in Opposition to Echostar's 199 MOTION in Limine No. 7 to preclude reference to, use of, and reliance on alleged conveyed sales of Tivo's Services filed by TIVO Inc. (ehs,) Additional attachment(s) added on 9/1/2005 (ehs,). (Entered: 09/01/2005)
- 08/31/2005 249 FILED UNDER SEAL - RESPONSE in Opposition to Echostar's 200 MOTION in Limine No. 8 to preclude reference to, use of, and reliance on the expert testimony and opinion of Keith R Ugone on damages filed by TIVO Inc. (ehs,) (Entered: 09/01/2005)
- 08/31/2005 250 FILED UNDER SEAL - RESPONSE in Opposition to Echostar's 202 MOTION in Limine No. 10 re: reference to, use of, and reliance on Echostar's other litigation; Declaration of Richard Lyon filed by TIVO Inc. (ehs,) (Entered: 09/01/2005)
- 08/31/2005 251 SEALED RESPONSE in Opposition re 190 MOTION for Partial Summary Judgment of No Willful Infringement filed by TIVO Inc. (mpv,) (Entered: 09/01/2005)
- 09/01/2005 246 NOTICE by TIVO Inc TiVo's Objections Regarding the Temporal Scope of the August 17, 2005 Order (Attachments: # 1 Lyon Declaration)(Lyon, Richard) (Entered: 09/01/2005)
- 09/01/2005 252 Minute Entry for proceedings held before Judge David Folsom : Status Conference held on 9/1/2005. (Court Reporter Libby Crawford.) (mrm,) (Entered: 09/01/2005)
- 09/01/2005 253 ORDER; The Court now ORDERS that each side will have 27.5 hours for case presentation, excluding time related to JS, opening, closing, and transition statements. terminating 223 Motion Regarding the Estimated Time Required for Trial . Signed by Judge David Folsom on 9/1/05. (mrm,) (Entered: 09/01/2005)
- 09/01/2005 254 ORDER; ORDERED that TiVo's shall have one additional day, until 9/2/05, to file its oppositions to Echostar's motions in limine. granting 236 Motion for Extension of Time to File . Signed by Judge David Folsom on 9/1/05. (mrm,) (Entered: 09/01/2005)

- 09/01/2005 255 ORDER; proposed jury questionnaires due 9/12/05 at 5pm. Questionnaires are limited to total of 5 pgs. ORDERS the pty's to jointly determine the size and contents of the jury notebooks. Pif and Dfts are ea allowed one jury notebook. . Signed by Judge David Folsom on 9/1/05. (mrm,) (Entered: 09/01/2005)
- 09/01/2005 256 ORDER GRANTING ECHOSTAR'S MOTION FOR LEAVE TO FILE A SURREPLY BRIEF IN SUPPORT OF ITS MOTION FOR PARTIAL SUMMARY JUDGMENT ON NON-INFRINGEMENT: (1) NO INFRINGEMENT BY ECHOSTAR'S 7100/7200 DEVICES; AND (2) NO INFRINGEMENT UNDER THE DOCTRINE OF EQUIVALENTS; granting 226 Motion for Leave to File . Signed by Judge David Folsom on 9/1/05. (mrm,) (Entered: 09/01/2005)
- 09/01/2005 257 ECHOSTAR'S SURREPLY OPPOSITION BRIEF IN SUPPORT OF ITS MOTION FOR PARTIAL SUMMARY JUDGMENT OF NON-INFRINGEMENT: (1) NO INFRINGEMENT BY ECHOSTAR'S 7100/7200 DEVICES; AND (2) NO INFRINGEMENT UNDER THE DOCTRINE OF EQUIVALENTS; re 136 MOTION for Partial Summary Judgment of non-infringement filed by "EchoStar defendants". (mrm,) Modified on 9/14/2005 (mpv,). (Entered: 09/01/2005)
- 09/06/2005 258 SEALED REPLY to Response to Motion re 182 MOTION for Partial Summary Judgment RE: Damages Period filed by "EchoStar defendants". (mpv,) (Entered: 09/06/2005)
- 09/06/2005 259 REPLY to Response to Motion re 186 MOTION for Leave to File Second Amended Complaint filed by TIVO Inc. (Lyon, Richard) (Entered: 09/06/2005)
- 09/06/2005 260 RESPONSE in Opposition re 195 MOTION in Limine No. 3 filed by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Lyon Declaration# 2 Denny Declaration# 3 Singletery Declaration)(Lyon, Richard) (Entered: 09/06/2005)
- 09/06/2005 261 FILED UNDER SEAL - RESPONSE in Opposition re 228 MOTION for Partial Summary Judgment Of Infringement of Claims 1 and 32 filed by "EchoStar defendants". (mpv,) (Entered: 09/07/2005)
- 09/07/2005 262 FILED UNDER SEAL - RESPONSE in Opposition re 221 MOTION in Limine #4 Echostar may not offer evidence or argument, or make other suggestions, inconsistent with the Court's Claim Construction Rulings; and Declaration of Karl J. Kramer filed by "EchoStar defendants". (mpv,) (Entered: 09/07/2005)
- 09/07/2005 263 FILED UNDER SEAL - RESPONSE in Opposition re 220 Fifth MOTION in Limine to Preclude Evidence and agrument relating to the reverse doctrine of equivalents; and Declaration of Karl J. Kramer filed by "EchoStar defendants". (mpv,) (Entered: 09/07/2005)
- 09/07/2005 264 FILED UNDER SEAL - RESPONSE in Opposition re 227 MOTION Motion to Exclude Improperly Withheld Media4 and Burstware Documents and Witnesses filed by "EchoStar defendants". (mpv,) (Entered: 09/07/2005)
- 09/07/2005 265 RESPONSE in Opposition re 222 MOTION in Limine No. 1 filed by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Affidavit Lynde Declaration In Support Of Opposition to TiVo's Motion In Limine No. 1)(Kramer, Karl) (Entered: 09/07/2005)
- 09/07/2005 266 RESPONSE in Opposition re 218 Second MOTION in Limine To Preclude Evidence/Argument In Front of the Jury Regarding EchoStar's Inequitable Conduct Defense filed by "EchoStar defendants". (Kramer, Karl) (Entered: 09/07/2005)
- 09/07/2005 267 RESPONSE in Opposition re 219 Third MOTION in Limine filed by "EchoStar defendants". (Kramer, Karl) (Entered: 09/07/2005)
- 09/07/2005 -- Received SEALED DECLARATION OF NANCY S. HALPIN in Support of Echostar's opposition to TIVO's Motion in Limine No. 1 #265 (mpv,) (Entered: 09/07/2005)
- 09/07/2005 -- Received SEALED Declaration of Karl J. Kramer In Support of Echostar's Opposition to TiVo's motion in limine No. 2. Attachment to Document #266. (mpv,) (Entered: 09/07/2005)
- 09/07/2005 -- Received SEALED Declaration of Karl J. KRamer in Support of Echostar's opposition to TiVo's motions in limine Nos. 3A-3C attachment to Document #267. (mpv,) (Entered: 09/07/2005)
- 09/07/2005 268 MOTION for Protective Order Echostar's Motion for a Protective Order Prohibiting TiVo from Pursuing Discovery in Other Jurisdictions by Echostar Communications Corporation, Echostar DBS Corporation, EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company. (Kramer, Karl) Additional attachment(s) added on 9/13/2005 (fal,). (Entered: 09/07/2005)
- 09/07/2005 269 AFFIDAVIT in Support re 268 MOTION for Protective Order Echostar's Motion for a Protective Order Prohibiting TiVo from Pursuing Discovery in Other Jurisdictions Declaration of Karl J. Kramer in Support of Echostar's Motion for a Protective Order Prohibiting TiVo from Pursuing Discovery in Other Jurisdictions filed by "EchoStar defendants", Echostar Communications Corporation, Echostar DBS Corporation, EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company. (Attachments: # 1 Exhibit A# 2 Exhibit B# 3 Exhibit C# 4 Exhibit D# 5 Exhibit E# 6 Exhibit F# 7 Exhibit G# 8 Exhibit H# 9 Exhibit I)(Kramer, Karl) (Entered: 09/07/2005)

09/07/2005)

09/07/2005 270 REPLY to Response to Motion re 189 MOTION for Partial Summary Judgment of Invalidity Due to Indefiniteness filed by "EchoStar defendants". (Harkins, Robert) (Entered: 09/07/2005)

09/07/2005 271 FILED UNDER SEAL - RESPONSE in Opposition to Echostar's MOTION and Cross Motion RE: Partial Summary Judgment of Infringement of Claims 31 and 61 filed by TIVO Inc. (ehs,) (Entered: 09/08/2005)

09/08/2005 272 TRANSCRIPT of Proceedings (JOINT Status Conference) held on 9/1/2005 before Judge David Folsom. Court Reporter: Libby Crawford. (sm,) (Entered: 09/08/2005)

09/08/2005 273 MOTION for Leave to File EchoStar's Unopposed Motion to File Declarations ISO of Replies for EchoStar's MIL Nos. 1 & 6-10 by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Text of Proposed Order Proposed Order Granting Unopposed Motion to File Declarations ISO EchoStar's MIL Nos. 1 & 6-10)(Kramer, Karl) (Entered: 09/08/2005)

09/08/2005 274 NOTICE by "EchoStar defendants" re 188 MOTION in Limine No. 11 to Preclude Late Disclosed Exhibits - Defendant's Notice of Withdrawal of Echostr's August 18, 2005 Motion in Limine No. 11 (Pickett, John) (Entered: 09/08/2005)

09/08/2005 275 Joint MOTION to Amend/Correct 207 Order,, Set Scheduling Order Deadlines,, Terminate Motions, by Echostar Communications Corporation, Echostar DBS Corporation, EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company. (Lyon, Richard) Additional attachment(s) added on 9/13/2005 (fal,). (Entered: 09/08/2005)

09/09/2005 276 ORDER GRANTING ECHOSTAR'S UNOPPOSED MOTION TO FILE DECLARATIONS IN SUPPORT OF REPLIES FOR ECHOSTAR'S MOTIONS IN LIMINE NOS. 1 AND 6-10; granting 273 Motion for Leave to File . Signed by Judge David Folsom on 9/9/05. (mrm,) (Entered: 09/09/2005)

09/09/2005 277 ORDER PER JOINT MOTION TO MODIFY AUGUST 24, 2005 ORDER; granting 275 Motion to Amend/Correct . Signed by Judge David Folsom on 9/9/05. (mrm,) (Entered: 09/09/2005)

09/09/2005 278 REPLY to Response to Motion re 193 MOTION in Limine No. 1 filed by "EchoStar defendants". (Kramer, Karl) (Entered: 09/09/2005)

09/09/2005 279 REPLY to Response to Motion re 194 MOTION in Limine No. 2 filed by "EchoStar defendants". (Kramer, Karl) (Entered: 09/09/2005)

09/09/2005 280 REPLY to Response to Motion re 196 MOTION in Limine No. 4 filed by "EchoStar defendants". (Kramer, Karl) (Entered: 09/09/2005)

09/09/2005 281 REPLY to Response to Motion re 197 MOTION in Limine No. 5 filed by "EchoStar defendants". (Kramer, Karl) (Entered: 09/09/2005)

09/09/2005 282 REPLY to Response to Motion re 201 MOTION in Limine No. 9 filed by "EchoStar defendants". (Kramer, Karl) (Entered: 09/09/2005)

09/09/2005 283 REPLY to Response to Motion re 202 MOTION in Limine No. 10 filed by "EchoStar defendants". (Kramer, Karl) (Entered: 09/09/2005)

09/09/2005 284 FILED UNDER SEAL REPLY to Response to Motion re 198 MOTION in Limine No. 6 with declaration of Karl Kramer filed by "EchoStar defendants". (sm,) (Entered: 09/09/2005)

09/09/2005 285 FILED UNDER SEAL REPLY to Response to Motion re 200 MOTION in Limine No. 8 and Declaration of Karl Kramer filed by "EchoStar defendants". (sm,) (Entered: 09/09/2005)

09/09/2005 286 FILED UNDER SEAL REPLY to Response to Motion re 199 MOTION in Limine No. 7 and Declaration of Karl Kramer filed by "EchoStar defendants". (sm,) (Entered: 09/09/2005)

09/09/2005 287 FILED UNDER SEAL MOTION for Sanctions/Contempt Order with exhibits by "EchoStar defendants". (sm,) (Entered: 09/09/2005)

09/09/2005 288 ORDER Setting Hearing on Motions 188 MOTION in Limine No. 11 to Preclude Late Disclosed Exhibits, 218 Second MOTION in Limine To Preclude Evidence/Argument In Front of the Jury Regarding EchoStar's Inequitable Conduct Defense, 193 MOTION in Limine, 219 Third MOTION in Limine, 194 MOTION in Limine, 220 Fifth MOTION in Limine, 195 MOTION in Limine, 221 MOTION in Limine, 196 MOTION in Limine, 197 MOTION in Limine, 222 MOTION in Limine, 198 MOTION in Limine, 199 MOTION in Limine, 200 MOTION in Limine, 201 MOTION in Limine, 202 MOTION in Limine, 227 MOTION Motion to Exclude Improperly Withheld Media4 and Burstware Documents and Witnesses: Motion Hearing and Initial Pretrial Conference set for 9/22/2005 10:00 AM in Ctrm 319 (Texarkana) before Judge David Folsom. Further ORDERED to attend a Final Pre-trial Conference on 10/4/05 in Texarkana at 10:00 am. Signed by Judge David Folsom on 9/9/05. (mrm,) (Entered: 09/09/2005)

09/09/2005 -- Reset Scheduling Order Deadlines: Initial Pretrial Conference 9/22/05 10:00 Am in Ctrm 319 (Texarkana) before Judge David Folsom. Final Pretrial Conference set for 10/4/2005 10:00 AM

- in Ctrm 319 (Texarkana) before Judge David Folsom. (mrm,) (Entered: 09/09/2005)
- 09/09/2005 289 MOTION to Strike TIVO Inc.'s Cross Motion Re Partial Summary Judgment of Infringement of Claims 31 and 61 by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Affidavit of Karl Kramer and exhibits# 2 Text of Proposed Order)(Kramer, Karl) (Entered: 09/09/2005)
- 09/09/2005 290 FILED UNDER SEAL - DECLARATION of Karl J. Kramer in Support of defts 278 Reply to Motion in Limine No. 1 - to preclude reference to, use of, and reliance upon the expert report and testimony of John R Hauser by "EchoStar defendants". (ehs,) (Entered: 09/12/2005)
- 09/09/2005 291 FILED UNDER SEAL - Declaration of Karl J. Kramer in Support of defts 282 Reply to Motion in Limine No. 9 - to preclude evidence on doctrine of equivalents by "EchoStar defendants". (ehs,) (Entered: 09/12/2005)
- 09/09/2005 292 FILED UNDER SEAL - Declaration in Support of deft's 283 Reply to Motion in Limine No. 10 - to preclude reference to, use of and reliance upon other Echostar litigation by "EchoStar defendants". (ehs,) (Entered: 09/12/2005)
- 09/12/2005 293 ORDER that EchoStar produce the notes Bozicevic, Field & Francis, LLP created in developing its opinion concerning infringement of the '389 patent. EchoStar to produce remaining documents pertaining to advice it received from counsel before suit was filed concerning infringement of the '389 patent. Becking & Cannon each be made available for 1 hour of deposition time concerning the notes they created regarding infringement of the '389 patent. Signed by Judge H. W. McKee on 9/12/05. (ehs,) (Entered: 09/12/2005)
- 09/12/2005 294 NOTICE by TIVO Inc, "EchoStar defendants" Joint Submission of Proposed Juror Questionnaires (Attachments: # 1 Exhibit A# 2 Exhibit B)(Kramer, Karl) (Entered: 09/12/2005)
- 09/12/2005 295 NOTICE of Disclosure by "EchoStar defendants" Pursuant to 35 U.S.C. Section 282 (Friedman, Paul) (Entered: 09/12/2005)
- 09/12/2005 296 STATUS REPORT Joint List of Pending Motions Other Than Motions In Limine by TIVO Inc, Echostar Communications Corporation, Echostar DBS Corporation, EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company. (Lyon, Richard) (Entered: 09/12/2005)
- 09/13/2005 297 FILED UNDER SEAL REPLY to Response to Motion re 190 MOTION for Summary Judgment of No Willful Infringement filed by "EchoStar defendants". (mpv,) (Entered: 09/13/2005)
- 09/13/2005 298 REPLY to Response to Motion re 195 MOTION in Limine No. 3-To Preclude Any Reference To, Use Of, and Reliance Upon PTO Museum Display, Or Alternatively, To Allow Discovery filed by "EchoStar defendants". (Friedman, Paul) (Entered: 09/13/2005)
- 09/13/2005 299 NOTICE by "EchoStar defendants" re 246 Notice (Other) Defendants' Opposition to Tivo's Objections Regarding the Temporal Scope of the August 17, 2005 Order (Friedman, Paul) (Entered: 09/13/2005)
- 09/13/2005 300 FILED UNDER SEAL - Sur-Reply in Opposition to Echostar's 182 MOTION for Partial Summary Judgment re damages period filed by TIVO Inc. (ehs,) (Entered: 09/14/2005)
- 09/13/2005 301 FILED UNDER SEAL - Unopposed MOTION for Leave to File Tivo's Reply regarding Tivo's motion for partial summary judgment of infringement of Claims 1 and 32 and Echostar's request for entry of partial summary judgment of non-infringement of Claims 1 and 32 in excess of page limit by TIVO Inc. (ehs,) (Entered: 09/14/2005)
- 09/13/2005 302 FILED UNDER SEAL - Opposition to deft's protective motion for reconsideration of the court's order of August 17, 2005 filed by TIVO Inc. (ehs,) (Entered: 09/14/2005)
- 09/13/2005 312 Minute Entry for proceedings held before Judge H. W. McKee : Telephone Conference held on 9/13/2005. (Court Reporter M. Morris.) (mjm,) (Entered: 09/15/2005)
- 09/14/2005 303 APPLICATION to Appear Pro Hac Vice by Attorney Emily A Evans for "EchoStar defendants". (rml,) (Entered: 09/14/2005)
- 09/14/2005 304 FILED UNDER SEAL - REPLY to Response to Motion re 214 MOTION for Partial Summary Judgment Of Non-Infringement of Claims 31 and 61 filed by "EchoStar defendants". (mpv,) (Entered: 09/14/2005)
- 09/14/2005 -- Pro Hac Vice Filing fee paid by Emily Evans; Fee: \$25, receipt number: 5-1-281 (rml,) (Entered: 09/14/2005)
- 09/14/2005 305 RESPONSE in Support re 222 MOTION in Limine TIVO'S REPLY IN FURTHER SUPPORT OF TIVO'S MOTION IN LIMINE NO. 1: TO PRECLUDE DEFENDANTS FROM INTRODUCING INTO EVIDENCE OR MAKING ARGUMENTS REGARDING AGREEMENTS WHOLLY BETWEEN NON-PARTIES filed by TIVO Inc. (Baxter, Samuel) (Entered: 09/14/2005)
- 09/14/2005 306 REPLY to Response to Motion re 218 Second MOTION in Limine To Preclude Evidence/Argument In Front of the Jury Regarding EchoStar's Inequitable Conduct Defense filed by TIVO Inc. (Lyon,

- Richard) (Entered: 09/14/2005)
- 09/14/2005 307 MOTION for Leave to File TiVo's Reply to Motion to Exclude Improperly Withheld Media4 and Burstware Documents and Witnesses by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Proposed Order) (Chambers, Garret) (Entered: 09/14/2005)
- 09/14/2005 308 RESPONSE in Opposition re 189 MOTION for Partial Summary Judgment of Invalidity Due to Indefiniteness filed by TIVO Inc. (Armond, Michelle) (Entered: 09/14/2005)
- 09/14/2005 309 RESPONSE in Support re 219 Third MOTION in Limine filed by TIVO Inc. (Armond, Michelle) (Entered: 09/14/2005)
- 09/14/2005 310 RESPONSE in Support re 221 MOTION in Limine filed by TIVO Inc. (Armond, Michelle) (Entered: 09/14/2005)
- 09/14/2005 311 RESPONSE in Support re 220 Fifth MOTION in Limine filed by TIVO Inc. (Armond, Michelle) (Entered: 09/14/2005)
- 09/15/2005 313 APPEAL OF MAGISTRATE JUDGE DECISION to District Court by "EchoStar defendants" re 293 Order,, (Attachments: # 1 Exhibit A)(Friedman, Paul) (Entered: 09/15/2005)
- 09/15/2005 314 RESPONSE in Support re 227 MOTION Motion to Exclude Improperly Withheld Media4 and Burstware Documents and Witnesses filed by TIVO Inc. (Armond, Michelle) (Entered: 09/15/2005)
- 09/15/2005 315 Joint MOTION to Amend/Correct September 9, 2005 Order 277 by TIVO Inc, Echostar Communications Corporation, Echostar DBS Corporation, EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company. (Attachments: # 1 Text of Proposed Order Proposed Order)(Lyon, Richard) (Entered: 09/15/2005)
- 09/16/2005 316 MOTION to Withdraw 188 MOTION in Limine No. 11 to Preclude Late Disclosed Exhibits by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Text of Proposed Order)(Pickett, John) (Entered: 09/16/2005)
- 09/16/2005 317 RESPONSE in Opposition re 199 MOTION in Limine No. 7: TO PRECLUDE REFERENCE TO, USE OF, AND RELIANCE ON ALLEGED CONVOYED SALES OF TIVO'S SERVICES filed by TIVO Inc. (Baxter, Samuel) (Entered: 09/16/2005)
- 09/16/2005 318 FILED UNDER SEAL - Sur-Reply in Opposition to Echostar's 198 MOTION in Limine No. 6 to preclude reference to, use of, or reliance upon the preamble of any asserted claim as a limitation filed by TIVO Inc. (ehs,) (Entered: 09/16/2005)
- 09/16/2005 319 FILED UNDER SEAL - SUR-REPLY in Opposition to Echostar's 201 MOTION in Limine No. 9 - to preclude evidence on doctrine of equivalents filed by TIVO Inc. (ehs,) (Entered: 09/16/2005)
- 09/16/2005 320 FILED UNDER SEAL - Sur-Reply BRIEF in opposition to Echostar's motion in Limine No.1 (#193) - to preclude reference to, use of, and reliance upon the expert report and testimony of John R Hauser filed by "EchoStar defendants". (ehs,) (Entered: 09/16/2005)
- 09/16/2005 321 RESPONSE in Opposition re 200 MOTION in Limine TIVO'S SUR-REPLY BRIEF IN OPPOSITION TO ECHOSTAR'S MOTION IN LIMINE NO. 8 [DOC 200] - TO PRECLUDE REFERENCE TO, USE OF, AND RELIANCE UPON THE EXPERT TESTIMONY AND OPINION OF KEITH R. UGONE ON DAMAGES filed by TIVO Inc. (Baxter, Samuel) (Entered: 09/16/2005)
- 09/16/2005 322 RESPONSE in Opposition re 197 MOTION in Limine Sur-Reply filed by TIVO Inc. (Lyon, Richard) (Entered: 09/16/2005)
- 09/16/2005 323 RESPONSE in Opposition re 194 MOTION in Limine Sur-Reply filed by TIVO Inc. (Lyon, Richard) (Entered: 09/16/2005)
- 09/16/2005 324 RESPONSE in Opposition re 202 MOTION in Limine Sur-Reply filed by TIVO Inc. (Lyon, Richard) (Entered: 09/16/2005)
- 09/16/2005 325 RESPONSE in Opposition re 196 MOTION in Limine Sur-Reply filed by TIVO Inc. (Lyon, Richard) (Entered: 09/16/2005)
- 09/19/2005 326 RESPONSE in Opposition re 222 MOTION in Limine Surreply filed by "EchoStar defendants". (Kramer, Karl) (Entered: 09/19/2005)
- 09/19/2005 327 RESPONSE in Opposition re 220 Fifth MOTION in Limine Surreply filed by "EchoStar defendants". (Kramer, Karl) (Entered: 09/19/2005)
- 09/19/2005 328 RESPONSE in Opposition re 227 MOTION Motion to Exclude Improperly Withheld Media4 and Burstware Documents and Witnesses Surreply filed by "EchoStar defendants". (Kramer, Karl) (Entered: 09/19/2005)
- 09/19/2005 329 RESPONSE in Opposition re 268 MOTION for Protective Order Echostar's Motion for a Protective Order Prohibiting TiVo from Pursuing Discovery in Other Jurisdictions filed by TIVO Inc.

- (Attachments: # 1 Affidavit Garret Chambers Declaration)(Chambers, Garret) (Entered: 09/19/2005)
- 09/19/2005 330 Joint MOTION to Amend/Correct March 3, 2005 Scheduling Order 56 by TIVO Inc, Echostar Communications Corporation, Echostar DBS Corporation, EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company. (Attachments: # 1 Text of Proposed Order Proposed Order)(Lyon, Richard) (Entered: 09/19/2005)
- 09/19/2005 331 FILED UNDER SEAL - RENEWED MOTION to Strike 271 Tivo's late Cross-motion for partial summary judgment of Infringement of Claims 31 and 61, or, in the alternative, Echostar's opposition to Tivo's Cross-Motion for partial summary judgment of infringement of claims 31 and 61 by "EchoStar defendants". (mpv,) (Entered: 09/20/2005)
- 09/20/2005 332 ORDER; ORDERED to meet and confer on each of the pending motions in limine, including the motion filed as dkt no. 227, to determine whether the ptys can reach agreement on any motion or portion of a motion . Signed by Judge David Folsom on 9/20/05. (mrm,) (Entered: 09/20/2005)
- 09/20/2005 333 ORDER granting 316 Motion to Withdraw 188 MOTION in Limine No. 11 to Preclude Late Disclosed Exhibits . Signed by Judge David Folsom on 9/20/05. (mrm,) (Entered: 09/20/2005)
- 09/20/2005 334 FILED UNDER SEAL - SURREPLY to Response to Motion re 228 MOTION for Partial Summary Judgment of Infringement of Claims 1 and 32 and ECHOSTAR's Request for Entry of Partial Summary Judgment of Non-Infringement of Claims 1 and 32 filed by "EchoStar defendants". (mpv,) (Entered: 09/20/2005)
- 09/20/2005 335 ORDER granting 307 Motion for Leave to File Its Reply in Support of Its Motion to Exclude Improperly Withheld Media4 and Burstware Documents and Witnesses. Tivo shall have until 9/15/05 to file said Reply. Signed by Judge David Folsom on 9/20/05. (mrm,) (Entered: 09/20/2005)
- 09/20/2005 336 ORDER PER JOINT MOTION TO MODIFY SEPTEMBER 9, 2005 ORDER; granting 315 Motion to Amend/Correct . Signed by Judge David Folsom on 9/20/05. (mrm,) (Entered: 09/20/2005)
- 09/20/2005 337 REPLY to Response to Motion re 245 MOTION for Reconsideration re 177 Order, filed by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Affidavit of Paul A. Friedman)(Friedman, Paul) (Entered: 09/20/2005)
- 09/20/2005 338 ***FILED IN ERROR. SEE CORRECTED DOCUMENT #344*** RESPONSE to Motion re [287] MOTION for Sanctions Sur-Reply filed by TIVO Inc. (Lyon, Richard) Modified on 9/21/2005 (ehs,). (Entered: 09/20/2005)
- 09/20/2005 339 Exhibit List Objections by "EchoStar defendants".. (Attachments: # 1 Exhibit A)(Friedman, Paul) (Entered: 09/20/2005)
- 09/20/2005 340 Exhibit List Objections by TIVO Inc.. (Attachments: # 1 Exhibit Objections to EchoStar's Preliminary Exhibit List)(Lyon, Richard) (Entered: 09/20/2005)
- 09/20/2005 342 FILED UNDER SEAL - Sur-Reply in Opposition to Echostar's MOTION for Partial Summary Judgment of no willful infringement filed by TIVO Inc. (ehs,) (Entered: 09/21/2005)
- 09/20/2005 343 FILED UNDER SEAL - TIVO'S (1) Reply in support of TIVO'S Objections re: The temporal Scope of the August 17, 2005 Ortdr, and (2) Motion for (Proposed) Order Nunc Pro Tunc Extending Filing Deadline by TIVO Inc. (ehs,) (Entered: 09/21/2005)
- 09/21/2005 341 NOTICE of Disclosure by "EchoStar defendants" - Defendants' Pre-Trial Disclosures Under Federal Rule of Civil Procedure 26(a)(3) (Pickett, John) (Entered: 09/21/2005)
- 09/21/2005 344 ***REPLACES DOCUMENT #338***WHICH WAS FILED IN ERROR*** RESPONSE to Motion re 195 MOTION in Limine Sur-Reply in Further Opposition filed by TIVO Inc. (Lyon, Richard) Modified on 9/21/2005 (ehs,). (Entered: 09/21/2005)
- 09/21/2005 345 RESPONSE in Support re 268 MOTION for Protective Order Echostar's Motion for a Protective Order Prohibiting TiVo from Pursuing Discovery in Other Jurisdictions Reply Brief in Support of EchoStar's Motion for a Protective Order Prohibiting TiVo from Pursing Discovery in Other Jurisdictions filed by "EchoStar defendants", Echostar Communications Corporation, Echostar DBS Corporation, EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company. (Kramer, Karl) (Entered: 09/21/2005)
- 09/21/2005 346 ORDER, granting 330 Joint MOTION to Amend/Correct March 3, 2005 Scheduling Order 56 filed by TIVO Inc,, Echostar Communications Corporation,, Echostar DBS Corporation,, EchoStar Technologies Corporation,, Echosphere Limited Liability Company,. Jury instructions and Verdict Form due by 9/23/2005. Signed by Judge David Folsom on 9/21/05. (mrm,) (Entered: 09/21/2005)
- 09/21/2005 347 RESPONSE in Opposition re 289 MOTION to Strike TiVo Inc.'s Cross Motion Re Partial Summary

- Judgment of Infringement of Claims 31 and 61 filed by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Text of Proposed Order)(Giza, Alexander) (Entered: 09/21/2005)
- 09/21/2005 348 RESPONSE in Opposition re 214 MOTION for Partial Summary Judgment TIVO Inc.'s Surreply in Further Opposition to EchoStar's Motion for Partial Summary Judgment of Non-Infringement of Claims 31 and 61 filed by TIVO Inc. (Giza, Alexander) (Entered: 09/21/2005)
- 09/22/2005 349 Minute Entry for proceedings held before Judge David Folsom : Motion Hearing held on 9/22/2005 re 201 MOTION in Limine filed by "EchoStar defendants",, 227 MOTION Motion to Exclude Improperly Withheld Media4 and Burstware Documents and Witnesses filed by TIVO Inc.,, 202 MOTION in Limine filed by "EchoStar defendants",, 218 Second MOTION in Limine To Preclude Evidence/Argument In Front of the Jury Regarding EchoStar's Inequitable Conduct Defense filed by TIVO Inc.,, 193 MOTION in Limine filed by "EchoStar defendants",, 219 Third MOTION in Limine filed by TIVO Inc.,, 194 MOTION in Limine filed by "EchoStar defendants",, 220 Fifth MOTION in Limine filed by TIVO Inc.,, 195 MOTION in Limine filed by "EchoStar defendants",, 221 MOTION in Limine filed by TIVO Inc.,, 196 MOTION in Limine filed by "EchoStar defendants",, 222 MOTION in Limine filed by TIVO Inc.,, 197 MOTION in Limine filed by "EchoStar defendants",, 198 MOTION in Limine filed by "EchoStar defendants",, 199 MOTION in Limine filed by "EchoStar defendants",, 200 MOTION in Limine filed by "EchoStar defendants",. (Court Reporter Libby Crawford.) (mrm,) (Entered: 09/22/2005)
- 09/22/2005 350 Joint MOTION for Extension of Time to File Response/Reply Briefs re Motion for Contempt Order [Doc 287] by TIVO Inc, Echostar Communications Corporation, Echostar DBS Corporation, EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company. (Lyon, Richard) Additional attachment(s) added on 9/23/2005 (mpv,). (Entered: 09/22/2005)
- 09/22/2005 351 FILED UNDER SEAL - Surreply in further in Opposition to Echostar's Motion for Partial Summary Judgment of Non-Infringement of Claims 31 and 61 (#214) filed by TIVO Inc. (ehs,) (Entered: 09/23/2005)
- 09/22/2005 352 FILED UNDER SEAL - RESPONSE in Opposition to Echostar's [287] MOTION for Contempt Order filed by TIVO Inc. (ehs,) (Entered: 09/23/2005)
- 09/23/2005 353 NOTICE by "EchoStar defendants" of Filing of Correspondence Regarding Deposition of Dan Landreth In Further Opposition to Tivo's Motion to Exclude (Attachments: # 1 Exhibit A) (Kramer, Karl) (Entered: 09/23/2005)
- 09/23/2005 354 ***SEE CORRECTED ORDER # 357*** ORDER; ORDERS: Echostar to produce all notes, communications, or other documentation created by or relating to the infringement analysis of the '389 patent undertaken by Bozicevic, Field & Frances, LLP, at any time; Echostar to produce the two Merchant & Gould opinions and all notes, communications, or other documentation related to any infringement analysis of the '389 patent undertaken by Merchant & Gould. Echostar is to produce these materials within 7 days of this order. The Court further ORDERS Echostar to produce Frank Becking, Alan Cannon, Kerry Miller, Homer Knearl and Timothy Scull for deposition concerning their analysis of the '389 patent and any potential infringement by Echostar. TiVo is granted an additional 5 hrs of deposition time; These witnesses are not be made available no later than 10/14/05 . Signed by Judge David Folsom on 9/23/05. (mrm,) Modified on 9/26/2005 (mrm,). (Entered: 09/23/2005)
- 09/23/2005 355 NOTICE by "EchoStar defendants" 35 U.S.C. Section 282 Supplemental Disclosure (Friedman, Paul) (Entered: 09/23/2005)
- 09/23/2005 356 Proposed Jury Instructions by TIVO Inc, "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Exhibit Exhibit A# 2 Exhibit Exhibit B# 3 Exhibit Exhibit C# 4 Exhibit Exhibit D# 5 Exhibit Exhibit E# 6 Exhibit Exhibit F)(Lyon, Richard) (Entered: 09/23/2005)
- 09/26/2005 357 ***REPLACES ORDER # 354*** ORDER; ORDERS: Echostar to produce all notes, communications, or other documentation created by or relating to the infringement analysis of the '389 patent undertaken by Bozicevic, Field & Frances, LLP, at any time; Echostar to produce the two Merchant & Gould opinions and all notes, communications, or other documentation related to any infringement analysis of the '389 patent undertaken by Merchant & Gould. Echostar is to produce these materials within 7 days of this order. The Court further ORDERS Echostar to produce Frank Becking, Alan Cannon, Kerry Miller, Homer Knearl and Timothy Scull for deposition concerning their analysis of the '389 patent and any potential infringement by Echostar. TiVo is granted an additional 5 hrs of deposition time; These witnesses are not be made available no later than 10/14/05 . Signed by Judge David Folsom on 9/26/05. (mrm,) (Entered: 09/26/2005)
- 09/26/2005 358 ORDER PER JOINT MOTION FOR EXTENSION TO SERVE AND FILE BRIEFS RE MOTION FOR CONTEMPT ORDER; granting 350 Motion for Extension of Time to File Response/Reply re [287] MOTION for Sanctions Responses due by 9/22/2005 Replies due by 9/30/2005. Signed by Judge David Folsom on 9/26/05. (mrm,) (Entered: 09/26/2005)

09/26/2005 360 FILED UNDER SEAL - REPLY in Support of its Cross-Motion #271 for Partial Summary Judgment of Infringement of Claims 31 and 61 by TIVO Inc. (ehs,) (Entered: 09/28/2005)

09/27/2005 359 NOTICE by "EchoStar defendants" of Compliance (Evans, Emily) (Entered: 09/27/2005)

09/27/2005 361 ORDER finding as moot [81] Motion to Compel, finding as moot 85 Motion to Compel, finding as moot [87] Motion to Compel, finding as moot 88 Motion to Compel, finding as moot 118 Motion to Compel . Signed by Judge H. W. McKee on 9/27/05. (ehs,) (Entered: 09/28/2005)

09/28/2005 362 REPLY to Response to Motion re 289 MOTION to Strike TiVo Inc.'s Cross Motion Re Partial Summary Judgment of Infringement of Claims 31 and 61 filed by "EchoStar defendants". (Kramer, Karl) (Entered: 09/28/2005)

09/29/2005 363 ORDER to produce Dr. Rhyne for 2 hours of deposition time before 10/14/05. Signed by Judge H. W. McKee on 9/29/05. (ehs,) (Entered: 09/29/2005)

09/29/2005 364 FILED UNDER SEAL REPLY to Response to Motion re [287] MOTION for Sanctions/Contempt Order Based on Tivo's violation of the protective order filed by "EchoStar defendants". (mpv,) (Entered: 09/29/2005)

09/30/2005 365 Exhibit List Trial Exhibit List by TIVO Inc.. (Attachments: # 1 Supplement Part 2 of trial exhibit list# 2 Supplement Part 3 of trial exhibit list# 3 Supplement Part 4 of trial exhibit list# 4 Supplement Part 5 of trial exhibit list# 5 Supplement Part 6 of trial exhibit list# 6 Supplement Part 7 of trial exhibit list# 7 Supplement Part 8 of trial exhibit list# 8 Supplement Part 9 of trial exhibit list)(Giza, Alexander) (Entered: 09/30/2005)

09/30/2005 366 Exhibit List Objections to EchoStar's Trial Exhibit List by TIVO Inc.. (Attachments: # 1 Supplement Part 2 to Objections to EchoStar's Trial Exhibit List# 2 Supplement Part 3 to Objections to EchoStar's Trial Exhibit List# 3 Supplement Part 4 to Objections to EchoStar's Trial Exhibit List# 4 Supplement Part 5 to Objections to EchoStar's Trial Exhibit List)(Giza, Alexander) (Entered: 09/30/2005)

09/30/2005 367 Proposed Pretrial Order Amendments to Exhibits D, H, and K by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Exhibit D (Revised)# 2 Exhibit H (Amended) Part 1# 3 Exhibit H (Amended) part 2# 4 Exhibit K (Addendum 1)# 5 Exhibit K (Addendum 2))(Kramer, Karl) (Entered: 09/30/2005)

09/30/2005 368 Exhibit List Objections by "EchoStar defendants".. (Attachments: # 1 Exhibit A)(Kramer, Karl) (Entered: 09/30/2005)

09/30/2005 369 NOTICE of Disclosure by "EchoStar defendants" Pursuant to Rule 26(a)(3) "Expect to Offer, May Offer" Designations (Attachments: # 1 Exhibit A)(Kramer, Karl) (Entered: 09/30/2005)

09/30/2005 371 APPLICATION to Appear Pro Hac Vice by Attorney Kristina Paszek for "EchoStar defendants". (rml,) (Entered: 10/03/2005)

09/30/2005 -- Pro Hac Vice Filing fee paid by Kristina Paszek; Fee: \$25, receipt number: 5-1-300 (rml,) (Entered: 10/03/2005)

10/03/2005 370 NOTICE of Disclosure by "EchoStar defendants" - Defendants' Supplemental Pre-Trial Disclosures Under Federal Rule of Civil Procedure 26(a)(3) (Pickett, John) (Entered: 10/03/2005)

10/03/2005 372 Proposed Pretrial Order Exhibit I - Addendum by TIVO Inc. (Lyon, Richard) (Entered: 10/03/2005)

10/03/2005 373 NOTICE by TIVO Inc of Compliance with Fed. R. Civ. Proc. 26(a)(3) (Lyon, Richard) (Entered: 10/03/2005)

10/03/2005 374 FILED UNDER SEAL - Surreply in support of def't's RESPONSE in Opposition re Tivo's 331 MOTION to Strike 271 Response in Opposition to Motion for partial summary judgment of infringement of claims 31 and 61 filed by "EchoStar defendants". (ehs,) (Entered: 10/04/2005)

10/04/2005 375 Minute Entry for proceedings held before Judge David Folsom : Initial Pretrial Conference held on 10/4/2005. (Court Reporter Libby Crawford.) (mrm,) (Entered: 10/05/2005)

10/05/2005 376 APPLICATION to Appear Pro Hac Vice by Attorney Alison M Tucher for Echostar Communications Corporation; Echostar DBS Corporation; Echostar Communications Corporation; Echosphere Limited Liability Company. (rml,) (Entered: 10/05/2005)

10/05/2005 -- Pro Hac Vice Filing fee paid by Alison Tucher; Fee: \$25, receipt number: 5-1-303 (rml,) (Entered: 10/05/2005)

10/05/2005 377 RESPONSE in Opposition re 289 MOTION to Strike TiVo Inc.'s Cross Motion Re Partial Summary Judgment of Infringement of Claims 31 and 61 (Sur-Reply) filed by TIVO Inc. (Giza, Alexander) (Entered: 10/05/2005)

- 10/06/2005 378 SEALED TRANSCRIPT of Proceedings (Motions in Limine, Excerpt of Proceedings regarding motion) held on 9/22/2005 before Judge David Folsom. Court Reporter: Libby Crawford. (sm,) (Entered: 10/06/2005)
- 10/06/2005 379 TRANSCRIPT of Proceedings (Motions in Limine except for a portion of which is excerpted and sealed under separate cover - #378) held on September 22, 2005 before Judge David Folsom. Court Reporter: Libby Crawford. (sm,) (Entered: 10/06/2005)
- 10/06/2005 380 ORDER OF CLARIFICATION OF THE COURT'S SEPTEMBER 26,2005 OPINION AND ORDER re 357 Order (attachments with order are Exhibit 1 and Exhibit 2). Signed by Judge David Folsom on 10/6/05. (mrm,) Modified on 10/6/2005 (mrm,). (Entered: 10/06/2005)
- 10/06/2005 381 ORDER granting 268 Motion for Protective Order Prohibiting TiVo from Pursuing Discovery in Other Jurisdictions. Signed by Judge David Folsom on 10/6/05. (mrm,) (Entered: 10/06/2005)
- 10/06/2005 382 STIPULATION re 218 Second MOTION in Limine To Preclude Evidence/Argument In Front of the Jury Regarding EchoStar's Inequitable Conduct Defense As Moot by TIVO Inc, "EchoStar defendants". (Kramer, Karl) (Entered: 10/06/2005)
- 10/06/2005 384 FILED UNDER SEAL - Sur-Reply in Opposition to Echostar's [287] MOTION for a contempt order filed by TIVO Inc. (ehs,) (Entered: 10/07/2005)
- 10/07/2005 383 Emergency MOTION to Stay Court's Order of October 6, 2005 by Echostar Communications Corporation, Echostar DBS Corporation, EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company. (Attachments: # 1 Text of Proposed Order Proposed Order# 2 Text of Proposed Order Alternative Proposed Order)(McElhinny, Harold) (Entered: 10/07/2005)
- 10/07/2005 385 RESPONSE to Motion re 383 Emergency MOTION to Stay Court's Order of October 6, 2005 filed by TIVO Inc. (Baxter, Samuel) (Entered: 10/07/2005)
- 10/07/2005 386 ORDER GRANTING DEFENDANTS' REQUEST FOR AN EMERGENCY STAY OF THE COURT'S ORDER OF OCTOBER 6, 2005; granting 383 Emergency MOTION to Stay Court's Order of October 6, 2005 . Signed by Judge David Folsom on 10/7/06. (mrm,) (Entered: 10/07/2005)
- 10/07/2005 387 Proposed Jury Instructions by TIVO Inc, "EchoStar defendants". (Lyon, Richard) (Entered: 10/07/2005)
- 10/11/2005 388 STATUS REPORT TIVO'S REPORT ON ITS OBJECTIONS TO DEFENDANTS' EXHIBITS by TIVO Inc. (Baxter, Samuel) (Entered: 10/11/2005)
- 10/11/2005 389 NOTICE by TIVO Inc NOTICE OF LODGING OF TIVO'S DESIGNATED DEPOSITION TESTIMONY FOR FIRST WEEK OF TRIAL (Baxter, Samuel) (Entered: 10/11/2005)
- 10/11/2005 390 TRANSCRIPT of Pre-Trial Hearing Proceedings held on 10/4/05 at 9:55 a.m. In Texarkana, Tx Judge Honorable Judge David Folsom. Court Reporter: Libby Crawford. (ch,) (Entered: 10/11/2005)
- 10/11/2005 391 NOTICE by "EchoStar defendants" of Filing of Petition for Writ of Mandamus in the U.S. Court of Appeals for the Federal Circuit (Attachments: # 1 Exhibit A (Writ)# 2 Exhibit A (Addendum part 1)# 3 Exhibit A (Addendum part 2)# 4 Exhibit A (Addendum part 3))(Tucher, Alison) (Entered: 10/11/2005)
- 10/11/2005 392 Minute Entry for proceedings held before Judge David Folsom : Final Pretrial Conference held on 10/11/2005. (Court Reporter Libby Crawford.) (mrm,) (Entered: 10/12/2005)
- 10/14/2005 393 FILED UNDER SEAL NOTICE OF FILING LETTER BRIEF filed per Judge's request by "EchoStar defendants". (mpv,) (Entered: 10/14/2005)
- 10/14/2005 394 NOTICE by "EchoStar defendants" of Order from the Court of Appeals for the Federal Circuit Directing Briefing Concerning EchoStar's Writ of Mandamus (Kramer, Karl) (Entered: 10/14/2005)
- 10/14/2005 395 NOTICE by "EchoStar defendants" of Filing of Letter Brief (Kramer, Karl) (Entered: 10/14/2005)
- 10/14/2005 396 MOTION for Extension of Time to File UNOPPOSED MOTION BY PLAINTIFF TIVO INC. TO EXTEND DATE FOR LODGING OF DEPOSITION TESTIMONY THAT TiVo EXPECTS TO OFFER DURING THE FIRST WEEK OF TRIAL AND MATERIALS RELATED THERETO by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Text of Proposed Order Proposed Order)(Byrd, Christine) (Entered: 10/14/2005)
- 10/17/2005 397 ORDER; Therefore, it is hereby ORDERED that trial in this case is CONTINUED until March 2006. It is further ORDERED that all motion practice is hereby STAYED unless leave from this Court is first obtained and all discovery is STAYED pending a status conference to be scheduled when the Court has more information concerning its November schedule . Signed by Judge David Folsom on 10/17/05. (mrm,) (Entered: 10/17/2005)
- 10/17/2005 399 Received NOTICE OF DOCKETING from USCA that a petition for writ of mandamus has been filed with the court. MISC NO 803 on 10/12/05 (ehs,) (Entered: 10/18/2005)

- 10/18/2005 398 ORDER ON UNOPPOSED MOTION BY PLAINTIFF TIVO INC. TO EXTEND DATE FOR LODGING OF DEPOSITION TESTIMONY THAT TIVO EXPECTS TO OFFER DURING THE FIRST WEEK OF TRIAL AND MATERIALS RELATED THERETO; granting 396 Motion for Extension of Time to File . Signed by Judge David Folsom on 10/17/05. (mrm,) (Entered: 10/18/2005)
- 10/18/2005 400 TRANSCRIPT of Proceedings/Pretrial Hearing held on 10/11/05 before Judge David Folsom. Court Reporter: Libby Crawford. (mpv,) (Entered: 10/19/2005)
- 10/20/2005 401 APPLICATION to Appear Pro Hac Vice by Attorney Charles Conrow Murphy, Jr for Merchant & Gould. (mpv,) (Entered: 10/20/2005)
- 10/20/2005 -- Pro Hac Vice Filing fee paid by Charles Conrow Murphy Jr; Fee: \$25, receipt number: 5-1-318 (mpv,) (Entered: 10/20/2005)
- 10/28/2005 402 NOTICE from USCA Federal Circuit showing Notice of Docketing a petition for writ of mandamus having been filed on 10/25/05 giving Misc No 805 In RE: Echostar Communications (ehs,) (Entered: 10/31/2005)
- 10/31/2005 403 MOTION for Extension of Time to File Unopposed Motion To Further Extend Date For Lodging Of Deposition Testimony That TiVo Expects To Offer During The First Week Of Trial And Materials Related Thereto by TIVO Inc. (Lyon, Richard) Proposed Order added on 11/1/2005 (mpv,). Modified on 11/1/2005 (mpv,). (Entered: 10/31/2005)
- 10/31/2005 405 NOTICE from USCA Federal Circuit that TiVo Inc is directed to respond to Merchant & Gould's petition no later than 11/3/05 (ehs,) (Entered: 11/03/2005)
- 11/01/2005 -- Shipped to FRC on 3/29/05, Accession Number 021-05-0102, Location E-16-047-1-6, Box 5 Vols 1-2 of 2 of 7 Boxes. [For internal information only - case is either pending and imaged or closed.] (ch,) (Entered: 11/01/2005)
- 11/02/2005 404 ORDER RE UNOPPOSED MOTION BY PLAINTIFF TIVO INC. TO FURTHER EXTEND DATE FOR LODGING OF DEPOSITION TESTIMONY THAT TIVO EXPECTS TO OFFER DURING THE FIRST WEEK OF TRIAL AND MATERIALS RELATED THERETO; granting 403 Motion for Extension of Time to File; TiVo shall lodge with the ct on 11/16/05, deposition transcripts w/ both TiVo's designations and dfts counter-designations highlighted, and a compilation of the objections to each other's designations . Signed by Judge David Folsom on 11/2/05. (mrm,) (Entered: 11/02/2005)
- 11/16/2005 406 NOTICE by TIVO Inc of Lodging of TiVo's Designated Deposition Testimony for First Week of Trial (Lyon, Richard) (Entered: 11/16/2005)
- 12/21/2005 407 ORDER; The Court now ORDERS that each side shall have 17.5 hours for case presentation, excluding trial related to jury selection, opening statement, closing argument, and transition statements. Signed by Judge David Folsom on 12/21/05. (mrm,) (Entered: 12/21/2005)
- 12/22/2005 408 ORDER The above-styled case is set for trial on this Court's in Martch 2006 docket. Status Conference set for 1/18/2006 01:30 PM in Ctrm 319 (Texarkana) before Judge David Folsom to determine a hearing date for summary judgment motions and to address any outstanding discovery issues. The Court notes that scheduled discovery is closed; should either party seek additional discovery, leave from this Court is required and will only be granted upon a showing of good cause. Signed by Judge David Folsom on 12/22/05. (mpv,) (Entered: 12/22/2005)
- 12/29/2005 409 MOTION for Reconsideration re 407 Order of December 21, 2005 by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Text of Proposed Order)(McElhinny, Harold) (Entered: 12/29/2005)
- 01/04/2006 410 RESPONSE in Opposition re 409 MOTION for Reconsideration re 407 Order of December 21, 2005 filed by TIVO Inc. (Armond, Michelle) (Entered: 01/04/2006)
- 01/04/2006 411 REPLY to Response to Motion re 409 MOTION for Reconsideration re 407 Order of December 21, 2005 filed by "EchoStar defendants". (McElhinny, Harold) (Entered: 01/04/2006)
- 01/06/2006 412 REPLY to Response to Motion re 409 MOTION for Reconsideration re 407 Order of December 21, 2005 filed by TIVO Inc. (Armond, Michelle) (Entered: 01/06/2006)
- 01/06/2006 413 MOTION for Paul A. Friedman to Withdraw as Attorney by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Text of Proposed Order)(Friedman, Paul) (Entered: 01/06/2006)
- 01/09/2006 414 ORDER granting 413 Motion to Withdraw as Attorney for Defendants; terminated: Paul A. Friedman. Signed by Judge David Folsom on 1/9/2006. (mrm,) (Entered: 01/09/2006)
- 01/09/2006 -- Attorney Paul A. Friedman terminated. (as per order # 414). Signed by Judge David Folsom on 1/9/2006. (mrm,) (Entered: 01/09/2006)
- 01/12/2006 415 MOTION for Ann E. Citrin to Withdraw as Attorney by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Text of Proposed Order)(Paszek, Kristina) (Entered: 01/12/2006)
- 01/17/2006 416 ORDER granting 415 Motion to Withdraw Ann E. Citrin as Attorney for Dfts. After considering the

- request, the Court finds that it has merit, GRANTS the request, and ORDERS the withdrawal of Mrs. Citrin as attorney for Dfts. The Clerk shall remove Mrs. Citrin from the Court's ECF email service list for this matter. All other Morrison & Foerster LLP attorneys remain counsel of record for Dfts . Signed by Judge David Folsom on 1/17/06. (mpv,) (Entered: 01/17/2006)
- 01/19/2006 417 ORDER granting 301 Motion for Leave to File. It is therefore ORDERED that Tivo's Unopposed Motion for LEave to file Tivo's Reply Regarding Tivo's Motion for Partial Summary Judgment of Infringement of Claims 1 and 32 and Echostar's Request for Entry of Partial Summary Judgment of Non-Infringement of Claims 1 and 32 In Excess of Page Limit is GRANTED. Signed by Judge David Folsom on 1/19/06. (mpv,) (Entered: 01/19/2006)
- 01/19/2006 418 ORDER granting 186 Motion for Leave to File Second Amended Complaint to Join Echostar Satellite LLC. Signed by Judge David Folsom on 1/19/06. (mpv,) (Entered: 01/19/2006)
- 01/23/2006 419 RESPONSE in Opposition re 202 MOTION in Limine No. 10 (Partial Opposition) filed by TIVO Inc. (Lyon, Richard) (Entered: 01/23/2006)
- 01/24/2006 420 AMENDED COMPLAINT SECOND AMENDED COMPLAINT FOR PATENT INFRINGEMENT against Echostar Satellite LLC, Echostar Communications Corporation, Echostar DBS Corporation, EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company, filed by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Exhibit A)(Baxter, Samuel) (Entered: 01/24/2006)
- 01/25/2006 421 ORDER; The Cour hereby ORDERS TiVo, within 5 days after the entry of this Order, to file a motion with the Court seeking to withdraw asserted claims and stating whether or not the claims are to be withdrawn with or without prejudice. No motion need be filed should TiVo choose not to withdraw any asserted claims. Signed by Judge David Folsom on 1/25/06. (mrm,) (Entered: 01/25/2006)
- 01/26/2006 422 ORDER denying 193 Motion in Limine, denying 194 Motion in Limine, granting 195 Motion in Limine, denying 196 Motion in Limine, denying 197 Motion in Limine, granting 198 Motion in Limine, denying 199 Motion in Limine, denying 200 Motion in Limine, taking under advisement 201 Motion in Limine, granting as modified 202 Motion in Limine, denying 218 Motion in Limine, denying 219 Motion in Limine, denying 220 Motion in Limine, denying 221 Motion in Limine, denying 222 Motion in Limine; Accordingly the Court hereby ORDERS that the ptys motions in limine are granted, denied, or modified as set forth herein . Signed by Judge David Folsom on 1/26/06. (mrm,) (Entered: 01/26/2006)
- 01/27/2006 423 NOTICE by TIVO Inc of Lodging of TiVo's Shortened Designated Deposition Testimony (Lyon, Richard) (Entered: 01/27/2006)
- 01/30/2006 424 NOTICE by TIVO Inc TiVo's Brief In Support of Its Objections to Defendants' Trial Exhibits (Attachments: # 1 Exhibit Exhibit A through H)(Byrd, Christine) (Entered: 01/30/2006)
- 01/30/2006 425 NOTICE by TIVO Inc TiVo's Brief in Opposition to EchoStar's Objections to TiVo's Trial Exhibits (Attachments: # 1 Exhibit Exhibit A# 2 Exhibit Exhibit B# 3 Exhibit Exhibit D-K)(Byrd, Christine) (Entered: 01/30/2006)
- 01/30/2006 426 ORDER REFERRING parties' objections to deposition designations and exhibits to Magistrate Judge Caroline Craven for decision. Signed by Judge David Folsom on 1/30/06. (mrm,) (Entered: 01/30/2006)
- 01/30/2006 427 NOTICE by "EchoStar defendants" Defendants' Submission Regarding Evidentiary Objections To Be Heard By The Magistrate Judge (Attachments: # 1 Appendix A# 2 Appendix B# 3 Affidavit of Kristina Paszek# 4 Exhibit A-E to Paszek Decl.)(Kramer, Karl) (Entered: 01/30/2006)
- 01/31/2006 428 NOTICE by "EchoStar defendants" of Filing of Letter Brief (Krevans, Rachel) (Entered: 01/31/2006)
- 01/31/2006 429 Minute Entry for proceedings held before Judge David Folsom : Motion Hearing held on 1/31/2006 re 228 MOTION for Partial Summary Judgment filed by TIVO Inc., 182 MOTION for Partial Summary Judgment filed by "EchoStar defendants", 214 MOTION for Partial Summary Judgment filed by "EchoStar defendants", 189 MOTION for Partial Summary Judgment of Invalidity Due to Indefiniteness filed by "EchoStar defendants", 190 MOTION for Summary Judgment filed by "EchoStar defendants", 136 MOTION for Partial Summary Judgment of Non-Infringement: (1) No Infringement by EchoStar's 7100/7200 Devices; and (2) No Infringement Under the Doctrine of Equivalents filed by "EchoStar defendants",. (Court Reporter Libby Crawford.) (mrm,) (Entered: 02/01/2006)
- 02/01/2006 430 MOTION Withdraw Asserted Claims 6, 20, 37, and 51 by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Text of Proposed Order)(Armond, Michelle) (Entered: 02/01/2006)
- 02/01/2006 431 NOTICE by TIVO Inc of Submission of Previously Submitted Letters Re Jury Notebook (Hoffman, Adam) (Entered: 02/01/2006)
- 02/02/2006 432 ORDER granting in part and denying in part 227 Motion to Exclude Improperly Withheld Media4

- and Burstware Documents & Witnesses; ORDERS that fact witnesses Dan Landreth and Fred Tuck are hereby Dan Landreth and Fred Tuck, from EchoStar's witness list and are PRECLUDED from testifying but DENIES all other requested relief . Signed by Judge David Folsom on 2/2/06. (mrm,) (Entered: 02/02/2006)
- 02/02/2006 433 ORDER granting in part and denying in part 201 EchoStar's ninth Motion in Limine and ORDERS that TiVo is PRECLUDED from presenting expert testimony regarding whether EchoStar's 7100 and 7200 digital video recorder products infringe the '389 patent and DENIES EchoStar's motion to preclude Dr. Gibson from testifying regarding infringement under the doctrine of equivalents . Signed by Judge David Folsom on 2/2/06. (mrm,) (Entered: 02/02/2006)
- 02/02/2006 434 ORDER denying 289 Motion to Strike, denying 331 Motion to Strike. The Court hereby DENIES EchoStar's motion and renewed motion to strike TiVo's Cross Motion for Partial Summary Judgment of Infringement of Claims 31 and 61. This order does not affect the Court's consideration of EchoStar's Opposition to TiVo's Cross Motion for Partial Summary Judgment of Infringement of Claims 31 and 61 Dkt. #331 . Signed by Judge David Folsom on 2/2/06. (mpv,) (Entered: 02/02/2006)
- 02/02/2006 435 NOTICE by TIVO Inc of Filing of Letter Brief (Armond, Michelle) (Entered: 02/02/2006)
- 02/03/2006 436 ***PLEASE IGNORE - MOTION MUST HAVE LEAVE TO FILE REPLACED BY #437*** MOTION for Reconsideration Concerning Section II C of the Court's February 2, 2006 Order by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Affidavit of Karl J. Kramer# 2 Text of Proposed Order)(Kramer, Karl) Modified on 2/3/2006 (rml,). Modified on 2/6/2006 (mpv,). Modified on 2/6/2006 (mpv,). (Entered: 02/03/2006)
- 02/03/2006 437 MOTION for Reconsideration Concerning Section II C of the Court's February 2, 2006 Order by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Exhibit A-C# 2 Affidavit of Karl J. Kramer# 3 Text of Proposed Order)(Kramer, Karl) (Entered: 02/03/2006)
- 02/03/2006 438 NOTICE by "EchoStar defendants" of Filing of Letter Brief (Krevans, Rachel) (Entered: 02/03/2006)
- 02/03/2006 -- ***FILED IN ERROR. Document # 436, MOTION for Reconsideration Concerning Section II C of the Court's February 2, 2006 Order by "EchoStar defendants". PLEASE IGNORE. DOCUMENT NOW REPLACED BY #437*** (mpv,) (Entered: 02/06/2006)
- 02/05/2006 439 NOTICE by "EchoStar defendants" re 431 Notice (Other) of Filing of Letter Brief Regarding Proposed Jury Notebooks (Krevans, Rachel) (Entered: 02/05/2006)
- 02/06/2006 440 ***FILED IN ERROR; PLEASE IGNORE; DOCUMENT WILL BE REFILED UNDER SEAL*** REPLY to Response to Motion re 436 MOTION for Reconsideration Concerning Section II C of the Court's February 2, 2006 Order reply re proposed exhibit 2449 (MJ Craven) filed by TIVO Inc. (Attachments: # (1) Supplement Reply re: Exhibit 2449)(Byrd, Christine) Additional attachment (s) added on 2/6/2006 (mpv,). Modified on 2/6/2006 (mpv,). (Entered: 02/06/2006)
- 02/06/2006 -- ***FILED IN ERROR. Document # 440, REPLY to Response to Motion re 436 MOTION for Reconsideration Concerning Section II C of the Court's February 2, 2006 Order reply re proposed exhibit 2449 (MJ Craven). PLEASE IGNORE. DOCUMENT WILL BE REFILED UNDER SEAL*** (mpv,) (Entered: 02/06/2006)
- 02/06/2006 442 RESPONSE in Opposition re 430 MOTION Withdraw Asserted Claims 6, 20, 37, and 51 filed by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Affidavit of Karl J. Kramer# 2 Text of Proposed Order # 3 Text of Proposed Order (Alternative))(Kramer, Karl) (Entered: 02/06/2006)
- 02/06/2006 443 Additional Attachments to Main Document: 442 Response in Opposition to Motion,.. (Attachments: # 1 Exhibit A)(Kramer, Karl) (Entered: 02/06/2006)
- 02/06/2006 444 TRANSCRIPT of Proceedings/Status Conference held on 1/18/06 before Judge David Folsom. Court Reporter: Libby Crawford. (mpv,) (Entered: 02/07/2006)
- 02/07/2006 446 NOTICE by TIVO Inc of Filing of Letter Brief re Jury Notebooks (Byrd, Christine) (Entered: 02/07/2006)
- 02/07/2006 447 NOTICE by TIVO Inc re 438 Notice (Other) of Filing of Responsive Letter Brief re EchoStar's Letter Brief on SJ Motions claims 1 & 32 (Giza, Alexander) (Entered: 02/07/2006)
- 02/07/2006 448 NOTICE by "EchoStar defendants" re 424 Notice (Other) Defendants' Supplemental Brief Regarding Plaintiff's Objection To Defendants' Proposed Trial Exhibit No. 2449 (Attachments: # 1 Affidavit of Karl J. Kramer)(Kramer, Karl) (Entered: 02/07/2006)
- 02/07/2006 449 ORDER re: 430 Motion to Withdraw Asserted Claims 6, 20, 37, and 51 with Prejudice; ORDERS: 1) Any claims by TiVo against Dfts for infringement of claims 6, 20, 37, and 51 of US Patent No 6,233,389 are hereby DISMISSED WITH PREJUDICE. 2) Any defenses or counterclaims that have been brought by Dfts against TiVo with regard to claims 6, 20, 37, and 51 of US Patent No 6,233,389 are hereby DISMISSED WITH PREJUDICE. 3) Evidence of this dismissal shall not be

- admissible at trial . Signed by Judge David Folsom on 2/7/06. (mrm,) (Entered: 02/07/2006)
- 02/07/2006 451 ORDER regarding certain disputed exhibits. EchoStar's objections to TiVo's Nos. 1514, 1515, 1645,1683, 1698, 1703, 1705 and 1709 are sustained. Signed by Judge Caroline Craven on 2/7/06. (ehs,) (Entered: 02/08/2006)
- 02/08/2006 450 ORDER; ORDERS that each party will have 20 hours for case presentation, excluding time related to jury selection, opening statement, closing argument, and transition statements. Motions terminated: 409 MOTION for Reconsideration re 407 Order of December 21, 2005 filed by "EchoStar defendants",.. Signed by Judge David Folsom on 2/7/06. (mrm,) (Entered: 02/08/2006)
- 02/08/2006 453 STATUS REPORT to Mag. Judge Craven by TIVO Inc, Echostar Satellite LLC, Echostar Communications Corporation, Echostar DBS Corporation, EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company. (Attachments: # 1 Text of Proposed Order Deposition Designations# 2 Text of Proposed Order Expert Reports)(Byrd, Christine) (Entered: 02/08/2006)
- 02/08/2006 454 RESPONSE to Motion re 437 MOTION for Reconsideration Concerning Section II C of the Court's February 2, 2006 Order filed by TIVO Inc. (Armond, Michelle) (Entered: 02/08/2006)
- 02/09/2006 455 ORDER Jury Selection set for 3/6/2006 09:00 AM in Ctrm 106 (Marshall) before Judge David Folsom. Jury Trial set for 3/27/2006 9:00 AM in Ctrm 106 (Marshall) before Judge David Folsom. Signed by Judge David Folsom on 2/9/06. (mrm,) (Entered: 02/09/2006)
- 02/09/2006 456 ***FILED IN ERROR; DEFICIENT DOCUMENT; EXCEEDS PAGE LIMIT; ATTORNEY MUST FILE MOTION FOR LEAVE TO EXCEED PAGE LIMIT*** REPLY to Response to Motion re 437 MOTION for Reconsideration Concerning Section II C of the Court's February 2, 2006 Order filed by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Affidavit of Karl J. Kramer# 2 Exhibit A to Kramer Decl.)(Kramer, Karl) Modified on 2/9/2006 (mpv,). (Entered: 02/09/2006)
- 02/09/2006 -- NOTICE of Deficiency regarding the REPLY to Response to Motion re 437 MOTION for Reconsideration Concerning Section II C of the Court's February 2, 2006 Order submitted by "EchoStar defendants". Exceeds Page Limit. Correction should be made by 2/9/06 (mpv,) (Entered: 02/09/2006)
- 02/09/2006 457 ORDER on parties' objections to trial exhibits. Ruling set forth herein. Signed by Judge Caroline Craven on 2/9/06. (ehs,) (Entered: 02/09/2006)
- 02/09/2006 458 ORDER on deposition designations per hearing held before Judge Craven. Deadlines set for filing of documents. Court will hear arguments on any disputes on 2/27/06 at 10:00 am . Signed by Judge Caroline Craven on 2/9/06. (ehs,) (Entered: 02/09/2006)
- 02/09/2006 -- Set/Reset Hearings: Hearing set for 2/27/2006 10:00 AM before Magistrate Judge Caroline Craven. (ehs,) (Entered: 02/09/2006)
- 02/09/2006 459 MOTION for Leave to File Excess Pages to file EchoStar's Reply in Support of its Motion for Reconsideration Concerning Section II C of the Court's February 2, 2006 Order by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Exhibit A PART 1# 2 Exhibit EXHIBIT A PART 2# 3 Exhibit A PART 3# 4 Text of Proposed Order)(Pickett, John) (Entered: 02/09/2006)
- 02/09/2006 460 Second Amended ANSWER to Amended Complaint Second Amended Complaint for Patent Infringement, COUNTERCLAIM for Declaratory Relief of Invalidity, Non-Infringement and Unenforceability by EchoStar Communications Corporation against TIVO Inc by Echostar Communications Corporation, Echostar DBS Corporation.(Kramer, Karl) (Entered: 02/09/2006)
- 02/09/2006 461 Second Amended ANSWER to Amended Complaint Second Amended Complaint for Patent Infringement, COUNTERCLAIM for Declaratory Relief of Invalidity, Non-Infringement and Unenforceability against TIVO Inc by Echostar Satellite LLC, EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company.(Kramer, Karl) (Entered: 02/09/2006)
- 02/10/2006 463 ORDER granting 459 Motion for Leave to Exceed Page Limit to file their Reply in Support of their Motion for Reconsideration . Signed by Judge David Folsom on 2/10/06. (mrm,) (Entered: 02/10/2006)
- 02/10/2006 464 REPLY in Support re 437 MOTION for Reconsideration Concerning Section II C of the Court's February 2, 2006 Order filed by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Exhibit a# 2 Exhibit b)(mrm,) (Entered: 02/10/2006)
- 02/10/2006 465 ORDER vacating Section 2 C of 2/6/2006 Order re 437 Motion for Reconsideration and will allow the testimony of Dan Landreth at trial; MOTION for Reconsideration filed by "EchoStar defendants"; agreement that Echostar will not call Fred Tuck, . Signed by Judge David Folsom on February 10, 2006. (rml,) (Entered: 02/10/2006)
- 02/10/2006 466 ORDER denying [452] motion and setting briefing schedule;February 16th by 5 p.m. Deadline for TiVo to file an opening brief;the brief shall not exceed 15 pages.February 24th by 5 p.m.

- Deadline for EchoStar to file a response brief;the brief shall not exceed 15 pages.March 1st by 5 p.m. Deadline for TiVo to file a reply brief;the brief shall not exceed 5 pages.March 6th . Following the conclusion of jury selection, the parties will beheard on this issue; each party will have 20 minutes for argument. Signed by Judge David Folsom on February 10, 2006. (rml,) Modified on 2/10/2006 (rml,). Modified on 2/15/2006 (rml,). (Entered: 02/10/2006)
- 02/13/2006 467 STATUS REPORT Joint Report on Remaining Disputed Objections to TiVo Exhibits by TIVO Inc, Echostar Satellite LLC, Echostar Communications Corporation, Echostar DBS Corporation, EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company. (Attachments: # 1 Exhibit Exhibit A# 2 Exhibit Exhibit B# 3 Text of Proposed Order Proposed Order)(Byrd, Christine) (Entered: 02/13/2006)
- 02/13/2006 484 APPLICATION to Appear Pro Hac Vice by Attorney Randall I Erickson for TIVO Inc. APPROVED (poa,) (Entered: 02/21/2006)
- 02/13/2006 -- Pro Hac Vice Filing fee paid by Erickson; Fee: \$25, receipt number: 2-1-1164 (poa,) (Entered: 02/21/2006)
- 02/13/2006 485 APPLICATION to Appear Pro Hac Vice by Attorney Steven P Rice for TIVO Inc.APPROVED (poa,) (Entered: 02/21/2006)
- 02/13/2006 -- Pro Hac Vice Filing fee paid by Rice; Fee: \$25, receipt number: 2-1-1165 (poa,) (Entered: 02/21/2006)
- 02/13/2006 486 APPLICATION to Appear Pro Hac Vice by Attorney R Scott Feldmann for TIVO Inc. APPROVED (poa,) (Entered: 02/21/2006)
- 02/13/2006 493 APPLICATION to Appear Pro Hac Vice by Attorney R Scott Feldmann for TIVO Inc.APPROVED (poa,) (Entered: 02/24/2006)
- 02/13/2006 -- Pro Hac Vice Filing fee paid by Feldmann; Fee: \$25, receipt number: 2-1-1166 (poa,) (Entered: 02/24/2006)
- 02/13/2006 494 APPLICATION to Appear Pro Hac Vice by Attorney Van V Nguyen for TIVO Inc.APPROVED (poa,) (Entered: 02/24/2006)
- 02/13/2006 -- Pro Hac Vice Filing fee paid by Nguyen; Fee: \$25, receipt number: 2-1-1167 (poa,) (Entered: 02/24/2006)
- 02/14/2006 468 ORDER the courts 2/7/06 and 2/9/06 addressed two sets of objections that EchoStar raised to TiVos Trial Exhibits. The parties having to met and conferred on the remaining EchoStar objections, and having provided the Court with a list of the objection remaining in dispute the parties shall file briefs on these objections and exhibits on the following schedule as set forth herein. Signed by Judge Caroline Craven on 2/14/06. (ch,) (Entered: 02/14/2006)
- 02/15/2006 473 ORDER sua sponte that the Court will hear any disputes on the depositions designations on 2/27/06 starting at 10:00 a.m. In order for the Court to prepare for the hearing, EchoStar shall provide to the Court on or before 2/24/06, in a format substantially similar to the one utilized by TiVo, copies of the deposition excerpts to be considered at the hearing. Signed by Judge Caroline Craven on 2/15/06. (poa,) (Entered: 02/16/2006)
- 02/16/2006 470 ***FILED IN ERROR; PLEASE IGNORE; INCORRECT DATE; WILL BE REFILED*** TRANSCRIPT OF Proceedings/Hearing on Summary Judgment Motions heard on 1/31/06 before Judge David Folsom. Court Reporter: Libby Crawford. (mpv,) Modified on 2/16/2006 (mpv,). (Entered: 02/16/2006)
- 02/16/2006 -- ***FILED IN ERROR. Document # 470, Transcript. PLEASE IGNORE. INCORRECT DATE; WILL BE REFILED*** (mpv,) (Entered: 02/16/2006)
- 02/16/2006 471 FILED IN ERROR; PLEASE IGNORE; INCORRECT DOCUMENT ATTACHED; SHOULD BE SEALED; ATTORNEY WILL CORRECT AND REFILE*** MOTION for Leave to File Excess Pages FOR TIVO'S REPLY IN SUPPORT OF ITS MOTION TO RECONSIDER THE COURT'S ORDER RE: ECHOSTAR'S MOTION IN LIMINE NO. 6 by TIVO Inc. (Attachments: # (1) Exhibit # (2) Text of Proposed Order)(Armond, Michelle) Additional attachment(s) added on 2/16/2006 (mpv,). Modified on 2/16/2006 (mpv,). (Entered: 02/16/2006)
- 02/16/2006 -- ***FILED IN ERROR. Document # 471, MOTION for Leave to File Excess Pages FOR TIVO'S REPLY IN SUPPORT OF ITS MOTION TO RECONSIDER THE COURT'S ORDER RE: ECHOSTAR'S MOTION IN LIMINE NO. 6 by TIVO Inc. PLEASE IGNORE. INCORRECT DOCUMENT; ATTORNEY WILL REFILE WITH CORRECT DOCUMENT; PREVIOUS DOCUMENT CONTAINED SEALED MATERIAL; NOW REMOVED FROM DOCKET*** (mpv,) (Entered: 02/16/2006)
- 02/16/2006 472 MOTION for Leave to File Excess Pages re TiVo's Reply In Support of Its Motion to Reconsider the Court's Order re EchoStar's Motion in Limine No. 6 (REPLACES #471) by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Exhibit 1# 2 Text of Proposed Order)(Armond, Michelle) Modified on 2/16/2006 (mpv,). (Entered: 02/16/2006)

- 02/16/2006 474 NOTICE by TIVO Inc Brief in Opposition to Remaining Disputes Re: EchoStar Objections to TiVo's Trial Exhibits (Attachments: # 1 Exhibit Exhibits A-E)(Byrd, Christine) (Entered: 02/16/2006)
- 02/16/2006 475 NOTICE by TIVO Inc, Echostar Satellite LLC, Echostar Communications Corporation, Echostar DBS Corporation, EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company [Joint Proposed] Stipulation and Order on Objections to Third Party Documents As Trial Exhibits (Attachments: # 1 Exhibit Exhibit A)(Byrd, Christine) (Entered: 02/16/2006)
- 02/16/2006 481 TRANSCRIPT of Proceedings/Hearing on Summary Judgment Motions held on 1/31/06 before Judge David Folsom. Court Reporter: Libby Crawford. REPLACES #470 (mpv,) (Entered: 02/21/2006)
- 02/16/2006 482 TRANSCRIPT of Proceedings/Pretrial Hearing/Deposition Designations and Exhibit Objections held on 1/31/06 before Judge Caroline M Craven. Court Reporter: Libby Crawford. (mpv,) (Entered: 02/21/2006)
- 02/17/2006 476 ORDER granting 472 Motion for Leave to File Excess Pages in TIVO's reply in support of motion to reconsider court order. Signed by Judge David Folsom on February 17, 2006. (rml,) (Entered: 02/17/2006)
- 02/17/2006 478 NOTICE by TIVO Inc of Reply in Support of TiVo's Motion to Reconsider the Court's Order re Echostar's Motion in Limine No. 6 [Docket #422] and for a Ruling on the Merits that the Preamble is a Limitation [Docket #452] (Attachments: # 1 Declaration)(Armond, Michelle) (Entered: 02/17/2006)
- 02/17/2006 480 NOTICE by TIVO Inc re 474 Notice (Other) of Errata In TiVo's Brief In Opposition To Remaining Disputes Re:EchoStar Objections to TiVo Trial Exhibits (Byrd, Christine) (Entered: 02/17/2006)
- 02/21/2006 483 REVISED ORDER; The Court hereby RESETS the expedited briefing schedule as follows: 2/22/06 by 5pm ddl for TiVo to file opening brief; 2/27/06 by 5pm ddl for EchoStar to file response brief; 3/1/06 by 5pm ddl for TiVo to file reply brief; 3/6/06 following the conclusion of jury selection the ptys will be heard on this issue; each pty will have 20 minutes for argument. Signed by Judge David Folsom on 2/21/06. (mrm,) (Entered: 02/21/2006)
- 02/21/2006 -- Set/Reset Hearings: Hearing set for 3/6/2006 after jury selection in Ctrm 106 (Marshall) before Judge David Folsom. (mrm,) (Entered: 02/21/2006)
- 02/22/2006 488 NOTICE by TIVO Inc re 483 Order, TiVo's Brief on Claim Construction of the Preamble (Attachments: # 1 Declaration)(Armond, Michelle) (Entered: 02/22/2006)
- 02/22/2006 489 NOTICE by "EchoStar defendants" Brief In Support of Objections to TiVo's Trial Exhibits (Attachments: # 1 Exhibit A# 2 Exhibit B)(Kramer, Karl) (Entered: 02/22/2006)
- 02/22/2006 490 MOTION for Reconsideration of Magistrate Judge's Ruling on TiVo Trial Exhibits 1514, 1515, 1683, 1703, 1705, and 1709 by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Text of Proposed Order Proposed Order# 2 Affidavit Declaration of Christine Byrd in Support of Motion to Reconsideration of Magistrate Judge's Ruling on TiVo Trial Exhibits# 3 Exhibit Exhibit A to Byrd Declaration# 4 Exhibit Exhibit B to Byrd Declaration# 5 Exhibit Exhibit C to Byrd Declaration# 6 Exhibit Exhibit D to Byrd Declaration# 7 Exhibit Exhibit E to Byrd Declaration# 8 Exhibit Exhibit F to Byrd Declaration# 9 Exhibit Exhibit G to Byrd Declaration# 10 Exhibit Exhibit H to Byrd Declaration# 11 Exhibit Exhibit I to Byrd Declaration# 12 Exhibit Exhibit J to Byrd Declaration# 13 Exhibit Exhibit K to Byrd Declaration# 14 Exhibit Exhibit L to Byrd Declaration# 15 Exhibit Exhibit M to Byrd Declaration# 16 Exhibit Exhibit N to Byrd Declaration# 17 Exhibit Exhibit O to Byrd Declaration# 18 Exhibit Exhibit P to Byrd Declaration)(Byrd, Christine) (Entered: 02/22/2006)
- 02/23/2006 492 ORDER re 475 Notice (Other) Joint Proposed] Stipulation and Order on Objections to Third Party Documents As Trial Exhibits . Signed by Judge Caroline Craven on 2/22/06. (mpv,) (Entered: 02/23/2006)
- 02/24/2006 495 NOTICE by "EchoStar defendants" of Lodging of EchoStar's Shortened Designated Deposition Testimony (Kramer, Karl) (Entered: 02/24/2006)
- 02/24/2006 496 Second Amended ANSWER to Counterclaim by EchoStar Communications Corp. by TIVO Inc(a Delaware corporation).(Hoffman, Adam) (Entered: 02/24/2006)
- 02/24/2006 497 Second Amended ANSWER to Counterclaim by EchoStar Technologies Corp., EchoSphere LLC, and EchStar Satellite LLC by TIVO Inc(a Delaware corporation).(Hoffman, Adam) (Entered: 02/24/2006)
- 02/27/2006 498 ***VACATED PER ORDER # 521 *** ORDER denying [469] Sealed Motion to Amend the Proposed Joint Pre-trial Order. Signed by Judge David Folsom on 2/27/06. (mrm,) Modified on 3/13/2006 (mrm,). (Entered: 02/27/2006)
- 02/27/2006 499 Minute Entry for proceedings held before Judge Caroline Craven : Hearing on Depo Designations and trial exhibits held on 2/27/2006. (Court Reporter Leslie Bates.) (lf,) (Entered: 02/27/2006)

- 02/28/2006 501 Minute Entry for proceedings held before Judge David Folsom : Telephone Conference held on 2/28/2006. (mrm,) (Entered: 03/01/2006)
- 03/01/2006 502 NOTICE by TIVO Inc re 483 Order, TiVo's Reply In Support of Its Brief on Claim Construction of the Preamble (Armond, Michelle) (Entered: 03/01/2006)
- 03/01/2006 503 ORDER regarding the parties' objections to deposition designations and exhibits, the Court issues the rulings as set forth herein. Signed by Judge Caroline Craven on 3/1/06. (ehs,) (Entered: 03/02/2006)
- 03/03/2006 504 MOTION for Leave to File a Surreply Brief In Support of the Court's Ruling on Motion in Limine No. 6 that the Preamble is Not a Limitation to the Claims by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Text of Proposed Order)(Kramer, Karl) (Entered: 03/03/2006)
- 03/03/2006 505 MOTION for Reconsideration re 498 Order on Sealed Motion Denying Leave to Amend the Proposed Joint Pre-Trial Order by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Declaration# 2 Exhibit A# 3 Exhibit B# 4 Exhibit C# 5 Text of Proposed Order)(Armond, Michelle) Additional attachment(s) added on 3/3/2006 (ch,). (Entered: 03/03/2006)
- 03/03/2006 506 NOTICE by TIVO Inc, "EchoStar defendants" of Filing of Joint Proposed Order on Deposition Designations Per Hearing Before Magistrate Judge Craven on February 27, 2006 (Attachments: # 1 Joint Proposed Order on Deposition Designations)(Kramer, Karl) (Entered: 03/03/2006)
- 03/06/2006 509 ORDER on Deposition Designations per Hearing before Magistrate Judge Craven on 2/27/06, ruling set forth herein . Signed by Judge Caroline Craven on 3/6/06. (ehs,) (Entered: 03/07/2006)
- 03/06/2006 510 Minute Entry for proceedings held before Judge David Folsom : Jury Selection and Hearing held on 3/6/2006. (mrm,) (Entered: 03/07/2006)
- 03/07/2006 511 ORDER; The Court hereby SETS an expedited briefing schedule as follows: 3/9th by 5pm ddl for Echostar to file a response, if any; 3/10th by 5pm ddl for TiVo to file a reply, if any. Signed by Judge David Folsom on 3/7/06. (mrm,) (Entered: 03/07/2006)
- 03/07/2006 512 ORDER GRANTING ECHOSTAR'S MOTION FOR LEAVE TO FILE A SURREPLY BRIEF IN SUPPORT OF THE COURT'S RULING ON MOTION IN LIMINE NO 6 THAT THE PREAMBLE IS NOT A LIMITATION TO THE CLAIMS; granting 504 Motion for Leave to File . Signed by Judge David Folsom on 3/7/06. (mrm,) (Entered: 03/07/2006)
- 03/07/2006 -- NOTICE TO PARTIES: The surreply referred to in ORDER # 512, was not filed because, it was not attached to the motion. It is the Prys responsibility to file their Surreply. (mrm,) (Entered: 03/07/2006)
- 03/09/2006 515 TRANSCRIPT of Motion Hearing held on March 6, 2006 at 2:45 pm before Judge David Folsom. Court Reporter: Susan Simmons. (ehs,) (Entered: 03/09/2006)
- 03/09/2006 516 ORDER denying 490 Motion for Reconsideration of Magistrate Judge's Ruling on TiVo Trial Exhibits 1516, 1515, 1683, 1703, 1705, 1709 . Signed by Judge Caroline Craven on 3/9/06. (ehs,) (Entered: 03/09/2006)
- 03/10/2006 517 ***FILED IN ERROR; PLEASE IGNORE; COURT WILL REDOCKET SINCE OPPOSITION SHOULD HAVE BEEN FILE PRIOR TO THIS DOCUMENT*** RESPONSE in Support re 505 MOTION for Reconsideration re 498 Order on Sealed Motion Denying Leave to Amend the Proposed Joint Pre-Trial Order filed by TIVO Inc. (Armond, Michelle) Modified on 3/13/2006 (mpv,). (Entered: 03/10/2006)
- 03/10/2006 -- ***FILED IN ERROR. DOCKETED INCORRECTLY DUE TO CLERICAL ERROR BY COURT Document # 517, RESPONSE in Support re 505 MOTION for Reconsideration re 498 Order on Sealed Motion Denying Leave to Amend the Proposed Joint Pre-Trial Order. PLEASE IGNORE. Court will refile *** (mpv,) (Entered: 03/13/2006)
- 03/10/2006 519 REPLY to Response to Motion re 505 MOTION for Reconsideration re 498 Order on Sealed Motion Denying Leave to Amend the Proposed Joint Pre-Trial Order filed by TIVO Inc. (mpv,) (Entered: 03/13/2006)
- 03/13/2006 520 ORDER; The Court finds that the preambles to the asserted claims of the '389 patent are not limitations . Signed by Judge David Folsom on 3/13/06. (mrm,) (Entered: 03/13/2006)
- 03/13/2006 521 ORDER, granting 505 MOTION for Reconsideration re 498 Order on Sealed Motion Denying Leave to Amend the Proposed Joint Pre-Trial Order filed by TIVO Inc. Accordingly, it is further ORDERED that the Court's 2/27/06 Order is VACATED and TiVo's Motion for Leave to Amend the Proposed Joint Pretrial Order [469] is GRANTED. Proposed Pretrial Order due by 3/24/2006 at 5pm. Prys shall provide supplemental expert reports directed exclusively to dependent claims 5 and 36 by 3/20/06 at 5pm. Each pty shall have 5 additional hrs of deposition to depose respective experts. Depositions shall be completed prior to trial; Prys shall confer by 3/15/06 to discuss issues of claim construction re: claims 5 and 36. Prys shall have until 3/20/06 by 5pm to

file Markman Briefs and until 3/22/06 by 5pm to respond. Both initial and responses shall be limited to 5 pgs. Signed by Judge David Folsom on 3/13/06. (mrm,) (Entered: 03/13/2006)

03/13/2006 522 ***FILED IN ERROR; PLEASE IGNORE; DOCUMENT SHOULD HAVE BEEN FILED UNDER SEAL; DOCUMENT MOTION REFERS TO HAS NOT BEEN FILED*** MOTION to Expedite Briefing on EchoStar's Motion to Exclude or Strike Dr. Ugone's New Market Share Analysis Disclosed for the First Time on March 10, 2006 by "EchoStar defendants". (Kramer, Karl) Modified on 3/14/2006 (mpv,). (Entered: 03/13/2006)

03/13/2006 523 ***FILED IN ERROR; DEFICIENT DOCUMENT; NO CERTIFICATE OF CONFERENCE; ATTY MUST REFILE; PLEASE IGNORE*** MOTION for Reconsideration of Magistrate Judge's Ruling on TiVo Exhibit 1656 by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Exhibit A# 2 Text of Proposed Order Proposed Order)(Byrd, Christine) Modified on 3/14/2006 (mpv,). (Entered: 03/13/2006)

03/13/2006 -- ***FILED IN ERROR. Document # 522, MOTION to Expedite Briefing on EchoStar's Motion to Exclude or Strike Dr. Ugone's New Market Share Analysis Disclosed for the First Time on March 10, 2006. SHOULD HAVE BEEN FILED UNDER SEAL AFTER THE MOTION TO STRIKE IS FILED: PLEASE IGNORE.*** (mpv,) (Entered: 03/14/2006)

03/13/2006 -- NOTICE of Deficiency regarding the #523 MOTION for Reconsideration of Magistrate Judge's Ruling on TiVo Exhibit 1656 submitted by TIVO Inc. No Certificate of Conference. Correction should be made by 3/15/06 (mpv,) (Entered: 03/14/2006)

03/14/2006 524 ***FILED IN ERROR; PLEASE IGNORE; DOCUMENT SHOULD HAVE BEEN FILED UNDER SEAL; WILL BE REFILED*** RESPONSE to Motion re 522 MOTION to Expedite Briefing on EchoStar's Motion to Exclude or Strike Dr. Ugone's New Market Share Analysis Disclosed for the First Time on March 10, 2006 filed by TIVO Inc.(Byrd, Christine) Modified on 3/14/2006 (mpv,). (Entered: 03/14/2006)

03/14/2006 -- ***FILED IN ERROR. Document # 524, RESPONSE to Motion re 522 MOTION to Expedite Briefing on EchoStar's Motion to Exclude or Strike Dr. Ugone's New Market Share Analysis Disclosed for the First Time on March 10, 2006. SHOULD BE FILED UNDER SEAL AFTER MOTION TO STRIKE AND MOTION FOR EXPEDITED BRIEFING IS FILED; PLEASE IGNORE.*** (mpv,) (Entered: 03/14/2006)

03/15/2006 528 ORDER denying 190 Motion for Partial Summary Judgment of No Willful Infringement. Signed by Judge David Folsom on 3/15/06. (mrm,) (Entered: 03/15/2006)

03/15/2006 529 ORDER denying 228 Motion for Partial Summary Judgment of Infringement of Claims 1 and 32 . Signed by Judge David Folsom on 3/15/06. (mrm,) (Entered: 03/15/2006)

03/15/2006 530 ORDER denying 214 Motion for Partial Summary Judgment of Non-Infringement and denying 271 TiVo's Cross Motion for Partial Summary Judgment of Infringement . Signed by Judge David Folsom on 3/15/06. (mrm,) (Entered: 03/15/2006)

03/15/2006 532 MOTION for Reconsideration replacing document #523 by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Exhibit Exhibit A# 2 Text of Proposed Order Proposed Order)(Byrd, Christine) (Entered: 03/15/2006)

03/15/2006 533 MOTION to Continue the Trial by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Text of Proposed Order)(McElhinny, Harold) (Entered: 03/15/2006)

03/15/2006 534 MOTION for Additional Time at Trial by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Text of Proposed Order)(McElhinny, Harold) (Entered: 03/15/2006)

03/16/2006 536 ORDER denying 136 Motion for Partial Summary Judgment of Non-Infringement: (1) No Infringement by EchoStar's 7100/7200 Devices; and (2) No Infringement Under the Doctrine of Equivalents . Signed by Judge David Folsom on 3/16/06. (mrm,) (Entered: 03/16/2006)

03/16/2006 537 ORDER re 533 MOTION to Continue the Trial filed by "EchoStar defendants", The Court hereby SETS the following expedited briefing schedule on this motion: 3/17/06 ddl for TiVo to file a response; 3/21/06 ddl for EchoStar to file a reply. Signed by Judge David Folsom on 3/16/06. (mrm,) (Entered: 03/16/2006)

03/16/2006 538 ORDER re 534 MOTION for Additional Time at Trial filed by "EchoStar defendants", The Court hereby SETS the following expedited briefing schedule on this motion: 3/17/06 ddl for TiVo to file a response; 3/21/06 ddl for EchoStar to file a reply. Signed by Judge David Folsom on 3/16/06. (mrm,) (Entered: 03/16/2006)

03/16/2006 539 ORDER re [527] SEALED MOTION filed by "EchoStar defendants", [525] SEALED MOTION filed by "EchoStar defendants", The Court hereby SETS the following expedited briefing schedule on EchoStar's Motion to Exclude or Strike Dr. Ugone's New Market Share Analysis Disclosed for the First Time on 3/10/06: 3/17/06 ddl for TiVo to file a response; 3/21/06 ddl for EchoStar to file a reply. Signed by Judge David Folsom on 3/16/06. (mrm,) (Entered: 03/16/2006)

03/16/2006 540 NOTICE by TIVO Inc, Echostar Satellite LLC, Echostar Communications Corporation, Echostar DBS Corporation, EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company

- [Joint Proposed] Order on Objections to TiVo's Trial Exhibits (Attachments: # 1 Exhibit A) (Hoffman, Adam)(OK Per Judge) Modified on 3/17/2006 (mpv,). (Entered: 03/16/2006)
- 03/17/2006 541 ORDER re 540 Notice (Other), Notice (Other) filed by TIVO Inc., Echostar Communications Corporation,, Echostar DBS Corporation,, EchoStar Technologies Corporation,, Echosphere Limited Liability Company,, Echostar Satellite LLC,. Based upon the Magistrate Judge's comments and rulings, and upon further meeting and conferring, the parties agree that the attached Exhibit List (Attached to #540) reflects Judge Craven's decisions on EchoStar's objections to TiVo's trial exhibits. In order to allow the parties to seek reconsideration of particular rulings pursuant to Appendix B of the Local Rules, the parties jointly request that this Order be entered without prejudice to the parties' positions on the rulings contained therein. Signed by Judge Caroline Craven on 3/17/06. (mpv,) (Entered: 03/17/2006)
- 03/17/2006 542 TRANSCRIPT of Jury Voir Dire Proceedings held on 3/6/06 @ 10:00 a.m. In Marshall, Tx before Honorable Judge David Folsom. Court Reporter: Susan Simmons & Judith Werlinger. (150 pages) (ch,) (Entered: 03/17/2006)
- 03/17/2006 543 RESPONSE in Opposition re 533 MOTION to Continue the Trial filed by TIVO Inc. (Armond, Michelle) (Entered: 03/17/2006)
- 03/17/2006 544 RESPONSE in Opposition re 534 MOTION for Additional Time at Trial filed by TIVO Inc. (Armond, Michelle) (Entered: 03/17/2006)
- 03/20/2006 546 ORDER granting 534 Motion for Additional Time at Trial; The Court hereby ORDERS that ea pty will have 22 hours for case presentation, excluding time related to jury selection, opening statement, closing argument, and transition statements . Signed by Judge David Folsom on 3/20/06. (mrm,) (Entered: 03/20/2006)
- 03/20/2006 547 ***MISSING SIGNATURE PAGE. SEE CORRECTED ORDER # 569***

 ORDER re 533 Motion to Continue; ORDERS the trial schedule MODIFIED so that opening statements and the presentation of evidence is to commence on WEDNESDAY, 3/29/06 at 9:00 am. Signed by Judge David Folsom on 3/20/06. (mrm,) Modified on 3/23/2006 (mrm,). (Entered: 03/20/2006)
- 03/20/2006 548 ORDER that the Court has review the parties' positions and declines to claify 457 Order. The February 9, 2006 Order on Objections to Expert Reports as Trial Exhibits remains in effect.. Signed by Judge Caroline Craven on 3/20/06. (poa,) (Entered: 03/20/2006)
- 03/20/2006 549 SEALED PATENT DOCUMENT EchoStar's Opening Claim Construction Brief Regarding Claims 5 and 36. (Attachments: # (1) Affidavit of Nathaniel Polish and Exhibit 1# (2) Affidavit of Karl J. Kramer# (3) Exhibit A to Kramer Decl.# (4) Exhibit B to Kramer Decl.# (5) Exhibit C to Kramer Decl.# (6) Exhibit D to Kramer Decl.# (7) Exhibit E to Kramer Decl.# (8) Exhibit F to Kramer Decl.)(Kramer, Karl) (Entered: 03/20/2006)
- 03/20/2006 550 NOTICE by TIVO Inc re 521 Order,,,, Terminate Motions,,,, Set Scheduling Order Deadlines,,, TiVo's Brief on Claim Construction of Claims 5 and 36 (Attachments: # 1 Declaration# 2 Exhibit A# 3 Exhibit B# 4 Exhibit C)(Armond, Michelle) (Entered: 03/20/2006)
- 03/20/2006 551 SEALED PATENT DOCUMENT EchoStar's Reply In Support of Motion to Exclude or Strike Dr. Ugone's New Market Share Analysis Disclosed for the First Time on March 10, 2006. (Kramer, Karl) (Entered: 03/20/2006)
- 03/20/2006 552 SEALED PATENT DOCUMENT TiVo's Opposition to EchoStar's Motion to Exclude Undisclosed Expert Testimony By Lay Witnesses and Expert Testimony Based Thereon. (Attachments: # (1) Affidavit Declaration of Christine Byrd in Support of TiVo's Opposition to EchoStar's Motion to Exclude Undisclosed Testimony By Lay Witnesses and Expert Testimony Based Thereon# (2) Exhibit A to Byrd Declaration# (3) Exhibit B to Byrd Declaration# (4) Exhibit C to Byrd Declaration# (5) Exhibit D to Byrd Declaration# (6) Exhibit E to Byrd Declaration)(Byrd, Christine) (Entered: 03/20/2006)
- 03/20/2006 553 MOTION for Reconsideration of Magistrate Judge's Ruling on Admissibility of Exhibits on TiVo's Products by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Affidavit Declaration of Christine Byrd In Support of TiVo's Motion for Reconsideration of Magistrate Judge's Ruling on Admissibility of Exhibits on TiVo's Products# 2 Exhibit A to Byrd Declaration# 3 Exhibit B to Byrd Declaration# 4 Exhibit C to Byrd Declaration# 5 Exhibit D to Byrd Declaration# 6 Exhibit E to Byrd Declaration# 7 Exhibit F to Byrd Declaration# 8 Exhibit G to Byrd Declaration# 9 Exhibit H to Byrd Declaration# 10 Exhibit I to Byrd Declaration# 11 Exhibit J to Byrd Declaration# 12 Exhibit K to the Byrd Declaration# 13 Exhibit L to the Byrd Declaration)(Byrd, Christine) Additional attachment(s) added on 3/21/2006 (sm,). (Entered: 03/20/2006)
- 03/20/2006 554 FILED IN ERROR - PLEASE IGNORE - Additional Attachments to Main Document: 553 MOTION for Reconsideration of Magistrate Judge's Ruling on Admissibility of Exhibits on TiVo's Products.. (Byrd, Christine) Modified on 3/21/2006 (sm,). (Entered: 03/20/2006)

- 03/20/2006 -- ***FILED IN ERROR, PLEASE IGNORE, (DOCUMENT IS REALLY A PROPOSED ORDER TO #553). Document # 554, Additional Attachment. PLEASE IGNORE.*** (sm,) Modified on 3/22/2006 (mpv,). (Entered: 03/21/2006)
- 03/20/2006 569 ***REPLACES ORDER # 547 IT WAS MISSING THE SIGNATURE PAGE*** ORDER re 533 Motion to Continue; ORDERS the trial schedule MODIFIED so that opening statements and the presentation of evidence is to commence on WEDNESDAY, 3/29/06 at 9:00 am. . Signed by Judge David Folsom on 3/23/06. (mrm,) (Entered: 03/23/2006)
- 03/21/2006 555 ORDER OUTLINING COURTROOM PROCEDURES. Signed by Judge David Folsom on 3/21/06. (mrm,) (Entered: 03/21/2006)
- 03/21/2006 556 ORDER; The Court attaches hereto as Exhibit "A" its Proposed Preliminary Jury Instructions. Any comments on these instructions should be made by letter submitted to the Court and opposing counsel no later than Friday, 3/24/06 at 5pm . Signed by Judge David Folsom on 3/21/06. (Attachments: # 1 Exhibit A) Proposed Preliminary Jury Instructions)(mrm,) (Entered: 03/21/2006)
- 03/21/2006 557 NOTICE by "EchoStar defendants" of Lodging of EchoStar's Amended Proposed Jury Notebook (Attachments: # 1 Exhibit A)(Krevans, Rachel) (Entered: 03/21/2006)
- 03/21/2006 558 ORDER REGARDING JURY NOTEBOOKS. Signed by Judge David Folsom on 3/21/06. (mrm,) (Entered: 03/21/2006)
- 03/22/2006 560 ORDER granting [514] Sealed Motion for Leave to File in Excess of Page Limit TIVO's Brief in Opposition to EchoStar's Motion for Reconsideration of the Magistrate Judge's Order of 2/7/06. Signed by Judge David Folsom on 3/22/06. (mrm,) (Entered: 03/22/2006)
- 03/22/2006 561 SEALED PATENT DOCUMENT; TIVO'S BRIEF IN OPPOSITION TO ECHOSTAR'S MOTION FOR RECONSIDERATION OF THE MAGISTRATE JUDGE'S ORDER OF FEBRUARY 7, 2006. (Attachments: # (1) Exhibit A# (2) Exhibit B# (3) Exhibit C# (4) Exhibit D# (5) Exhibit E# (6) Exhibit F# (7) Exhibit G# (8) Exhibit H# (9) Exhibit I# (10) Exhibit J# (11) Exhibit K# (12) Exhibit L Part 1# (13) Exhibit L Part 2# (14) Exhibit L Part 3# (15) Exhibit L Part 4# (16) Exhibit M# (17) Exhibit N# (18) Exhibit O# (19) Exhibit P)(mrm,) (Entered: 03/22/2006)
- 03/22/2006 562 ORDER re: courtesy copies. Signed by Judge David Folsom on 3/22/06. (mrm,) (Entered: 03/22/2006)
- 03/22/2006 563 ORDER granting [535] Sealed Motion to Exceed Page Limit to file their Reply Brief in Support of its Motion for Reconsideration by the District Judge of the Magistrate Judge's Order of February 7, 2006. Signed by Judge David Folsom on 3/22/06. (mrm,) (Entered: 03/22/2006)
- 03/22/2006 564 SEALED PATENT DOCUMENT; ECHOSTAR'S REPLY BRIEF IN SUPPORT OF ITS MOTION FOR RECONSIDERATION BY THE DISTRICT JUDGE OF THE MAGISTRATE JUDGE'S ORDER OF FEBRUARY 7,2006 (mrm,) (Entered: 03/22/2006)
- 03/22/2006 565 NOTICE by TIVO Inc TIVO's Sur-Reply to EchoStar's Motion to Exclude or Strike Dr. Ugone's Market Share Analysis (Armond, Michelle) (Entered: 03/22/2006)
- 03/22/2006 566 ***FILED IN ERROR; DEFICIENT DOCUMENT; ATTORNEY MUST REFILE; PLEASE IGNORE*** SEALED PATENT MOTION EchoStar's Motion for Leave to File a Surreply Brief in Support of Its Motion for Reconsideration by the District Judge of the Magistrate Judge's Order of February 7, 2006 by "EchoStar defendants". (Attachments: # (1) Exhibit A)(Kramer, Karl) Modified on 3/23/2006 (mpv,). (Entered: 03/22/2006)
- 03/22/2006 567 SEALED PATENT RESPONSE by "EchoStar defendants" to 550 Notice (Other), Notice (Other) EchoStar's Responsive Claim Construction Brief Regarding Claims 5 and 36. (Attachments: # (1) Affidavit of Karl J. Kramer and Exhibit A)(Kramer, Karl) (Entered: 03/22/2006)
- 03/22/2006 568 SEALED PATENT DOCUMENT TIVO'S REPLY BRIEF ON CLAIM CONSTRUCTION OF CLAIMS 5 AND 36. (Attachments: # (1) Declaration# (2) Exhibit # (3) Declaration# (4) Exhibit)(Armond, Michelle) (Entered: 03/22/2006)
- 03/22/2006 --- NOTICE of Deficiency regarding #566 SEALED PATENT MOTION EchoStar's Motion for Leave to File a Surreply Brief in Support of Its Motion for Reconsideration by the District Judge of the Magistrate Judge's Order of February 7, 2006 submitted Sealed document attached to motion for leave to file, under new procedures as of 3/22/06 cannot be filed. Atty must refile.. Correction should be made by one business day. (mpv,) (Entered: 03/23/2006)
- 03/23/2006 570 ORDER denying 182 Motion for Partial Summary Judgment re: Damages Period . Signed by Judge David Folsom on 3/23/06. (mrm,) (Entered: 03/23/2006)
- 03/23/2006 571 ORDER sua sponte re [508] SEALED MOTION filed by "EchoStar defendants". The deadline to file a reply on this motion is 3/27/06 at 1:00 p.m. CST . Signed by Judge David Folsom on 3/23/06. (mpv,) (Entered: 03/23/2006)

- 03/23/2006 572 ORDER re 532 MOTION for Reconsideration replacing document #523 filed by TIVO Inc. To protect Its Position RE: Magistrate Judge's Ruling on RiVo Exhibit 1656, Dkt # 532. It is hereby ORDERED: The RESPONSE is due on 3/27/06 at 1:00 p.m. CST. The REPLY is due on 3/28/06 at 1:00 p.m. CST. Signed by Judge David Folsom on 3/23/06. (mpv,) (Entered: 03/23/2006)
- 03/23/2006 573 ORDER sua sponte re 553 MOTION for Reconsideration of Magistrate Judge's Ruling on Admissibility of Exhibits on TiVo's Products filed by TIVO Inc. It is hereby ORDERED: The RESPONSE is due on 3/27/06 at 1:00 p.m. CST. The REPLY is due on 3/28/06 at 1:00 p.m. CST. Signed by Judge David Folsom on 3/23/06. (mpv,) (Entered: 03/23/2006)
- 03/23/2006 574 MOTION for Leave to File a Surreply Brief In Support of Its Motion for Reconsideration by the District Judge of the Magistrate Judge's Order of February 7, 2006 by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Text of Proposed Order)(Kramer, Karl) (Entered: 03/23/2006)
- 03/23/2006 576 Proposed Pretrial Order (Amended) by TIVO Inc, Echostar Satellite LLC, Echostar Communications Corporation, Echostar DBS Corporation, EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company. (Attachments: # 1 Exhibit A: TiVo's Contentions# 2 Exhibit B: EchoStar's Contentions# 3 Exhibit C: TiVo's Witness List# 4 Exhibit D: EchoStar's Witness List# 5 Exhibit E: EchoStar's Objections to TiVo's Witness List# 6 Exhibit F: TiVo's Objections to EchoStar's Exhibit List# 7 Exhibit G: TiVo Exhibit List# 8 Exhibit H: EchoStar's Exhibit List# 9 Exhibit I: TiVo Deposition Designations# 10 Exhibit J: EchoStar's Deposition Designations)(Byrd, Christine) (Entered: 03/23/2006)
- 03/24/2006 577 ORDER denying 189 Motion for Partial Summary Judgment of Invalidity Due to Indefiniteness. Signed by Judge David Folsom on 3/24/06. (mrm,) (Entered: 03/24/2006)
- 03/24/2006 578 ORDER GRANTING ECHOSTAR'S UNOPPOSED MOTION FOR LEAVE TO FILE A SURREPLY BRIEF IN SUPPORT OF ITS MOTION FOR RECONSIDERATION BY THE DISTRICT JUDGE OF THE MAGISTRATE JUDGE'S ORDER OF FEBRUARY 7, 2006; granting 574 Motion for Leave to File . Signed by Judge David Folsom on 3/24/06. (mrm,) (Entered: 03/24/2006)
- 03/24/2006 579 JOINT FINAL PRETRIAL ORDER. Signed by Judge David Folsom on 3/24/06. (Attachments: # 1 Exhibit A) TiVo's Contentions# (2) Exhibit B) (Corrected) EchoStar's Contentions# 3 Exhibit C) TiVo's Witness List# (4) Exhibit D) (Corrected)EchoStar's Witness List# 5 Exhibit E) Objections to TiVo's Witness List# 6 Exhibit F) Objections to EchoStar's Witness List# 7 Exhibit G) TiVo's Exhibit List# (8) Exhibit H) EchoStar's Exhibit List# 9 Exhibit I) TiVo's Deposition Designations# 10 Exhibit J) EchoStar's Deposition Designations)(mrm,) Additional attachment(s) added on 3/27/2006 (mrm,). Modified on 3/27/2006 (mrm,). Additional attachment(s) added on 3/28/2006 (mrm,). Additional attachment(s) added on 3/28/2006 (mrm,). (Entered: 03/24/2006)
- 03/24/2006 580 MOTION to Exclude The Testimony of Defendats' Witness Homer Knearl And All Reference To His Opinion Work by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Declaration# 2 Exhibit F# 3 Exhibit B# 4 Exhibit C# 5 Exhibit D# 6 Exhibit E# 7 Exhibit F# 8 Exhibit G# 9 Text of Proposed Order)(Armond, Michelle) (Entered: 03/24/2006)
- 03/24/2006 581 ORDER re [575] SEALED PATENT MOTION for Reconsideration by the District Judge of the Magistrate Judge's Order of March 17, 2006 filed by "EchoStar defendants"; ORDERED: RESPONSE is due on Monday, 3/27/06 at 5pm cst; REPLY is due on Tuesday, 3/28/06 at 1pm cst. Signed by Judge David Folsom on 3/24/06. (mrm,) (Entered: 03/24/2006)
- 03/24/2006 582 ORDER OF CLARIFICATION; re: jury notebooks. Signed by Judge David Folsom on 3/24/06. (Attachments: # 1 Exhibit A)(mrm,) (Entered: 03/24/2006)
- 03/24/2006 583 SUPPLEMENTAL CLAIM CONSTRUCTION ORDER . Signed by Judge David Folsom on 3/24/06. (mrm,) (Entered: 03/24/2006)
- 03/24/2006 584 SEALED PATENT DOCUMENT - EchoStar's Surreply Brief in Support of its Motion for Reconsideration by the District Judge of the Magistrate Judge's Order of February 7, 2006. (Pickett, John) (Entered: 03/24/2006)
- 03/26/2006 585 Consent MOTION to Amend/Correct 576 Proposed Pretrial Order,, Exhibits B and D by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Exhibit B# 2 Exhibit D# 3 Text of Proposed Order)(Kramer, Karl) (Entered: 03/26/2006)
- 03/27/2006 586 MOTION to Exclude Testimony of V. Thomas Rhyne Regarding Claims 5 and 36 by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Declaration# 2 Exhibit A# 3 Exhibit B# 4 Text of Proposed Order)(Armond, Michelle) (Entered: 03/27/2006)
- 03/27/2006 587 SEALED PATENT DOCUMENT Notice of Filing of Letter Brief with Magistrate Judge Craven. (Attachments: # (1) Exhibit Letter Brief to Magistrate Re EchoStar Request for Better Copies of Documents# (2) Exhibit EchoStar Trial Exhibit 788# (3) Exhibit EchoStar Trial Exhibit 2888# (4) Exhibit EchoStar Trial Exhibit 1840# (5) Exhibit 3/23/06 E-Mail to Counsel)(Byrd, Christine) (Entered: 03/27/2006)

- 03/27/2006 588 Consent MOTION for Leave to File Excess Pages to EchoStar's Reply Re Motion to Exclude Undisclosed Expert Opinion Testimony By Lay Witnesses and Expert Testimony Based Thereon by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Text of Proposed Order)(Kramer, Karl) (Entered: 03/27/2006)
- 03/27/2006 589 RESPONSE to Motion re 532 MOTION for Reconsideration replacing document #523 filed by "EchoStar defendants". (Kramer, Karl) (Entered: 03/27/2006)
- 03/27/2006 590 SEALED PATENT RESPONSE to SEALED PATENT MOTION re 553 MOTION for Reconsideration of Magistrate Judge's Ruling on Admissibility of Exhibits on TiVo's Products filed by "EchoStar defendants". (Attachments: # (1) Affidavit of Karl J. Kramer# (2) Exhibit A# (3) Exhibit B# (4) Exhibit C# (5) Exhibit D)(Kramer, Karl) (Entered: 03/27/2006)
- 03/27/2006 591 SEALED PATENT DOCUMENT EchoStar's Reply Re Motion to Exclude Undisclosed Expert Opinion Testimony By Lay Witnesses and Expert Testimony Based Thereon. (Attachments: # (1) Affidavit of Karl J. Kramer# (2) Exhibit A)(Kramer, Karl) (Entered: 03/27/2006)
- 03/27/2006 592 Proposed Jury Instructions by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Exhibit D-Jury Instructions# 2 Exhibit F-Verdict Form)(Kramer, Karl) (Entered: 03/27/2006)
- 03/27/2006 593 Consent MOTION to Amend/Correct 585 Consent MOTION to Amend/Correct 576 Proposed Pretrial Order,, Exhibits B and D by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Exhibit D# 2 Text of Proposed Order)(Kramer, Karl) (Entered: 03/27/2006)
- 03/27/2006 594 ORDER GRANTING ECHOSTAR'S UNOPPOSED MOTION TO CORRECT EXHIBITS B AND D TO THE JOINT FINAL PRE-TRIAL ORDER; granting 585 Motion to Amend/Correct . Signed by Judge David Folsom on 3/27/06. (mrm,) (Entered: 03/27/2006)
- 03/27/2006 -- NOTICE of docket correction; 579 Joint Final Pre-trial Order corrected as per order # 594, exhibits B and D substituted (mrm,) (Entered: 03/27/2006)
- 03/27/2006 595 ORDER; EchoStar is hereby ORDERED to submit to the Court a copy of Exhibit No. 3490 and of Exhibit No. 3497 no later than TUESDAY, MARCH 28th at 1pm . Signed by Judge David Folsom on 3/27/06. (mrm,) (Entered: 03/27/2006)
- 03/27/2006 596 ORDER re 580 MOTION to Exclude The Testimony of Defendats' Witness Homer Knearl And All Reference To His Opinion Work filed by TIVO Inc, ORDERED: RESPONSE is due on FRIDAY, 3/31/06 and the REPLY is due on MONDAY, 4/3/06 at 1pm . Signed by Judge David Folsom on 3/27/06. (mrm,) (Entered: 03/27/2006)
- 03/27/2006 597 ORDER re 586 MOTION to Exclude Testimony of V. Thomas Rhyne Regarding Claims 5 and 36 filed by TIVO Inc, ORDERED: RESPONSE is due on Friday, 3/31 and REPLY is due on Monday, 4/3/06 at 1pm . Signed by Judge David Folsom on 3/27/06. (mrm,) (Entered: 03/27/2006)
- 03/27/2006 598 ORDER granting [559] Sealed Motion for Leave to File a Surreply Brief in Opposition to EchoStar's Motion for Reconsideration of the Magistrate Judge's Order of 2/7/06. Signed by Judge David Folsom on 3/27/06. (mrm,) (Entered: 03/27/2006)
- 03/27/2006 599 SEALED PATENT DOCUMENT, TIVO'S SURREPLY IN OPPOSITION TO ECHOSTAR'S MOTION FOR RECONSIDERATION OF THE MAGISTRATE JUDGE'S ORDER OF 2/7/06; re [487] SEALED MOTION for Reconsideration of the Magistrate Judge's Order of 2/7/06 filed by TIVO Inc. (mrm,) Modified on 3/28/2006 (mrm,). (Entered: 03/27/2006)
- 03/27/2006 600 SEALED PATENT RESPONSE to SEALED PATENT MOTION re 580 MOTION to Exclude The Testimony of Defendats' Witness Homer Knearl And All Reference To His Opinion Work filed by "EchoStar defendants". (Attachments: # (1) Affidavit of Alison M. Tucher# (2) Exhibit A-F) (Tucher, Alison) (Entered: 03/27/2006)
- 03/27/2006 601 NOTICE by "EchoStar defendants" Regarding EchoStar Trial Exhibit Nos. 3490 and 3497 (Attachments: # 1 Exhibit A# 2 Exhibit B)(Kramer, Karl) (Entered: 03/27/2006)
- 03/27/2006 602 SEALED PATENT DOCUMENT TiVo Opposition to EchoStar Motion for Reconsideration By the District Judge of the Magistrate's Order of March 17, 2006. (Attachments: # (1) Affidavit Hoffman Declaration in Support of TiVo Opposition# (2) Exhibit A# (3) Exhibit B# (4) Exhibit C# (5) Exhibit D# (6) Exhibit E# (7) Exhibit F)(Byrd, Christine) Certificate of Authorization to File Sealed Document added on 3/30/2006 (mpv,). Modified on 3/30/2006 (mpv,). (Entered: 03/27/2006)
- 03/27/2006 603 NOTICE by "EchoStar defendants" of Filing of Letter Brief to Magistrate Judge Craven (Kramer, Karl) (Entered: 03/27/2006)
- 03/28/2006 604 NOTICE by "EchoStar defendants" of Filing of Letter Brief to Magistrate Judge Craven (Kramer, Karl) (Entered: 03/28/2006)
- 03/28/2006 605 RESPONSE in Support re 580 MOTION to Exclude The Testimony of Defendats' Witness Homer Knearl And All Reference To His Opinion Work filed by TIVO Inc. (Attachments: # 1

- Declaration# 2 Exhibit H)(Armond, Michelle) (Entered: 03/28/2006)
- 03/28/2006 606 ORDER granting 588 Motion to Exceed Page Limit to file their Reply Re Motion to Exclude Undisclosed Expert Opinion Testimony by Lay Witnesses and Expert Testimony Based Thereon. Signed by Judge David Folsom on 3/28/06. (Reply is already on file as dkt # [591], was filed prior to order being granted) (mrm,) (Entered: 03/28/2006)
- 03/28/2006 607 ORDER granting 593 Motion to Correct Exhibit D to the Joint Final Pre-trial Order. Signed by Judge David Folsom on 3/28/06. (mrm,) (Entered: 03/28/2006)
- 03/28/2006 -- NOTICE OF DOCKET CORRECTION: Exhibit D to Document # 579, Final Pre-trial Order, substituted as per order # 607. (mrm,) (Entered: 03/28/2006)
- 03/28/2006 608 Proposed Jury Instructions by TIVO Inc. (Byrd, Christine) (Entered: 03/28/2006)
- 03/28/2006 609 SEALED PATENT DOCUMENT EchoStar's Reply Brief In Support of its Motion for Reconsideration by the District Judge of the Magistrate Judge's Order of March 17, 2006. (Kramer, Karl) Certificate of Authorization to File Sealed Document added on 3/31/2006 (mpv,). Modified on 3/31/2006 (mpv,). (Entered: 03/28/2006)
- 03/28/2006 610 SEALED PATENT RESPONSE to SEALED PATENT MOTION re 553 MOTION for Reconsideration of Magistrate Judge's Ruling on Admissibility of Exhibits on TiVo's Products Reply in Support of Motion filed by TIVO Inc. (Byrd, Christine) Certificate of Authorization to File Sealed Document added on 3/30/2006 (mpv,). Modified on 3/30/2006 (mpv,). (Entered: 03/28/2006)
- 03/28/2006 611 Consent MOTION to Amend/Correct 579 Pretrial Order,, Exhibit H by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Exhibit H# 2 Text of Proposed Order)(Kramer, Karl) (Entered: 03/28/2006)
- 03/28/2006 612 ORDER re: Preliminary Jury Instructions. Signed by Judge David Folsom on 3/28/06. (Attachments: # 1 Exhibit A)(mrm,) (Entered: 03/28/2006)
- 03/28/2006 613 ORDER granting 611 Motion to Correct Exhibit H to the Joint Final Pre-trial Order. Signed by Judge David Folsom on 3/28/06. (mrm,) (Entered: 03/28/2006)
- 03/28/2006 -- NOTICE OF DOCKET CORRECTION: Exhibit H of Document # 579, Joint Final Pre-trial Order substituted per order # 613(mrm,) (Entered: 03/28/2006)
- 03/28/2006 614 SEALED PATENT DOCUMENT TiVo's Sur-Reply to EchoStar's Motion to Exclude "Undisclosed Expert Opinion Testimony by Lay Witnesses And Expert Testimony Based Thereon". (Armond, Michelle) (Entered: 03/28/2006)
- 03/28/2006 615 SEALED PATENT MOTION TiVo's Motion to Preclude any Testimony or Argument that EchoStar's 7100 and 7200 Products and EchoStar's '000 Patent are Prior Art by TIVO Inc. (Attachments: # (1) Declaration# (2) Exhibit A# (3) Exhibit B# (4) Exhibit C# (5) Exhibit D# (6) Text of Proposed Order)(Armond, Michelle) (Entered: 03/28/2006)
- 03/29/2006 616 SEALED PATENT DOCUMENT TiVo's Brief in Support of Its Objections to EchoStar's New Exhibits and In Opposition to EchoStar's New Objections to TiVo's Exhibits. (Attachments: # (1) Exhibit A# (2) Exhibit B# (3) Exhibit 3564# (4) Exhibit 3567# (5) Exhibit 2110# (6) Exhibit 2111# (7) Exhibit 2112# (8) Exhibit 2113# (9) Exhibit 2114# (10) Exhibit 2115# (11) Exhibit 2116# (12) Exhibit 2117# (13) Exhibit 2118# (14) Exhibit 2120# (15) Exhibit 2121# (16) Exhibit 2122# (17) Exhibit 2123# (18) Exhibit 2124# (19) Exhibit 2125# (20) Exhibit 2125# (21) Exhibit 2127# (22) Exhibit 1899# (23) Exhibit 2105# (24) Exhibit 2106# (25) Exhibit 2107)(Hoffman, Adam) (Entered: 03/29/2006)
- 03/29/2006 617 MOTION for Reconsideration of Magistrate Judge's Rulings by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Exhibit A# 2 Exhibit B# 3 Exhibit C)(Byrd, Christine) Proposed Order added on 3/30/2006 (mpv,). Modified on 3/30/2006 (mpv,). (Entered: 03/29/2006)
- 03/29/2006 618 NOTICE by "EchoStar defendants" EchoStar's Submission of "Agreed Upon" EchoStar Trial Exhibits (Attachments: # 1 Exhibit A)(Kramer, Karl) (Entered: 03/29/2006)
- 03/29/2006 619 ORDER re [615] SEALED PATENT MOTION TiVo's Motion to Preclude any Testimony or Argument that EchoStar's 7100 and 7200 Products and EchoStar's '000 Patent are Prior Art filed by TIVO Inc; ORDERED: RESPONSE is due on Friday, 3/31/06 at 1pm and REPLY is due on Monday, 4/3/06 at 10:00 am . Signed by Judge David Folsom on 3/29/06. (mrm,) (Entered: 03/29/2006)
- 03/29/2006 620 ORDER re [616] Sealed Patent Document, TiVo's Brief in Support of its Objections to New EchoStar Exhibits and In Opposition to EchoStar's New objections to TiVo's Trial Exhibits; ORDERED: RESPONSE is due on Friday, 3/31/06 at 1pm and REPLY is due on Monday, 4/3/06 at 10:00 am . Signed by Judge David Folsom on 3/29/06. (mrm,) (Entered: 03/29/2006)
- 03/29/2006 621 ORDER re 617 MOTION for Reconsideration of Magistrate Judge's Rulings filed by TIVO Inc; ORDERED: RESPONSE is due on Friday, 3/31/06 at 1pm and REPLY is due on Monday, 4/3/06 at 10:00 am. Signed by Judge David Folsom on 3/29/06. (mrm,) (Entered: 03/29/2006)

- 03/30/2006 622 Proposed Jury Instructions by "EchoStar defendants". (Kramer, Karl) (Entered: 03/30/2006)
- 03/30/2006 623 NOTICE by TIVO Inc Response to EchoStar's Request for A Limiting Jury Instruction Regarding Copying (Attachments: # 1 Exhibit A# 2 Exhibit B)(Armond, Michelle) (Entered: 03/30/2006)
- 03/30/2006 624 MOTION for a Limiting Jury Instruction Regarding Copying by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Affidavit of Karl J. Kramer# 2 Text of Proposed Order)(Kramer, Karl) (Entered: 03/30/2006)
- 03/30/2006 625 ***FILED IN ERROR; PLEASE IGNORE; NO SIGNATURE ON DECLARATION: REPLACED BY # [626]*** SEALED PATENT RESPONSE to SEALED PATENT MOTION re [615] SEALED PATENT MOTION TiVo's Motion to Preclude any Testimony or Argument that EchoStar's 7100 and 7200 Products and EchoStar's '000 Patent are Prior Art filed by "EchoStar defendants". (Attachments: # (1) Affidavit of Karl J. Kramer# (2) Exhibit A# (3) Exhibit B)(Kramer, Karl) Modified on 3/31/2006 (mpv,). (Entered: 03/30/2006)
- 03/30/2006 626 ***CORRECTS DEFICIENT DOCUMENT #625*** SEALED PATENT RESPONSE to SEALED PATENT MOTION re [615] SEALED PATENT MOTION TiVo's Motion to Preclude any Testimony or Argument that EchoStar's 7100 and 7200 Products and EchoStar's '000 Patent are Prior Art filed by "EchoStar defendants". (Attachments: # (1) Affidavit of Karl J. Kramer# (2) Exhibit A# (3) Exhibit B)(Kramer, Karl) Modified on 3/31/2006 (mpv,). (Entered: 03/30/2006)
- 03/30/2006 627 MOTION to Preclude Introduction of Exhibits to Dr. Gibson's Expert Report by "EchoStar defendants". (Kramer, Karl) Certificate of Conference (Inadvertently omitted per atty) added on 3/31/2006 (mpv,). Modified on 3/31/2006 (mpv,). Proposed Order added on 3/31/2006 (mpv,). Modified on 3/31/2006 (mpv,). (Entered: 03/30/2006)
- 03/30/2006 628 RESPONSE in Opposition re 617 MOTION for Reconsideration of Magistrate Judge's Rulings filed by "EchoStar defendants". (Kramer, Karl) (Entered: 03/30/2006)
- 03/30/2006 -- NOTICE of Deficiency regarding the SEALED PATENT RESPONSE to SEALED PATENT MOTION re 615 SEALED PATENT MOTION TiVo's Motion to Preclude any Testimony or Argument that EchoStar's 7100 and 7200 Products and EchoStar's '000 Patent are Prior Art #625 submitted Declaration not signed. Corrected by #626. (mpv,) (Entered: 03/31/2006)
- 03/31/2006 629 RESPONSE in Opposition re 627 MOTION to Preclude Introduction of Exhibits to Dr. Gibson's Expert Report Tivo's Opposition to EchoStar's Motion to Preclude Introduction of Exhibits to Dr. Gibson's Expert Report filed by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Exhibit A# 2 Exhibit B# 3 Exhibit C# 4 Exhibit D# 5 Exhibit E# 6 Exhibit F)(Hoffman, Adam) (Entered: 03/31/2006)
- 03/31/2006 630 SEALED PATENT RESPONSE to SEALED PATENT MOTION re 586 MOTION to Exclude Testimony of V. Thomas Rhyne Regarding Claims 5 and 36 filed by "EchoStar defendants". (Attachments: # (1) Affidavit of Karl J. Kramer# (2) Exhibit A-D)(Kramer, Karl) (Entered: 03/31/2006)
- 03/31/2006 631 SEALED PATENT RESPONSE by "EchoStar defendants" to [616] Sealed Patent Document,, EchoStar's Response to TiVo's Brief In Support of its Objections to New EchoStar Exhibits and In Opposition to EchoStar's New Objections to TiVo's Trial Exhibits. (Kramer, Karl) (Entered: 03/31/2006)
- 03/31/2006 632 SEALED PATENT RESPONSE to SEALED PATENT MOTION re [615] SEALED PATENT MOTION TiVo's Motion to Preclude any Testimony or Argument that EchoStar's 7100 and 7200 Products and EchoStar's '000 Patent are Prior Art filed by TIVO Inc. (Armond, Michelle) (Entered: 03/31/2006)
- 03/31/2006 633 ORDER; Both parties are hereby ORDERED to submit to the Court their proposed final jury instructions and their proposed final jury verdict form saved as an electronic file formatted in WordPerfect. The electronic copies shall be submitted no later than MONDAY, 4/3/06 at 1pm . Signed by Judge David Folsom on 3/31/06. (mrm,) (Entered: 03/31/2006)
- 03/31/2006 634 NOTICE by TIVO Inc Response to EchoStar's Objections Re Demonstrative Exhibits to be Used with Dr. Ugone (Attachments: # 1)(Armond, Michelle) (Entered: 03/31/2006)
- 04/02/2006 635 NOTICE by "EchoStar defendants" re 634 Notice (Other) EchoStar's Reply to TiVo's Response to EchoStar's Objections Re Demonstrative Exhibits to be Used with Dr. Ugone (Kramer, Karl) (Entered: 04/02/2006)
- 04/02/2006 636 SEALED PATENT DOCUMENT Notice of Response to TiVo's Objection to EchoStar's Trial Exhibit Nos. 1282 and 2449 and To EchoStar's Written Opinions of Counsel. (Attachments: # (1) Affidavit of Karl J. Kramer# (2) Exhibit A# (3) Exhibit B# (4) Exhibit C# (5) Exhibit D# (6) Exhibit E# (7) Exhibit F# (8) Exhibit G# (9) Exhibit H)(Kramer, Karl) (Entered: 04/02/2006)
- 04/02/2006 637 MOTION to Seal Specified Portions of the Trial Transcripts of March 29, 2006 by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Text of Proposed Order Proposed Order)(Byrd, Christine) (Entered: 04/02/2006)
- 04/03/2006 638 RESPONSE in Support re 586 MOTION to Exclude Testimony of V. Thomas Rhyne Regarding

Claims 5 and 36 filed by TIVO Inc. (Armond, Michelle) (Entered: 04/03/2006)

04/03/2006 639 NOTICE by TIVO Inc re 634 Notice (Other) SURREPLY IN OPPOSITION TO ECHOSTAR'S OBJECTIONS RE DEMONSTRATIVE EXHIBITS TO BE USED WITH DR. UGONE (Byrd, Christine) (Entered: 04/03/2006)

04/03/2006 640 NOTICE by TIVO Inc Proposed Verdict Form (Byrd, Christine) (Entered: 04/03/2006)

04/03/2006 641 Proposed Jury Instructions by TIVO Inc. (Byrd, Christine) (Entered: 04/03/2006)

04/03/2006 642 SEALED PATENT DOCUMENT Tivo's Reply Brief in Further Support of Its Objections to New EchoStar Exhibits and In Further Opposition to EchoStar's New Objections to Tivo's Trial Exhibits (docket #616). (Byrd, Christine) (Entered: 04/03/2006)

04/03/2006 643 RESPONSE in Support re 617 MOTION for Reconsideration of Magistrate Judge's Rulings filed by TIVO Inc. (Byrd, Christine) (Entered: 04/03/2006)

04/03/2006 644 SEALED PATENT DOCUMENT TIVO'S REPLY IN SUPPORT OF TIVO'S OBJECTION TO ECHOSTAR'S TRIAL EXHIBIT NOS. 1282 AND 2449 AND TO ECHOSTAR'S WRITTEN OPINIONS OF COUNSEL. (Hoffman, Adam) (Entered: 04/03/2006)

04/03/2006 645 Proposed Jury Instructions by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Part 2 of Jury Instruction# 2 part 3 of Jury Instruction)(Kramer, Karl) (Entered: 04/03/2006)

04/03/2006 646 NOTICE by "EchoStar defendants" EchoStar's Second Amended Proposed Verdict Form (Kramer, Karl) (Entered: 04/03/2006)

04/03/2006 647 ORDER granting 637 Motion to Seal Specified Portions of the Trial Transcripts of March 29, 2006. Signed by Judge David Folsom on 4/3/06. (mrm,) (Entered: 04/03/2006)

04/03/2006 648 ORDER; The Court hereby DENIES Tivo's motion to present a product demonstration under Federal Rule of Evidence 403 . Signed by Judge David Folsom on 4/3/06. (mrm,) (Entered: 04/03/2006)

04/03/2006 649 ORDER; re: [525] Motion to Exclude or Strike Dr. Ugone's New Market Share Analysis; ORDERED that, pursuant to Rule 37 (c), paragraph 4.c and exhibits 35 through 38 of Dr. Ugone's March 10, 2006 expert report is hereby EXCLUDED. Signed by Judge David Folsom on 4/3/06. (mrm,) (Entered: 04/03/2006)

04/03/2006 650 NOTICE by "EchoStar defendants" of Filing of Letter Brief (McElhinny, Harold) (Entered: 04/03/2006)

04/03/2006 651 SEALED PATENT DOCUMENT EchoStar's Surreply In Opposition to Tivo's Brief Regarding New Objections [Docket No. 616]. (Kramer, Karl) (Entered: 04/03/2006)

04/03/2006 652 SEALED PATENT RESPONSE to SEALED PATENT MOTION re [615] SEALED PATENT MOTION Tivo's Motion to Preclude any Testimony or Argument that EchoStar's 7100 and 7200 Products and EchoStar's '000 Patent are Prior Art (EchoStar's Surreply) filed by "EchoStar defendants". (Kramer, Karl) (Entered: 04/03/2006)

04/03/2006 653 NOTICE by "EchoStar defendants" Offer of Proof Related to Claim Construction Order (Krevans, Rachel) (Entered: 04/03/2006)

04/04/2006 654 SEALED PATENT MOTION Tivo's Motion to Exclude Improper Supplemental Expert Report of Nathaniel Polish Served March 17, 2006 by TIVO Inc. (Attachments: # (1) Declaration# (2) Exhibit A# (3) Exhibit B# (4) Exhibit C# (5) Exhibit D# (6) Text of Proposed Order)(Armond, Michelle) (Entered: 04/04/2006)

04/05/2006 655 SEALED PATENT RESPONSE to SEALED PATENT MOTION re [654] SEALED PATENT MOTION Tivo's Motion to Exclude Improper Supplemental Expert Report of Nathaniel Polish Served March 17, 2006 (EchoStar's Opposition) filed by "EchoStar defendants". (Attachments: # (1) Affidavit of Karl J. Kramer# (2) Exhibit A# (3) Exhibit B# (4) Exhibit C# (5) Exhibit D)(Kramer, Karl) (Entered: 04/05/2006)

04/05/2006 656 SEALED PATENT DOCUMENT Tivo's Offer of Proof Regarding Excluded Summary Charts from Dr. Jerry Gibson. (Attachments: # (1) Declaration# (2) Exhibit A# (3) Exhibit B# (4) Exhibit C# (5) Exhibit D# (6) Exhibit E# (7) Exhibit F# (8) Exhibit G# (9) Exhibit H# (10) Exhibit I# (11) Exhibit J# (12) Exhibit K# (13) Exhibit L)(Armond, Michelle) (Entered: 04/05/2006)

04/05/2006 657 NOTICE by TIVO Inc Tivo's Offer of Proof Regarding Excluded Tivo Product Demonstration (Armond, Michelle) (Entered: 04/05/2006)

04/06/2006 658 MOTION to Preclude Any Further Evidence or Argument Regarding EchoStar's Patent Applications And '000 Patent by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Declaration# 2 Exhibit A# 3 Proposed Jury Instruction)(Armond, Michelle) Additional attachment(s) added on 4/6/2006 (ehs,). (Entered: 04/06/2006)

- 04/06/2006 659 NOTICE by TIVO Inc of Filing of Proposed Limiting Instruction Regarding the 7100/7200 Products and EchoStar's Patent Application (Armond, Michelle) (Entered: 04/06/2006)
- 04/06/2006 660 NOTICE by "EchoStar defendants" of Filing of Proposed Limiting Instruction Regarding the 7100/7200 Products and EchoStar's Patent Application (Kramer, Karl) (Entered: 04/06/2006)
- 04/07/2006 661 SEALED PATENT RESPONSE to SEALED PATENT MOTION re [654] SEALED PATENT MOTION TIVO's Motion to Exclude Improper Supplemental Expert Report of Nathaniel Polish Served March 17, 2006 filed by TIVO Inc. (Attachments: # (1) Reply Declaration# (2) Exhibit E)(Armond, Michelle) (Entered: 04/07/2006)
- 04/07/2006 662 TRIAL BRIEF re REQUEST FOR A CURATIVE INSTRUCTION REGARDING IMPROPER CLAIM CONSTRUCTION TESTIMONY by TIVO Inc. (Byrd, Christine) (Entered: 04/07/2006)
- 04/07/2006 663 NOTICE by "EchoStar defendants" of Deposition Testimony Played on April 7, 2006 (Attachments: # 1 Exhibit A)(Kramer, Karl) (Entered: 04/07/2006)
- 04/07/2006 664 NOTICE by "EchoStar defendants" of Filing of Exhibit and Deposition Excerpts (Attachments: # 1 Exhibit A# 2 Exhibit B# 3 Exhibit C)(Kramer, Karl) (Entered: 04/07/2006)
- 04/08/2006 665 SEALED PATENT DOCUMENT EchoStar's Objections to Storer Testimony. (Attachments: # (1) Affidavit of Karl J. Kramer# (2) Exhibit A# (3) Exhibit B# (4) Exhibit C# (5) Exhibit D)(Kramer, Karl) (Entered: 04/08/2006)
- 04/08/2006 666 Proposed Jury Instructions by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Exhibit A)(Kramer, Karl) (Entered: 04/08/2006)
- 04/09/2006 667 NOTICE by TIVO Inc re 666 Proposed Jury Instructions TIVO's Brief and Objection To EchoStar's Newly-Proposed Jury Instruction on Non-Infringing Alternatives (Byrd, Christine) (Entered: 04/09/2006)
- 04/09/2006 668 NOTICE by TIVO Inc re 666 Proposed Jury Instructions TIVO's Brief and Objection Re EchoStar's Newly-Proposed Jury Instruction on Reasonable Royalty (Byrd, Christine) (Entered: 04/09/2006)
- 04/09/2006 669 TRIAL BRIEF re EchoStar's Response in Opposition to TIVO's Request for a Curative Instruction Regarding Improper Claim Construction Testimony by "EchoStar defendants". (Kramer, Karl) (Entered: 04/09/2006)
- 04/10/2006 670 NOTICE by "EchoStar defendants" EchoStar's Offer of Proof Regarding Testimony of Homer Knearl, Kerry Miller, and James Gambrell (Kramer, Karl) (Entered: 04/10/2006)
- 04/10/2006 671 SEALED PATENT DOCUMENT Notice of EchoStar's Objections to TIVO's Proposed Rebuttal Witnesses and Evidence. (Attachments: # (1) Affidavit of Alison M. Tucher# (2) Exhibit A# (3) Exhibit B)(Tucher, Alison) (Entered: 04/10/2006)
- 04/10/2006 672 NOTICE by "EchoStar defendants" EchoStar's Offer of Proof Regarding EchoStar Exhibit 3519 (U.S. Patent 6,490,000 Prosecution History) (Kramer, Karl) (Entered: 04/10/2006)
- 04/10/2006 673 NOTICE by "EchoStar defendants" re 667 Notice (Other) EchoStar's Opposition to TIVO's Brief Re: EchoStar's Newly-Proposed Jury Instruction on Non-Infringing Alternatives (Kramer, Karl) (Entered: 04/10/2006)
- 04/10/2006 674 NOTICE by "EchoStar defendants" EchoStar's Offer of Proof Regarding Excluded Testimony of Dr. Nathaniel Polish, Ph.D. (Kramer, Karl) (Entered: 04/10/2006)
- 04/10/2006 675 NOTICE by "EchoStar defendants" EchoStar's Offer of Proof Regarding EchoStar Exhibits 3554 and 3562 (Request for Reexamination and PTO Order Granting) (Kramer, Karl) (Entered: 04/10/2006)
- 04/10/2006 676 NOTICE by TIVO Inc TIVO'S BRIEF ON DEMONSTRATIVES RE: CLAIMS 5 AND 36 (Attachments: # 1 Exhibit)(Baxter, Samuel) (Entered: 04/10/2006)
- 04/11/2006 677 NOTICE by "EchoStar defendants" EchoStar's Amended Offer of Proof Regarding Excluded Testimony of Dr. Nathaniel Polish, Ph.D. (Kramer, Karl) (Entered: 04/11/2006)
- 04/11/2006 678 SEALED PATENT DOCUMENT Offer of Proof re: Preamble. (Attachments: # (1) Affidavit Armond Declaration ISO Offer of Proof re Preamble# (2) Exhibit A to Armond Decl)(Armond, Michelle) (Entered: 04/11/2006)
- 04/11/2006 679 APPLICATION to Appear Pro Hac Vice by Attorney Brian Jones for TIVO Inc. (ch,) (Entered: 04/11/2006)
- 04/11/2006 -- Pro Hac Vice Filing fee paid by Jones; Fee: \$25, receipt number: 2-1-1349 (ch,) (Entered: 04/11/2006)
- 04/11/2006 680 NOTICE by "EchoStar defendants" EchoStar's Supplemental Submission Regarding Verdict Form (Kramer, Karl) (Entered: 04/11/2006)

04/11/2006 681 MOTION for Judgment as a Matter of Law by "EchoStar defendants". (Kramer, Karl) (Entered: 04/11/2006)

04/12/2006 682 NOTICE by "EchoStar defendants" EchoStar's Proposed Modifications to Verdict Form (Attachments: # 1 Exhibit A (Redline Verdict Form))(Kramer, Karl) (Entered: 04/12/2006)

04/12/2006 683 Proposed Jury Instructions by "EchoStar defendants". (Attachments: # 1 Exhibit A (Redline Jury Instructions))(Kramer, Karl) (Entered: 04/12/2006)

04/12/2006 684 Proposed Jury Instructions by TIVO Inc. (Byrd, Christine) (Entered: 04/12/2006)

04/12/2006 685 NOTICE by TIVO Inc Proposed Modifications to Verdict Form (redline format) (Byrd, Christine) (Entered: 04/12/2006)

04/12/2006 686 RESPONSE to Motion re 681 MOTION for Judgment as a Matter of Law filed by TIVO Inc. (Byrd, Christine) (Entered: 04/12/2006)

04/12/2006 687 NOTICE by TIVO Inc, Echostar Satellite LLC, Echostar Communications Corporation, Echostar DBS Corporation, EchoStar Technologies Corporation, Echosphere Limited Liability Company Joint Report on TiVo Trial Exhibits and EchoStar Objections Thereto (Byrd, Christine) (Entered: 04/12/2006)

04/12/2006 688 MOTION to Seal Confidential Trial Exhibits by TIVO Inc. (Attachments: # 1 Exhibit Attachment A)(Hoffman, Adam) (Entered: 04/12/2006)

04/13/2006 689 ORDER; After both parties were fully heard in a trial by jury, each moved the Court for Judgment as a Matter of Law pursuant to Rule 50 of the Federal Rules of Civil Procedure. The Court, having considered these motions and the arguments from counsel, finds the parties' motions are not well taken. Accordingly, it is hereby ORDERED that the parties' respective motions are DENIED on all counts. Signed by Judge David Folsom on 4/13/06. (mrm,) (Entered: 04/13/2006)

04/13/2006 690 JURY VERDICT. (mrm,) (Entered: 04/13/2006)

04/13/2006 691 Jury Instructions. (mrm,) (Entered: 04/13/2006)

04/13/2006 692 Minute Entry for proceedings held before Judge David Folsom : Jury Trial held on 3/29/2006 thru 4/13/2006. (Court Reporter Judy Werlinger.) (mrm,) (Entered: 04/18/2006)

04/13/2006 693 Jury Trial Witness List. (mrm,) (Entered: 04/18/2006)

04/13/2006 694 Jury Trial Exhibit List. (Attachments: # 1 TiVo's Agreed Exhibit List# 2 EchoStar's Agreed Exhibit List)(mrm,) (Entered: 04/18/2006)

04/13/2006 695 SEALED Jury Notes. (1 note, in Texarkana Vault)(mrm,) (Entered: 04/18/2006)

04/18/2006 697 TRANSCRIPT of Trial Proceedings held on March 29, 2006 at 9:00 am before Judge David Folsom. Court Reporter: Susan Simmons. (ehs,) (Entered: 04/19/2006)

04/18/2006 698 SEALED PORTION OF TRANSCRIPT of Trial Proceedings held on March 29, 2006 at 9:00 am before Judge David Folsom. Court Reporter: Susan Simmons. (ehs,) (Entered: 04/19/2006)

04/18/2006 699 TRANSCRIPT of Trial Proceedings held on March 29, 2006 1:30 pm before Judge David Folsom. Court Reporter: Susan Simmons. (ehs,) (Entered: 04/19/2006)

04/18/2006 700 SEALED PORTION OF TRANSCRIPT of Trial Proceedings held on March 29, 2006 at 1:30 pm before Judge David Folsom. Court Reporter: Susan Simmons. (ehs,) (Entered: 04/19/2006)

04/18/2006 701 TRANSCRIPT of Trial Proceedings held on March 30, 2006 at 9:15 am before Judge David Folsom. Court Reporter: Susan Simmons. (ehs,) (Entered: 04/19/2006)

04/18/2006 702 TRANSCRIPT of Proceedings held on March 30, 2006 at 1:45 pm before Judge David Folsom. Court Reporter: Susan Simmons. (ehs,) (Entered: 04/19/2006)

04/18/2006 703 SEALED PORTION OF TRANSCRIPT of Trial Proceedings held on March 30, 2006 at 1:45 pm before Judge David Folsom. Court Reporter: Susan Simmons. (ehs,) (Entered: 04/19/2006)

04/18/2006 704 TRANSCRIPT of Trial Proceedings held on March 31, 2006 at 8:30 am before Judge David Folsom. Court Reporter: Susan Simmons. (ehs,) (Entered: 04/19/2006)

04/18/2006 705 SEALED PORTION OF TRANSCRIPT of Trial Proceedings held on March 31, 2006 at 8:30 am before Judge David Folsom. Court Reporter: Susan Simmons. (ehs,) (Entered: 04/19/2006)

04/18/2006 706 TRANSCRIPT of Trial Proceedings held on March 31, 2006 at 1:30 pm before Judge David Folsom. Court Reporter: Susan Simmons. (ehs,) (Entered: 04/19/2006)

04/19/2006 696 NOTICE by TIVO Inc of Letter to the U.S. Court of Appeals for the Federal Circuit (Armond, Michelle) (Entered: 04/19/2006)

04/20/2006 707 TRANSCRIPT of Trial Proceedings held on 4/4/06 @ 10:00 a.m. in Marshall, Tx before Honorable

- Judge David Folsom and a Jury. Court Reporter: Susan Simmons & Judith Werlinger. (106 pages) (ch,) (Entered: 04/20/2006)
- 04/20/2006 708 SEALED PORTION OF TRANSCRIPT of Trial Proceedings held on 4/4/06 @ 10:00 a.m. in Marshall, Tx before Honorable Judge David Folsom. Court Reporter: Susan Simmons & Judith Werlinger. (ch,) (Entered: 04/20/2006)
- 04/20/2006 709 TRANSCRIPT of Trial Proceedings held on 4/4/06 @ 1:30 p.m. in Marshall, Tx before Judge David Folsom. Court Reporter: Susan Simmons & Judith Werlinger. (152 pages) (ch,) (Entered: 04/20/2006)
- 04/20/2006 710 SEALED PORTION OF TRANSCRIPT of Trial Proceedings held on 4/4/06 @ 1:30 p.m. in Marshall, Tx before Judge David Folsom. Court Reporter: Susan Simmons & Judith Werlinger. (ch,) (Entered: 04/20/2006)
- 04/20/2006 711 TRANSCRIPT of Trial Proceedings held on 4/5/06 @ 9:00 a.m. in Marshall, Tx before Judge David Folsom. Court Reporter: Susan Simmons & Judith Werlinger. (130 pages) (ch,) (Entered: 04/20/2006)
- 04/20/2006 712 TRANSCRIPT of Trial Proceedings held on 4/5/06 @ 1:30 p.m. in Marshall, Tx before Judge David Folsom. Court Reporter: Susan Simmons & Judith Werlinger. (149 pages) (ch,) (Entered: 04/20/2006)
- 04/20/2006 713 TRANSCRIPT of Trial Proceedings held on 4/6/06 @ 9:00 a.m. in Marshall, Tx before Judge David Folsom. Court Reporter: Susan Simmons & Judith Werlinger. (141 pages) (ch,) (Entered: 04/20/2006)
- 04/20/2006 714 TRANSCRIPT of Trial Proceedings held on 4/6/06 @ 1:30 p.m. in Marshall, Tx before Judge David Folsom. Court Reporter: Susan Simmons & Judith Werlinger. (160 pages) (ch,) (Entered: 04/20/2006)
- 04/20/2006 715 NOTICE by "EchoStar defendants" EchoStar's Offer of Proof Regarding Cross-Examination of Dr. Storer (Kramer, Karl) (Entered: 04/20/2006)
- 04/21/2006 716 TRANSCRIPT of Trial Proceedings held on 4/7/06 @ 9:00 a.m. in Marshall, Tx before Judge David Folsom. Court Reporter: Susan Simmons & Judith Werlinger. (149 pages) (ch,) (Entered: 04/21/2006)
- 04/21/2006 717 TRANSCRIPT of Trial Proceedings held on 4/7/06 @ 1:45 p.m. in Marshall, Tx before Judge David Folsom. Court Reporter: Susan Simmons & Judith Werlinger. (84 pages) (ch,) (Entered: 04/21/2006)
- 04/21/2006 718 SEALED PORTION OF TRANSCRIPT of Trial Proceedings held on 4/7/06 @ 1:45 p.m. in Marshall, Tx before Judge David Folsom. Court Reporter: Susan Simmons & Judith Werlinger. (ch,) (Entered: 04/21/2006)
- 04/21/2006 719 TRANSCRIPT of Trial Proceedings held on 4/10/06 @ 9:00 a.m. in Marshall, Tx before Judge David Folsom. Court Reporter: Susan Simmons & Judith Werlinger. (120 pages) (ch,) (Entered: 04/21/2006)
- 04/21/2006 720 TRANSCRIPT of Trial Proceedings held on 4/10/06 @ 1:30 p.m. in Marshall, Tx before Judge David Folsom. Court Reporter: Susan Simmons & Judith Werlinger. (176 pages) (ch,) (Entered: 04/21/2006)
- 04/21/2006 721 SEALED TRANSCRIPT OF IN-CHAMBERS CONFERENCE Proceedings held on 4/10/06 @ 5:30 p.m. in Marshall, Tx before Judge David Folsom. Court Reporter: Susan Simmons & Judith Werlinger. (ch,) (Entered: 04/21/2006)
- 04/21/2006 722 TRANSCRIPT of Trial Proceedings held on 4/11/06 @ 9:00 a.m. in Marshall, Tx before Judge David Folsom. Court Reporter: Susan Simmons & Judith Werlinger. (136 pages) (ch,) (Entered: 04/21/2006)
- 04/21/2006 723 TRANSCRIPT of Trial Proceedings held on 4/11/06 @ 1:30 p.m. in Marshall, Tx before Judge David Folsom. Court Reporter: Susan Simmons & Judith Werlinger. (87 pages) (ch,) (Entered: 04/21/2006)
- 04/21/2006 724 TRANSCRIPT of Trial Proceedings held on 4/13/06 @ 9:00 a.m. in Marshall, Tx before Judge David Folsom. Court Reporter: Susan Simmons & Judith Werlinger. (191 pages) (ch,) (Entered: 04/21/2006)
- 04/21/2006 725 SEALED PORTION OF TRANSCRIPT of Trial Proceedings held on 4/13/06 @ 9:00 a.m. in Marshall, Tx before Judge David Folsom. Court Reporter: Susan Simmons & Judith Werlinger. (ch,) (Entered: 04/21/2006)

*** THIS DATA IS FOR INFORMATIONAL PURPOSES ONLY ***

US District Court Civil Docket

**U.S. District - California Northern
(San Francisco)**

3:02cv365

Tivo Inc, v. Sonicblue Incorporated et al

This case was retrieved from the court on Thursday, April 18, 2002

Date Filed: 01/23/2002	Class Code:
Assigned To: Honorable D Lowell Jensen	Closed: no
Referred To:	Statute: 35:271
Nature of suit: Patent (830)	Jury Demand: Both
Cause: Patent Infringement	Demand Amount: \$0
Lead Docket: None	NOS Description: Patent
Other Docket: None	
Jurisdiction: Federal Question	

Litigants

Tivo Inc, , A Delaware Corporation
Plaintiff

Sonicblue Incorporated, A Delaware Corporation
Defendant

Replaytv, Inc, A Delaware Corporation
Defendant

Replaytv, Inc, A Delaware Corporation
Counter-Claimant

Sonicblue Incorporated, A Delaware Corporation
Counter-Claimant

Tivo Inc, , A Delaware Corporation
Counter-Defendant

Attorneys

Michael A Schaldenbrand
[COR LD NTC]
Irell & Manella
1800 Avenue of the Stars
Suite 900
Los Angeles , CA 90067-4276
USA
310-277-1010

Perry M Goldberg
[COR LD NTC]
Irell & Manella LLP
1800 Avenue of the Stars, Suite 900
Los Angeles , CA 90067-4276
USA
(310)277-1010

Date	#	Proceeding Text
01/23/2002	1	COMPLAINT for Patent Infringement against Replaytv, Inc., Sonicblue Incorporated (Filing fee

		$150 receipt number 5504550). Filed by Tivo Inc., (hdj,) (Entered: 01/30/2002)
01/23/2002	2	ADR SCHEDULING ORDER: Case Management Statement due by 5/16/2002. Case Management Conference set for 5/23/2002 at 10:00 AM. (hdj,) (Entered: 01/30/2002)
01/23/2002	--	Summons Issued as to Replaytv, Inc. ; Sonicblue Incorporated (hdj,) (Entered: 01/30/2002)
01/29/2002	3	SUMMONS Returned Executed, by Tivo Inc.,. Replaytv, Inc. ; Sonicblue Incorporated (hdj,) (Entered: 01/31/2002)
02/11/2002	4	NOTICE of Related Case 01-4865-RMW by Replaytv, Inc., Sonicblue Incorporated. (hdj,) (Entered: 02/12/2002)
02/11/2002	5	ANSWER to Complaint, COUNTERCLAIM against Tivo Inc., by Replaytv, Inc., Sonicblue Incorporated. (hdj,) (Entered: 02/12/2002)
02/11/2002	6	Certificate of Interested Entities by Replaytv, Inc., Sonicblue Incorporated. (hdj,) (Entered: 02/12/2002)
02/19/2002	7	Declination to Proceed Before a U.S. Magistrate Judge by Replaytv, Inc., Sonicblue Incorporated. (hdj,) (Entered: 02/20/2002)
02/26/2002	8	NOTICE re 4 Opposition to Defendants' Notice of Related Cases by Tivo Inc., (hdj,) (Entered: 02/27/2002)
03/01/2002	9	Reply ANSWER to Counterclaim by Tivo Inc.,. (hdj,) (Entered: 03/04/2002)
03/11/2002	10	Reply to Opposition re 8 filed by Replaytv, Inc., Sonicblue Incorporated. (hdj,) (Entered: 03/13/2002)
03/13/2002	11	ORDER Impending Reassignment to a United States District Court Judge. Signed by Judge Maria-Elena James on 3/13/02. (hdj,) (Entered: 03/14/2002)
03/13/2002	12	ORDER REASSIGNING CASE. Case reassigned to Judge D. Lowell Jensen for all further proceedings. Judge Maria-Elena James no longer assigned to case. Signed by Judge Executive Committee on 3/13/02. (hdj,) (Entered: 03/15/2002)
03/20/2002	13	CLERK'S NOTICE Case Management Conference set for 6/7/2002 at 01:30 PM. Case Management Statement due by 5/28/2002. (kc,) (Entered: 03/25/2002)
04/09/2002	14	ORDER NOT RELATING CASE to C-01-21198-RMW. Signed by Judge Ronald M. Whyte on 4/9/02. (jv,) Additional attachment(s) added on 4/17/2002 (jv,). Modified on 4/17/2002 to reflect that Judge Jensen is assigned to C-02-365 (jv,). (Entered: 04/09/2002)

Copyright © 2006 LexisNexis CourtLink, Inc. All rights reserved.
 *** THIS DATA IS FOR INFORMATIONAL PURPOSES ONLY ***

US District Court Civil Docket

**U.S. District - California Northern
(Oakland)**

4:02cv365

Tivo Inc, v. Sonicblue Incorporated et al

This case was retrieved from the court on Friday, August 22, 2003

Date Filed: 01/23/2002	Class Code: ADRMOP, CLOSED
Assigned To: Honorable D Lowell Jensen	Closed: yes
Referred To:	Statute: 35:271
Nature of suit: Patent (830)	Jury Demand: Both
Cause: Patent Infringement	Demand Amount: \$0
Lead Docket: None	NOS Description: Patent
Other Docket: None	
Jurisdiction: Federal Question	

Litigants

Tivo Inc, , A Delaware Corporation
Plaintiff

Sonicblue Incorporated, A Delaware Corporation
Defendant

Attorneys

Michael A Schaldenbrand
[COR LD NTC]
Irell & Manella
1800 Avenue of the Stars
Suite 900
Los Angeles , CA 90067-4276
USA
310-277-1010

Morgan Chu
[COR LD NTC]
Irell & Manella LLP
1800 Avenue of the Stars
Suite 900
Los Angeles , CA 90067-4271
USA
310/ 277-1010
310-203-7199

Perry M Goldberg
[COR LD NTC]
Irell & Manella LLP
1800 Avenue of the Stars, Suite 900
Los Angeles , CA 90067-4276
USA
(310)277-1010

David A Jakopin
[COR LD NTC]
Pillsbury Winthrop LLP
2550 Hanover Street
Palo Alto , CA 94304-1115
USA
(650)233-4500

Replaytv, Inc, A Delaware Corporation
Defendant

Nicole M Townsend
[COR LD NTC]
Pillsbury Winthrop LLP
2550 Hanover Street
Palo Alto , CA 94304-1115
USA
(650)233-4650

William F Abrams
[COR LD NTC]
Pillsbury Winthrop LLP
2550 Hanover Street
Palo Alto , CA 94304
USA
650-233-4500

David A Jakopin
[COR LD NTC]
Pillsbury Winthrop LLP
2550 Hanover Street
Palo Alto , CA 94304-1115
USA
(650)233-4500

Nicole M Townsend
[COR LD NTC]
Pillsbury Winthrop LLP
2550 Hanover Street
Palo Alto , CA 94304-1115
USA
(650)233-4650

William F Abrams
[COR LD NTC]
Pillsbury Winthrop LLP
2550 Hanover Street
Palo Alto , CA 94304
USA
650-233-4500

Replaytv, Inc, A Delaware Corporation
Counter-Claimant

David A Jakopin
[COR LD NTC]
Pillsbury Winthrop LLP
2550 Hanover Street
Palo Alto , CA 94304-1115
USA
(650)233-4500

Nicole M Townsend
[COR LD NTC]
Pillsbury Winthrop LLP
2550 Hanover Street
Palo Alto , CA 94304-1115
USA
(650)233-4650

William F Abrams
[COR LD NTC]
Pillsbury Winthrop LLP
2550 Hanover Street
Palo Alto , CA 94304
USA
650-233-4500

Sonicblue Incorporated, A Delaware Corporation
Counter-Claimant

David A Jakopin
[COR LD NTC]
Pillsbury Winthrop LLP
2550 Hanover Street
Palo Alto , CA 94304-1115
USA
(650)233-4500

Nicole M Townsend
[COR LD NTC]
Pillsbury Winthrop LLP
2550 Hanover Street
Palo Alto , CA 94304-1115
USA
(650)233-4650

William F Abrams
[COR LD NTC]
Pillsbury Winthrop LLP
2550 Hanover Street
Palo Alto , CA 94304
USA
650-233-4500

Tivo Inc, , A Delaware Corporation
Counter-Defendant

Michael A Schaldenbrand
[COR LD NTC]
Irell & Manella
1800 Avenue of the Stars
Suite 900
Los Angeles , CA 90067-4276
USA
310-277-1010

Morgan Chu
[COR LD NTC]
Irell & Manella LLP
1800 Avenue of the Stars
Suite 900
Los Angeles , CA 90067-4271
USA
310/ 277-1010
310-203-7199

Perry M Goldberg
[COR LD NTC]
Irell & Manella LLP
1800 Avenue of the Stars, Suite 900
Los Angeles , CA 90067-4276
USA
(310)277-1010

Date	#	Proceeding Text
01/23/2002	1	COMPLAINT for Patent Infringement against Replaytv, Inc., Sonicblue Incorporated (Filing fee \$150 receipt number 5504550). Filed by Tivo Inc., (hdj,) (Entered: 01/30/2002)
01/23/2002	2	ADR SCHEDULING ORDER: Case Management Statement due by 5/16/2002. Case Management Conference set for 5/23/2002 at 10:00 AM. (hdj,) (Entered: 01/30/2002)
01/23/2002	--	Summons Issued as to Replaytv, Inc. ; Sonicblue Incorporated (hdj,) (Entered: 01/30/2002)
01/29/2002	3	SUMMONS Returned Executed, by Tivo Inc.,. Replaytv, Inc. ; Sonicblue Incorporated (hdj,) (Entered: 01/31/2002)
02/11/2002	4	NOTICE of Related Case 01-4865-RMW by Replaytv, Inc., Sonicblue Incorporated. (hdj,) (Entered: 02/12/2002)
02/11/2002	5	ANSWER to Complaint, COUNTERCLAIM against Tivo Inc., by Replaytv, Inc., Sonicblue

Incorporated. (hdj,) (Entered: 02/12/2002)

02/11/2002 6 Certificate of Interested Entities by Replaytv, Inc., Sonicblue Incorporated. (hdj,) (Entered: 02/12/2002)

02/19/2002 7 Declination to Proceed Before a U.S. Magistrate Judge by Replaytv, Inc., Sonicblue Incorporated. (hdj,) (Entered: 02/20/2002)

02/26/2002 8 NOTICE re 4 Opposition to Defendants' Notice of Related Cases by Tivo Inc., (hdj,) (Entered: 02/27/2002)

03/01/2002 9 Reply ANSWER to Counterclaim by Tivo Inc., (hdj,) (Entered: 03/04/2002)

03/11/2002 10 Reply to Opposition re 8 filed by Replaytv, Inc., Sonicblue Incorporated. (hdj,) (Entered: 03/13/2002)

03/13/2002 11 ORDER Impending Reassignment to a United States District Court Judge. Signed by Judge Maria-Elena James on 3/13/02. (hdj,) (Entered: 03/14/2002)

03/13/2002 12 ORDER REASSIGNING CASE. Case reassigned to Judge D. Lowell Jensen for all further proceedings. Judge Maria-Elena James no longer assigned to case. Signed by Judge Executive Committee on 3/13/02. (hdj,) (Entered: 03/15/2002)

03/20/2002 13 CLERK'S NOTICE Case Management Conference set for 6/7/2002 at 01:30 PM. Case Management Statement due by 5/28/2002. (kc,) (Entered: 03/25/2002)

04/09/2002 14 ORDER NOT RELATING CASE to C-01-21198-RMW. Signed by Judge Ronald M. Whyte on 4/9/02. (jv,) Additional attachment(s) added on 4/17/2002 (jv,). Modified on 4/17/2002 to reflect that Judge Jensen is assigned to C-02-365 (jv,). (Entered: 04/09/2002)

04/17/2002 15 AMENDED ORDER: deeming C01-21198RMW and C02-365DLJ NOT RELATED . Signed by Judge Ronald M. Whyte on 4/9/02. (kk,) (Entered: 05/02/2002)

05/10/2002 16 STIPULATION selecting Mediation by Replaytv, Inc., Sonicblue Incorporated, Tivo Inc., (kc,) (Entered: 05/10/2002)

06/21/2002 -- Received Document stipulation & proposed order resetting initial case management conference by Tivo Inc., (kk,) (Entered: 06/24/2002)

06/27/2002 17 STIPULATION AND ORDER resetting Case Management Conference for 10/18/2002 at 01:30 PM. Signed by Judge D. Lowell Jensen on 6/27/02. (kc,) (Entered: 06/28/2002)

11/12/2002 18 Stipulation and ORDER DISMISSING CASE without prejudice, each party to bear its own costs. Signed by Judge D. Lowell Jensen on 11/12/02. (kc,) (Entered: 11/14/2002)

12/13/2002 19 NOTICE re 18 by Replaytv, Inc., Sonicblue Incorporated. (kk,) (Entered: 12/16/2002)

Copyright © 2006 LexisNexis CourtLink, Inc. All rights reserved.
*** THIS DATA IS FOR INFORMATIONAL PURPOSES ONLY ***

Source: [Command Searching > Utility, Design and Plant Patents](#) 
Terms: **patno=6233389** ([Edit Search](#) | [Suggest Terms for My Search](#))

126071 (09) 6233389 May 15, 2001

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE GRANTED PATENT

6233389

◆ [Get Drawing Sheet 1 of 13](#)
[Access PDF of Official Patent](#) *

[Check for Patent Family Report PDF availability](#) *

* Note: A transactional charge will be incurred for downloading an Official Patent or Patent Family Report. Your acceptance of this charge occurs in a later step in your session. The transactional charge for downloading is outside of customer subscriptions; it is not included in any flat rate packages.

[Order Patent File History / Wrapper from REEDFAX®](#)
[Link to Claims Section](#)

May 15, 2001

Multimedia time warping system

REEXAM-LITIGATE: October 17, 2005 - Reexamination requested by Echostar Communications Corporation; (Attny. Is: David L. Fehrman, Morrison & Foerster, LLP), Reexamination No. 90/007,750 (O.G. January 31, 2006) Ex. Gp: 3992

NOTICE OF LITIGATION

Tivo, Inc v. Echostar Communications Corporation et al, Filed July 7, 2005, D.C. N.D. Georgia, Doc. No. 1:05mi190

NOTICE OF LITIGATION

Tivo, Inc v. Echostar Communications Corporation et al, Filed July 21, 2005, D.C. N.D. Georgia, Doc. No. 1:05mi208

NOTICE OF LITIGATION

Tivo, Inc v. Echostar Communications Corporation et al, Filed October 28, 2005, D.C. N.D. Georgia, Doc. No. 1:05cv2799

APPL-NO: 126071 (09)

FILED-DATE: July 30, 1998

GRANTED-DATE: May 15, 2001

ASSIGNEE-AT-ISSUE: TiVo, Inc., Alviso, California, 02

ASSIGNEE-AFTER-ISSUE: July 30, 1998 - ASSIGNMENT OF ASSIGNORS INTEREST (SEE DOCUMENT FOR DETAILS)., TIVO, INC. SUITE 100 894 ROSS DRIVE SUNNYVALE CALIFORNIA 94089, Reel and Frame Number: 09377/0779

CORE TERMS: buffer, stream, video, audio, input, segment, decoder, user, fast, storage ...

Source: [Command Searching > Utility, Design and Plant Patents](#) 

Terms: **patno=6233389** ([Edit Search](#) | [Suggest Terms for My Search](#))

View: **Custom**

Segments: Assignee, Cert-correction, Reexam-cert, Reexam-litigate, Reissue, Reissue-comment

Date/Time: Wednesday, April 26, 2006 - 7:14 AM EDT



LexisNexis[®]

[About LexisNexis](#) | [Terms & Conditions](#)

Copyright © 2006 LexisNexis, a division of Reed Elsevier Inc. All rights reserved.



[Switch Client](#) | [Preferences](#) | [Feedback](#) | [Sign Off](#) | [Help](#)

[My Lexis™](#) | [Search](#) | [Research Tasks](#) | [Search Advisor](#) | [Get a Document](#) | [Shepard's®](#) | [Alerts](#) | [History](#) |

[Sources](#) | [Guided Search Forms](#) | [Command Searching](#)

[Command Searching](#) > [Patent Cases from Federal Courts and Administrative Materials](#)

Enter Search Terms

Terms and Connectors Natural Language Easy Search

6233389 or 6,233,389

Restrict by Segment:

Select a segment, enter search terms for the segment, then click Add.

Select a Segment

Note: Segment availability differs between sources. Segments may not be applied consistently across sources.

Restrict by Date:

No Date Restrictions From To [Date Formats...](#)

Search Con

Use connectors between search connector for d connector to ad

Syntax	Def
and	and
or	or
w/N	with
not w/N	not
pre /N	pre
w/p	in se
not w/p	not i
w/seg	in se
not w/seg	not i
w/s	in se
not w/s	not i
and not	and
	View

[My Lexis™](#) | [Search](#) | [Research Tasks](#) | [Search Advisor](#) | [Get a Document](#) | [Shepard's®](#) | [Alerts](#)
[History](#) | [Delivery Manager](#) | [Switch Client](#) | [Preferences](#) | [Feedback](#) | [Sign Off](#) | [Help](#)

[About LexisNexis](#) | [Terms & Conditions](#)
Copyright © 2006 LexisNexis, a division of Reed Elsevier Inc. All rights reserved.

No Documents Found!

No documents were found for your search terms
"6233389 or 6,233,389"

Click "Save this search as an Alert" to schedule your search to run in the future.

- OR -

Click "Edit Search" to return to the search form and modify your search.

Suggestions:

- Check for spelling errors.
- Remove some search terms.
- Use more common search terms, such as those listed in "Suggested Words and Concepts"
- Use a less restrictive date range.

Save this Search as an Alert

Edit Search



[About LexisNexis](#) | [Terms & Conditions](#)

Copyright © 2006 LexisNexis, a division of Reed Elsevier Inc. All rights reserved.

Command Searching > Patent, Trademark & Copyright Periodicals, Combined ⓘ

Enter Search Terms

- Terms and Connectors
- Natural Language
- Easy Search

6233389 or 6,233,389

Suggest Terms for My Search

Search

Check Spelling

Search Con

Use connectors between search connector for d connector to ad

Syntax	Def
and	and
or	or
w/N	withi
not w/N	not t
pre /N	prec
w/p	in sē
not w/p	not i
w/seg	in sē
not w/seg	not i
w/s	in sē
not w/s	not i
and not	and
	View

Restrict by Segment:

Select a segment, enter search terms for the segment, then click Add.

Select a Segment [v] [] Add [↑]

Note: Segment availability differs between sources. Segments may not be applied consistently across sources.

Restrict by Date:

No Date Restrictions [v] From [] To [] Date Formats...

No Documents Found!

No documents were found for your search terms
"6233389 or 6,233,389"

Click "Save this search as an Alert" to schedule your search to run in the future.

- OR -

Click "Edit Search" to return to the search form and modify your search.

Suggestions:

- Check for spelling errors.
- Remove some search terms.
- Use more common search terms, such as those listed in "Suggested Words and Concepts"
- Use a less restrictive date range.

Save this Search as an Alert

Edit Search



LexisNexis®

[About LexisNexis](#) | [Terms & Conditions](#)

Copyright © 2006 LexisNexis, a division of Reed Elsevier Inc. All rights reserved.

LexisNexis² Total Research System

[Switch Client](#) | [Preferences](#) | [Feedback](#) | [Sign Off](#) | [Help](#)

[My Lexis™](#) | [Search](#) | [Research Tasks](#) | [Search Advisor](#) | [Get a Document](#) | [Shepard's®](#) | [Alerts](#) | [History](#) |

[Sources](#) | [Guided Search Forms](#) | [Command Searching](#) |

[Command Searching](#) > [News, All \(English, Full Text\)](#)

Enter Search Terms

[Terms and Connectors](#) [Natural Language](#) [Easy Search](#)

6233389 or 6,233,389

[Suggest Terms for My Search](#)

Search Con

Use connectors between search connector for d connector to ad

Syntax	Def
and	and
or	or
w/N	with
not w/N	not
pre /N	pre
w/p	in s
not w/p	not i
w/seg	in s
not w/seg	not i
w/s	in s
not w/s	not i
and not	and
View	View

Restrict by Segment:

Select a segment, enter search terms for the segment, then click Add.

Select a Segment

Note: Segment availability differs between sources. Segments may not be applied consistently across sources.


Restrict by Date:

[No Date Restrictions](#) From To [Date Formats...](#)

[My Lexis™](#) | [Search](#) | [Research Tasks](#) | [Search Advisor](#) | [Get a Document](#) | [Shepard's®](#) | [Alerts](#)
[History](#) | [Delivery Manager](#) | [Switch Client](#) | [Preferences](#) | [Feedback](#) | [Sign Off](#) | [Help](#)



LexisNexis® [About LexisNexis](#) | [Terms & Conditions](#)
Copyright © 2006 LexisNexis, a division of Reed Elsevier Inc. All rights reserved.

Source: [Command Searching > News, All \(English, Full Text\)](#) 
 Terms: **6233389** or **6,233,389** ([Edit Search](#) | [Suggest Terms for My Search](#))

Select for FOCUS™ or Delivery



SATELLITE WEEK April 03, 2006 Monday

Copyright 2006 Warren Publishing, Inc.
 All Rights Reserved
 SATELLITE WEEK

April 03, 2006 Monday

SECTION: SATELLITE TV

LENGTH: 213 words

BODY:

A set of jurors in Tex. will learn more than they ever wanted to know about PVR gear, as EchoStar and TiVo debate whether EchoStar stole TiVo's "time warp" patent in an infringement case that opened last week in Marshall.

The case hinges on whether EchoStar's DVR uses TiVo technology. TiVo wants unspecified but large damages, pegged at \$100 million by analysts. An EchoStar motion to transfer the TiVo case to federal court in Cal. was denied. News reports said the federal courts in Marshall and other east Tex. cities are known for fast work on patent cases. An EchoStar spokeswoman had no comment on the lawyers' opening statements. EchoStar said in a March 10-K SEC filing it "intends to vigorously defend this case." But if Dish Network loses the time-warp fight, it may face substantial damages -- triple what jurors fix as lost TiVo revenue -- "and/or an injunction that could require us to materially modify certain user-friendly features that we currently offer consumers," the EchoStar filing warned. The TiVo suit alleges infringement of U.S. Patent **6,233,389** for pausing live TV. An EchoStar suit against TiVo and Humax U.S.A. alleges infringement of 4 U.S. patents on PVR technology. An EchoStar spokeswoman said she didn't know what the 4 countersuit patents protect.

LANGUAGE: ENGLISH

PUBLICATION-TYPE: Magazine

SUBJECT: PATENTS (92%); LITIGATION (90%); TELEVISION INDUSTRY (90%); SUITS & CLAIMS (90%); CD & DVD DRIVES (78%); PATENT LAW (77%); US FEDERAL GOVERNMENT (75%); INJUNCTIONS (70%); LAW COURTS & TRIBUNALS (70%)

GEOGRAPHIC: NORTH AMERICA (79%); UNITED STATES (79%)

LOAD-DATE: March 31, 2006

Source: [Command Searching > News, All \(English, Full Text\)](#) 

Terms: **6233389** or **6,233,389** ([Edit Search](#) | [Suggest Terms for My Search](#))

View: **Custom**

Segments: Body, Company, Country, Date, Geographic, Headline, Hlead, Industry, Language, Lead, Length, Load-date, Organization, Person, Product, Publication, Section, Subject, Terms, Ticker

Date/Time: Wednesday, April 26, 2006 - 7:22 AM EDT



LexisNexis

[About LexisNexis](#) | [Terms & Conditions](#)

Copyright © 2006 LexisNexis, a division of Reed Elsevier Inc. All rights reserved.

EAST Search History

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	Time Stamp
S1	145	("3682363" "3942190" "4141039" "4224481" "4258418" "4313135" "4347527" "4388659" "4408309" "4423480" "4439785" "4506348" "4506358" "4602297" "4633331" "4665431" "4688106" "4689022" "4706121" "4752834" "4723181" "4755889" "4760442" "4761684" "4789961" "4805217" "4816905" "4821121" "4833710" "4876670" "4891715" "4897867" "4920533" "4924387" "4949187" "4963866" "4963995" "4972396" "4979050" "4991033" "5001568" "5014125" "5018186" "5019900" "5021893" "5027241" "5027400" "5047857" "5057932" "5063453" "5089885" "5093718" "5109281" "5118105" "5126852" "5126982" "5130792" "5132992" "5134499" "5142532" "5153726" "5168353" "5172413" "5202761" "5208665" "5214768" "5226141" "5233423" "5233603" "5237648" "5241428" "5245430" "5247347" "5251009" "5253275" "5283659" "5285272" "5287182" "5311423" "5317603" "5317604" "5329320" "5361261" "5357276" "5371551" "5412416" "5414455" "5428731" "5438423" "5440334" "5442390" "5477263" "5481542" "5488409" "5506615" "5508940" "5513011" "5513306" "5519684" "5528281" "5528282" "5550594" "5550982" "5555463" "5559999" "5572261" "5581479" "5583561" "5586264" "5619247" "5625464" "5629732" "5635984" "5659539" "5675388" "5696866" "5696868" "5701383" "5706388" "5715356" "5721815" "5721878" "5724474" "5751282" "5751338" "5751371" "5751883" "5754254" "5761417" "5771334" "5774170" "5774186" "5778137" "5805763" "5815689" "5822493" "5852705" "5864682" "5870553" "5892884" "5920842" "5930444" "5949948" "5991496" "5995709").pn.	USPAT	OR	OFF	2006/04/25 18:32

EAST Search History

S2	35	("5999691" "6002832" "6005562" "6005564" "6018612" "6028599" "6112226" "6138147" "6141385" "6151059" "6154771" "6163644" "6167083" "6226447" "6233389" "6249641" "6253375" "6256704" "6272672" "6278837" "6285824" "6292618" "6292619" "6301711" "6304714" "6330675" "6341195" "6424791" "6445738" "6445872" "6498894" "6504990" "6529685" "6553178" "6788882").pn.	USPAT	OR	OFF	2006/04/25 18:38
S3	180	S1 or S2	USPAT	OR	OFF	2006/04/25 18:39
S4	20	("4752834" "4939594" "4947244" "4949169" "5577190" "5604544" "5612749" "5614940" "5615401" "5719982" "5889915" "5899578" "5920572" "5949954" "5956716" "5963202" "5973679" "6192189" "6198877" "6754254").pn.	USPAT	OR	OFF	2006/04/25 18:42
S5	199	S4 or S3	USPAT	OR	OFF	2006/04/25 18:46



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.
90/007,750	10/17/2005	6233389	454030000041	4653

29989 7590 05/25/2006

HICKMAN PALERMO TRUONG & BECKER, LLP
2055 GATEWAY PLACE
SUITE 550
SAN JOSE, CA 95110

EXAMINER

ART UNIT PAPER NUMBER

DATE MAILED: 05/25/2006

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



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

DO NOT USE IN PALM PRINTER

THIRD PARTY REQUESTER'S CORRESPONDENCE ADDRESS

DAVID L. FEHRMAN

MORRISON & FOERSTER, LLP

555 W. FIFTH STREET, SUITE 3500

LOS ANGELES, CA 90013

CLOSE

PRINT

EX PARTE REEXAMINATION COMMUNICATION TRANSMITTAL FORM

REEXAMINATION CONTROL NO 90/007750

PATENT NO. 6,233,389

ART UNI 3992

Enclosed is a copy of the latest communication from the United States Patent and Trademark Office in the above identified ex parte reexamination proceeding (37 CFR 1.550(f)).

Where this copy is supplied after the reply by requester, 37 CFR 1.535, or the time for filing a reply has passed, no submission on behalf of the ex parte reexamination requester will be acknowledged or considered (37 CFR 1.550(g)).

Office Action in Ex Parte Reexamination	Control No. 90/007,750	Patent Under Reexamination 6233389	
	Examiner DAVID E. HARVEY	Art Unit 3992	

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

- a Responsive to the communication(s) filed on 10 March 2006. b This action is made FINAL.
c A statement under 37 CFR 1.530 has not been received from the patent owner.

A shortened statutory period for response to this action is set to expire 2 month(s) from the mailing date of this letter. Failure to respond within the period for response will result in termination of the proceeding and issuance of an *ex parte* reexamination certificate in accordance with this action. 37 CFR 1.550(d). **EXTENSIONS OF TIME ARE GOVERNED BY 37 CFR 1.550(c)**. If the period for response specified above is less than thirty (30) days, a response within the statutory minimum of thirty (30) days will be considered timely.

Part I THE FOLLOWING ATTACHMENT(S) ARE PART OF THIS ACTION:

1. Notice of References Cited by Examiner, PTO-892. 3. Interview Summary, PTO-474.
2. Information Disclosure Statement, PTO-1449. 4. _____.

Part II SUMMARY OF ACTION

- 1a. Claims 1-61 are subject to reexamination.
1b. Claims _____ are not subject to reexamination.
2. Claims _____ have been canceled in the present reexamination proceeding.
3. Claims 2,6-14, 19,26-31,33,37-45,50 and 56-61 are patentable and/or confirmed.
4. Claims 1, 3-5, 15-18, 20-25, 32, 34-36, 46-49, 51-55 are rejected.
5. Claims _____ are objected to.
6. The drawings, filed on _____ are acceptable.
7. The proposed drawing correction, filed on _____ has been (7a) approved (7b) disapproved.
8. Acknowledgment is made of the priority claim under 35 U.S.C. § 119(a)-(d) or (f).
a) All b) Some* c) None of the certified copies have
1 been received.
2 not been received.
3 been filed in Application No. _____.
4 been filed in reexamination Control No. _____.
5 been received by the International Bureau in PCT application No. _____.
* See the attached detailed Office action for a list of the certified copies not received.
9. Since the proceeding appears to be in condition for issuance of an *ex parte* reexamination certificate 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.
10. Other: _____

cc: Requester (if third party requester)

1. Section I: (Preface)

A) The "parsing" and "separating" recitations:

1) An MPEG data stream consists of a stream of multiplexed data packets each representing one of various types of media: namely, compressed video data media, compressed audio data media, and "other data" media. Therefore, MPEG decoders necessarily include demultiplexing circuitry, e.g., a "media switch," for:

- a) "Parsing" (i.e., analyzing) the received MPEG data stream to detect the data packets that represent the various types of media; and
- b) "Separating" the received MPEG stream into its respective media "components" so that the media components can be appropriately processed (e.g., decoded).

The 1996 publication by Fujii et al., titled "Implementation of MPEG transport Demultiplexer with a RISC-Based Microcontroller," is illustrative of the "parsing" and "separating" circuitry that comprises MPEG decoders [SEE Figure 4 thereof].

2) When recording MPEG signals on a storage medium, however, it was conventional to store the MPEG stream without decoding it. That is, the recorded MPEG stream was not "parsed and separated" into its respective media packets prior to the recording of said media packets. Figures 4A and 4B of U.S. Patent #5,563,714 to Inoue et al., Figure 2 of U.S. Patent #5,619,337 to Naimpally, and Figure 2 of GB #2,320,637 are illustrative of such conventional MPEG recording circuitry.

3) Further, when the MPEG standard is used to compress full motion analog images and the associated analog audio for storage on a storage device, it was conventional to store the MPEG compressed video and audio data as a single interleaved MPEG file. That is, the audio and video components were not "separated" for recording at separate location or on separate mediums. The reason for not separating the audio and video components seems to be explained in U.S. Patent #5,642,171 to Baumgartner et al.:

"The MPEG standard requires that sound be recorded simultaneously with the video data, and the video and audio data are interleaved in a single file to attempt to maintain the video and audio synchronized during playback. The audio data is typically compressed as well, and the MPEG standard specifies an audio compression method referred to as ADPCM (Adaptive Differential Pulse Code Modulation) for audio data."

[Lines 18-25 of column 3]

Figure 1 of U.S. Patent #5,452,006 to Auld is cited as being illustrative of such a system.

Given the above, it is apparent that the MPEG audio and video component "parsing and separating" circuitry that is a necessary and inherent part of an MPEG data stream decoder, is not necessary or inherent to MPEG data stream recording circuitry because MPEG data streams are conventionally stored in total; i.e. as an MPEG data stream. That is, conventional MPEG data stream recording/playback devices "typically" do not "parse and separate" the MPEG stream into its components during the recording process.

Art Unit: 3992

B) COBBLEY ET AL. [U.S. 5,614,940]:

1) The examiner agrees that, as shown in figure 1, Cobbley et al. describes a system that includes:

a) Circuitry (@110) for receiving:

- 1. Analog TV signal broadcasts which are then converted (@ 115) into a digital TV signal format; and**
- 2. Digital TV signal broadcasts that are already in a digital TV signal format and therefor need no conversion;**

[Note lines 28-36 of column 6]

b) Circuitry (@ 130) for selectively storing the received TV signal signals, in digital TV signal format, that are provided from capture device (@ 115); wherein, as described, the digital signals may be compressed (@ 115) into a compressed signal format prior to being stored using, for example, MPEG compression techniques;

[Note lines 36-48 of column 6]

and

c) Circuitry (@ 112) for deriving "index information" from the received TV signals wherein the index information is either:

- 1. Generated at the transmitter side and separated from the VBI of the received TV programming for local processing (@ 112); or**
- 2. Generated locally (e.g., @ 112) from the received TV signal by performing a content-based analysis on the audio and video components of the received TV programming.**

In either case, the so derived index information is stored (@ 128) along with the TV programming for each program and/or segment of said TV programming.

[Note: lines 6-54 of column 6; and lines 34-46 of column 7]

2) What is missing from the Cobbley et al. showing, with respect to the claimed subject matter, is any teaching or suggestion of the "parsing" an MPEG data stream by a "Media Switch," wherein the MPEG data stream is "separated" into "its" audio and video components [i.e., as recited in the context of the independent claims 1 and 32]. That is, even when deriving the index information locally (e.g., @ 112), it seems that the content-based analysis would be performed on the received TV programming, e.g., in digital format, prior to MPEG compression [note lines 16-23 of column 6]. That is, it seems unlikely that one would receive a digital TV signal, compress the digital TV signal into an MPEG data stream, and then decompress the MPEG data stream back into its digital format for analysis (e.g., parsing"). It would make more sense to perform the analysis/"parsing" of the TV signal prior to MPEG compression thereby avoiding the need for, and expense of, an MPEG decoder. In any event, motivation for such an implementation/modification of the Cobbley et al. system appears to be absent from the record.

Art Unit: 3992

3) For completeness, the examiner notes that the system disclosed by Greer et al. [US # 6,788,882] differs from the showing of Cobbley et al. in that the Greer et al. system receives TV programming that is already in an MPEG compressed signal format. Thus, the received MPEG data stream must necessarily be decoded, i.e., "parsed" and "separated" (see part "A" of this paragraph), before content-based analysis of its audio and video components can be performed in order to derive indexing information therefrom.

4) For the reasons set forth above, Cobbley et al. has been relied upon only as a secondary reference in the section 103 rejections that follow. That is, Cobbley et al. has been relied on for the teaching of performing content-based analysis on both the audio and video components of TV programming being received and recorded on a recording medium, whereby the generated index information permits users "to select only those stories they think will interest them, and jump over certain stories if they are not of interest, or repeat them if they are especially interesting." [col. 11, lines 48-50].

Art Unit: 3992

2. Section II: (rejections under 35 USC 103)

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 1 and 32 are rejected under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Greer et al. [US Patent #6,788,882].

A. Preface:

As shown in figure 1, Greer et al. describes a system for selectively receiving (e.g., @ 150a-n) and selectively recording (@ 120a) MPEG data stream transmissions. However, unlike the conventional MPEG recording systems discussed in paragraph 1 of this Office action, it is maintained that Greer et al. describes (or at least suggests) providing circuitry on the recording side for "parsing and separating" media components of the MPEG stream (i.e. the audio and/or captioning components) prior to storage on the recording medium. That is, Greer et al. describes a process in which the audio and/or captioning media content of the incoming MPEG signal is automatically analyzed and indexed to a data base prior to storage in order to permit subsequent computer-based content searches to be performed on the stored MPEG programming [note lines 20-38 of column 11].

B. The showing of Greer et al. (as applied against the limitations of claim 1):

1. The preamble of claim 1 recites;

"A process for the simultaneous storage and play back of multimedia data."

As shown in figure 1, Greer et al. describes a system that allows TV programming to be continuously received and stored and allows portions of said continuously received and stored TV programming to be retrieved and displayed [Note: Lines 63-67 of column 1; and lines 1-5 of column 2].

2. Lines 3-7 of Claim 1 recite:

"[A]ccepting television (TV) broadcast signals, wherein said TV signals are **based on** a multitude of standards, including, but not limited to, National Television

Art Unit: 3992

Standards Committee (NTSC) broadcast, PAL broadcast, satellite transmission, DSS, DBS, or ATSC." (Emphasis added)

Here it is noted that, in the related litigation, this recitation appears to be construed as encompassing broadcasts that are themselves "based on" different standards and, therefore, as not being limited to the "accepting" of signals that actually comprise different standards.

In the case of Greer et al., the system was described as receiving (i.e. "accepting") TV signals from different sources (i.e., elements 160a to 160c of figure 2) and in different signals formats which are "based on" different signal formats [e.g., Note: lines 10-15 of column 4; lines 8-14 of column 7; and claim 16]

3. Lines 8-12 of claim 1 recite:

"[T]uning said TV signals to a specific program"

and

"[P]roviding at least one Input Section, wherein said Input Section converts said specific program to an Moving Pictures Experts Group (MPEG) formatted stream for internal transfer and manipulation;

One of the tuner cards (@ 150a-150n of figure 1) include tuning circuitry and the necessary processing circuitry required to recover a specific program and "convert" back it into a compressed data stream which is, in the preferred embodiment, an MPEG compressed data stream [Note: lines 32-37 of column 6; lines 9-14 of column 7; lines 26-33 of column 7; and lines 50-57 of column 7].

4. Lines 13-15 of claim 1 recites:

"[P]roviding a Media Switch, wherein said Media Switch parses said MPEG stream, said MPEG stream is separated into its video and audio components."

Here it is noted that system described by Greer et al. is configured to permit computerized content searched on the stored programming. To accomplish this, Greer describes a process by which the caption and/or audio components of the received signal is automatically analyzed and indexed into a full data base [SEE: lines 19-38 of column 11]. Such processing clearly requires circuitry, i.e., a *media switch*, for "parsing" the MPEG stream and separating out the audio/captioning component(s) so that they can be automatically analyzed as described.

While Greer et al. only appear to describe the indexing the audio component of the MPEG signal to the database, it was well known in the art to have indexed the video component too; i.e., as evidenced in lines 18-20 of Cobbley et al (U.S. 5,614,940). As noted in Cobbley et al., the indexing of both the audio and video component advantageously permitted the user to: "to select only those stories they think will interest them, and jump over certain stories if they are not of interest, or repeat them if they are especially interesting." [col. 11, lines 48-50]. As such, it would have been obvious to one of ordinary skill in the art to have modified the system disclosed by Greer et al. with circuitry for automatically analyzing and indexing the video content of the MPEG signal too thereby, desirably, enabling the user to search the stored MPEG programming based on video and audio content; i.e., the motivation for the modification being the ability to better define search strategies to locate desired programming (e.g., "to select only those

Art Unit: 3992

stories they think will interest them, and jump over certain stories if they are not of interest, or repeat them if they are especially interesting" as taught by Cobbley et al.).

5. Lines 16 and 17 of claim 1 recite:

"[S]toring said video and audio components on a storage device."

Greer et al. clearly shows/describes such a storage device [e.g., @ 120b of figure 1].

6. Lines 18-24 of claim 1 recite:

"[P]roviding at least one Output Section, wherein said Output Section extracts said video and audio components from said storage device;

wherein said Output Section assembles said video and audio components into an MPEG stream;

wherein said Output Section sends said MPEG stream to a decoder;

The system described by Greer et al includes circuitry, i.e., an "output section," for: obtaining/"extracting" the stored MPEG components that are representative of the TV programming to be displayed; and "assembling" the obtained data into an MPEG data stream suitable for decoding by an MPEG decoder [Note: lines 42-55 of column 15];

7. Lines 25-28 of Claim 1 recite:

"[W]herein said decoder converts said MPEG stream into TV output signals; wherein said decoder delivers said TV output signals to a TV receiver"

The MPEG decoder in Greer et al operated accordingly [e.g., Lines 48-52 of column 15; element 180 of figure 1, etc...]

C. The recitations of claim 32 correspond to those of claim 1 and, therefore, claim 32 is rejected for the same reasons that are set forth above for claim 1.

4. Claims 3 and 34 are rejected under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Greer et al. [US Patent #6,788,882] for the same reason that was set forth for claims 1 and 32 above. Further, the following is noted:

In Greer et al., the user inputs "commands" to control which signals are extracted from storage and displayed [note lines 48-56 of column 8].

5. Claims 4 and 35 are rejected under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Greer et al. [US Patent #6,788,882] for the same reason that was set forth for

Art Unit: 3992

claims 1 and 32 above. Further, the following is noted:

In Greer et al., the user inputs "commands" to control which signals are extracted from storage and displayed [note lines 48-56 of column 8]. The user selections create "custom" program output sequences.

6. Claims 5 and 36 are rejected under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Greer et al. [US Patent #6,788,882] for the same reason that was set forth for claims 1 and 32 above. Further, the following is noted:

In Greer et al., the system could not continuously store programming, and also permit access to the recorded programming, if storage and retrieval did not occur simultaneously [note lines 6-16 of column 2].

7. Claims 15 and 46 are rejected under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Greer et al. [US Patent #6,788,882] for the same reason that was set forth for claims 1 and 32 above. Further, the following is noted:

The signal in Greer et al. includes EPG data which, by definition, identifies program schedules and therefor the starting and ending of the TV programming.

8. Claims 16, 17, 47 and 48 are rejected under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Greer et al. [US Patent #6,788,882] for the same reason that was set forth for claims 1 and 32 above. Further, the following is noted:

The examiner notes that the caption data in Greer et al. is searched to find programming of interest and, implicitly, the location thereof (i.e., starting and ending locations) [note lines 25-30 of column 11].

9. Claims 18 and 49 are rejected under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Greer et al. [US Patent #6,788,882] for the same reason that was set forth for claims 1 and 32 above. Further, the following is noted:

Note bus "140" of figure 1.

10. Claims 20, 21, 23, 51, and 52 are rejected under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Greer et al. [US Patent #6,788,882] for the same reason that was set forth for claims 1 and 32 above. Further, the following is noted:

Art Unit: 3992

While Greer et al. does not specify the specific structure used to parse and separate the audio signal from the MPEG stream such parsing circuitry, as noted in paragraph 1 above, was conventionally performed by MPEG stream demultiplexing hardware. It would have been obvious to have utilized a conventional MPEG stream demultiplexer to provide the required "parsing and separation" of the audio and video components in the modified system of Greer et al. being that is the conventional purpose of such circuitry. The demultiplexer would necessarily provide the separated components to memory and the CPU for the required content-based analysis.

- 11.** Claims 22 and 53 are rejected under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Greer et al. [US Patent #6,788,882] for the same reason that was set forth for claims 1 and 32 above.

Further, the following is noted:

While Greer et al. does illustrate a DMA controller in figure 1, it would have been obvious to one skilled in the art to provide such circuitry to remove the burden of receiving and outputting data from the CPU. Given the fact that the system processes video signals at real-time video rates, the processing power of the CPU would clearly have been pressed to its limits. In implementing the system, one skilled in the art would have been forced to look for ways to conserve the processing power of the CPU. The provision a DMA controller is a conventional and obvious way of providing such conservation.

- 12.** Claims 24 and 54 are rejected under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Greer et al. [US Patent #6,788,882] for the same reason that was set forth for claims 1 and 32 above.

Further, the following is noted:

Note elements 120a and 120b of figure 1 in Greer et al. [e.g., lines 49-65 of column 6]. Further, in view that the system described by Greer et al. provides a standard analog TV signal output, attaching a standard VCR/VTR to the output thereof, i.e., thereby desirably enabling one to obtain a transportable cassette/copy of the TV program being displayed, would have been obvious.

- 13.** Claims 25 and 55 are rejected under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Greer et al. [US Patent #6,788,882] for the same reason that was set forth for claims 24 and 54 above.

Further, the following is noted:

The system described by Greer et al. necessarily includes the circuitry needed to "queue" up the programming in storage that is reproduced/played; i.e., the system must include circuitry for providing required functions.

14. Section III: (noted "prior art")

a) EP 0785675 to Tomonaga published 7/23/1997:

The Tomonaga reference evidences the following:

1) That *the system* defined by the "MPEG2" standard comprised of two different, application dependent, types of data streams:

a) A "Transport Stream" (TS) adapted to the broadcasting and communication of audio-visual programming, e.g., television, whereby said "Transport Stream" format enables a plurality of programs to be transmitted/communicated within a single by one data stream; and

b) A "Program Stream" (PS) adapted to the storage and recording of audio-visual programming, e.g., television, whereby said "Program Stream" format enables the digital of a given program to be stored by a storage medium such as a magnetic disc, an optical disc or a magnetic tape.

[SEE lines 1-41 of column 1]

2) That when one wishes to store/record a given one of the plurality of programs that are received within an MPEG2 "Transport Stream," one can either:

a) Record the entire Transport Stream on the recording medium which means that undesired programs are recorded along with the desired program; or

b) Detect (i.e., "parse") and separate those portions of the MPEG2 Transport Stream that correspond to desired program, and then format these extracted portions into a respective MPEG2 Program Stream for recording on the recording medium.

[SEE: lines 44-54 of column 1; and lines 10-15 of column 2]

3) That, in accordance with the actual invention described therein (note Figures 1-5), systems were known which permitted a user to simultaneously record, on a single recording medium, a plurality of user selected MPEG2 program streams that have been extracted from a plurality of received MPEG Transport streams. As shown in figure 1, the known system comprises:

a) A plurality of "tuners" (@ T_{11} to T_{1n}) for receiving a respective plurality of transmissions and for obtaining therefrom, e.g., via demodulation thereof, respective MPEG2 Transport Streams;

[See lines 23-34 of column 8]

Art Unit: 3992

b) A plurality of "format converters" (@ F₁₁ to F_{1n}) for permitting a user to select desired ones of the program carried within the received MPEG2 transport Streams, and to output the selected programs as MPEG2 program streams;
[See line 34-40 of column 8]

c) Interface circuitry (@ IF₁₁ to IF_{1n}, and 4-6) for multiplexing the selected MPEG2 program streams into a combined signal for transport to a recording device (e.g., @ 6 and 7);
[SEE Figure 4]

d) The recording device (e.g., @ 6 and 7) having a storage medium (e.g., @ 7) for storing the data pertaining to the selected program streams at designated locations thereof;
[See Figure 5]

and

e) A decoding section (@ 8 and 9) for selecting and outputting a desired one of the received and/or stored program streams for display.
[See lines 7-41 of column 12]

b) GB #2,320,637 to Lee (published 6/25/1998):

As shown in figure 2, Lee describes a system, having a digital memory (@ 170), which permits received digital programming to be recorded and reproduced "simultaneously"
[Note: lines 21-35 of page 3; lines 1, 2, and 9-20 of page 4; lines 14-16 and 29-31 of page 5; lines 7-11, 19-25, and 31-35 on page 6; and lines 1,2, and 13-20 on page 7]

c) U.S. Patent #5,619,247 to Russo (filed 2/24/1995):

The Russo reference evidences the following:

1) That, as illustrated in figure 3, systems were known which permitted televisions of different signal format to be received from different sources, and to be stored in a compressed MPEG signal format on a common "High-Capacity Storage Device." As illustrated, the system includes:

a) The "High-Capacity Storage Device" (@ 110) for storing compressed MPEG encoded TV signals;

c) An input device (@ 108) for receiving (@ 106) different television signals from different television signal sources, wherein the different television signals include television signals of:

1) An analog signal format;

- 2) A digital signal format; and
- 3) A compressed MPEG signal format;

Said input device (@ 108) selectively operating:

- 1) To provide one or ones of the received television signals that have the compressed MPEG signal format directly to the storage device (@ 110) for storage therein;
- 2) To provide one or ones of the received television programs that have the digital signal format to a compression/decompression device (@ 112) so that it can be converted into the compressed MPEG signal format for storage on the storage device (@ 110); and
- 3) To provide one or ones of the received television programs that have the analog signal format to an A/D converter (@ 113) so that it can first be converted a digital format, then converted into the compressed MPEG signal format (@112), for storage on the storage device (@ 110).

[SEE: lines 23-34 of column 7; lines 62-67 of column 7; lines 1-2 of column 8; and lines 11-15 of column 8]

and

d) Output circuitry (@ 120124,130) for outputting one of the received and/or recorded programs.

[See lines 15-41 of column 8]

d) The "MEDIA4" Press Release (dated 4/15/1996):

The "MEDIA4" press release evidences the fact that it was both desirable and conventional to have "installed" a "DVB" compatible satellite receiver in a personal computer, wherein the computer-installed satellite receiver is capable of:

- 1) Decoding the received MPEG-1 or MPEG-2 data stream directly; or
- 2) Recording the received MPEG-1 or MPEG-2 data stream on a "hard disk" of the computer-installed satellite receiver for later play back or processing.

[See lines 10-17 on page 1 and lines 7-21 on page 2 of the press release]

Art Unit: 3992

e) U.S. Patent #5,537,157 to Washino et al.:

As is illustrated in figure 4, Washino discloses a video production system that, like the "MEDIA4" system described above, was to be installed in an enhanced personal computer workstation/platform [e.g., note lines 43-48 and 62-63 of column 2]. As described, the computer-based video production system included:

1) Interface circuitry (@ 120, 124, and 128), comprised of a graphics processor, for:

a) Receiving input television signals in any of a multitude television signal formats; and

b) Outputting output television signals in any of a multitude of television signal formats; and

2) A storage device (e.g., @100), comprised of a hard disk, for storing received television signals wherein:

a) The received television signals are stored in a compressed MPEG format;
[E.g., Note lines 1-7 of the abstract]

and

b) The audio and video components of said compressed signals are described as being hard disk together (e.g., within a single file) or separately (e.g., in separate linked files and/or on different storage devices).
[E.g., Note lines 55-57 of column 8; and lines 15-38 1-7 of column 9]

f) The Ramanathan et al. publication:

The 1994 publication by Ramanathan et al., titled "Toward personalized multimedia dial-up services," has been cited to evidence the fact that it was known to have stored video and audio components of an audio-visual presentation as a "Multimedia Rope" which is, by definition, "a collection of media stands intertwined by synchronization information" [NOTE: the abstract; and figure 3]

G) U.S. Patent #5,508,940 to Rossmere et al.:

Rossmere et al. describes a disk system for providing random access to audio/visual information wherein the audio and video signals are stored on separate disks units or different portions of the same disk unit [NOTE: 1-12 of column 7; lines 15-20, 47 and 48 column 9].

Application/Control Number: 90/007,750

Page 14

Art Unit: 3992

H) U.S. Patent #5,329309 to Dorricott (patented 7/12/1994):

Dorricott has been cited to evidence the fact that it was notoriously well known in the video production art that television signal of different signal format must be converted into a "common signal format" to be combined/manipulated.
[See lines 22-30 of column 1]

Section III: (the "prior art" cited in the request)

In the request, the requester took the position that claims 1, 6, 20, 21, 23, 32, 37, 51, and 52 were anticipated and/or obvious over one or more of the following references:

- 1) US Patent #5,614,940 to Cobbley et al; ¹**
- 2) US Patent #5,949,948 to Krause et al.;**
- 3) US Patent #6,304,714 to Krause et al.;**
- 4) US Patent #6,226,447 to Sasaki et al.;**
- 5) US Patent #5,899,578 to Yanagihara;**
- 6) US Patent #6,167,083 to Sporer et al.**
- 7) US Patent #5,577,190 to Peters; and**
- 8) US patent #6,169,843 to Lenihan et al.**

The examiner disagrees with the positions taken by the requester. The examiner maintains that this cited "prior art," taken together or separately, fails to show or suggest the method and apparatus recited in claims 1 and 32, respectively. Specifically, it appears that this cited "prior art" fails to show or suggest a method/apparatus in which a specific program of a tuned television signal is converted into an MPEG formatted stream wherein:

- 1) The MPEG data stream is itself parsed and "separated"² into "its" audio and video components;**

¹ As noted in paragraph 1 of this Office action, while not applied as a primary reference, Cobbley et al has been relied upon for secondary teachings and motivation found therein.

² Wherein, as interpreted by the examiner, the separation of the MPEG stream to its audio and video components may be a logical separation or a physical

Art Unit: 3992

2) The "separated" audio and video components are stored on a storage device; and

3) The stored audio and video components are extracted from the storage device and assembled back into an MPEG stream.

Specifically, the examiner fails to find suggestion or motivation in the cited prior art for "parsing and separating" an MPEG stream into "its" audio and video components" during recording as set forth in the context of claims 1 and 32 [NOTE: paragraph 1 of this Office action].

separation. Regardless, some type of separation of the MPEG stream itself into "its" audio and video components is clearly required.

Art Unit: 3992

15. STATEMENT OF REASONS FOR PATENTABILITY AND/OR CONFIRMATION

The following is an examiner's statement of reasons for patentability and/or confirmation of the claims found patentable in this reexamination proceeding:

A) With respect to claim 2:

The prior art of record does not show or suggest an "Input Section" as set forth in claim 1 wherein said input section directs the MPEG stream to the destination indicated by control Commands, as recited in claim 2.

B) With respect to claim 6:

The prior art of record does not show or suggest a "Media Switch" as set forth in claim 1 wherein said Media Switch calculates and associates a time stamp to the audio and video components as is recited in claim 6.

C) With respect to claim 7:

The prior art of record does not show or suggest a "Media Switch" as set forth in claim 1 wherein said Media Switch logically associates received time stamp values with the audio and video components as is recited in claim 7.

D) With respect to claim 8:

The prior art of record does not show or suggest the "posting" of an event in a circular event file indicative of the location of a video component in a circular video buffer as set forth in claim 8.

E) With respect to claim 9:

The prior art of record does not show or suggest the "posting" of an event in a circular event file indicative of the location of a audio component in a circular video buffer as set forth in claim 9.

F) With respect to claims 10 and 11:

Claims 10 and 11 depend from claims 8 and 9 and avoid the art of record at least for the reasons expressed above for those claims.

G) With respect to claim 12:

The prior art of record does not show or suggest a method as recited in claim 1 in which the rate of the decoder system clock is increased for fast playback as is recited in claim 12.

H) With respect to claim 13:

The prior art of record does not show or suggest a method as recited in claim 1 in which the rate of the decoder system clock is decreased for slow playback as is recited in claim 13.

I) With respect to claim 14:

The prior art of record does not show or suggest a method as recited in claim 1 in which audio cues and on-screen displays are combined with the TV output signals as is recited in claim 14.

J) With respect to claim 15:

The prior art of record does not show or suggest a method as recited in claim 1 in which audio cues and on-screen displays are combined with the TV output signals as is recited in claim 14.

Art Unit: 3992

K) With respect to claim 19:

The prior art of record does not show or suggest a method as recited in claim 1 in the media switch shares and address bus with the CPU.

L) With respect to claim 26:

The prior art of record does not show or suggest a method as recited in claim 24 in the user set time schedules the times during which stored programming is provided to an external recording device.

M) With respect to claim 27:

The prior art of record does not show or suggest a method as recited in claim 24 in a tile page is set to the external recording device.

N) With respect to claim 28:

The prior art of record does not show or suggest a method as recited in claim 24 in which the program is sped up to fit within the limited time available on the recording medium.

O) With respect to claim 29:

The prior art of record does not show or suggest a method as recited in claim 24 in which frames of the programming are dropped to permit it to fit within the limited time available on the recording medium.

P) With respect to claim 30:

The prior art of record does not show or suggest a method as recited in claim 24 in which the output of the recording device is provided back to the input section.

Q) With respect to claim 33:

The prior art of record does not show or suggest an "Input Section" as set forth in claim 32 wherein said input section directs the MPEG stream to the destination indicated by control commands, as recited in claim 33.

R) With respect to claim 37:

The prior art of record does not show or suggest a "Media Switch" as set forth in claim 32 wherein said Media Switch calculates and associates a time stamp to the audio and video components as is recited in claim 37.

S) With respect to claim 38:

The prior art of record does not show or suggest a "Media Switch" as set forth in claim 32 wherein said Media Switch logically associates received time stamp values with the audio and video components as is recited in claim 38.

T) With respect to claim 39:

The prior art of record does not show or suggest the "posting" of an event in a circular event file indicative of the location of a video component in a circular video buffer as set forth in claim 39.

U) With respect to claim 40:

The prior art of record does not show or suggest the "posting" of an event in a circular event file indicative of the location of a audio component in a circular video buffer as set forth in claim 40.

V) With respect to claims 41 and 42:

claims 41 and 42 depend from claims 39 and 40 and avoid the art of record at least for the

Art Unit: 3992

reasons expressed above for those claims.

W) With respect to claim 43:

The prior art of record does not show or suggest an apparatus as recited in claim 32 in which the rate of the decoder system clock is increased for fast playback as is recited in claim 43.

X) With respect to claim 44:

The prior art of record does not show or suggest an apparatus as recited in claim 32 in which the rate of the decoder system clock is decreased for slow playback as is recited in claim 44.

Y) With respect to claim 45:

The prior art of record does not show or suggest a method as recited in claim 32 in which audio cues and on-screen displays are combined with the TV output signals as is recited in claim 45.

Z) With respect to claim 50:

The prior art of record does not show or suggest a method as recited in claim 32 in the media switch shares and address bus with the CPU.

A1) With respect to claim 56:

The prior art of record does not show or suggest a method as recited in claim 54 in the user set time schedules the times during which stored programming is provided to an external recording device.

B1) With respect to claim 57:

The prior art of record does not show or suggest a method as recited in claim 54 in a tile page is set to the external recording device.

C1) With respect to claim 58:

The prior art of record does not show or suggest a method as recited in claim 54 in which the program is sped up to fit within the limited time available on the recording medium.

D1) With respect to claim 59:

The prior art of record does not show or suggest a method as recited in claim 54 in which frames of the programming are dropped to permit it to fit within the limited time available on the recording medium.

E1) With respect to claim 60:

The prior art of record does not show or suggest a method as recited in claim 54 in which the output of the recording device is provided back to the input section.

F1) With respect to claims 31 and 61:

The prior art of record does not show or suggest an object-based method/apparatus that is recited in claims 31 and 61.

Any comments considered necessary by PATENT OWNER regarding the above statement must be submitted promptly to avoid processing delays. Such submission by the patent owner should

Art Unit: 3992

be labeled: "Comments on Statement of Reasons for Patentability and/or Confirmation" and will be placed in the reexamination file.

16. The following is noted:

- A)** The examiner notes that the submitted copy of the "Freeman, et al." references, cited on page "9 of 10" of the IDS filed 3/10/2006, is illegible and not been considered. A legible copy is hereby requested;
- B)** The office actions from foreign Patent Offices and the claims related thereto, cited on page "9 of 10" and "10 of 10" of the IDS filed 3/10/2006, have not been considered because the documents do not constitute *patents or printed publications* as required under section 1.555; and
- C)** The office action from a foreign Patent Office and the claims related thereto, cited on page "1 of 1" of the IDS filed 3/10/2006, have not been considered because they do not constitute *patents or printed publications* as required under section 1.555.

X

- 17.** The patent owner is reminded of the continuing responsibility under 37 CFR 1.565(a) to apprise the Office of any litigation activity, or other prior or concurrent proceeding, involving Patent No. 6,233,389 throughout the course of this reexamination proceeding. The third party requester is also reminded of the ability to similarly apprise the Office of any such activity or proceeding throughout the course of this reexamination proceeding. See MPEP §§ 2207, 2282 and 2286.
- 18.** In order to ensure full consideration of any amendments, affidavits or declarations, or other documents as evidence of patentability, such documents must be submitted in response to this Office action. Submissions after the next Office action, which is intended to be a final action, will be governed by the requirements of 37 CFR 1.116, after final rejection and 37 CFR 41.33 after appeal, which will be strictly enforced.
- 19.** Extensions of time under 37 CFR 1.136(a) will not be permitted in these proceedings because the provisions of 37 CFR 1.136 apply only to "an applicant" and not to parties in a reexamination proceeding. Additionally, 35 U.S.C. 305 requires that reexamination proceedings "will be conducted with special dispatch" (37 CFR 1.550(a)). Extension of time in *ex parte* reexamination proceedings are provided for in 37 CFR 1.550(c).

Application/Control Number: 90/007,750
Art Unit: 3992

Page 22

20. All correspondence relating to this *ex parte* reexamination proceeding should be directed:

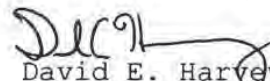
By U.S. Postal Service Mail:

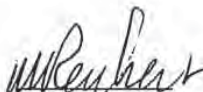
Mail Stop *Ex Parte* Reexam
Central Reexamination Unit
Office of Patent Legal Administration
United States Patent & Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

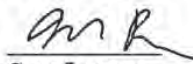
By FAX to: (571) 273-9900
Central Reexamination Unit

By hand: Customer Service Window
Randolph Building
401 Dulany Street
Alexandria, VA 22314

Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the examiner, or as to the to the status of this proceeding, should be directed to the Central Reexamination Unit at telephone number (571) 272-7705.


David E. Harvey
Primary Examiner
(571) 272-7345

 SPRUE - CRU 3992.
Conferee

 Primary Examiner 3992
Conferee

Notice of References Cited	Application/Control No. 90/007,750	Applicant(s)/Patent Under Reexamination 6233389	
	Examiner DAVID E. HARVEY	Art Unit 3992	Page 1 of 1

U.S. PATENT DOCUMENTS

*	Document Number Country Code-Number-Kind Code	Date MM-YYYY	Name	Classification
*	A US-5,537,157	07-1996	Washino et al.	348/722
*	B US-5,642,171	06-1997	Baumgartner et al.	348/515
*	C US-5,619,337	04-1997	Naimpally, Saiprasad V.	386/83
*	D US-5,563,714	10-1996	Inoue et al.	386/66
*	E US-5,329,307	07-1994	Takemura et al.	347/151
*	F US-5,452,006	09-1995	Auld, David R.	375/240.26
	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 GB 2320637	06-1998	Great Britain	Lee	_____
	O				
	P				
	Q				
	R				
	S				
	T				

NON-PATENT DOCUMENTS

*	Include as applicable: Author, Title Date, Publisher, Edition or Volume, Pertinent Pages)			
U	Ramanathan et al, "Toward personalized multimedia dial-up services", Computer Networks and ISDN Systems" July 26, 1994, No. 10, Amsterdam, NL.			
V	Fujii et al., "Implementation of MPEG Transport Demultiplexer with a RISC-Based Microcontroller," IEEE, 1996.			
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.

(12) UK Patent Application (19) GB (11) 2 320 637 (13) A

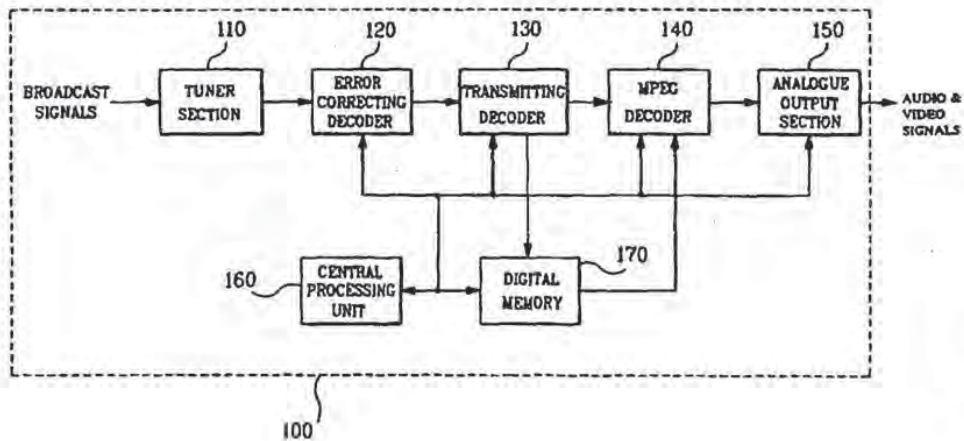
(43) Date of A Publication 24.06.1998

<p>(21) Application No 9722165.9</p> <p>(22) Date of Filing 22.10.1997</p> <p>(30) Priority Data (31) 96051827 (32) 19.12.1996 (33) KR</p> <p>(71) Applicant(s) Samsung Electronics Co Limited (Incorporated in the Republic of Korea) 418 Maetan-dong, Paldal-gu, Suwon-city, Kyungki-do, Republic of Korea</p> <p>(72) Inventor(s) Jong Hwan Lee</p> <p>(74) Agent and/or Address for Service Appleyard Lees 15 Clare Road, HALIFAX, West Yorkshire, HX1 2HY, United Kingdom</p>	<p>(51) INT CL⁶ H04N 5/907</p> <p>(52) UK CL (Edition P) H4F FD12X FD3P FD3R FD3T F030K FD32 FKX</p> <p>(56) Documents Cited GB 2296618 A GB 2294173 A GB 2293516 A EP 0782332 A2</p> <p>(58) Field of Search UK CL (Edition P) H4F FAAN FEHX FCX FRG FRW INT CL⁶ H04N Online:WPI</p>
---	--

(54) Recording and reproducing digital video signals

(57) Digital broadcast signals are sent to a digital memory 170. Therefore, the degradation of the picture quality and the sound quality which occurs during analogue recording and reproduction can be prevented. Further, a channel can be recorded while watching another channel, and the programme under recording can be watched from the beginning.

FIG. 2



GB 2 320 637 A

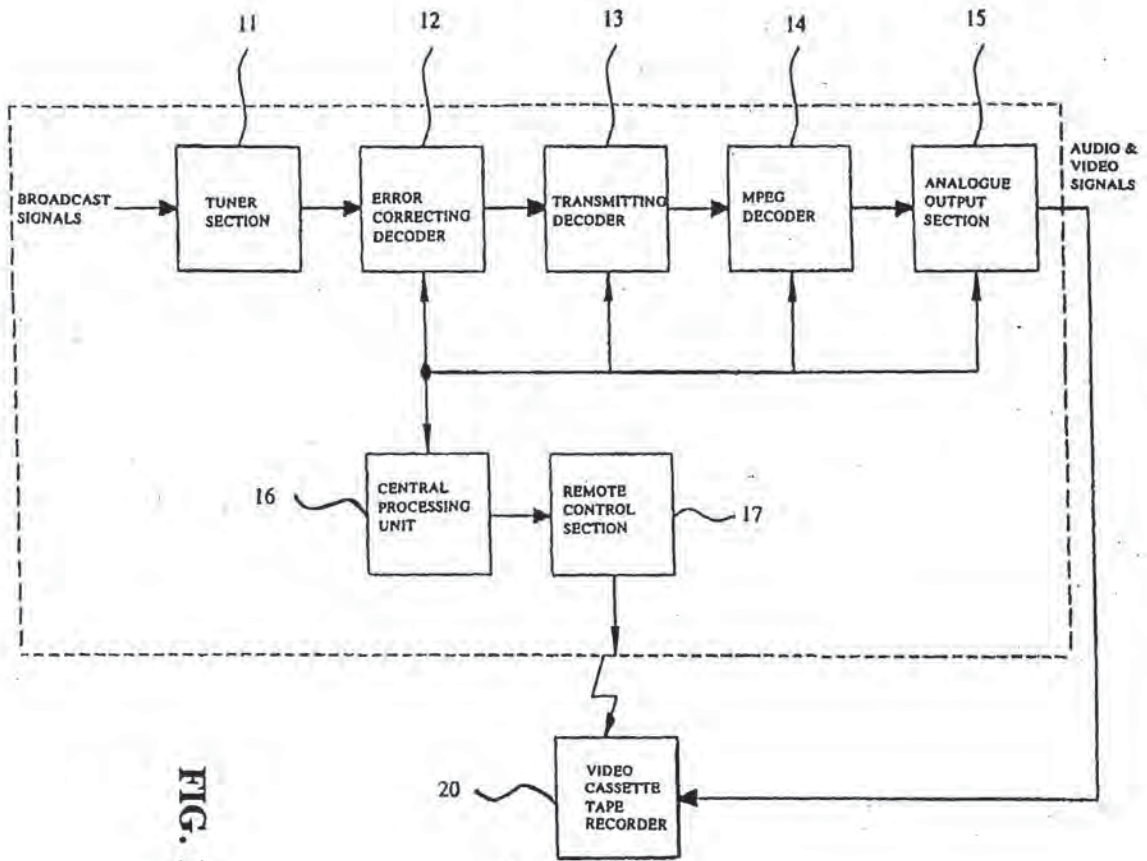


FIG. 1

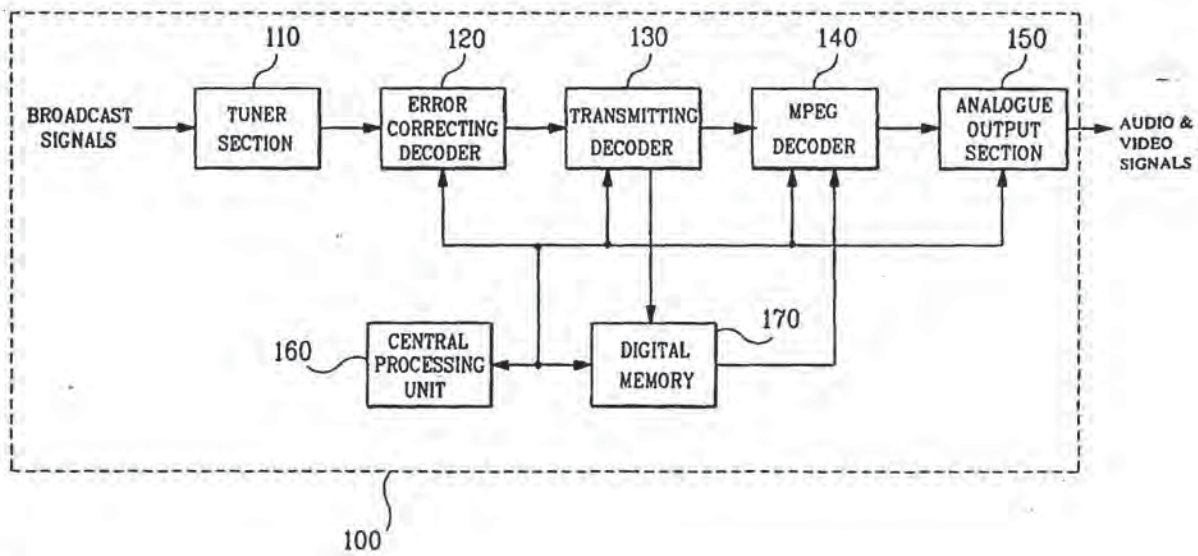


FIG. 2

APPARATUS FOR RECORDING AND REPRODUCING
DIGITAL BROADCAST SIGNALS

5 The present invention relates to an apparatus for
recording and reproducing digital broadcast signals. More
specifically, the present invention relates to an
apparatus for recording and reproducing digital broadcast
signals, in which recording and reproduction of a digital
broadcast are digitally processed, so that superior
10 picture quality and sound quality can be obtained.

Generally, in order to realize a programmed recording
of the digital broadcasting, a satellite broadcast
receiver is either manually connected to a video cassette
15 tape recorder, or the video cassette tape recorder is
driven by means of a remote controller in a one-touch
method.

That is, in the conventional recording method, all
20 the decodings are carried out within the receiver, and
then, analogue signals are recorded on the video cassette
tape recorder.

Figure 1 is a block diagram showing the constitution
25 of a conventional digital broadcast signal receiving
apparatus.

As shown in this drawing, a tuner section 11 of a
satellite broadcast receiver 10 receives broadcast
30 signals. An error correcting decoder 12 corrects errors
which have occurred in the signals of the tuner section
11.

A transmitting decoder 13 receives signals from the error correcting decoder 12 to selectively output only audio and video signals.

5 An MPEG (Moving Pictures Experts Group) decoder 14 restores the compressed moving picture information of the transmitting decoder 13.

10 An analogue output section 15 outputs analogue audio and video signals after receipt of them from the MPEG decoder 14.

15 A central processing unit 16 controls the error correcting decoder 12, the transmitting decoder 13, the MPEG decoder 14 and the analogue output section 15.

20 A remote control section 17 makes it possible for the satellite broadcast receiver 10 and the video cassette tape recorder 20 to transmit and receive the signals to and from each other.

25 However, in the above described conventional analogue recording method, the digital broadcast signals are converted to analogue signals, and then recorded and reproduced. Therefore, losses occur during the recording and reproduction, with the result that the picture quality and sound quality are degraded.

30 Consequently, not only the picture quality and the sound quality are deteriorated, but also an external circuit is required for connecting the satellite broadcast receiver and the video cassette tape recorder together.

35 Further, during the recording of the broadcasting signals, the pictures of another channel cannot be

watched, and the recorded broadcasting signals cannot be reproduce. Further, during the reproduction of the recorded broadcasting signals, the programme cannot be watched from the first portion. Thus, a programme cannot
5 be watched or reproduced at the user's desired time.

Preferred embodiments of the present invention are intended to overcome the above described disadvantages of the conventional technique.

10

Therefore, it is an aim of embodiments of the present invention to provide an apparatus for recording and reproducing digital broadcast signals, in which the recording and reproduction of the digital broadcast signals are digitally processed without using a separate
15 external device, so that the picture quality and the sound quality can be kept from being degraded, and that a desired programme can be watched during the recording, or that the programme can be watched from the first portion
20 at the desired time.

According to an aspect of the present invention, the apparatus for recording and reproducing digital broadcast signals includes: a tuner section for receiving broadcast
25 signals; an error correcting section for correcting errors found in signals of the tuner section; a transmitting decoder for receiving output signals of the error correcting section to select and output only audio and video signals; an MPEG decoder for restoring a compressed
30 output moving image information of the transmitting decoder; an analogue output section for outputting analogue output signals of the MPEG decoder; a central processing unit for controlling the error correcting section, the transmitting decoder, the MPEG decoder and
35 the analogue output section; and a digital memory for

receiving digital output signals of the transmitting decoder to store them or to pass them to the MPEG decoder.

5 Preferably, when recording a programme, digital broadcast signals are stored, and when watching a programme, digital broadcast signals are directly sent to said MPEG decoder.

10 Said digital memory may be composed of a dynamic RAM (DRAM), a static RAM (SRAM) or a hard disc.

15 Preferably, said apparatus is capable of simultaneous recording and playback, so that a user may elect to watch a recorded portion of a programme whilst another portion of said programme may still be in the process of being recorded.

20 A programme of one channel may be output for display by said apparatus whilst simultaneously recording a programme of another channel.

25 Said apparatus may comprise a further tuner section, error correcting section, transmitting decoder, MPEG decoder and analogue output section as well as a dual low noise block down converter so as to allow a currently broadcast programme of a first channel to be viewed at the same time as recording a currently broadcast programme of a second channel.

30 For a better understanding of the invention, and to show how embodiments of the same may be carried into effect, reference will now be made, by way of example, to the accompanying diagrammatic drawings, in which:

Figure 1 is a block diagram showing the constitution of a conventional digital broadcast signal receiving apparatus; and

5 Figure 2 is a block diagram showing the constitution of a digital broadcast signal receiving apparatus according to an embodiment of the present invention.

As shown in Figure 2, a tuner section 110 receives
10 broadcast signals. An error correcting decoder 120 corrects errors which have occurred in the signals of the tuner section 110.

A transmitting decoder 130 receives signals from the
15 error correcting decoder 120 to selectively output only audio and video signals.

An MPEG decoder 140 restores the compressed moving
20 picture information of the transmitting decoder 130.

An analogue output section 150 outputs analogue audio and video signals after receipt of them from the MPEG decoder 140.

25 A central processing unit 160 controls the error correcting decoder 120, the transmitting decoder 130, the MPEG decoder 140 and the analogue output section 150.

A digital memory 170 receives digital output signals
30 of the transmitting decoder 130 to store them or to pass them to the MPEG decoder 140.

Now the digital broadcast signal recording and reproducing apparatus of the present invention constituted
35 as above will be described as to its operations in detail.

When a user of a satellite broadcast receiver 100 watches a general broadcast, the digital data of the transmitting decoder 130 in the form of audio and video signals are output through the MPEG decoder 140 to the analogue output section 150, without storing them in the digital memory 170.

When the user has reserved a programmed recording for a broadcast programme, the recording starts on time, and the output audio and video signals of the transmitting decoder 130 are stored in the digital memory 170.

After a recording, if the user wants to reproduce and watch the recorded programme, the contents of the digital memory 170 are output to the MPEG decoder 140, and audio and video signals are output through the analogue output section 150.

If the user wants to watch the programme from the first portion during the recording of the programme, the data are output from the transmitting decoder 130 to the digital memory 170 so as to continue the recording, and at the same time, the contents of the digital memory 170 are output to the MPEG decoder 140, so that the programme can be watched from the first portion of it.

Meanwhile, embodiments of the satellite broadcast receiver according to the present invention are capable of displaying a programme of one channel, while recording a programme of another channel simultaneously.

In this case, the apparatus of the present invention is made to include two tuner sections 110, two error decoders 120, two transmitting decoders 130, a dual LNB (low noise block down converter), an MPEG decoder 140 and

an analogue output section 150, so that a channel can be watched while recording another channel.

5 In the case where one channel is watched while recording another channel, the output signals of the transmitting decoder 130 for the channel to be recorded are stored in the digital memory 170 so as to be recorded, and at the same time, the output signals of the transmitting decoder 130 for the channel currently watched
10 are sent directly to the MPEG decoder 140, so that the channel can be watched.

The digital memory 170 may be composed of a dynamic RAM (DRAM), a static RAM (SRAM) or a hard disc by
15 considering their prices.

According to the present invention as described above, the degradation of the picture quality and the sound quality which occurs during the analogue recording
20 and reproduction can be prevented. Further, a separate external circuit for connecting an external equipment such as a video cassette tape recorder becomes needless.

Further, a channel can be recorded while watching
25 another channel, and the programme under recording can be watched from the first portion of it, thereby ensuring a high convenience.

The reader's attention is directed to all papers and
30 documents which are filed concurrently with or previous to this specification in connection with this application and which are open to public inspection with this specification, and the contents of all such papers and documents are incorporated herein by reference.

35

All of the features disclosed in this specification (including any accompanying claims, abstract and drawings), and/or all of the steps of any method or process so disclosed, may be combined in any combination, except combinations where at least some of such features and/or steps are mutually exclusive.

Each feature disclosed in this specification (including any accompanying claims, abstract and drawings), may be replaced by alternative features serving the same, equivalent or similar purpose, unless expressly stated otherwise. Thus, unless expressly stated otherwise, each feature disclosed is one example only of a generic series of equivalent or similar features.

The invention is not restricted to the details of the foregoing embodiment(s). The invention extends to any novel one, or any novel combination, of the features disclosed in this specification (including any accompanying claims, abstract and drawings), or to any novel one, or any novel combination, of the steps of any method or process so disclosed.

CLAIMS

1. An apparatus for recording and reproducing digital broadcast signals, comprising:

5

a tuner section for receiving broadcast signals;

an error correcting section for correcting errors found in signals of said tuner section;

10

a transmitting decoder for receiving output signals of said error correcting section to select and output only audio and video signals;

15

an MPEG decoder for restoring a compressed output moving image information of said transmitting decoder;

an analogue output section for outputting analogue output signals of said MPEG decoder;

20

a central processing unit for controlling said error correcting section, said transmitting decoder, said MPEG decoder and said analogue output section; and

25

a digital memory for receiving digital output signals of said transmitting decoder to store them or to pass them to said MPEG decoder.

30

2. The apparatus as claimed in claim 1, wherein, when recording a programme, digital broadcast signals are stored, and when watching a programme, digital broadcast signals are directly sent to said MPEG decoder.

3. The apparatus as claimed in claim 1 or 2, wherein said digital memory is composed of a dynamic RAM (DRAM), a static RAM (SRAM) or a hard disc.

5 4. The apparatus as claimed in any of the preceding claims, wherein said apparatus is capable of simultaneous recording and playback, so that a user may elect to watch a recorded portion of a programme whilst another portion of said programme may still be in the process of being
10 recorded.

5. The apparatus as claimed in any of the preceding claims, wherein a programme of one channel may be output for display by said apparatus whilst simultaneously
15 recording a programme of another channel.

6. Apparatus according to any of the preceding claims, wherein said apparatus comprises a further tuner section, error correcting section, transmitting decoder, MPEG
20 decoder and analogue output section as well as a dual low noise block down converter so as to allow a currently broadcast programme of a first channel to be viewed at the same time as recording a currently broadcast programme of a second channel.

25 7. Apparatus substantially as herein described with reference to the accompanying Figure 2.



The
Patent
Office

11

Application No: GB 9722165.9
Claims searched: 1 to 7

Examiner: John Donaldson
Date of search: 17 February 1998

Patents Act 1977
Search Report under Section 17

Databases searched:

UK Patent Office collections, including GB, EP, WO & US patent specifications, in:
UK Cl (Ed.P): H4F(FAAN, FEHX, FKX, FRG, FRW)
Int Cl (Ed.6): H04N 5/00, 5/76, 5/765, 5/775, 5/78, 5/781, 5/80, 5/907, 5/91, 5/917,
5/92, 5/926, 5/93, 9/00, 9/79, 9/80, 9/802, 9/804, 9/806, 9/808, 9/87
Other: Online: WPI

Documents considered to be relevant:

Category	Identity of document and relevant passage	Relevant to claims
X	GB 2296618 A (WINBOND), see page 1, lines 7 to 20, page 2, lines 5 to 8	1, 3
X	GB 2294173 A (MITSUBISHI), see abstract	1, 3
X	GB 2293516 A (MITSUBISHI), see abstract	1, 3
X, P	EP 0782332 A2 (SONY), see column 7, line 12 to column 9, line 33	1 to 5

X	Document indicating lack of novelty or inventive step	A	Document indicating technological background and/or state of the art.
Y	Document indicating lack of inventive step if combined with one or more other documents of same category.	P	Document published on or after the declared priority date but before the filing date of this invention.
&	Member of the same patent family	E	Patent document published on or after, but with priority date earlier than, the filing date of this application.

An Executive Agency of the Department of Trade and Industry

4/21/2006, EAST Version: 2.0.3.0

INFORMATION DISCLOSURE CITATION IN AN APPLICATION (PTO-1449)	ATTY. DOCKET NO. 60097-0357	SERIAL NO. 90/007,750
	APPLICANT: James M. Barton, et al.	
	FILING DATE: October 17, 2005	GROUP: NYA

U.S. PATENT DOCUMENTS						
Exam. Initial*	Cite No. ¹	U.S. Patent Document		Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Date of Publication of Cited Document MM-DD-YYYY	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
		Number	Kind Code ² (If known)			

FOREIGN PATENT DOCUMENTS								
Exam. Initial*	Cite No. ¹	Foreign Patent Document			Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Date of Publication of Cited Document MM-DD-YYYY	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T ⁶
		Office ³	Number ⁴	Kind Code ⁵ (If known)				
DB		EPO	0817483A2		Kabushiki Kaisha Toshiba (JP)	98-07-01		
DB		EPO	0726574A2		Matsushita Electronic Industrial Co.	96-14-08		

OTHER ART - NO 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	Translation ²
		Office Action from CN for foreign patent application no. 200410056388.3 dated 25 November 2005 (15 pgs) - attached.	
		Current Claims in CN patent application no. 200410056388.3 (9 pgs) - attached.	

Examiner Signature 	Date Considered 4/16/2006
--	-------------------------------------

*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.

¹Unique citation designation number. ²See attached Kinds of U.S. Patent Documents. ³Enter Office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard S.3). ⁴For Japanese patent documents, the indication of the year of reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. ⁵Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. ⁶Applicant is to place a check mark here if English language Translation is attached.

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 2.0 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, 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.

INFORMATION DISCLOSURE CITATION IN AN APPLICATION (PTO-1449)	ATTY. DOCKET NO. 60097-0357	APPLICATION NO. 90/007,750
	APPLICANT: James M. Barton, et al.	
	FILING DATE: October 17, 2005	GROUP: NYA

U.S. PATENT DOCUMENTS

Exam. Initial*	Cite No. ¹	U.S. Patent Document		Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Date of Publication of Cited Document MM-DD-YYYY	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
		Number	Kind Code ² (If known)			
		4,752,834		Koombes	06-21-1998	
DN		4,939,594		Moxon et al.	07-03-1990	
		4,947,244		Fenwick et al.	08-07-1990	
		4,949,169		Lumelsky et al.	08-14-1990	
		5,577,190		Peters	11-19-1996	
		5,604,544		Bertram	02-18-1997	
		5,612,749		Bacher et al.	03-18-1997	
		5,614,940		Cobbley et al.	03-25-1997	
		5,615,401		Harscoet et al.	03-25-1997	
		5,719,982		Kawamura et al.	02-17-1998	
		5,889,915		Hewton	03-30-1999	
		5,899,578		Yanagihara et al.	05-04-1999	
		5,920,572		Washington et al.	07-06-1999	
		5,949,954		Young et al.	09-07-1999	
		5,956,716		Kenner et al.	09-21-1999	
		5,963,202		Polish	10-05-1999	
		5,973,679		Abbott et al.	10-26-1999	
		6,192,189	B1	Fujinami et al.	02-20-2001	
		6,198,877	B1	Kawamura et al.	03-06-2001	
		6,754,254	B2	Sendonaris	06-22-2004	
DN		2005/0226604	A1	Kawamura et al.	10-13-2005	

Examiner Signature 	Date Considered 4/2006
---	---------------------------

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or no 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.

¹Unique citation designation number. ²See attached Kinds of U.S. Patent Documents. ³Enter Office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard S.3). ⁴For Japanese patent documents, the indication of the year of reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. ⁵Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. ⁶Applicant is to place a check mark here if English language Translation is attached.

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 2.0 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, 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.

* Cited on 1449 of 3/10/2006

FOREIGN PATENT DOCUMENTS								
Exam. Initial*	Cite No. ¹	Foreign Patent Document			Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Date of Publication of Cited Document MM-DD-YYYY	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T ⁶
		Office ³	Number ⁴	Kind Code ⁵ (If known)				
		WO	98/56188	A2	Sony Electronics Inc.	12-10-1998		

OTHER ART - NO 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	Translation ²
DK		K. Shen et al., <i>A Fast Algorithm for Video Parsing Using MPEG Compressed Sequences</i> , IEEE, pp. 252-255 (0-8185-7310-9/626/1995).	
DK		S. Smollar et al., <i>Content-based Video Indexing and Retrieval</i> , IEEE, Summer 1994, pp. 62-72.	
DK		J. Meng et al., <i>CVEPS-A Compressed Video Editing and Parsing System</i> , ACM Multimedia '96, Boston MA, pp. 43-53 (ACM 0-89791-671-1/96/1).	
DK		Zhang, HongJiang, "Video Parsing, Retrieval and Browsing: An Integrated and Content-Based Solution," ACM Multimedia 95, Electronic Proceedings, November 5-9, 1995, 16 pages.	

Examiner Signature		Date Considered	4/2006
--------------------	---	-----------------	--------

*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.

¹Unique citation designation number. ²See attached Kinds of U.S. Patent Documents. ³Enter Office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard S.3). ⁴For Japanese patent documents, the indication of the year of reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. ⁵Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. ⁶Applicant is to place a check mark here if English language Translation is attached.

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 2.0 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, 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.

INFORMATION DISCLOSURE CITATION IN AN APPLICATION (PTO-1449)				ATTY. DOCKET NO. 60097-0357		APPLICATION NO. 90/007,750	
				APPLICANT: James M. Barton, et al.			
				FILING DATE: October 17, 2005		GROUP: NYA	
U.S. PATENT DOCUMENTS							
Exam. Initial*	Cite No. ¹	U.S. Patent Document		Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Date of Publication of Cited Document MM-DD-YYYY	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	
		Number	Kind Code ² (if known)				
DN		3,682,363		Hull	8/8/72		
		3,942,190		Detweiler	3/2/76		
		4,141,039		Yamamoto	2/20/79		
		4,224,481		Russell	9/23/80		
		4,258,418		Heath	3/24/81		
		4,313,135		Cooper	7/28/80		
		4,347,527		Lainez	8/31/82		
		4,388,659		Lenke	6/14/83		
		4,408,309		Kiesling et al.	10/4/83		
		4,423,480		Bauer et al.	12/27/83		
		4,439,785		Leonard	3/27/84		
		4,506,348		Miller et al.	3/19/85		
		4,506,358		Montgomery	3/19/85		
		4,602,297		Reese	7/22/86		
		4,633,331		McGrady et al.	12/30/86		
		4,665,431		Cooper	8/16/82		
		4,688,106		Keller et al.	8/18/87		
		4,689,022		Peers et al.	8/25/87		
		4,706,121		Young	11/10/87		
		4,752,834		Koombes	9/21/88		
		4,723,181		Hickok	2/2/88		
		4,755,889		Schwartz	7/5/88		
		4,760,442		O'Connell et al.	7/26/98		
		4,761,684		Clark et al.	8/2/98		
		4,789,961		Tindall	12/6/98		
		4,805,217		Morihiro et al.	2/14/89		
		4,816,905		Tweedy et al.	3/28/89		
		4,821,121		Beaulier	4/11/89		
		4,833,710		Hirashima	5/23/89		
		4,876,670		Nakabayashi et al.	10/24/89		
Do		4,891,715		Levy	1/2/90		

Examiner Signature	<i>DUC</i>	Date Considered	4/2006
-----------------------	------------	-----------------	--------

*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.

Substitute for Form 1449A/PTO (Modified) (use as many sheets as necessary)		Attorney Docket No.: 60097-0357		Application Number: 90/007,750	
		First Named Inventor: James M. Barton, et al.			
		Filing Date: October 17, 2005			
DA	4,897,867	Foster et al.	9/30/90		
	4,920,533	Dufresne et al.	4/24/90		
	4,924,387	Jeppesen	5/8/90		
	4,949,187	Cohen	8/14/90		
	4,963,866	Duncan	10/16/90		
	4,963,995	Lang	10/16/90		
	4,972,396	Rafner	11/20/90		
	4,979,050	Westland et al.	12/18/90		
	4,991,033	Takeshita	2/5/91		
	5,001,568	Efron et al.	3/19/91		
	5,014,125	Pocock et al.	5/7/91		
	5,018,186	Kimura et al.	5/21/91		
	5,019,900	Clark et al.	5/28/91		
	5,021,893	Scheffler	6/4/91		
	5,027,241	Hatch et al.	6/25/91		
	5,027,400	Baji et al.	6/25/92		
	5,047,857	Duffield et al.	9/10/91		
	5,057,932	Lang	10/15/91		
	5,063,453	Yoshimura et al.	11/5/91		
	5,089,885	Clark	2/18/92		
	5,093,718	Hoarty et al.	9/28/90		
	5,109,281	Koberi et al.	4/28/92		
	5,118,105	Brim et al.	6/2/92		
	5,126,852	Nishino et al.	6/30/92		
	5,126,982	Yifrach	6/30/92		
	5,130,792	Tindell et al.	7/14/92		
	5,132,992	Yurt	7/21/92		
	5,134,499	Sata et al.	7/28/92		
	5,142,532	Adams	8/25/92		
	5,153,726	Billing	10/6/92		
	5,168,353	Walker et al.	12/1/92		
	5,172,413	Bradley et al.	12/15/92		
	5,202,761	Cooper	5/28/91		
	5,208,665	McCalley et al.	5/4/93		
	5,214,768	Martin et al.	5/25/93		
	5,226,141	Esbensen	7/6/93		
DA	5,233,423	Jernigan et al.	8/3/93		

Examiner Signature	<i>DEC 91</i>	Date Considered	4/2006
--------------------	---------------	-----------------	--------

*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.

Substitute for Form 1449A/PTO (Modified) (use as many sheets as necessary)		Attorney Docket No.: 60097-0357		Application Number: 90/007,750	
		First Named Inventor: James M. Barton, et al.			
		Filing Date: October 17, 2005			
DK	5,233,603		Tekeuchi	8/3/93	
	5,237,648		Mills et al.	8/17/93	
	5,241,428		Goldwasser et al.	8/31/93	
	5,245,430		Nishimura	9/14/93	
	5,247,347		Litteral et al.	9/21/93	
	5,251,009		Bruno	10/5/93	
	5,253,275		Yurt et al.	10/12/93	
	5,283,659		Akiyama et al.	2/1/94	
	5,285,272		Bradley et al.	2/8/94	
	5,287,182		Haskell et al.	2/15/94	
	5,311,423		Clark	5/10/94	
	5,317,603		Osterweil	5/31/94	
	5,317,604		Osterweil	5/31/94	
	5,329,320		Yifrach	7/12/94	
	5,361,261		Bdem et al.	11/1/94	
	5,357,276		Banker et al.	10/18/94	
	5,371,551		Logan et al.	12/6/94	
	5,412,416		Nemirofsky	5/2/95	
	5,414,455		Hooper et al.	5/9/95	
	5,428,731		Powers	6/27/95	
	5,438,423		Lynch et al.	8/1/95	
	5,440,334		Walters et al.	8/8/95	
	5,442,390		Hooper et al.	8/15/95	
	5,477,263		O'Callaghan	12/19/95	
	5,481,542		Logston et al.	1/2/96	
	5,488,409		Yuen et al.	1/30/96	
	5,506,615		Awaji	4/9/96	
	5,508,940		Rossmere et al.	4/16/96	
	5,513,011		Matsumoto	4/30/96	
	5,513,306		Mills et al.	4/30/96	
	5,519,684		Iizuka et al.	5/21/96	
	5,528,281		Grady et al.	6/18/96	
	5,528,282		Voeten et al.	6/18/96	
	5,550,594		Cooper et al.	7/26/93	
	5,550,982		Long et al.	8/27/96	
	5,555,463		Staron	12/10/96	
	5,559,999		Maturi	9/24/96	
DD	5,572,261		Cooper	6/7/95	

Examiner Signature	<i>DEC 91</i>	Date Considered	4/2006
--------------------	---------------	-----------------	--------

*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.

Substitute for Form 1449A/PTO (Modified) (use as many sheets as necessary)	Attorney Docket No.: 60097-0357	Application Number: 90/007,750
	First Named Inventor: James M. Barton, et al.	
Filing Date: October 17, 2005		

U.S. PATENT DOCUMENTS						
Exam. Initial*	Cite No.	U.S. Patent Document		Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Date of Publication of Cited Document MM-DD-YYYY	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
		Number	Kind Code* (If known)			
D		5,581,479		McLaughlin et al.	12/3/96	
		5,583,561		Baker et al.	8/10/96	
		5,586,264		Belknap et al.	12/17/96	
		5,619,247		Russo	4/8/97	
		5,625,464		Compoint et al.	4/29/97	
		5,629,732		Moskowitz et al.	5/13/97	
		5,635,984		Lee	9/3/97	
		5,659,539		Porter	8/19/97	
		5,675,388		Cooper	12/28/93	
		5,696,866		Iggulden et al.	12/9/97	
		5,696,868		Kim et al.	8/19/96	
		5,701,383		Russo	12/23/97	
		5,706,388		Isaka	12/30/96	
		5,715,356		Hirayama et al.	2/3/98	
		5,721,815		Ottesen et al.	2/24/98	
		5,721,878		Ottensen et al.	2/24/98	
		5,724,474		Oguro et al.	3/3/98	
		5,751,282		Girard et al.	5/12/98	
		5,751,338		Ludwig et al.	5/12/98	
		5,751,371		Shintani	5/12/98	
		5,751,883		Ottensen et al.	5/12/98	
		5,754,254		Kobayashi et al.	5-1998	
		5,761,417		Henley et al.	6/2/98	
		5,771,334		Yamauchi et al.	6/23/98	
		5,774,170		Hite et al.	6/30/98	
		5,774,186		Brodsky et al.	6/30/98	
		5,778,137		Nielsen et al.	7/7/98	
		5,805,763		Lawler et al.	9/8/98	
		5,815,689		Shaw	9/29/98	
D		5,822,493		Uehara et al.	10/13/98	
		5,852,705		Hanko et al.	12/22/98	

Examiner Signature		Date Considered	4/2006
--------------------	---	-----------------	--------

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not relation 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.

Substitute for Form 1449A/PTO (Modified) (use as many sheets as necessary)	All rney Docket No.: 60097-0357	Application Number:
First Named Inventor: James M. Barton, et al.		
Filing Date: October 17, 2005		

U.S. PATENT DOCUMENTS						
Exam. Initial*	Cite No.*	U.S. Patent Document		Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Date of Publication of Cited Document MM-DD-YYYY	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
		Number	Kind Code* (If known)			
DD		5,864,682		Porter et al.	5/21/97	
		5,870,553		Shaw et al.	7/6/99	
		5,892,884		Sugiyama et al.	4-1999	
		5,920,842		Cooper et al.	10/12/94	
		5,930,444		Camhi et al.	7/27/99	
		5,949,948		Krause et al.	9/7/99	
		5,991,496		Kojitma	11-1999	
		5,995,709		Tsuge	11/30/99	
		5,999,691		Takagi	12/7/99	
		6,002,832		Yoneda	12/14/99	
		6,005,562		Shiga et al.	12/21/99	
		6,005,564		Ahmad	12/21/99	
		6,018,612		Thomason et al.	1/25/00	
		6,028,599		Yuen et al.	2/22/00	
		6,112,226		Weaver et al.	10/22/97	
		6,138,147		Weaver et al.	10/22/97	
		6,141,385		Yamaji et al.	10/31/00	
		6,151,059		Schein et al.	11/21/00	
		6,154,771		Rangan et al.	11/28/00	
		6,163,644		Owashi et al.	12/19/00	
		6,167,083		Sporer	12/26/00	
		6,226,447		Sasaki	5/1/01	
		6,233,389		Barton et al.	5-2001	
		6,249,641		Yokota	6/19/01	
		6,253,375		Gordon et al.	6/25/01	
		6,256,704		Hlava et al.	7/3/01	
		6,272,672		Conway	8/7/01	
		6,278,837		Yasukohchi et al.	8-2001	
		6,285,824		Yanagihara et al.	9/4/01	
		6,292,618		Ohara et al.	9-2001	
		6,292,619		Fujita et al.	9-2001	
DD		6,301,711		Nusbickel	10/9/01	

Examiner Signature 	Date Considered 4/2006
---	---------------------------

*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.

Substitute for Form 1449A/PTO (Modified) (use as many sheets as necessary)		Attorney Docket No.: 60097-0357		Application Number: 90/007,750	
		First Named Inventor: James M. Barton, et al.		Filing Date: October 17, 2005	
		6,304,714		Krause et al.	
		6,330,675		Wiser et al.	12/11/01
		6,341,195		Mankovitz et al.	1/22/02
		6,424,791		Saib	7-2002
		6,445,738		Zdepski	9/3/02
		6,445,872		Sano et al.	9-2002
		6,498,894		Ito et al.	12/24/02
		6,504,990		Abecassis	1-2003
		6,529,685		Ottesen et al.	3/4/02
		6,553,178		Abecassis	4/22/03
		6,788,882		Geer et al.	9/7/04
		RE 36,801		Logan et al.	8/1/00
		Re. 33,535		Cooper	10/23/89
		2005/0025469		Geer et al.	2/3/05
		2005/0132418		Barton et al.	6/16/05

FOREIGN PATENT DOCUMENTS								
Exam. Initial*	Cite No. ¹	Foreign Patent Document			Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Date of Publication of Cited Document MM-DD-YYYY	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T 6
		Office ²	Number ²	Kind Code ² (If known)				
		EP	0785675	A2	Toshiba	1/16/97		
		WO	2000/76130	A1	Thomason Multimedia	5/31/00		
		EP	0594241	A1	Philips Electronics N.V.	10/12/93		
		EP	0594241	B1	Koninklijke Philips Electronics N.V.	4/17/94		
		PCr	US92/04573		H. Lee Brown, et al.	6/22/92		
		UK	GB2222742	A	Hashimoto Corporation	8/24/89		
		EPO	0726574	B1	Matsushita Electric Industrial Co., Ltd	8/14/96		
		WO	91/03112	A1	Delta Beta Pty Ltd.	8/23/90		

Examiner Signature	<i>DUC</i>	Date Considered	4/20/06
--------------------	------------	-----------------	---------

*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.

Substitute for Form 1449A/PTO (Modified) (use as many sheets as necessary)	Attorney Docket No.: 60097-0357	Application Number: 90/007,750
	First Named Inventor: James M. Barton, et al	
Filing Date: October 17, 2005		

OTHER ART - NO 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	Translation ²
DB		Inside MacIntosh "QuickTime", Apple Technology Library by Apple Computer, Inc., © 1993 (published by Addison-Wesley Publishing Company) 719 pgs.	
DN		Inside MacIntosh "Files", Apple Technology Library by Apple Computer, Inc., © 1992 (published by Addison-Wesley Publishing Company) 532 pgs.	
DN		Inside MacIntosh "Memory", Apple Technology Library by Apple Computer, Inc., © 1992 (published by Addison-Wesley Publishing Company) 303 pgs.	
DN		Inside MacIntosh "QuickTime Components", Apple Technology Library by Apple Computer, Inc., © 1993 (published by Addison-Wesley Publishing Company) 828 pgs.	
DN		Inside MacIntosh "Overview", Apple Technology Library by Apple Computer, Inc., © 1992 (published by Addison-Wesley Publishing Company) 251 pgs.	
DN		Quantum Q500 Series High Capacity 5 1/4" Fixed Disk Drive, Quantum Corporation, © 1983 (2 pgs)	
DB		Quantum 2000 Series Low-Cost 8" Fixed Disk Drives, "New DC Motor Option", Quantum Corporation (2 pgs)	
DB		Quantum Q2080 Low-Cost, 85 Megabyte Fixed Disk Drive, "85 Mb capacity/40ms average access time", Quantum Corporation, © 1982 (2 pgs)	
DN		OEM Interface Specifications for DSAA-3xxx, "3.5-Inch Hard Disk Drive with ATA Interface, IBM Corporation, © 1994 (65 pgs).	
DB		International Standard ISO/IEC 11172-2:1993(E), (Part 2: Video), Downloaded 6/15/05 (136 pgs).	
DN		International Standard ISO/IEC 11171-3:1993/Cor.1:1996(E), (Part 3: Audio), Downloaded 6/15/05 (159 pgs).	
DB		Hewlett Packard® MPEGScope User's Guide, Hewlett Packard Company © 1997-2000 (282 pgs).	
DB		DiviCom, MP100 User Guide, DiviCom, Inc., © 1996 (97 pgs).	

Examiner Signature		Date Considered	4/20/06
--------------------	---	-----------------	---------

* 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.

Substitute for Form 1449A/PTO (Modified) (use as many sheets as necessary)		Attorney Docket No.: 60097-0357	Application Number: 90/007,750
		First Named Inventor: James M. Barton, et al	
		Filing Date: October 17, 2005	
OTHER ART - NO 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	Translation ²
DA		Hewlett Packard® MPEGscope Startup Guide, Hewlett Packard Company © 1997-2000 (39 pgs).	
DA		MediaStream by Media4, "Desktop Satellite Multimedia", "The MediaStream Receiver Card", "MediaStream Uplink System", by Media4, Inc. (2 pgs).	
DA		Jim Stratigos et al., Media4 Press Release "Announces Reseller Agreement with AlphaStar Television Networks", Microsoft® and Windows® 95 (3 pgs).	
DA		Jim Stratigos et al., Media4 Press Release "Announces Multimedia Satellite Network for Personal Computers", Microsoft® and Windows® 95 (3 pgs).	
DA		Media Stream, "Satellite Receiver" Installation and Users Guide for Windows 95, Media4, Inc., © 1996 (33 pgs).	
DA		International Standard ISO/IEC 13818-1:2000(E) "Information Technology - Generic Coding of Moving Pictures and Associated Audio Information: Systems", © ISO/IEC 2000, Downloaded 6/30/05 (173 pgs).	
DA		International Standard ISO/IEC 13818-1:2000/Amd.2:2004(E) "Information Technology - Generic Coding of Moving Pictures and Associated Audio Information: Systems", Amendment 2: Support of IPMP on MPEG-2 Systems, © ISO/IEC 2004, Downloaded 6/30/05 (13 pgs).	
DA		International Standard ISO/IEC 13818-2:2000(E) "Information Technology - Generic Coding of Moving Pictures and Associated Audio Information: Video", © ISO/IEC 2000, Downloaded 6/30/05 (219 pgs).	
DA		International Standard ISO/IEC 13818-3:1998(E) "Information Technology - Generic Coding of Moving Pictures and Associated Audio Information: Audio", © ISO/IEC 1998 (125 pgs).	
DA		Guide to VAX/VMS File Applications,, Software Version VAX/VMS Version 4.0, September 1984 (19 pgs).	
DA		Harrick M. Vin, et al., <i>Designing A Multiuser HDTV Storage Server</i> , IEEE Journal, Vol. 11, No. 1, January 1993 (pps. 153-164).	
DA		Quantum Fireball 640/1280S Product Manual, Quantum®, Copyright © 1995 by Quantum Corporation (190 pgs).	

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.

Substitute for Form 1449A/PTO (Modified) (use as many sheets as necessary)		Attorney Docket N. : 60097-0357	Application Number: 90/007,750
		First Named Inventor: James M. Barton, et al	
		Filing Date: October 17, 2005	
OTHER ART - NO 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	Translation ²
		Winston Hodge, et al., "Chapter 7, True Video on Demand vs. Near Video on Demand", delivered at National Cable Television Conference, May 24, 1994 (pps. 103-120).	
		Cyril U. Orji, et al., "Design and Configuration Rationales for Digital Video Storage and Delivery Systems", Multimedia Tools and Applications, 9, 275-302 (1992), © 1992 Kluwer Academic Publishers, Boston (pps. 275-302).	
		SCSI Specification, 0663 and 0663 Enhanced Disk Drive, Release 4.0, (247 pgs).	
		R. Johnston, et al., "A Digital Television Sequence Store", IEEE, (pps. 594-600) © 1978.	
		M. Hausdorfer, "Symposium Record Broadcast Sessions", HDTV Production: Today and Tomorrow, June 17, 1989, (7 pgs).	
		S. Berson, "Computer Science Department Technical Report", Staggered Striping in Multimedia Information System, December 1993, April 29, 1994, (24 pgs).	
		S. Berson, et al., "Design of a Scalable Multimedia Storage Manager", (pps. 1-30).	
		Conner Filepro Performance Series, CFP1060E/CFP1060S/CFP1060W, "Intelligent Disk Drive Product Manual", Rev. A, May 1994, © 1994, Conner Peripherals, Inc., (79 pgs).	
		Hugh M. Sierra, "An Introduction to Direct Access Storage Devices", © 1990 by Academic Press, Inc., (269 pgs).	
		I. Freeman, et al., "Systems Aspects of COBE Science Data Compression", Cosmology Data Analysis Center, (pps. 85-97).	
		Douglas T. Anderson, "The Hard Disk Technical Guide", Tenth Revision S-D., February 1994, © 1990, 1991, 1992, 1993, 1994 by Micro House International Inc., (70 pgs).	
		Official Action from EPO for foreign application no. 99 909 867.6 2002 dated 27 December 2005 (5 pgs) - attached.	

Examiner Signature		Date Considered	4/2006
--------------------	---	-----------------	--------

*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.

Substitute for Form 1449A/PTO (Modified) (use as many sheets as necessary)		Attorney Docket No.: 60097-0357	Application Number: 90/007,750
		First Named Inventor: James M. Barton, et al	
		Filing Date: October 17, 2005	
OTHER ART - NO 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	Translation ²
		Current Claims in EPO patent application no. 99 909 867.6-2002 (9 pgs) - attached	
DL		ASTARTE DVDirector™, Beta Testing Program.	
		Official Action from CN for foreign patent application no. 02816471.1 dated 21 October 2005 (5 pgs) - attached.	
		Current Claims in CN patent application no. 02816471.7 (10 pgs) - attached.	
Examiner Signature	DLCA		Date Considered 4/2006

*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.

¹Unique citation designation number. ²See attached Kinds of U.S. Patent Documents. ³Enter Office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard S.3). ⁴For Japanese patent documents, the indication of the year of reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. ⁵Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. ⁶Applicant is to place a check mark here if English language Translation is attached.

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 2.0 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, 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.



Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Robert Greene Sterne
Jorge A. Goldstein
David K.S. Cornwell
Robert W. Esmond
Tracy-Gene G. Durkin
Michele A. Cimbala
Michael B. Ray
Robert E. Sokohl
Eric K. Steffe
Michael Q. Lee
Steven R. Ludwig
John M. Covert
Linda E. Horner
Robert C. Millonig
Donald J. Featherstone
Timothy J. Shea, Jr.
Michael V. Messinger
Judith U. Kim

Patrick E. Garrett
Jeffrey T. Helvey
Heidi L. Kraus
Eldora L. Ellison
Thomas C. Fiala
Donald R. Banowitz
Peter A. Jackman
Jeffrey S. Weaver
Brian J. Del Buono
Edward W. Yee
Vincent L. Capuano
Virgil Lee Beaston
Theodore A. Wood
Elizabeth J. Haanes
Joseph S. Ostroff
Frank R. Cottingham
Rae Lynn P. Guest
Daniel A. Klein

Jason D. Eisenberg
Michael D. Specht
Tracy L. Muller
Jon E. Wright
LuAnne M. DeSantis
Ann E. Summerfield
Helene C. Carlson
Cynthia M. Bouchez
Timothy A. Doyle
Gabry L. Longworth
Lori A. Gordon
Laura A. Vogel
Bryan S. Wade
Bashir M.S. Ali
Shannon A. Carroll
Matthew E. Kelley
Michelle K. Holoubek
Marsha A. Rose

Christopher J. Walsh
W. Blake Coblenz
James J. Pohl
Young Tang
John T. Haran
Mark W. Rygiel

Registered Patent Agents*
Karen R. Markowicz
Matthew J. Dowd
Kazrina Yujian Pei Quach
Bryan L. Skelton
Robert A. Schwartzman
Victoria S. Rutherford
Simon J. Elliott
Julie A. Heider
Mila Mukherjee
Scott M. Woodhouse

Liliana Di Nola-Baron
Peter A. Socarras
Jeffrey K. Mills
Danielle L. Letting
Lori Brandes

Of Counsel
Edward J. Kessler
Kenneth C. Bass III
Marvin C. Guthrie

*Admitted only in Maryland
*Admitted only in Virginia
*Practice Limited to
Federal Agencies

-June 16, 2006

WRITER'S DIRECT NUMBER:
(202) 772-8550
INTERNET ADDRESS:
EKESSSLER@SKGF.COM

Art Unit 3992

Attn: Mail Stop Ex Parte Reexam

Re: Reexamination of U.S. Patent No. 6,233,389
Control No. 90/007,750; Filed: October 17, 2005
For: **Multimedia Time Warping System**
Inventor: BARTON, et al.
Our Ref: 454030000041

Sir:

Transmitted herewith for appropriate action are the following documents:

1. Supplemental Information Disclosure Statement;
2. Certification of Service on Third Party of Supplemental Information Disclosure Statement;
3. A listing of the cited documents on Form PTO/SB/08A (1 page);
4. A listing of the cited documents on Form PTO/SB/08B (2 pages);
5. Copies of the cited documents (FP1 - FP9; and NPL1 - NPL13); and
6. One (1) Return postcard.

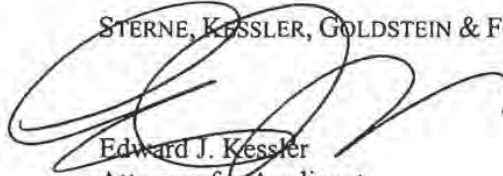
It is respectfully requested that the attached postcard be stamped with the date of filing of these documents, and that it be returned to our courier. In the event that extensions of time are necessary to prevent abandonment of this patent application, then such extensions of time are hereby petitioned.

Commissioner for Patents
June 16, 2006
Page 2

The U.S. Patent and Trademark Office is hereby authorized to charge any fee deficiency, or credit any overpayment, to our Deposit Account No. 19-0036.

Respectfully submitted,

STERNE, KESSLER, GOLDSTEIN & FOX P.L.L.C.



Edward J. Kessler
Attorney for Applicant
Registration No. 25,688

EJK/LAG:smn
Enclosures

546312_1.DOC

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Reexam of U.S. Patent No.: 6,233,389	Confirmation No.: 4653
(BARTON, et al)	Art Unit: 3992
Control No.: 90/007,750	Examiner: David E. Harvey
Filed: October 17, 2005	Atty. Docket: 454030000041
For: Multimedia Time Warping System	

Supplemental Information Disclosure Statement

Mail Stop Ex Parte Reexam

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Listed on accompanying Form PTO/SB08A and PTO/SB08B are documents that may be considered material to the examination of this application, in compliance with the duty of disclosure requirements of 37 C.F.R. §§ 1.555 and 1.98.

Applicant has listed publication dates on the attached IDS Forms based on information presently available to the undersigned. However, the listed publication dates should not be construed as an admission that the information was actually published on the date indicated.

Applicant reserves the right to establish the patentability of the claimed invention over any of the information provided herewith, and/or to prove that this information may not be prior art, and/or to prove that this information may not be enabling for the teachings purportedly offered.

This statement should not be construed as a representation that a search has been made, or that information more material to the examination of the present patent

application does not exist. The Examiner is specifically requested not to rely solely on the material submitted herewith.

Copies of documents FP1-FP9 and NPL1-NPL13 are submitted. However, in accordance with 37 C.F.R. § 1.98(a)(2), no copies of the U.S. patents cited on the attached IDS Form are submitted.

Document FP2 (JP 04-088772) appears to describe a video recording and reproducing device. An English language abstract of document FP2 is enclosed as document NPL6.

Document FP3 (JP 06-233234) appears to describe a television receiver. An English language abstract of document FP3 is enclosed as document NPL7

Document FP4 (JP 06-245157) appears to describe a television receiver and video audio system. An English language abstract of document FP4 is enclosed as document NPL8.

Document FP5 (JP 07-111629) appears to describe a sound video recording and reproducing device. An English language abstract of document FP5 is enclosed as document NPL9.

Document FP6 (JP 07-131754) appears to describe a video recording and reproducing device. An English language abstract of document FP6 is enclosed as document NPL10.

Document FP7 (JP 07-250305) appears to describe a time shift television receiver. An English language abstract of document FP7 is enclosed as document NPL11.

J. Barton
Reexam of Pat. No. 6,233,389
Reexam Control No.: 90/007,750

Document FP8 (JP 07-264529) appears to describe a time shifting device. An English language abstract of document FP8 is enclosed as document NPL12.

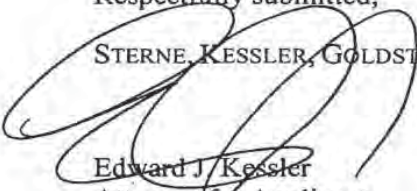
Document FP9 (JP 09-233415) appears to describe a device and method for displaying interruption permitted video program. The corresponding U.S. Patent, US 5,774,186, was cited in Applicants' March 10, 2006 Information Disclosure Statement. An English language abstract of document FP9 is enclosed as document NPL13.

It is respectfully requested that the Examiner initial and return a copy of the enclosed IDS Form, and indicate in the official file wrapper of this reexamination proceeding that the documents have been considered.

The U.S. Patent and Trademark Office is hereby authorized to charge any fee deficiency, or credit any overpayment, to our Deposit Account No. 19-0036.

Respectfully submitted,

STERNE, KESSLER, GOLDSTEIN & FOX P.L.L.C.



Edward J. Kessler
Attorney for Applicant
Registration No. 25,688

Date: June 16, 2006

1100 New York Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20005-3934
(202) 371-2600

545982_1.DOC

Atty. Dkt. No. 454030000041

J. Barton
Reexam of Pat. No. 6,233,389
Reexam Control No.: 90/007,750

Patent Under Reexamination: 6,233,389
Reexamination Control No.: 90/007,750
Examiner: David E. Harvey
Art Unit: 3992

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

Sir:

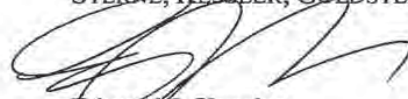
**CERTIFICATION OF SERVICE OF SUPPLEMENTAL INFORMATION
DISCLOSURE STATEMENT**

In compliance with 37 C.F.R. § 1.550(f), the undersigned, on behalf of the patent owner, hereby certifies that a copy of this paper has been served on the third-party requester by first class mail on June 16, 2006. The name and address of the party served is as follows:

David L. Fehrman
Morrison & Foerster, LLP
555 W. Fifth Street, Suite 3500
Los Angeles, CA 90013

Respectfully submitted,

STERNE, KESSLER, GOLDSTEIN & FOX P.L.L.C.



Edward J. Kessler
Attorney for Applicant
Registration No. 25,688

Date: June 16, 2006

1100 New York Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20005-3934
(202) 371-2600

Atty. Dkt. No. 454030000041

Substitute for form 1449/PTO				Complete if Known	
				Control Number	90/007,750
INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT <i>(Use as many sheets as necessary)</i>				Filing Date	October 17, 2005
				First Named Inventor	J. Barton
				Art Unit	3992
				Examiner Name	David E. Harvey
				Attorney Docket Number	454030000041
Sheet	1	of	1		

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)			
	US2	5,787,225	07/28/1998	HONJO	
	US3	5,761,166	06/02/1998	SEDIMAYR, et al.	
	US4				
	US5				
	US6				
	US7				
	US8				
	US9				
	US10				
	US11				
	US12				
	US13				
	US14				
	US15				
	US16				
	US17				
	US18				
	US19				
	US20				

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
		Country Code ³ Number ⁴ Kind Code ⁵ (if known)			
	FP1	WO 92/22983 A2	12/23/1992	BROWNE, et al.	
	FP2	JP 04-088772	03/23/1992	HIROSHI	
	FP3	JP 06-233234	08/19/1994	SHIGERU	
	FP4	JP 06-245157	09/02/1994	TAKESHI, et al	
	FP5	JP 07-111629	04/25/1995	KYO	
	FP6	JP 07-131754	05/19/1995	OSAMU	
	FP7	JP 07-250305	09/26/1995	KENJI, et al	
	FP8	JP 07-264529	10/13/1995	HIROSHI, et al	
	FP9	JP 09-233415	09/05/1997	BRODSKY, et al	

546010_1.DOC

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 <i>(Use as many sheets as necessary)</i>				<i>Complete if Known</i>	
				Control Number	90/007,750
				Filing Date	October 17, 2005
				First Named Inventor	J. Barton
				Art Unit	3992
				Examiner Name	David E. Harvey
Sheet	1	of	2	Attorney Docket Number	454030000041

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
	NPL1	Neil MCMANES, "QuickTime ready for prime time", MacWEEK, Vol. 5, Number 42, December 13, 1991.	
	NPL2	Chris RUEMLER, et al., "UNIX disk access patterns", Hewlett-Packard Laboratories, Winter USENIX, San Diego, CA, January 25-29, 1993.	
	NPL3	J.M. HARKER, et al, "A Quarter Century of Disk File Innovation," IBM J. Res. Develop., Vol. 25, No. 5, September 1981	
	NPL4	Andrew David HOSPODOR, "The Effect of Prefetch in SCSI Disk Drive Cache Buffers," Doctoral Thesis, Santa Clara University, May 2, 1994	
	NPL5	D. J. WOODHAM, "A Solid State 'Action Replay' Recorder," International TV Symposium and Technical Exhibition, Montreux, Switzerland, June 17-22, 1989	
	NPL6	English Language Abstract of Japanese Patent Publication No. JP 04-088772, data supplied by delphion, 1 page (March 23, 1992 - Date of Publication)	
	NPL7	English Language Abstract of Japanese Patent Publication No. JP 06-233234, data supplied by delphion, 1 page (August 19, 1994 - Date of Publication)	
	NPL8	English Language Abstract of Japanese Patent Publication No. JP 06-245157, data supplied by delphion, 1 page (September 2, 1994 - Date of Publication)	
	NPL9	English Language Abstract of Japanese Patent Publication No. JP 07-111629, data supplied by delphion, 1 page (April 25, 1995 - Date of Publication)	
	NPL10	English Language Abstract of Japanese Patent Publication No. JP 07-131754, data supplied by delphion, 1 page (May 19, 1995 - Date of Publication)	

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.

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				<i>Complete if Known</i>	
INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT <i>(Use as many sheets as necessary)</i>				Control Number	90/007,750
				Filing Date	October 17, 2005
				First Named Inventor	J. Barton
				Art Unit	3992
				Examiner Name	David E. Harvey
Sheet	2	of	2	Attorney Docket Number	454030000041
	NPL11	English Language Abstract of Japanese Patent Publication No. JP 07-250305, data supplied by delphion, 1 page (September 26, 1995 - Date of Publication)			
	NPL12	English Language Abstract of Japanese Patent Publication No. JP 07-264529, data supplied by delphion, 1 page (October 13, 1995 - Date of Publication)			
	NPL13	English Language Abstract of Japanese Patent Publication No. JP 09-233415, data supplied by delphion, 2 pages (September 5, 1997 - Date of Publication)			
	NPL14				
	NPL15				
	NPL16				
	NPL17				
	NPL18				
	NPL19				
	NPL20				
	NPL21				

546017_1.DOC

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.



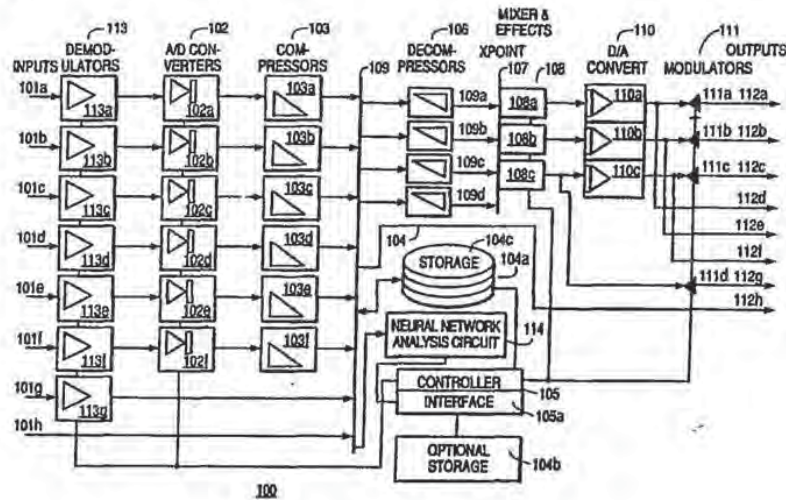
PCT

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION
 International Bureau

INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

<p>(51) International Patent Classification ⁵ : H04N 5/781, H04H 1/02, 7/00</p>	<p>A2</p>	<p>(11) International Publication Number: WO 92/22983 (43) International Publication Date: 23 December 1992 (23.12.92)</p>
<p>(21) International Application Number: PCT/US92/04573 (22) International Filing Date: 9 June 1992 (09.06.92) (30) Priority data: 713,142 11 June 1991 (11.06.91) US (71)(72) Applicants and Inventors: BROWNE, H., Lee [US/US]; Two Soundview Drive, Greenwich, CT 06830 (US). YURT, Paul [US/US]; 446 W 47th St., Apt. 5D, New York City, NY 10036-2337 (US). (74) Agents: TURNER, John, B. et al.; Finnegan, Henderson, Farabow, Garrett & Dunner, 1300 I Street, N.W., Wash- ington, DC 20005-3315 (US).</p>		<p>(81) Designated States: AT (European patent), BE (European patent), CA, CH (European patent), DE (European patent), DK (European patent), ES (European patent), FR (European patent), GB (European patent), GR (European patent), IT (European patent), JP, KR, LU (European patent), MC (European patent), NL (European patent), SE (European patent). Published Without international search report and to be republished upon receipt of that report.</p>

(54) Title: LARGE CAPACITY, RANDOM ACCESS, MULTI-SOURCE RECORDER PLAYER



(57) Abstract

An audio/video recorder system receives a plurality of transmission signals each containing program information and simultaneously stores the received transmission signals. The system can be controlled by user input to allow for automatic recording of selected programs simultaneously input from multiple sources, reconfiguration of stored programs, and routing of stored programs to selected outputs.

FOR THE PURPOSES OF INFORMATION ONLY

Codes used to identify States party to the PCT on the front pages of pamphlets publishing international applications under the PCT.

AT	Austria	FI	Finland	MI	Mali
AU	Australia	FR	France	MN	Mongolia
BB	Barbados	GA	Gabon	MR	Mauritania
BE	Belgium	GB	United Kingdom	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GN	Guinea	NL	Netherlands
BG	Bulgaria	GR	Greece	NO	Norway
BJ	Benin	HU	Hungary	PL	Poland
BR	Brazil	IE	Ireland	RO	Romania
CA	Canada	IT	Italy	RU	Russian Federation
CF	Central African Republic	JP	Japan	SD	Sudan
CG	Congo	KP	Democratic People's Republic of Korea	SE	Sweden
CH	Switzerland	KR	Republic of Korea	SN	Senegal
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SU	Soviet Union
CM	Cameroon	LK	Sri Lanka	TD	Chad
CS	Czechoslovakia	LU	Luxembourg	TG	Togo
DE	Germany	MC	Monaco	US	United States of America
DK	Denmark	MG	Madagascar		
ES	Spain				

- 1 -

LARGE CAPACITY, RANDOM ACCESS,
MULTI-SOURCE RECORDER PLAYER

Background of the Present Invention

The present invention relates generally to a large capacity, random access, multi-source audio and video recorder player which is capable of receiving a plurality of simultaneous input signals and which allows a user to view and/or to record selected ones of the plurality of input signals.

Currently, television viewers for the most part have little flexibility with regard to when broadcast programming may be viewed. The broadcaster's schedule is the user's schedule. The video cassette recorder (VCR) is the only device which allows a user to control the recording of programs and the time of viewing programs, by replaying recorded programs. The VCR allows the user to pre-set recording for a specific program by selecting the specific date, time, and channel that the program is broadcast. Such features allow the user to record without being present and to replay the recorded material at another time.

However, current VCRs have limited storage capacity and only single source capability and therefore do not provide the user with a great degree of flexibility and control over program recording. Moreover, conventional VCRs require constant attention for selection and recording of each program. Furthermore, a conventional VCR can only record one program at a time, while a typical household can receive many programs from multiple sources simultaneously.

- 2 -

It is therefore an object of the present invention to provide large capacity multiple source recording with random access, thus affording the user greater flexibility and control over the recording and replaying of programs.

It is a further object of the present invention to provide a large capacity recorder player which allows continuous recording of a program with automatic erasure, such that the material recorded first is automatically erased first when the multi-source recorder player storage reaches capacity. This feature greatly reduces the need for constant user attention and provides multiple viewing options.

Another object of the present invention is to allow the user to record from multiple channels individually, serially, or simultaneously.

Another object of the present invention is to allow the user to view programs while simultaneously recording one or more other programs.

Yet another object of the present invention is to provide a multi-source recorder player whereby the user can modify stored programs.

Another object of the present invention is to allow the user to record from multiple channels and from multiple distribution sources simultaneously.

Still another object of the present invention is to allow the recorder to adapt to the viewing habits of the user by analyzing selected criteria.

A further object of the present invention is to record material continuously to allow random retention of chosen program segments.

Yet another object of the present invention is to permit the user to mix multiple stored programs into a composite form.

- 3 -

Additional objects and advantages of the invention will be set forth in the description which follows, and in part will be obvious from the description, or may be learned by practice of the invention. The objects and advantages of the invention may be realized and obtained by means of the instrumentalities and combinations particularly pointed out in the appended claims.

Summary of the Invention

To achieve the objects in accordance with the purposes of the present invention, as embodied and described herein, the audio/video recorder system of the present invention comprises input port means for receiving a plurality of transmission signals each containing program information, and storage means, coupled to the input port means, for simultaneously storing the plurality of received transmission signals.

The present invention further comprises an audio/video recorder system comprising input port means for receiving a plurality of transmission signals each containing program information; storage processing means, coupled to the input port means, for storing the program information in the plurality of received transmission signals; and playback means, coupled to the storage means, for retrieving and playing desired program information from the stored received transmission signals, for playing program information simultaneously with the storing of program information by the storage processing means, and for playing different program information simultaneously.

The present invention further comprises an audio/video recording device for simultaneously storing information from a plurality of sources, the recorder comprising input

port means for receiving a plurality of transmission signals, and storage means, coupled to the input port means, for simultaneously storing the received transmission signals.

The present invention additionally comprises an audio/video routing device comprising input port means for receiving a plurality of transmission signals; demodulator and a/d conversion means, coupled to the input port means, for transforming the received transmission signals into digital signals each corresponding to a different one of the received transmission signals; and routing means for controlling the forwarding of the digital signals.

Brief Description of the Drawings

The accompanying drawings, which are incorporated in and constitute a part of the specification, illustrate the presently preferred apparatus and method of the invention and, together with the general description given above and the detailed description of the preferred embodiment given below, serve to explain the principles of the invention. In the drawings:

Fig. 1 is a block diagram of a preferred embodiment of the multi-source recorder player of the present invention;

Fig. 2 is a diagram of the main menu control screen of the user control section of the multi-source recorder player;

Fig. 3 is a diagram of the setup page screen option selected from the main menu control screen;

Figs. 4A-4C are diagrams illustrating the calendar screen option selected from the main menu control screen;

Figs. 5A-5E are diagrams illustrating the program selection option screen selected from the main menu control screen;

Fig. 6 is a diagram of the stored program list option screen selected from the main menu control screen;

Fig. 7 is a diagram of the routing controller option selected from the main menu control screen;

Fig. 8 is a diagram of the special effects screen option selected from the main menu control screen;

Fig. 9 is a diagram of the mix control screen selected from the special effects screen;

Fig. 10 is a diagram of the wipe control screen selected from the special effects screen;

Fig. 11 is a diagram of the database access option selected from the main menu control screen;

Fig. 12 is a block diagram of a preferred voice control system of the present invention;

Fig. 13 is a flowchart of a preferred method of recording of the present invention; and

Fig. 14 is a drawing of the remote control panel of the present invention.

Detailed Description of the Preferred Embodiments

Reference will now be made in detail to the construction and operation of preferred embodiments of the present invention which are illustrated in the accompanying drawings. In those drawings, like elements and operations are designated with the same reference characters.

In the following description, the preferred embodiments described are examples of the present invention. The present invention, however, is not limited to these examples, but may be realized in other embodiments.

Fig. 1 is a block diagram of a preferred embodiment of the multi-source recorder player 100 of the present invention. With the multi-source recorder player 100, a plurality of programs, consisting of audio and/or video signals, may be received simultaneously from a plurality of sources.

The multi-source recorder player 100 preferably has multiple input connections, each of which may receive an input signal 101a-101f from air and ground based broadcast sources, cable feeds, or digital distribution sources. Further, the multi-source recorder player 100 can preferably receive and process compressed digital signals 101g and 101h. Receiving compressed signals expands the signal handling and storage capacity of the multi-source recorder player 100. Once signals are input, the multi-source recorder player 100 can simultaneously record, process, route, and display the plurality of input video and/or audio signals.

The multi-source recorder player 100 preferably includes enough storage such that twenty or more hours of video with audio programming may be stored in a storage section 104. If audio only or video only programming is being retained, the storage times will increase correspondingly. The storage of audio and video only programming will utilize less storage than combined video and audio programming. The number of hours of recording which may be recorded, however, is not critical to this invention. To output the recorded programs, the multi-source recorder player 100 preferably includes a plurality of output connections including multiple rf, and digital and analog video and audio for outputting output signals 112a-112h to receiving devices, such as televisions and video recorders. Additionally, some of the output signals 112a-112h may include control signals for recording and viewing control of external devices. These devices will be controlled by controller 105 via the corresponding output connection. Setup for the control output is achieved from the output setup section 302 of the setup page control screen 300.

The multi-source recorder player 100 also preferably includes routing and compositing abilities affording a user control over the form and the destinations of the input signals 101a-101h. The multi-source recorder player 100 may optionally include signal analysis circuitry, preferably in the form of a neural network analysis circuit 114, for assisting the viewer in storing and retrieving desired programs and portions of desired programs.

Users of the multi-source recorder player 100 optionally have selectively filtered programming because a plurality of programs are received simultaneously, buffered in a temporary program FIFO buffer 104c, and scanned and selectively stored by the neural network analysis circuit 114. The system preferably filters the incoming programming by scanning the input programs on bus 109, overwriting undesired programs, and retaining only desired programs. Such a feature is particularly useful in this era of increased channel capacity from cable, satellite, and digital distribution channels.

Additionally, a portion of the storage section 104 of the multi-source recorder player 100 can be cycled. Memory is cycled when the multi-source recorder player 100 is set to operate a FIFO buffer for auto recording storage allocation 104c in the storage section 104. The auto recording storage allocation FIFO buffer 104c temporarily caches programs from a selection of channels on a FIFO basis and preferably retains certain of those programs as selected by the user, or as selected by the user's viewing patterns recognized by neural network analysis circuit 114. After user or neural network selection, the program is retained by being added to the stored program list 600. In this way data is retained by multi-source recorder-player into storage section 104. The memory is cycled because the FIFO

buffer 104c causes only selected desired programming to be stored in storage section 104 and listed in the stored program list 600. Preferably, all unchosen programs are overwritten by the next auto recording storage allocation FIFO pass.

Programs are not actually moved from the FIFO buffer 104c to storage section 104 but rather the reference to them is added to the stored program list 600. The user or neural network decision determines the program starting point. When the first program buffered in the storage section 104 has been either stored or discarded, the next program becomes the first program. Additionally, programs may be erased from storage section 104 and new programs added from the FIFO buffer 104c.

With auto-recording storage allocation enabled, the selection of a program for storage listing and retention can be performed some time after the programs or portions of the programs are received. For example, a user can select a program for storage listing and retention after viewing the program, or the choice can be made while the program is being viewed. Alternatively, selection can be made automatically by the neural network analysis circuit 114.

The multi-source recorder player 100 can also preferably access databases of compressed and non-compressed audio and video data. The multi-source recorder player 100 can access databases through one or more of the input ports. For example, controller 105 can operate a communication session with a remote computer via signal path 101g of the multi-source recorder player 100. The remote computer can be connected via an ISDN network connection, for example. The selected remote program data can be input to the multi-source recorder player 100 and stored in the

storage section 104. This transfer process can preferably occur concurrently with other activities in the multi-source recorder player 100.

In a preferred embodiment of the present invention, the multi-source recorder player 100 preferably includes input demodulator section 113. In the preferred embodiment, input demodulator section 113 includes a plurality of input demodulators 113a-113g. The number of input demodulators 113a-113g corresponds directly to the number of modulated input signals 101a-101g which are received by the multi-source recorder player 100 and which may be simultaneously demodulated. The number of input demodulators 113a-113g may vary but there should be at least two. The input demodulators 113a-113g are preferably chosen to receive signals from one or more of the following: a VHF antenna input, an FM antenna input, an AM antenna input, a cable television input, a Direct Broadcast Satellite input, a digital signal input, and an audio and video direct input.

The input demodulators 113a-113g demodulate signals from the following sources: VHF TV broadcasting, UHF TV broadcasting, FM radio broadcasting, AM radio broadcasting, cable television, satellite broadcasting, ISDN or other digital distribution sources and a VCR or audio recorder. Moreover, of the plurality of input demodulators 113a-113g, more than one may preferably receive the same type of signal. Thus, for example, a plurality of cable television input signals may be received simultaneously by the multi-source recorder player 100.

Each of the plurality of input demodulators 113a-113g respectively receives an input signal 101a-101g comprising audio and/or video information. The signals are received

- 10 -

via an input connector located on the rear of the multi-source recorder player 100. Input signals 101a-101g are demodulated separately by each of the plurality of demodulators 113a-113g. After demodulation by input demodulators 113a-113g, the audio and video signals are separately converted to digital signals by analog to digital (a/d) conversion section 102. Conversion section 102 preferably comprises a plurality of a/d converters 102a-102f. In the preferred embodiment shown in Fig. 1, input signals 101a-101f are analog signals. Therefore, there is one a/d converter 102a-102f for each simultaneously viewable and recordable analog input signal 101a-101f.

Once the signals are a/d converted, they are passed to digital compression section 103 for data reduction. Digital compression section 103 preferably includes a plurality of compressors 103a-103f. There is one compressor 103a-103f for each non-compressed input signal 101a-101f which may be input to the multi-source recorder player 100. Compression may be performed simultaneously in each of the compressors 103a-103f. The data quantities in the converted signals are preferably reduced by a factor of approximately 200 for video signals, and a by factor of approximately 8 for audio signals. Compression performed by compressors 103a-103f increases the storage capacity and the signal handling capacity of the multi-source recorder player 100. By routing and storing signals in their compressed form, the multi-source recorder player 100 can store and distribute large quantities of programming simultaneously.

Once compressed in compression section 103, the data is preferably input to storage section 104 via bus 109. The storage section 104 preferably employs high speed,

large capacity random access devices which may include optical and magnetic disks, RAM memory, and very high density floppy disks. The storage section 104 may also be configured to include a primary storage section 104a, and an optional storage section 104b, which may be connected to the multi-source recorder player 100 via a high speed digital connection using interface 105a. The optional storage section 104b may include removable media for long term storage of compressed data. With optional storage section 104b, users have control over the total amount of "on-line" storage capacity of the multi-source recorder player 100.

Alternatively, certain input signals, such as signals 101g and 101h, may be pre-compressed. For example, the multi-source recorder player 100 may receive digital ISDN data as input signal 101g, which is digitally modulated and distributed in a compressed format. The input signal 101g is passed directly to the demodulator section 113 and bypasses the converter section 102 and compression section 103. Multi-source recorder player 100 may also receive demodulated compressed data as input signal 101h, which is passed directly to storage section 104.

It is desirable to permit direct storage of pre-compressed data because compressed program distribution is becoming more common. Compression is especially desired when distributing high information content signals such as high definition television (HDTV) signals and improved definition television (IDTV).

Once an input signal reaches bus 109, certain predetermined criteria of the input signal may be assessed, if this option is chosen. Analysis is controlled by the user and will be discussed in greater detail below with respect to the user control section, shown and described with respect to Figs. 2-11. Such analysis is preferably performed

- 12 -

by a neural network analysis circuit 114. The neural network analysis circuit 114 is connected by the bus 109 and the controller 105. The controller 105 selects which of the input signals 101a-101h are input to the neural network analysis circuit 114. With this configuration the neural network analysis circuit 114 may scan one or more of the input signals 101a-101h.

The neural network analysis circuit 114 is designed to "learn" the user's preferences for programs by analyzing the user's viewing patterns. Neural network analysis circuit 114 operates recognition processing operations on the compressed data output from compressors 103a-103f and is configured to recognize program segments of interest to users of the multi-source recorder player 100. To do so, a user, by viewing program segments, automatically "teaches" the neural network analysis circuit 114 program elements which are of interest to that user.

Additionally, a user may manually assist the neural network "learning" by selecting the "interesting" button 1411 or "uninteresting" button 1412 on the remote control panel 1400, shown in Fig. 14. The "interesting" button 1411 and "uninteresting" button 1412 aid the neural network analysis circuit 114 in quickly learning the viewing interests of a user. If the neural network analysis circuit 114 finds programming with patterns of interest to the user, the programming will be stored in storage section 104 for future playback. Thus, with the neural network analysis circuit 114, the user can maximize the storage capacity of storage section 104 by teaching the multi-source recorder player 100 which programs are of interest and which are not of interest so that only programs of interest are automatically retained for future viewing and scanning.

- 13 -

Further, with automated recording, described below with respect to the user control section in Figs. 2-11, the neural network analysis circuit 114 can use the learned criteria to scan any number of channels and to retain any program which meets the learned criteria. This capability, combined with continuous FIFO buffering of incoming programming in FIFO buffer 104c, allows for retention of programs analyzed to be of interest after analysis is performed. The analysis performed by the neural network analysis circuit is optional.

Program viewing typically involves retrieving a program stored in the storage section 104 and/or viewing an incoming program from sources 101a-101h. The user of the multi-source recorder player 100 communicates with controller 105 in order to control the multi-source recorder player 100 and to retrieve data, stored as programs, in storage section 104.

Controller 105 is a microprocessor which preferably runs a user control program and allows a user to access and control the multi-source recorder player 100. The user control section, which is described in greater detail with respect to Figs. 2-11, preferably acts similarly to the graphical interface provided by the Windows product sold by Microsoft, Inc. Selections are made via a remote control with a cursor positioning device such as a mouse or trackball.

The controller 105 generates a virtual control screen which may be placed on any screen to control of any one or more playback or recording processes. If a user wishes to view programs on several monitors simultaneously, the controller 105 can either operate multiple virtual control screens, one or more for each output monitor, or for each program window. Alternatively, the user may control all

screens from one controller, portions of which may be dragged between screens, such as in an Apple Macintosh computer with multiple screens. The user control program preferably includes a stored program list, shown in Fig. 6. The stored program list contains an index of programs stored in storage section 104, and held in the memory of the controller 105. The controller 105 can thereby address a desired program and output it to decompression section 106.

Decompression section 106 preferably comprises a plurality of decompressors 106a-106d wherein one of the decompressors 106a-106d decompresses a selected stored program. Storage section 104 can output a plurality of programs stored therein simultaneously, each to a respective one of decompressors 106a-106d. The number of decompressors corresponds to the number of simultaneously viewable programs. With four decompressors 106a-106d, it is possible to view four simultaneous programs at one or more of the outputs 112a-112h.

The decompressed data from decompressors 106a-106d is input to the digital crosspoint 107. The digital crosspoint 107 comprises a high speed data bus with decoding logic allowing any source to be connected to any destination. The digital crosspoint 107 routes the decompressed digital data to the mixing and effects processing section 108.

Mixing and effects processing section 108 preferably contains high speed video and audio processors which perform digital signal processing. Fig. 1 shows three separate processors 108a-108c corresponding to three possible separate output signals simultaneously available. Processors 108a-108c may preferably operate on one or more signals. The mixing and effects processing section 108 allows

a plurality of input signals to be added, subtracted, dissolved, faded, zoomed, windowed, panned, tilted, and swept, for example. The mixing and effects processing performed in the mixing and effects processing section 108 is controlled by the user and will be discussed in greater detail below with respect to the user control section.

After data is processed in the mixing and effects processing section 108, the data is output to d/a converter section 110. The d/a converter section 110 preferably comprises d/a converters 110a-110c. The d/a converters 110a-110c preferably include audio and video converters and buffering amplifiers which follow the converters and are used for driving the modulators.

After d/a converting, the data is sent to modulation section 111. The modulation section 111 preferably includes modulators 111a-111d. Although Fig. 1 shows four modulators, there is preferably one modulator for each modulated output signal.

After modulation in the modulation section 111, signals may be output to various receivers. The multi-source recorder player 100 preferably has a plurality of outputs, shown as 112a-112h in Fig. 1. With multiple outputs 112a-112h, different users can be playing the same program from the multi-source recorder player 100 at different receivers. Multiple outputs also make it possible to off-load one program to a VCR, while other programs stored in storage section 104 are being scanned.

Each of outputs 112a-112h preferably includes a separate audio and video output. In Fig. 1, the multi-source recorder player 100 may have eight video and eight stereo audio outputs. In the preferred embodiment of the invention shown in Fig. 1, outputs 112a-112h preferably include analog baseband modulated and rf modulated outputs. Output

112a is a rf modulated version of the same signal available at output 112d as a baseband signal, and baseband outputs 112b and 112c correspond to rf modulated outputs 112e and 112f, respectively, as shown in Fig. 1. There are two digital outputs 112g and 112h. Output 112g may be used for sending decompressed digital data, for example, to a digital television receiver. Output 112h may be used to output modulated or non-modulated compressed program data, for example, to a remote location via common carrier channels, such as the telephone or ISDN networks, or to any receiver with decompression circuitry. The three primary outputs include external device control connectors and signals, thus allowing controller 105 to control external devices such as VCRs.

Of the three analog outputs, output 112a may be set by default in the setup page 300, shown in Fig. 3, to receive the control screens which are described below with respect to the user control section shown in Figs. 2-11. Control screens are used to set the desired functions of the multi-source recorder player 100. The remaining analog outputs, output 112b and output 112c, may be set in the setup page 300 to receive programs from storage section 104 without overlapping control screens. Output 112a may preferably be sent to a primary monitor device, and outputs 112b and 112c are preferably connected to one or more audio/video recorders or secondary monitors. The control screen output may be changed by the user to output 112b or 112c.

Each video output from outputs 112a-112h is capable of outputting multiple programs simultaneously. In order to output multiple programs simultaneously, the user selects the format of the output. The output format is controlled by controller 105 and is performed in the mixing and effects processing section 108. For example, a plurality

- 17 -

of programs may be output on output 112a in tiled or overlapping windows. Alternatively, multiple programs may be mixed into a composite image in the mixing and effects processing section 108 and output on a single output. The format of the output data is selected in the setup page 300, described with respect to Fig. 3.

Audio program data is handled in much the same way as video program data, except that effects, such as wipe and zoom, cannot be performed on audio data. However, the user can control the output of audio data via controller 105 in the mixing and effects processing section 108. Such control allows the user to perform audio fades, mixing, and routing. Voice control signals, also described below with respect to the user control section, may also be mixed with the audio data and output by default to output 112a.

In another embodiment of the present invention, the plurality of outputs 112a-112c of the multi-source recorder player 100 can each be connected to multiple televisions. With multiple televisions connected, it is possible to view several input programs at one or more locations simultaneously. The outputs 112a-112c of the multi-source recorder player 100 may also be used to send incoming programs to one or more destinations. The multi-source recorder player 100 can then be used for multi-user program distribution applications. In a multi-user application, multiple controllers 105 preferably respond to and interact with several users simultaneously via multiple control screens. Moreover, in an embodiment of the present invention which does not include storage section 104, the multi-source recorder play 100 can be used as a router and controller of the input signals and external recorders.

- 18 -

As indicated above, the multi-source recorder player 100 is controlled by controller 105. Preferably, controller 105 is accessed by the user from the control screen output on output 112a and the remote control panel 1400 shown in Fig. 14. Figs. 2-11 are sample control screens used to control the multi-source recorder player 100. The user control section is available to the user as an option and makes it possible for a user of the multi-source recorder player 100 to select program source, channel, recording time, erasure, and output settings. If the user control screens shown in Figs. 2-11 are not desired, the user can operate the multi-source recorder player 100 with buttons, not shown, as in a conventional VCR.

Fig. 2 is a diagram illustrating a main menu control screen 200. Control screen 200 will preferably appear on at least a portion of the output monitor screen of the user, which may be attached to output 112a, when the user wants to implement a function of the multi-source recorder player 100. The user can preferably choose from a plurality of options appearing on the main menu control screen 200 including program recording option 202, stored program list option 203, database access option 206, routing control option 204, special effects option 205, and setup page option 201. User choice of the available options may be performed by an on-screen display with auditory prompts, a wired or wireless controller with a cursor positioning device, track ball, a voice sampler, or a plurality of front panel switches.

When the user selects the setup page option 201 from the main menu control screen 200, setup page screen 300, shown in Fig. 3, appears. The setup page screen 300 allows the user a plurality of control options including selection of program erasure section 301. Program erasure section

301 allows a user to set how stored programs will be saved in the storage section 104. Preferably, programs are handled as continuous blocks of sequentially received data, for example, a one hour block of time or a ten second block of time.

Programs may be stored in storage section 104 and erased when storage capacity is reached in a first-in/first-out (FIFO) mode, if selection of FIFO option 301a is made from program erasure section 301. In the FIFO mode, if additional storage is required, then the oldest available program in storage section 104 is erased and a new program is stored in this storage space. If the locking option described below is selected, and if the oldest stored program is locked, the next oldest unlocked program is preferably overwritten when recording occurs. Thus, the FIFO mode causes the oldest stored program, or oldest stored unlocked program, to be automatically erased when the storage capacity of storage section 104 is reached.

Alternatively, program erasure may be selected by choosing erasure section 301. By selecting previously viewed option 301b, only programs which have been viewed will be automatically erased. The erasure of the stored viewed programs will preferably be performed on a FIFO basis. Thus, having selected this option, unviewed programs are automatically saved. And, alternatively, program erasure may be set in program erasure section 301 to be executed only at the command of the user by selecting the command erasure option 310c. In this mode, automatic erasure will not occur at all, and programs will only be erased at the command of the user.

Setup page screen 300 also preferably includes output setup section 302. Output setup section 302 allows the user to connect selected outputs, for example, outputs

112a-112c shown in Fig. 1, to a desired receiving device. For example, as shown in Fig. 3, output 112a may be connected to a television 312, output 112b may be connected to a VCR 322, and output 112c may be connected to a third control device 332. The setting determines the control protocol. The user can thus send control signals for devices along with the programs to the receiving devices. This allows controller 104 to control the connected receiving device. Control signals are useful, for example, when choosing to download programs to remote video recorders. With control signals as well as video and audio signals available at each output, it is possible to automate the offloading of programs to an external VCR or other recording device. Output setup section 302 makes it possible to connect and control many different video and audio recorders.

Setup page screen 300 also preferably includes set recording criteria section 303. This allows the user to control the neural network analysis circuit 114. With selection of monitor viewer option 303a, the neural network analysis circuit 114 will learn desired programs from the viewing patterns of the user. With watch selection of buttons option 303b, the neural network analysis circuit 114 will be trained from "interesting" button 1411 and "uninteresting" button 1412 on the control panel 1400. With off selection option 303c, the neural network analysis network 114 will be disabled.

The auto recording storage allocation section 305 of setup page 300 allows the user to allocate a fixed portion of storage 104 for continuous FIFO buffering, as described above. The portion of storage allocated is designated as a percentage of all storage available in storage section 104,

and as shown in bar 305a. The storage allocation section 305 also preferably displays the allocation numerically at 305b.

Setup page screen 300 also preferably includes display mode section 304. The display mode section 304 allows outputs 112a-112c to display multiple programs on one screen and also to display identical programs in different ways. If window option 304a is selected, the user can cause the output of selected ones of the outputs 112a-112c to be windowed. That is, the user can send a signal from one of the outputs 112a-112h to a receiver such that it appears as a window in another signal output to that receiver. Alternatively, the user can choose tiled windows, where the output appears as a series of equally sized windows, by selection of the tile window option 304b. Finally, the user can simply choose the full screen mode with the full screen option 304c.

As an example, after making a selection, output 112a can preferably output a single program on a full screen in a non-windowed mode. Output 112b could output the same program in a window located at the top left of the screen of the connected output device with selection of the window option 304a for output 112b. Output 112c could output four programs in four tiled, adjoining windows if the tile window option 304b is selected for this output.

The overlapping windows selected by window option 304a and the tiled windows selected by tile window option 304b can preferably be dynamically moved with the aid of a menu bar. Location of such a menu bar and control of the tiled or overlapping windows is preferably accomplished by the

mixer and effects processing section 108. If the user activates the display mode option 304, the mixer and effects processing section 108 causes an overlap of a control window on top of the displayed program screen.

After the user selects the setup criteria from the setup page screen 300, the multi-source recorder player 100 can be set to record. To record desired programs, the user selects the program recording option 202 from the main menu control screen 200 shown in Fig. 2. After selection of program recording option 202, a Gregorian calendar screen 400, illustrated in Figs. 4A-4C, appears on the screen. The calendar screen 400 is used to set the record-time of a desired program.

The Gregorian calendar screen 400 includes a month screen 401 shown in Fig. 4A. The month screen 401 includes each month of the year. After the user selects the desired month, such as June, as shown in Fig. 4A, the date screen 402, shown in Fig. 4B, appears. The user then selects the desired date, shown in Fig. 4B as June 5. The time screen 403, shown in Fig. 4C, then appears and the user selects the time when the multi-source recorder player 100 should be set to record.

The series of calendar screens shown in Figs. 4A-4C, like the other control screens, is generated on screen by controller 105 and is mixed at the crosspoint 107 and mixer and effects processing section 108. The calendar is displayed on the control screen which preferably appears as a floating window on the selected output. Controller 105 retains data entered into the calendar program, from screens 4A-4C, in RAM memory for future control of the multi-source recorder player 100.

After the user sets the time of recording, he or she preferably next selects what is to be recorded. Figs. 5A-5E show the control screens which appear on the output screen for selection of the program to be recorded.

Fig. 5A shows the enter channel screen 501 which prompts the user to enter the channel of the program to be recorded. Upon entering the channel, the user is prompted from source screen 502, shown in Fig. 5B, to enter the source from which the multi-source recorder player 100 should record the desired program. The user can select from, for example, cable, VHF antenna, UHF antenna, FM radio, AM radio, satellite, DBS, or ISDN digital from source screen 502. Next, frequency and title screen 507 appears as shown in Fig. 5C. From this screen, the user can optionally enter the program title into the title section 503. Although the source and channel comprise sufficient data for specifying a specific program to be recorded, the user may optionally enter the program title at this time.

Following the optional entry of the program name, the user can preferably enter the recording frequency from the recording frequency section 504, shown in Fig. 5D. The user can select from, for example, hourly, daily, weekly, bi-weekly, monthly, or other recording frequencies from frequency section 504. For example, if the user selects daily recording, the multi-source recorder player 100 will record the program which airs at the time and date selected in Figs. 4A-4C every day from the selected channel until it is programmed to stop recording. The "other" recording option will allow for recording special events on specific dates, for example.

Alternatively, if program codes representing the program, the source, or the recording time are available, then these codes could be entered instead of entering the program name, data, time, etc. Program codes are numbers which are associated with a particular program. If program codes are available, for example, in the local newspaper and TV guide, the user can set the multi-source recorder player 100 for recording by entering only these codes in the program recording option 202. This makes programming much easier. If program codes are available, then a different version of the user interface will be available to the user.

After all required selections are made from screens 5A-5D, start screen 507 appears as shown in Fig. 5E. The multi-source recorder player 100 is set to record by selection of the OK option 505. Alternatively, the record operation can be aborted by pressing cancel option 506.

Recorded programs are stored in storage section 104. A list of the programs stored and set for storing in storage section 104 may be viewed by choosing the stored program list option 203 from the main user control menu 200 shown in Fig. 2. When this option is selected, a stored program list screen 600 is output by controller 105 to output 112a.

The stored program list screen 600, shown in Fig. 6, may preferably include a list of all stored programs. This list may also include information such as title, source, channel, time of recording, the length of the program, and the date the program was recorded or is set to be recorded. The user may optionally enter any notes to be associated with the program when the stored program list 600 is output. The stored program list 600 may also preferably indicate whether the listed program has been recorded or has

previously been viewed, and may indicate how much, if any, storage space remains in storage section 104.

The stored program list 600 is linked to the program data in storage section 104. If data is removed from the storage section, then the stored program list 600 is updated to reflect this removal. If compressed data is reinstalled, for example when a removable media device is reinstalled, then the stored program list 600 will be updated by controller 105. The user may preferably update the stored program list 600. The user has a keypad on the control panel for text entry into the multi-source recorder player 100.

Alternatively, if titles or other information for programs are broadcast with the program or from a different source, then the controller 105 of the multi-source recorder-player 100 will automatically update the stored program list 600 from the broadcast information if this information is stored in storage section 104. The user thus only needs to input a minimum of information to setup a recording sequence. If more detailed notes and title information are desired, then they can be input by the user at any time, from the keypad when selecting the appropriate entry in the stored program list 600.

When the stored program list 600 is displayed, the user may lock certain of the listed stored programs. Locking a program involves selecting a program from the list and marking it as locked. A locked program will not be erased regardless of the program storage mode selected in the program storage option 301 selected in setup page 300, shown in Fig. 3. When inadequate unlocked storage in storage section 104 is reached, the multi-source recorder player 100 preferably alerts the user and presents a list of locked stored programs, preferably in a format similar

to stored program list 600, which are causing the storage capacity condition. The user must unlock the necessary amount of storage in storage section 104 before further recording requests may be accommodated.

The user can also set a filter on the stored program list, for example, to restrict the list of programs output on the stored program list 600 to those of interest to a single viewer. If there are two users of the multi-source recorder player 100, it is possible for each to view only his or her own listings and not those of the other person. This can be performed by incorporating a user password. Users of the multi-source recorder player 100 who do not know available passwords will be unable to access programs which are password-protected. The multi-source recorder player 100 can preferably handle a plurality of passwords and support multiple stored program lists for multiple users.

The multi-source recorder player 100, when operated as a multi-user device, will ask the user his or her password before making any menus or screens available. Once the password is received the multi-source recorder player 100 will interface with the user in the same way as described above, the only difference being that the listings of programs retained for this user will not include any listings for other users unless they are considered "shared" programs. Secondly, the neural network analysis circuit 114 will perform analysis for each user individually. The resulting analysis determining desired programs will thus be appropriate for each user.

In addition to viewing a list of stored programs, the user may also preferably select the routing controller option 204 shown on the main menu control screen 200 shown in Fig. 2. If the user chooses the routing controller option

204, the routing controller screen 700, shown in Fig. 7, is output from controller 105. When the routing controller screen 700 appears, the user first selects the output to which the signals are to be sent. The user selects, for example, one of outputs 112a-112c from the output selection 701. Output selection is not limited to outputs 112a-112c, but may be any of the outputs 112a-112h of the multi-source recorder player 100. The user then selects from the signal selection section 702 the types of signals which will be output by the output selected from output selection 701.

The routing controller option may be used to display signals without prior storage. With this option, the user sends incoming video and/or audio signals to the outputs, thus setting up connections between compression section 103 and decompression section 106, thereby bypassing the storage section 104.

In addition to routing the signals in the multi-source recorder player 100, the user can form composite images to be sent to the outputs. Composite images may be formed when the special effects option 205 is selected from the main menu control screen 200, shown in Fig. 2. With special effects screen 800, shown in Fig. 8, the user can select special video and audio effects. In a preferred embodiment of the present invention, composite images and programs can be formed since the multi-source recorder player 100 can output a plurality of programs on each of the outputs 112a-112h. This is useful, for example, for making original material from a collection of audio and video sources.

Special effects screen 800 includes effects section 801. With the effects section 801, the user can wipe or mix input signals. Particularly, mix option 802 may be selected which causes mix control screen to appear.

Mix control screen 900 allows a user to set the levels for video and/or audio signals. To operate the mix control screen 900 the user selects the program of choice by positioning the cursor and clicking on its picture. Once selected the user moves the slider 901a. This controls the mixing and effects processing section 108 causing a corresponding change at output section 112. This in turn allows the user to combine images and sounds dynamically. Thus, production of original material from the material stored in storage section 104 is possible with the multi-source recorder player 100. By selecting one channel from channel selectors 902, the mixing and effects processing section 108 can be separately set for each channel, thus allowing mixing and panning of audio and video.

From special effects screen 800, the user can also preferably select wipe option 803, which will cause wipe control screen 1000, shown in Fig. 10, to appear. The wipe control screen 1000 displays a list of available effects in wipe effect section 1010. The individual wipe effects 1010a-1010f allow the user to perform transitions between individual programs and between programs and backgrounds. The user preferably selects a desired wipe effect by choosing one of the wipe effect options 1010a-1010f.

The wipe control section 1011 allows the user to choose which programs and the portions of selected programs that will be wiped. First, the user selects which program or programs will be wiped from program selection option 1014. The user selects the desired program by moving the cursor over the program window and pressing select to set the controller 105 for effecting that program. Mix control screen 900 represents a virtual mix controller. Slider 901a and 901b allow for setting levels of audio or video signals thus controlling the mixing and effects process.

- 29 -

The user selects which program is being controlled by clicking on its picture, and then which of its channels are being effected by selecting one or more of the buttons for audio left or right 902a and 902b and video 902c.

If a particular wiping effect requires two programs, the user selects the first by selecting select program 1 option 1014a and then selects the second program by selecting select program 2 option 1014b. Program selections can be revised at any time simply by clicking on another program window.

The user can preferably choose to wipe between the two selected programs by selecting "wipe between programs" option 1013b from the wiping mix section 1013. Alternatively, the user can preferably choose to wipe between the program selected from select program 1 option 1014a and a background color by selecting "wipe to color" option 1013a. Selection of the "wipe to color" option will cause a screen with a list of colors to appear from which the user can preferably choose the background color.

The user preferably selects the portion of the selected program or programs to be wiped from frame section 1012. Program times are typically displayed in groups of frames each with a frame number. The beginning of the wipe is selected by entering the appropriate wipe start in the wipe start section 1012a. The end of the wipe may be indicated by entering the frame number where the wipe is to terminate in wipe end section 1012b.

Alternatively, if frame numbers are not known, the user can preferably mark the starting and ending times of wiping by using graphical display section 1015. The beginning point of the wipe is displayed as a graphical image in the graphical display section 1015a. The point where the wipe is to end is displayed as a graphical image in the

graphical display section 1015b. This is very much like selecting points on a visual based editor such as from the Video F/X video editing system which runs on Macintosh computers sold by Apple Computers, Inc.

In addition to special effects, the user may also select database access from the main menu control screen 200 by choosing database option 206, shown in Fig. 2. Database access screen 1100, shown in Fig. 11, is displayed by controller 105 as a result of the user selecting this option.

The user can employ screen 1100 to search for desired programming by entering a search query. The user enters textual information via a keyboard which is preferably part of the controller 105. Searching is controlled by a database server working in conjunction with the multi-source recorder player 100. If the database server has a larger number of fields then the lookup screen may differ from that shown in Fig. 11. For example, the screen may contain more fields with labels or it may contain a series of questions to be answered for assisting the search.

The results of the search are output in output section 1120 as a series of pictures. The picture displayed for each result will be provided by the database server. Once downloaded from the database server to the multi-source recorder player 100, the programs found as a result of the search will be handled in the same way as other programs which are available from the stored program list 600 shown in Fig. 6.

User interaction, as described above with respect to Figs. 2-11, may preferably be accomplished by keys, or by vocalizing a command to a voice interactive control system. Key commands involve using a mouse and associated software. The user directs a pointer to a graphic display and clicks on desired options in the programming process. The voice

interactive control system senses voiced commands and produces corresponding resulting control signals and responses. Both mouse and voice control can operate the user options shown on main menu control screen 200, shown in Fig. 2.

Fig. 12 is a block diagram of the voice control system 1200 of the present invention. The voice control system 1200 includes vocal interface 1201. Vocal interface 1201 may preferably be a microphone which receives and amplifies voice commands from the user. The voice signals amplified by vocal interface 1201 are input to analog to digital converter 1202. The converted signal is output to waveform monitor and pattern comparator 1203.

Voice recognition and control circuitry is currently commercially available and is preferably interfaced to control the multi-source recorder player 100. Voice recognition controllers allow a user to voice requests rather than pressing keystrokes and selecting menu options with a cursor controller. The combination of vocal interface 1201, a/d converter 1202, and waveform monitor and pattern comparator 1203 convert sound pressure into signals which control the recording and other processing performed by the multi-source recorder player 100.

In addition, a voice response output may be mixed with program data stored in program storage 104 in mixing and effects section 108, and output to the audio output of one of outputs 112a-112h of the multi-source recorder player 100. When using the voice control system, the user may preferably voice desired selections, hear previously stored voice segments, and hear synthesized voice messages.

By using the user controls described with respect to Figs. 2-11, a program or plurality of programs may be formatted and recorded. In order to perform recording, the

user preferably follows the steps shown in the flowchart of Fig. 13.

The user first selects the record program mode (step 1310) to specify what to record and how often to record it. Once the decision is made, a Gregorian calendar is displayed and the user chooses the month (step 1320), day (step 1330) and then the time (step 1340) to record. The selection from the calendars corresponds with the calendar screens shown in Figs. 4A-4C.

The user next selects the program channel to be recorded (step 1350) and the source connection for the program (step 1360). In the source connection step 1360, the user selects the type of input signal which is to be recorded so that it is input correctly to the demodulator section 101 of the multi-source recorder player 100.

Next, the user provides the name of the program to be recorded (step 1370) in either textual or voiced format. The user then enters the frequency with which the program is to be recorded (step 1380). The program which was programmed to be recorded is recorded until the user indicates otherwise (step 1390).

Fig. 14 shows a remote control panel 1400 which can be for multi-source recorder player 100. While viewing live video, the user can press the record button on a control panel 1400 and immediate recording will take place. If the auto recording storage allocation section 305, shown in Fig. 3, is set, the material recorded can precede the record request of the user. In this way, an entire program can be retained when the choice to record the program is made after viewing it. The chosen program is then retained from the cycling FIFO.

The user then selects the specific signals to be output to the selected output from select output section 703. After this selection, VHF Channel 2, VHF Channel 4, and Cable Channel 21 may be simultaneously output to output 112a, for example. Once selected, sliding the controllers 901a or 901b will set a level or balance for the chosen channels of audio and or video. If two programs are being effected then the user selects twice, once for each program before making the adjustments.

If a program is not currently on screen the user can select it for the program list. Once selecting the program the user may start the program by pressing the play button 1405c on the remote control panel 1400.

Remote control panel 1400 allows the user to position the cursor with section 1408. Once the cursor is positioned over a chosen program and select button 1408a is pressed, the user may use playback control section 1405 or routing section 1401-1403 to control the program.

When names and textual input are required, panel 1407 is used. The "interesting" and "uninteresting" buttons 1411 and 1412 are used to help teach the neural network analysis circuit 114 the user's preferences. The program list button 1403b is used to display the program list on the control monitor. The source and output buttons 1401 and 1402 are used in conjunction with the connect button 1403a to arrange program routing.

Accordingly, the multi-source recorder player of the present invention can receive a plurality of different types of input signals. The user has a great deal of control over the signals that are input and can output the signals to one or more receivers. Input signals may be stored in a storage section for later playback or manipulation.

Other embodiments of the invention will be apparent to those skilled in the art from consideration of the specification and practice of the invention disclosed herein. It is intended that the specification and examples be considered as exemplary only, with the true scope and spirit of the invention being indicated by the following claims.

WHAT IS CLAIMED IS:

1. An audio/video recorder system comprising:
input port means for receiving a plurality of transmission signals each containing program information;
and
storage means, coupled to the input port means, for simultaneously storing the plurality of received transmission signals.
2. The audio/video recorder system of claim 1 further including demodulator means, coupled to the input port means, for transforming the received signals into digital signals each corresponding to a different set of program information.
3. The audio/video recorder system of claim 2 wherein the demodulator means further includes:
receiver means for forming baseband signals each corresponding to a different one of the received signals;
and
analog/digital converter means, coupled to the receiver means, for forming the digital signals from the baseband signals.
4. The audio/video recorder system of claim 1 wherein the storage means includes data compression means for compressing each of the acceptable received signals prior to storage.
5. The audio/video recorder system of claim 1 further comprising analysis means, coupled to the input port means, for assessing predetermined criteria of each of the received signals to determine acceptable ones of the plurality of received transmission signals.
6. The audio/video recorder system of claim 5 further including means for causing the storage means to implement recurring recording.

7. The audio/video recorder system of claim 1 further including a data manager, coupled to the storage means, for managing the stored program information.

8. The audio/video recorder system of claim 1 wherein the storage means includes means for erasing from the storage means stored program information according to a predetermined priority.

9. The audio/video recorder system of claim 8 wherein the means for erasing includes means for erasing stored program information in a first-in/first-out order.

10. The audio/video recorder system of claim 8 further including override means for disabling the means for erasing.

11. The audio/video recorder system of claim 10 wherein the override means includes means for disabling the means for erasing selected stored program information.

12. The audio/video recorder system of claim 8 further including means for retaining programs prior to selection on one or more channels of incoming programs.

13. An audio/video recorder system comprising:
input port means for receiving a plurality of transmission signals each containing program information;
storage processing means, coupled to the input port means, for storing the program information in the plurality of received transmission signals; and
playback means, coupled to the storage means, for retrieving and playing desired program information from the stored received transmission signals, for playing program information simultaneously with the storing of program information by the storage processing means, and for playing different program information simultaneously.

- 37 -

14. The audio/video recorder system of claim 13 wherein the storage processing means includes:

data compression means for compressing each of the received transmission signals prior to storage; and

wherein the playback means includes:

data retrieval means for retrieving program information; and

decompression means for decompressing the retrieved program information.

15. The audio/video recorder system of claim 13 wherein the playback means includes a display device to display the retrieved program information.

16. The audio/video recorder/playback system of claim 13 wherein the playback means includes an audio amplifier to play the retrieved program information.

17. The audio/video recorder system of claim 13 wherein the input port means includes:

means for receiving a plurality of transmission signals; and

wherein the storage processing means includes means for simultaneously storing the received transmission signals.

18. The audio/video recorder system of claim 13 further including analysis means, coupled to the input port means, for assessing predetermined criteria of each of the received signals to determine acceptable ones of the received signals.

19. An audio/video recording device for simultaneously storing information from a plurality of sources, the recorder comprising:

input port means for receiving a plurality of transmission signals; and

storage means, coupled to the input port means, for simultaneously storing the received transmission signals.

20. The audio/video recording device of claim 19 further including analysis means, coupled to the input port means, for assessing predetermined criteria of each of the received signals to determine acceptable ones of the received signals.

21. The audio/video recording device of claim 19 wherein the storage means includes data compression means for compressing, prior to storage, each of the acceptable received signals.

22. The audio/video recording device of claim 19 wherein the plurality of transmission signals may have different formats, and wherein the device further includes demodulator means, coupled to the input port means, for transforming the received transmission signals of each different format into digital signals each corresponding to a different one of the received transmission signals.

23. The audio/video recording device of claim 22 wherein the demodulator means further includes audio/video demodulator means for separately extracting the video and audio signals from each of the received transmission signals.

24. The audio/video recording device of claim 22 wherein the demodulator means further includes:

receiver means for forming baseband signals each corresponding to a different one of the received transmission signals; and

analog/digital converter means, coupled to the receiver means, for forming the digital signals from the baseband signals.

25. The audio/video recording device of claim 23 wherein the audio/video demodulator means further includes:
video receiver means for forming baseband video signals for each of the received transmission signals;
audio receiver means for forming baseband audio signals for each of the received transmission signals;
video analog/digital converter means, coupled to the video receiver means, for forming video ones of the digital signals from the baseband video signals; and
audio analog/digital converter means, coupled to the audio receiver means, for forming audio ones of the digital signals from the baseband audio signals.

26. The audio/video recording device of claim 19 further including means for causing the storage means to implement periodic recording.

27. The audio/video recording device of claim 19 further including a data manager, coupled to the storage means, for managing the stored transmission signals.

28. The audio/video recording device of claim 27 wherein the data manager includes control means for outputting a list of predetermined ones of the received transmission signals stored in the storage means upon entry of a user password.

29. The audio/video recording device of claim 19 wherein the storage means includes means for erasing from the storage means stored transmission signals according to a predetermined priority.

30. The audio/video recording device of claim 29 wherein the means for erasing includes means for erasing stored transmission signals in a first in/first out order.

31. The audio/video recording device of claim 29 further including override means for disabling the means for erasing.

32. The audio/video recording device of claim 31 wherein the override means includes means for disabling the means for erasing selected stored transmission signals.

33. An audio/video routing device comprising:
input port means for receiving a plurality of transmission signals;
demodulator means, coupled to the input port means, for transforming the received transmission signals into digital signals each corresponding to a different one of the received transmission signals; and
routing means for controlling the forwarding of the digital signals.

34. The audio/video routing device of claim 33 wherein the transmission signals include program information, and wherein the routing device further includes playback means, coupled to the routing means, for playing at least some of the program information in the received transmission signals.

35. The audio/video routing device of claim 34 wherein the playback means includes means for simultaneously playing a plurality of the program information in the received transmission signals.

36. The audio/video routing device of claim 33 further including remote control means for controlling the operation of said routing device from a position remote from the device.

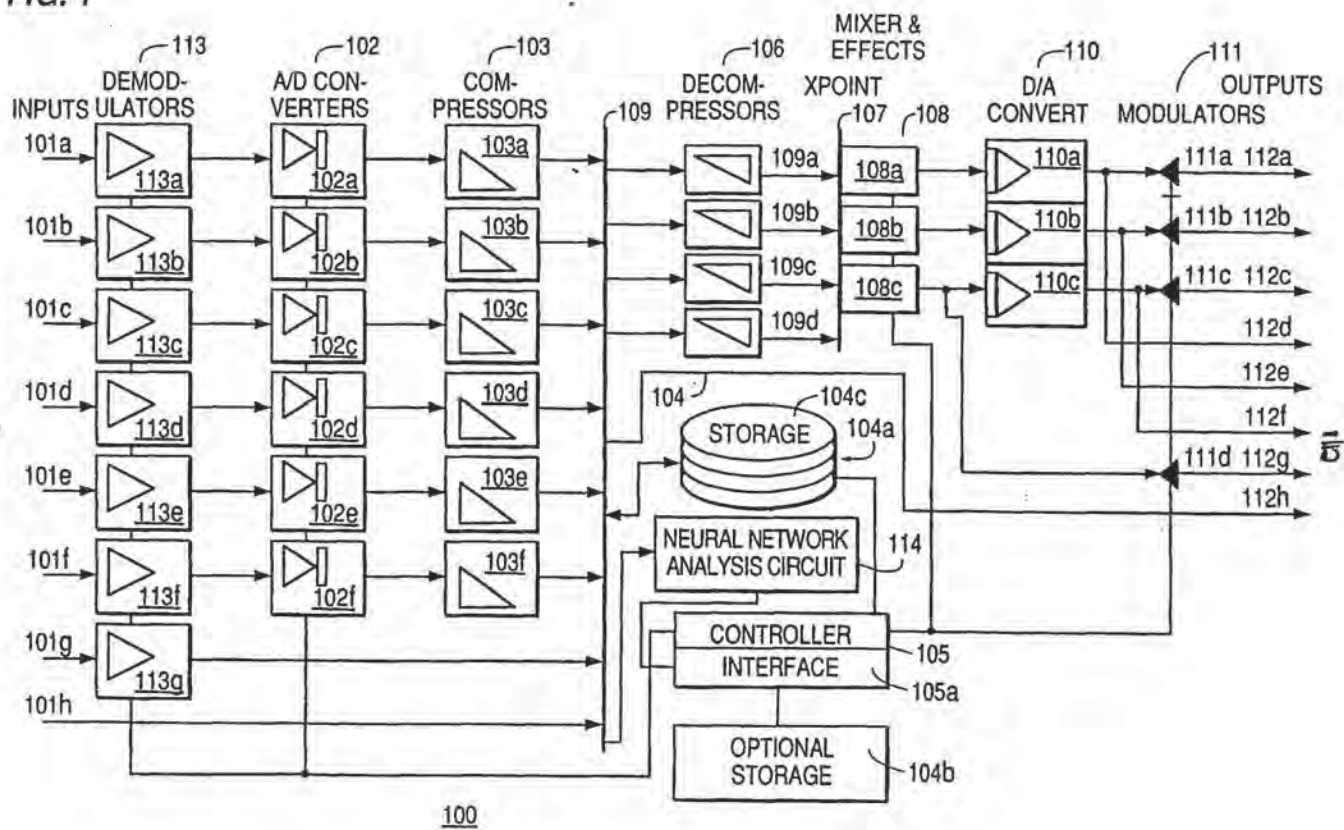
37. The audio/video routing device of claim 33 further including an output port, wherein the routing means includes means for routing the digital signals to the output port.

38. The audio/video routing device of claim 37 wherein the routing means includes voice activation means for controlling the routing means.

- 41 -

39. An audio/video recorder system comprising:
input port means for receiving a transmission signal containing program information;
storage means, coupled to the input port means, for simultaneously storing the plurality of received transmission signals; and
analysis means, coupled to the input port means, for assessing predetermined criteria of each of the received signals to determine acceptable ones of the plurality of received transmission signals.

FIG. 1



211a

FIG. 2

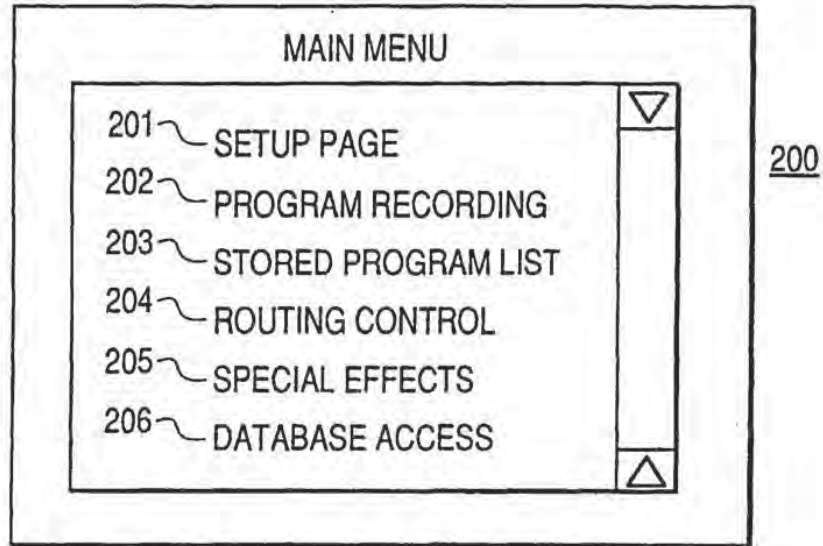
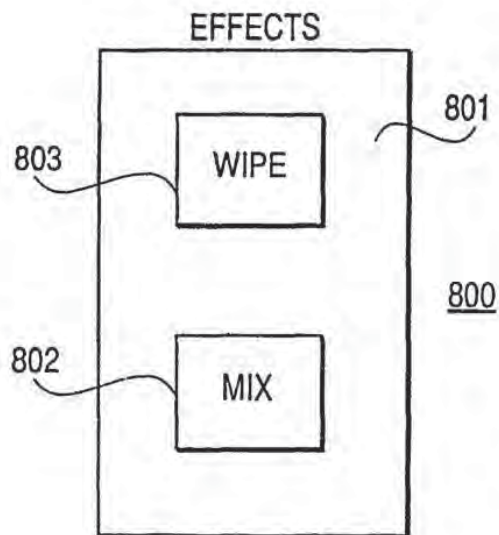


FIG. 8



SUBSTITUTE SHEET

FIG. 3

300

SUBSTITUTE SHEET

311a

VIDEO CONTROL DISPLAY ON OUTPUTS 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> AUDIO CONTROL VOICED ON OUTPUTS 1L <input checked="" type="checkbox"/> 1R <input checked="" type="checkbox"/> 2L <input type="checkbox"/> 2R <input type="checkbox"/> 3L <input type="checkbox"/> 3R <input type="checkbox"/>										
PROGRAM ERASURE 301 <input type="radio"/> ERASE OLDEST PROGRAMS (FIFO) <input type="radio"/> ERASE OLDEST VIEWED PROGRAMS <input type="radio"/> ERASE ONLY SELECTED PROGRAMS										
OUTPUT CONTROL SETUP 302 <table border="1"> <tr> <td>OUTPUT 1</td> <td>TV WIRELESS</td> <td>312</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT 2</td> <td>PANASONIC VHS</td> <td>322</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT 3</td> <td>CONTROL L</td> <td>332</td> </tr> </table>	OUTPUT 1	TV WIRELESS	312	OUTPUT 2	PANASONIC VHS	322	OUTPUT 3	CONTROL L	332	PROGRAM DISPLAY MODES <input type="radio"/> WINDOWED ~ 304a SELECT OUTPUT <input type="radio"/> TILED ~ 304b <input type="radio"/> 1 ~ 112a <input type="radio"/> FULL SCREEN ~ 304c <input type="radio"/> 2 ~ 112b <input type="radio"/> 3 ~ 112c
OUTPUT 1	TV WIRELESS	312								
OUTPUT 2	PANASONIC VHS	322								
OUTPUT 3	CONTROL L	332								
SET RECORDING CRITERIA 303 <input type="checkbox"/> MONITOR VIEWER ~ 303a <input type="checkbox"/> MONITOR "INTERESTING" + "UNINTERESTING" BUTTONS ~ 303b <input type="checkbox"/> OFF ~ 303c	AUTO RECORDING STORAGE ALLOCATION 305 									

4/1a

FIG. 4B

JUNE							400
SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	402
	1	2	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					

FIG. 4A

1990				401
JAN	FEB	MAR		
APR	MAY	JUN		
JUL	AUG	SEP		

FIG. 4C

SAT JUNE 5th		403
AM		
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7	X	
8		
9.0		
PM		
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

SUBSTITUTE SHEET

51a

FIG. 5A

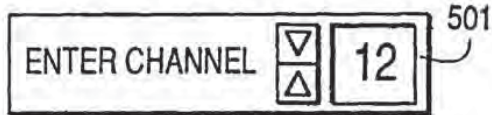


FIG. 5B

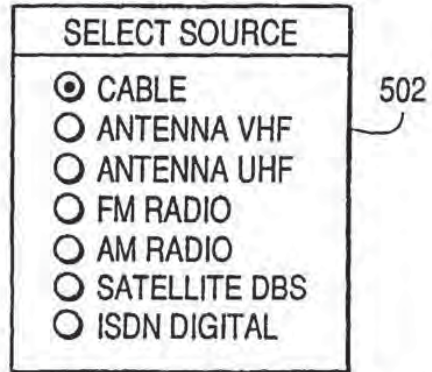


FIG. 5C

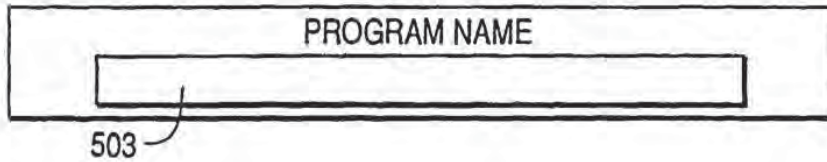


FIG. 5D

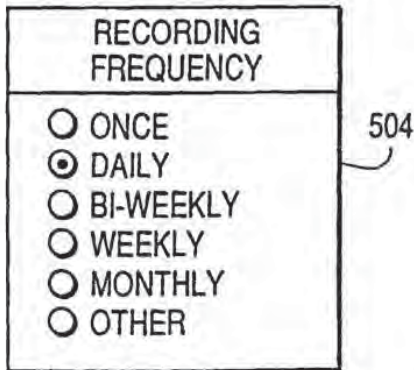


FIG. 5E

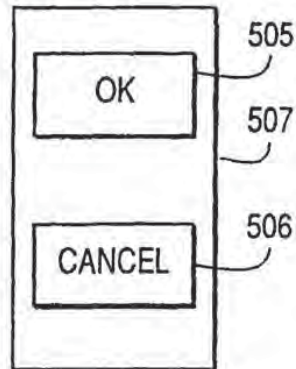


FIG. 6

600

FREE PROGRAM MEMORY	4.75 HRS
---------------------	----------

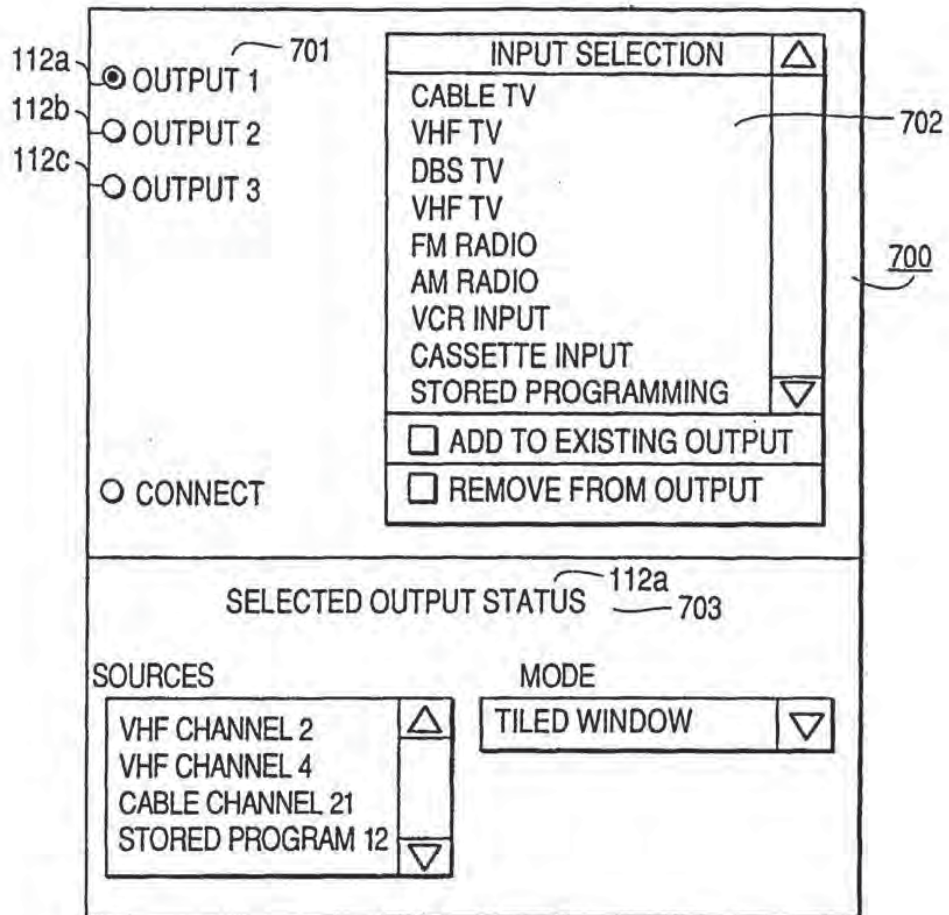
SUBSTITUTE SHEET

#	LOCKED	TITLE	SOURCE	CHANNEL	TIME	DATE	LENGTH	NOTES	VIEWED
1	<input type="checkbox"/>	-- NOT YET --	VHF	4	4:00 - 4:30	MAY 17, 1991	0.5	NOT YET RECORDED	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	--	FM	99.5	1:12 - 1:20	MAY 15, 1991	0.12		<input checked="" type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	NIGHTLY NEWS	VHF #	4	6:00 - 8:00	MAY 13, 1991	2.0		<input type="checkbox"/>
4	<input checked="" type="checkbox"/>	BATMAN	CABLE	29	8:00 - 10:00	DEC 28, 1990	2.0	KEEP FOR WENDY	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	THE ASTRONOMERS	VHF	13	6:30 - 7:30	MAY 13, 1991	1.0		<input type="checkbox"/>

6/12

71a

FIG. 7



SUBSTITUTE SHEET

FIG. 9

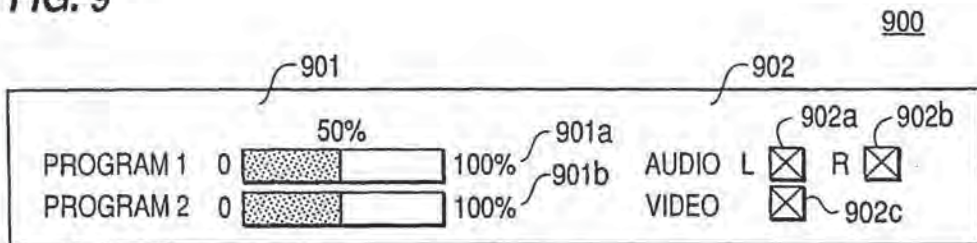


FIG. 12



8/18

9/12

FIG. 10A

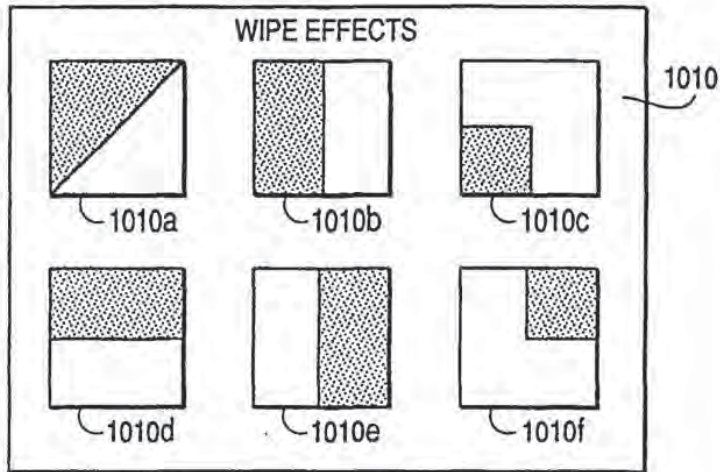
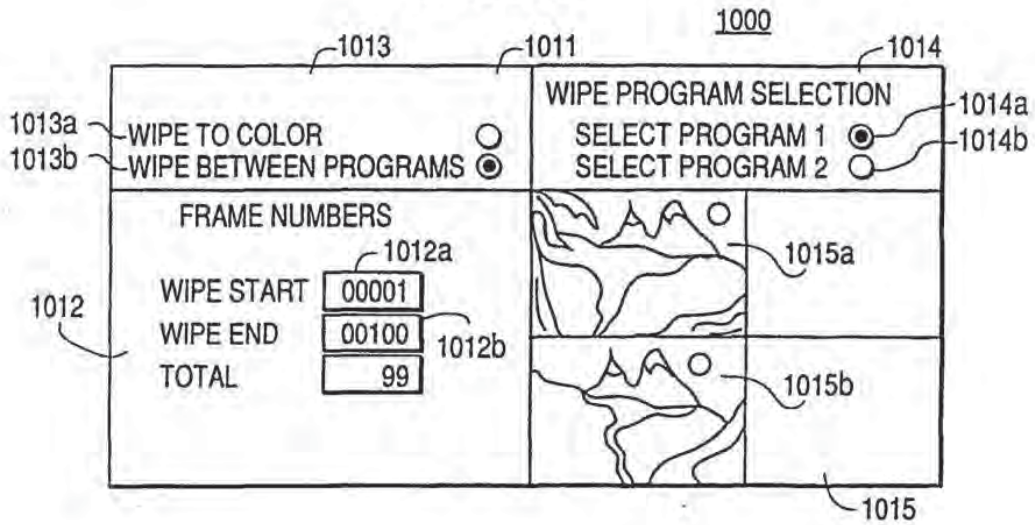


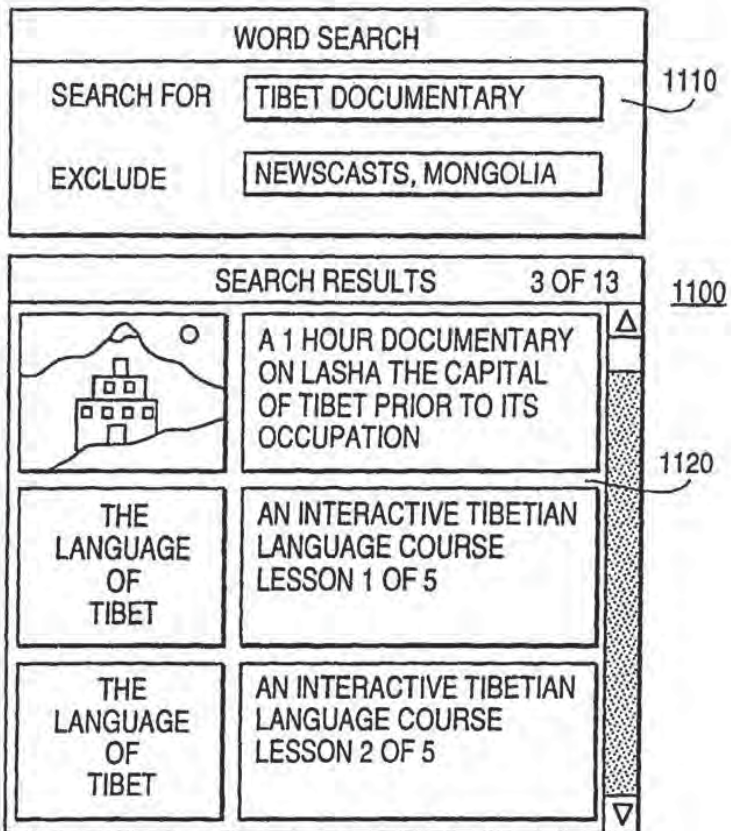
FIG. 10B



SUBSTITUTE SHEET

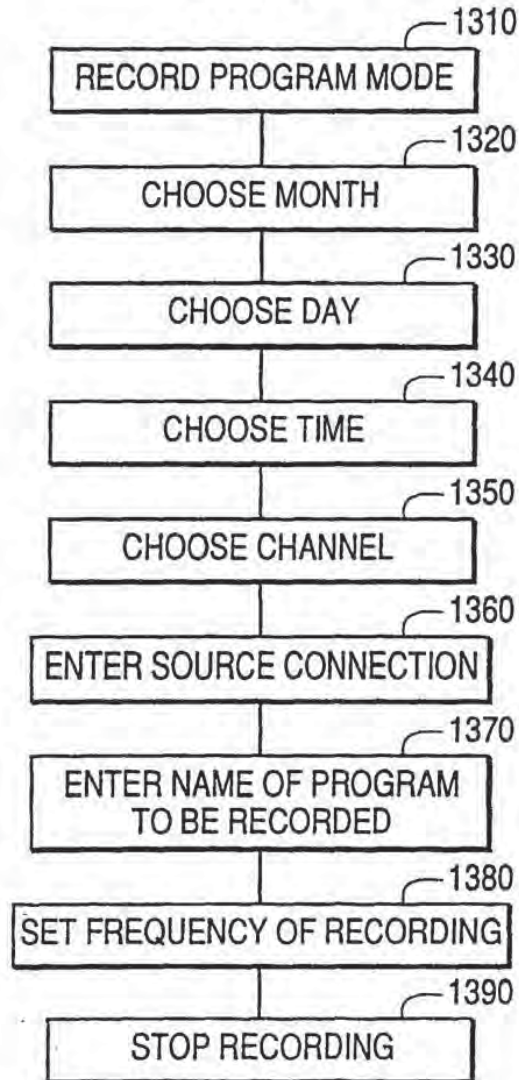
10/12

FIG. 11



111a

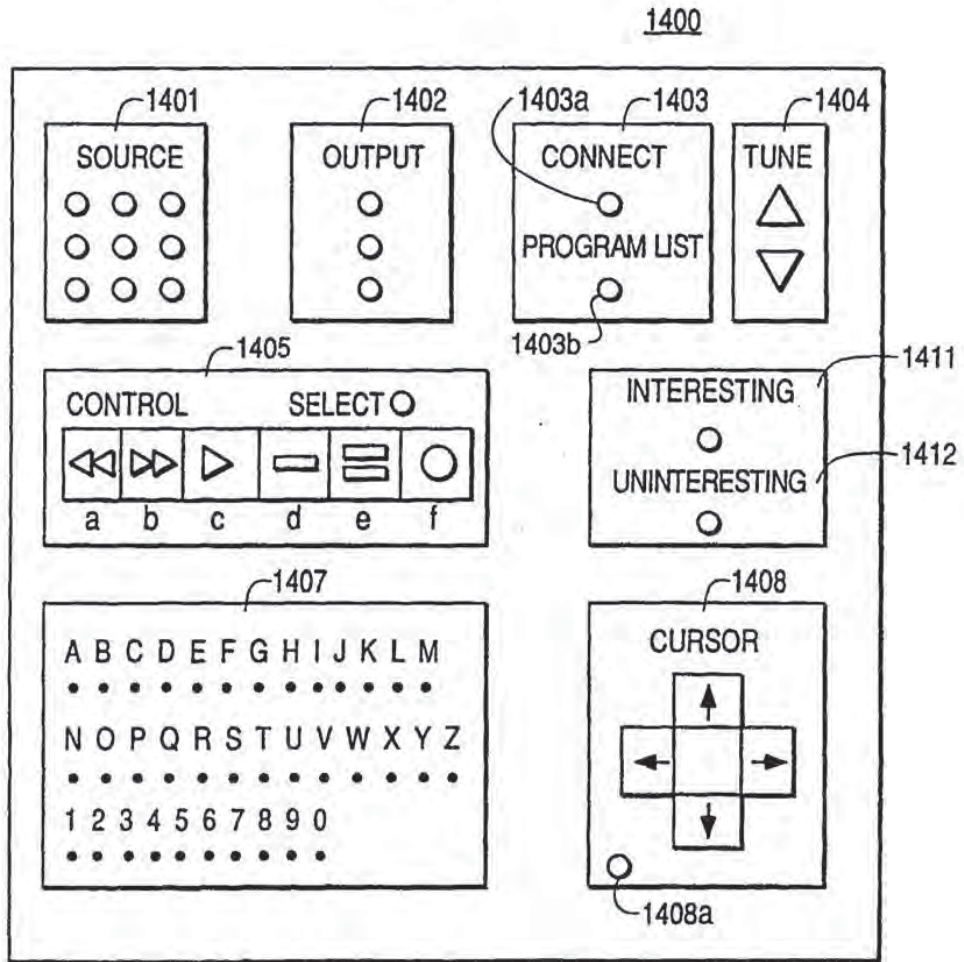
FIG. 13



SUBSTITUTE SHEET

12/12

FIG. 14



⑩ 日本国特許庁 (J P)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

平4-88772

⑬ Int. Cl. 5

H 04 N 5/91
G 11 B 20/02
H 04 N 5/93

識別記号

Z 7205-5C
Z 9197-5D
C 7205-5C

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)3月23日

審査請求 未請求 請求項の数 6 (全8頁)

⑮ 発明の名称 映像記録再生装置

⑯ 特 願 平2-203557

⑰ 出 願 平2(1990)7月31日

⑱ 発 明 者 大 橋 浩 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝総合
研究所内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 鈴 江 武 彦 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

映像記録再生装置

2. 特許請求の範囲

(1) 磁気テープを用いて映像信号を記録再生するビデオテープレコーダ部と、

ランダムアクセス可能なメモリ部と、

前記ビデオテープレコーダ部およびメモリ部に対し、同時に同一内容の映像信号を記録させ、それぞれ独立に再生させる制御を行う制御部とを具備することを特徴とする映像記録再生装置。

(2) 磁気テープを用いて映像信号を記録再生するビデオテープレコーダ部と、

ランダムアクセス可能なメモリ部と、

前記ビデオテープレコーダ部およびメモリ部を制御する制御部とを具備し、

前記制御部は前記ビデオテープレコーダ部およびメモリ部に同時に同一内容の映像信号の記録を開始させ、所定の指示操作により前記メモリ部の記録を停止させると同時にその時点での前記ビデ

オテープレコーダ部によるテープ上の記録位置を記憶した後、前記メモリ部上の映像信号の再生を開始し、前記ビデオテープレコーダ部の記録終了後テープを前記記録位置まで巻き戻して、前記メモリ部からの再生が記録停止位置まで到達したとき前記ビデオテープレコーダ部の再生を開始させることを特徴とする映像記録再生装置。

(3) 磁気テープを用いて映像信号を記録再生するビデオテープレコーダ部と、

ランダムアクセス可能で記録と再生を同時にできるメモリ部と、

前記ビデオテープレコーダ部およびメモリ部を制御する制御部とを具備し、

前記制御部は前記ビデオテープレコーダ部およびメモリ部に同時に同一内容の映像信号の記録を開始させ、所定の指示操作により前記ビデオテープレコーダ部およびメモリ部の記録を続行させたまま、前記メモリ部上の映像信号を再生させることを特徴とする映像記録再生装置。

(4) 磁気テープを用いて映像信号を記録再生す

るビデオテープレコーダ部と、

ランダムアクセス可能で記録と再生を同時にできるメモリ部と、

前記ビデオテープレコーダ部およびメモリ部を制御する制御部とを具備し、

前記制御部は前記ビデオテープレコーダ部およびメモリ部に同時に同一内容の映像信号の記録を開始させ、所定の指示操作により前記ビデオテープレコーダ部およびメモリ部の記録を続行させたまま、前記メモリ部上の映像信号を記録時と異なる速度で再生させることを特徴とする映像記録再生装置。

(5) 磁気テープを用いて映像信号を記録再生するビデオテープレコーダ部と、

ランダムアクセス可能で記録と再生を同時にできるメモリ部と、

前記ビデオテープレコーダ部およびメモリ部を制御する制御部とを具備し、

前記制御部は前記ビデオテープレコーダ部で記録された映像信号を再生して前記メモリ部に記録

させる機能と、前記メモリ部で記録された映像信号を再生して前記ビデオテープレコーダ部に記録させる機能とを有することを特徴とする映像記録再生装置。

(6) メモリ部は磁気ディスクと、記録／再生のための少なくとも2個の磁気ヘッドと、これらの磁気ヘッドを前記磁気ディスク上においてそれぞれ独立に位置決めするための少なくとも2個のアクチュエータとを有することを特徴とする請求項1、2、3または4記載の映像記録再生装置。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

（産業上の利用分野）

この発明はVTR（ビデオテープレコーダ）を用いた映像記録再生装置に係り、特にVTRとは別にハードディスク装置その他の大容量メモリを併用した映像記録再生装置に関する。

（従来の技術）

映像記録再生装置としては、磁気テープを記録媒体としたVTRが広く普及している。VTRは

（発明が解決しようとする課題）

上述したように、従来のVTRではタイマー録画などにより一連の番組の映像を記録している時、記録を続行しながら記録済みの部分を任意に再生することはできず、その番組の記録が終了するまで待たなければならないという問題があった。

本発明は、VTRで記録中に記録済みの部分を任意に再生することを可能とした映像記録再生装置を提供することを目的とする。

〔発明の構成〕

（課題を解決するための手段）

本発明は上記の課題を解決するため、磁気テープを用いて映像信号を記録再生するビデオテープレコーダ部とは別に、ランダムアクセス可能なメモリ部を設け、更にこれらビデオテープレコーダ部およびメモリ部に対し、同時に同一内容の映像信号を記録させ、それぞれ独立に再生させる制御を行う制御部を備えたことを基本的な特徴としている。

制御部は一つの態様によれば、ビデオテープレ

磁気ディスク装置と比較して記憶容量が大きく、情報量の極めて多い映像信号の長時間の記録が可能であり、また現状の光ディスク装置と比較して任意に記録／再生ができるという利点があるが、ランダムアクセスができないのがディスク媒体を用いた装置と比較して大きな欠点となっている。従って、例えばVTRではある一連の番組の映像を記録している時、記録を続けながら途中で記録済みの部分を任意に再生することはできず、その番組の記録が終了するのを待たなければならない。

家庭用VTRにおいては、録画済みソフトテープの再生を別にすれば、留守中に希望のTV番組をタイマー録画で記録しておき後で再生する、いわゆるタイムシフト的な使用形態が多くとられる。外出から帰ってきた時点でタイマー録画が終了していないような時、ユーザは行動予定や、当該番組に対して強い関心がある場合など、記録終了を待たずに最初から再生して直ぐ視聴したいことがしばしばある。しかしながら、従来のVTRではこのような要求に応えることが出来ない。

コーダ部およびメモリ部に同時に同一内容の映像信号の記録を開始させ、所定の指示操作によりメモリ部の記録を停止させると同時にその時点でのビデオテープレコーダ部によるテープ上の記録位置を記憶した後、メモリ部上の映像信号の再生を開始し、ビデオテープレコーダ部の記録終了後テープを前記記録位置まで巻き戻して、メモリ部からの再生が記録停止位置まで到達したときビデオテープレコーダ部の再生を開始させる制御を行う。

また、他の態様によれば制御部はビデオテープレコーダ部およびメモリ部に同時に同一内容の映像信号の記録を開始させ、所定の指示操作によりビデオテープレコーダ部およびメモリ部の記録を続行させたまま、メモリ部上の映像信号を再生させる制御を行う。この場合、所定の指示操作によりビデオテープレコーダ部およびメモリ部の記録を続行させたまま、メモリ部上の映像信号を再生する際、記録時と異なる速度で再生してもよい。

さらに、別の態様によれば制御部はビデオテ

ープレコーダ部で記録された映像信号を再生してメモリ部に記録させる機能と、メモリ部で記録された映像信号を再生してビデオテープレコーダ部に記録させる機能とを有する。

本発明におけるメモリ部はランダムアクセスが可能であることに加えて、映像信号をある程度以上の時間記録できるように大容量のメモリが好ましく、例えばハードディスク装置が使用される。ハードディスク装置の場合、同じ磁気ディスクに対して記録/再生のための少なくとも2個の磁気ヘッドを設け、これらの磁気ヘッドを磁気ディスク上においてそれぞれ独立に位置決めできるように2個のアクチュエータを設けると、所定の指示操作によりビデオテープレコーダ部およびメモリ部の記録を続行させたまま、メモリ部上の映像信号を再生させる制御を容易に行うことができ、また再生に用いる磁気ヘッドの送り速度を変えることで、記録時と異なる速度で再生することができる。

(作用)

本発明の映像記録装置では、タイマー録画など記録を行っている間に、メモリ部によって既に記録された部分を再生することが可能となる。また、メモリ部を記録と再生が独立して行えるように構成すれば、メモリ部からの再生は既に記録の終わった部分について中断することなく行われる。

(実施例)

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

第1図は本発明の一実施例に係る映像記録再生装置のブロック図であり、VTRにハードディスク装置を組合わせた構成となっている。

第1図において、アンテナ11を介して所望チャンネルのTV放送を受信し、映像信号を出力するチューナ部12と、チューナ部12からの映像信号とライン入力端子13からの映像信号とを切替える入力切替スイッチ14およびVTR部15は、一般の家庭用VTR等と同様である。VTR部15により再生された映像信号は、出力端子

16よりモニタディスプレイ17に供給される。

そして、VTR部15と並列にA/D変換器21、圧縮符号化回路22、ハードディスク装置(HDD部)23、圧縮復号化回路24およびD/A変換器25からなる補助記録再生系が設けられている。この補助記録再生系は、VTRセットの筐体内に内蔵される。A/D変換器21は入力されたアナログの映像信号をデジタル映像信号に変換し、圧縮符号化回路22はデジタル映像信号を例えばDCT(離散コサイン変換)/ハフマン符号化などの高能率圧縮符号化方式により符号化して出力する。圧縮符号化回路22の出力は、更に必要に応じて誤り訂正符号化された後、HDD部23において磁気ディスク上に記録される。HDD部23において磁気ディスクから再生された信号は、圧縮復号化回路24により圧縮符号化回路22と逆の処理(逆DCT/ハフマン復号化)を受けた後、D/A変換器25によってアナログ映像信号に戻される。この映像信号はVTR部15からの再生映像信号と共に出力端子16

に送出され、必要に応じて専用の出力端子26にも送出される。

制御部であるCPU31はメモリ32を内蔵し、操作部33からの指示および時計回路34からの時刻データに基づいて、チューナインタフェース35、VTRインタフェース36およびHDDインタフェース37をそれぞれ介してチューナ部12、VTR部15およびHDD部23を制御する。

次に、第2図のフローチャートと第3図のタイミング図を参照して本実施例の動作を説明する。ユーザが操作部33を介して例えばタイマー録画モードを設定しておいたと仮定すると、録画開始時刻になった時点でVTR部15およびHDD部23が同時に記録を開始する(S1)。この後、VTR部15およびHDD部23が記録動作を行っている間にユーザが操作部33を介して中途再生指令を入力すると(S2)、HDD部23の記録が停止されると同時に、その時のVTR部15におけるテープ位置(テープ上の記録中の位

置)の情報がCPU31内のメモリ32に記憶され(S2~S3)、引き続きHDD部23がS1での記録開始位置から再生を開始する(S4)。

S4でHDD部23が再生中に、VTR部15の記録が終了したかどうか、つまりタイマー録画で設定された録画終了時刻になったかどうかが判定され(S5)、記録が終了するとVTR15上のテープがS3での記憶位置まで巻き戻される(S6)。この間もHDD部23の再生は続行している。そして、HDD部23の再生がS2での記録停止位置に達すると、VTR部15がS6で巻き戻された位置から再生を開始する(S7)。なお、HDD部23の再生がS2での記録停止位置に達してもS5でVTR部15の記録が終了していない場合は、VTR部15の記録終了まで待ち、その後VTR部15のテープを記憶位置まで巻き戻してから再生を開始すればよい。

このような動作により、長時間のタイマー録画(留守録)などを行っている途中で、その記録が終了するのを待たずに記録開始位置から再生を行

うことが可能となる。

次に、HDD部23の具体的な構成を説明する。

第4図(a)(b)はHDD部23の一構成例を示す平面図および側面図である。同じ磁気ディスク40に対して二つのアクチュエータ組立体41A、41Bが設けられている。アクチュエータ組立体41A、41Bは、この例ではロータリーアクチュエータであり、軸42A、42Bに回転可能にアクチュエータアーム43A、43Bを支持し、アーム43A、43Bの先端部に磁気ヘッド44A、44Bを取り付け、さらにアーム43A、43Bの基端側にボイスコイルモータ45A、45Bを配置して構成される。このような構成により、アクチュエータ組立体41A、41Bはアクチュエータアーム43A、43Bの回動により磁気ヘッド44A、44Bを磁気ディスク40上でそれぞれ独立に位置決めが可能である。また、磁気ヘッド44A、44Bはそれぞれ独立に記録/再生が可能となっている。

このようにHDD部23を磁気ディスク40上

の任意の位置で記録と再生を独立して行うことができるように構成すれば、例えば第2図のS1において第1の磁気ヘッド44Aで記録を開始し、S4において第2の磁気ヘッド44Bで第1の磁気ヘッド44Aの記録開始位置から再生を開始することができる。これにより、VTR部15が記録中にVTR部15の既に記録がなされた部分について、HDD部23で最初から最後まで中断なく再生を行うことができる。

また、第2の磁気ヘッド44Bによる再生時に、この磁気ヘッド44Bの送り速度を通常よりも速くし、磁気ディスク40上の記録データを間引いて再生することにより、早送り再生を行ったり、あるいはスロー再生やスチル再生を行うことも可能である。

第5図はHDD部23の他の構成例を示す平面図およびA-A'矢視側面図である。この例においても、同じ磁気ディスク50に対して二つのアクチュエータ組立体51A、51Bが設けられている。アクチュエータ組立体51A、51Bは、

この例ではリニアアクチュエータであり、アクチュエータアーム52A、52Bと、これらを磁気ディスク50の半径方向に移動させるボイスコイルモータ53A、53Bからなり、アーム52A、52Bの先端部に磁気ヘッド54A、54Bを取り付けて構成される。このような構成により、アクチュエータ組立体51A、51Bはアクチュエータアーム52A、52Bの移動により磁気ヘッド54A、54Bを磁気ディスク50上でそれぞれ独立に位置決めが可能である。また、磁気ヘッド54A、54Bはそれぞれ独立に記録/再生が可能となっている。従って、この第5図の構成のHDD部も第4図のHDD部と同等の機能が得られる。

第6図は本発明の他の実施例のブロック図であり、VTR部38にデジタルVTRを用いている。この場合、図示のようにデジタルVTR部38とHDD部23とを映像データの授受のためのデータライン39により接続してもよい。CPU31は、前記の機能に加えてVTR部38

で磁気テープに記録された映像データを再生しながらその映像データをHDD部23の磁気ディスク上に転写記録したり、逆にHDD部23で磁気ディスク上に記録された映像データを再生しながらその映像データをVTR部38のテープに転写記録する機能を持つ。従って、この実施例によれば、VTR部38とHDD部23との間で映像データを授受することにより、映像データの編集などを行うことも可能となる。

また、デジタルVTR部38の記録系および再生系にはA/D変換器およびD/A変換器が設けられるので、HDD部23の記録系および再生系のA/D変換器21およびD/A変換器25はデジタルVTR部38内のA/D変換器およびD/A変換器と共用することもできる。また、圧縮符号化/復号化や誤り訂正符号化/復号化などの回路をデジタルVTRとHDD部の記録/再生系とで共用することにより、全体のハードウェアをより簡単にすることもできる。

なお、以上の実施例ではランダムアクセス可能

なメモリ部にHDDを用いたが、フロッピーディスク装置、記録再生が可能な光ディスクメモリ、大容量の半導体メモリなどを用いてもよい。半導体メモリを用いる場合、記録と再生を同時にできるデュアルポートメモリなどが特に好適である。ディスクなどの記録媒体は、固定型でもよいし、交換できるようにしてもよい。また、メモリ部に映像信号を記録する際、空間方向または時間方向に情報を間引くなどにより画質を落として情報量を減らし、比較的小容量で長時間の記録を行うようにすることもできる。

その他、本発明は要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施が可能である。

[発明の効果]

本発明によれば、VTRとは別にHDDのようなランダムアクセス可能なメモリ部を設け、VTR部で記録を行いながらメモリ部から既に記録された部分の再生を行うことができる。

従って、例えばタイマー録画などで留守録を行っている時、記録終了を待たずにVTR部の記

録を続行したまま記録済みの部分を再生するなど、従来のVTRではできなかった使用形態をとることが可能となり、実用上の効果は極めて大きい。

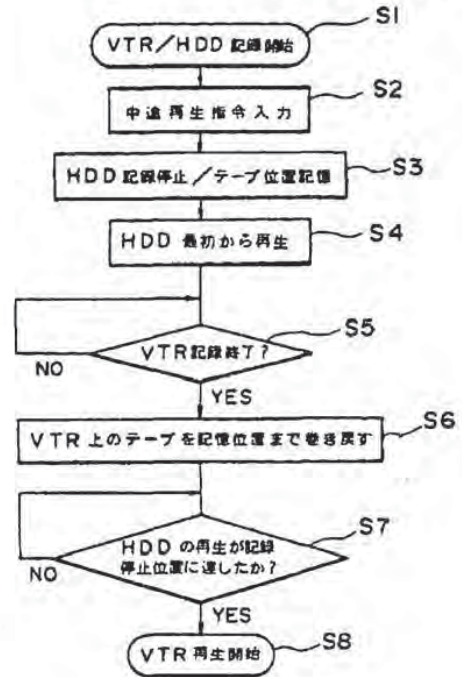
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例に係る映像記録再生装置のブロック図、第2図はその動作を説明するためのフローチャート、第3図は同じく動作を説明するためのタイミング図、第4図(a)(b)は第1図におけるハードディスク装置の一構成例を示す平面図および側断面図、第5図(a)(b)は第1図におけるハードディスク装置の他の構成例を示す平面図および側断面図、第6図は本発明の他の実施例に係る映像記録再生装置のブロック図である。

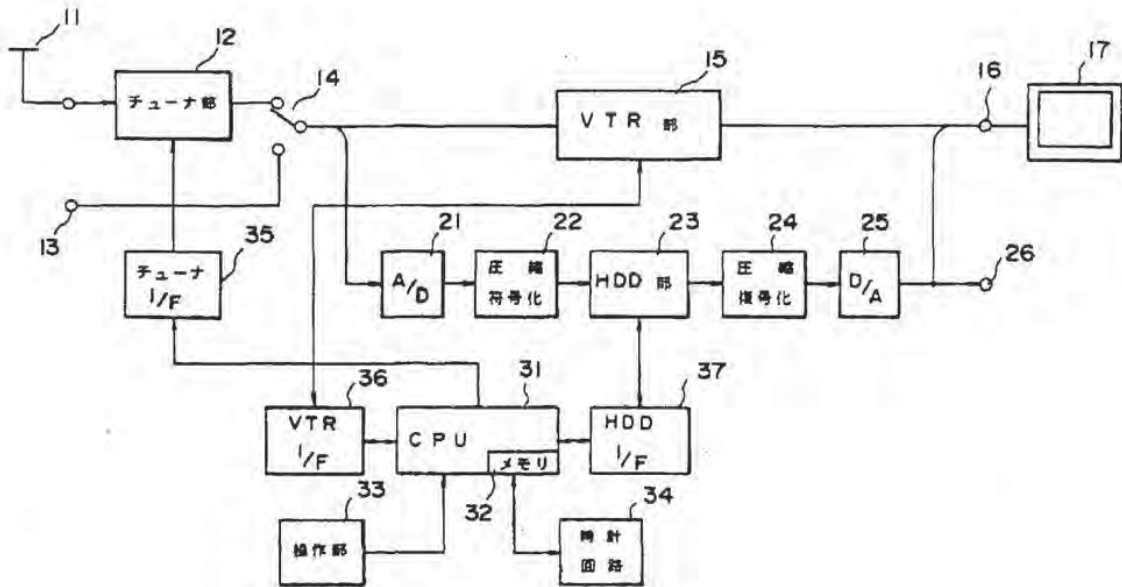
- 15 ... VTR部
- 23 ... HDD部(メモリ部)
- 31 ... CPU(制御部)
- 33 ... 操作部
- 38 ... デジタルVTR部
- 40 ... 磁気ディスク

- 41A, 41B...アクチュエータ組立体
- 44A, 44B...磁気ヘッド
- 50...磁気ディスク
- 51A, 51B...アクチュエータ組立体
- 54A, 54B...磁気ヘッド

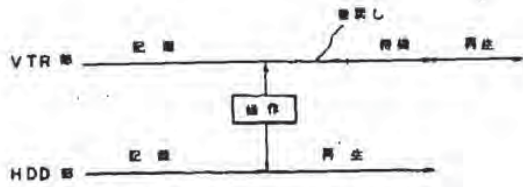
出願人代理人 弁理士 鈴江武彦



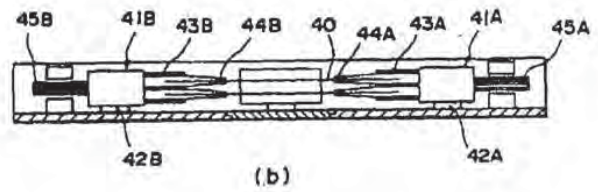
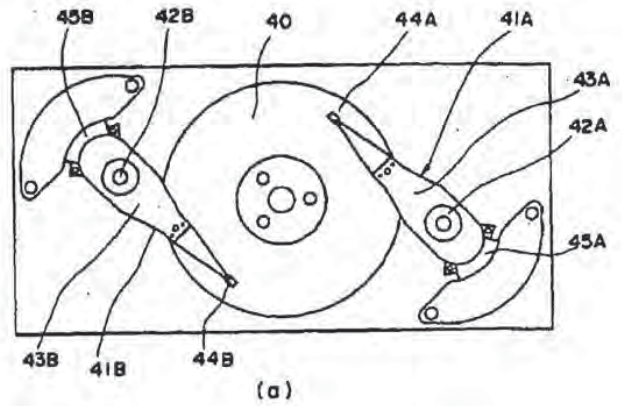
第2図



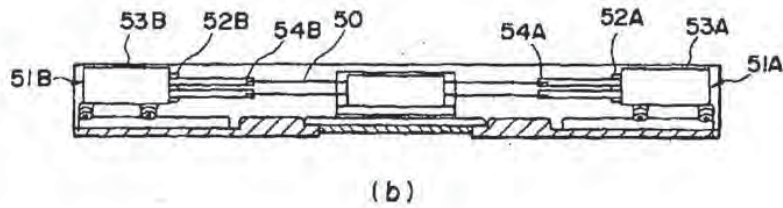
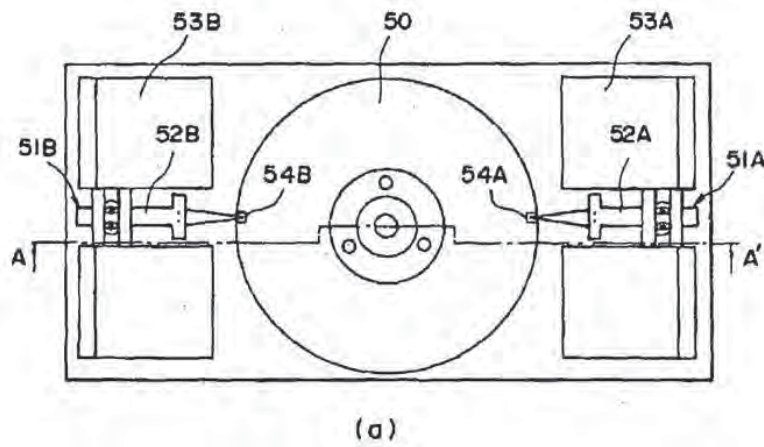
第1図



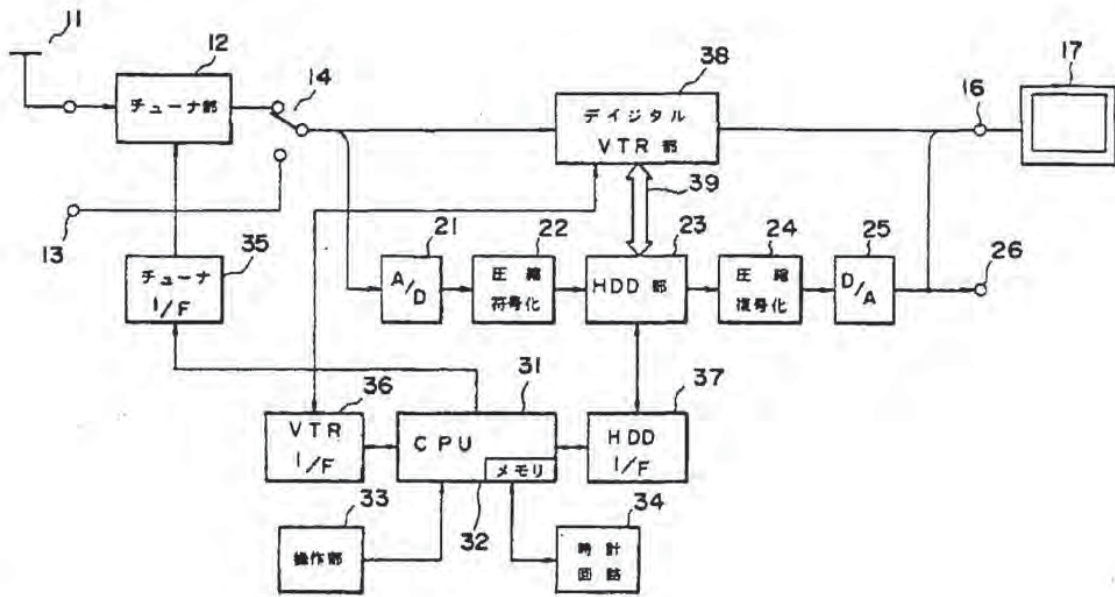
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

(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6-233234

(43)公開日 平成6年(1994)8月19日

(51)Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	5/783	Z 7916-5C		
		J 7916-5C		
	5/44	A		
	5/782	K 7916-5C		

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平5-18839

(22)出願日 平成5年(1993)2月5日

(71)出願人 000006611

株式会社富士通ゼネラル
 神奈川県川崎市高津区末長1116番地

(72)発明者 佐藤 茂

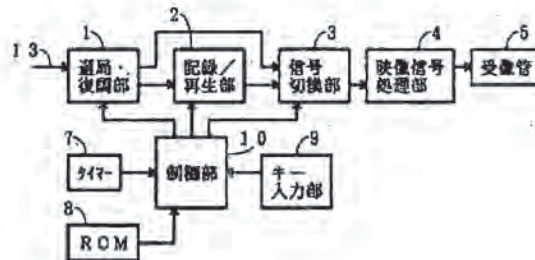
川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士通ゼネラル内

(54)【発明の名称】 テレビジョン受信機

(57)【要約】

【目的】 視聴を中断し再度視聴を開始する場合、以前見ていた画面の直後の画面より後追いで視聴を再開する。

【構成】 アンテナからRF信号13を入力し、希望の放送チャンネルを選局し、テレビ信号を復調し映像信号などを生成し出力する選局・復調部と、映像信号を記録し再生する画像記録再生部2と、前記選局・復調部1の出力する映像信号と画像記録再生部2が再生した映像信号の何方かを選択し映像信号処理部に回路接続する信号切り換え部3と、映像信号を入力し信号処理し原色信号を出力する映像信号処理部4と、画像を映す受像管5と、視聴中断時間を計測するタイマー7と、視聴中断時間、再生の速度、信号切り換え時間のデータ表を記憶するROMと、視聴中断の開始および終了を指示するキー入力部9と、各部を制御する制御部10とでなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 希望の放送チャンネルを選局しテレビ信号を復調し映像信号および音声IF信号を生成し出力する選局・復調部と、前記映像信号を入力し信号処理し原色信号を生成し出力する映像信号処理部と、前記原色信号を入力し画像を映す受像管と、前記音声IF信号を入力し信号処理し音声信号を生成し出力する音声信号処理部と、前記音声信号を入力し音を発生するスピーカと

となるテレビジョン受信機において、映像信号を記録し再生する画像記録再生部と、選局・復調部の出力する映像信号と画像記録再生部が再生した映像信号の何方かを選択し映像信号処理部に回路接続する信号切り換え部と、視聴中断の開始および終了を指示するキー入力部と、視聴中断時間を計測するタイマーと、

視聴中断時間、再生の速度、信号切り換え時間のデータ表を記憶するメモリと、各部を制御する制御部ととなり、入力する映像信号を記録しつつ、前記データ表の各データに基づき記録している映像信号を所定の再生速度で再生し出力するとともに所定の時間経過後に、前記再生した映像信号から現在受信しているテレビ放送の映像信号に切り換え、該映像信号を映像信号処理部に出力することを特徴とするテレビジョン受信機。

【請求項2】 上記の再生速度を、中断した時間と、普通表示になるまでの時間から演算して求める請求項1記載のテレビジョン受信機。

【請求項3】 上記の再生方法として、画像をコマ落としにより実現する請求項1記載のテレビジョン受信機。

【請求項4】 音声信号を記録し再生する音声信号記録部と、音声信号の信号切り換え部とを備える請求項1記載のテレビジョン受信機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、映像信号の再生速度を記録速度より高速に、しかも任意の速度で再生する映像信号の記録装置を備えるテレビジョン受信機に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、放送番組を視聴中に不意の来客や電話を受け取ることがある。その場合、番組の視聴を中断し、来客等に対応することになり、相応する期間の番組の内容を見逃すことになる。対応方法として、ホームビデオに録画して後で見る方法があるが、機器の起動やテープの用意などの手間がかかり、この方法は実用的でない。また、常時ホームビデオに録画しつつ、番組をみる方法も考えられるが、この方法も経済的に見て、困難であり、仮に実現しても、即時性および番組内容の連続性の点から問題がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記問題点を鑑みなされたもので、受信している放送番組を任意の

ある時刻から記録し始めた後、任意のある時刻から前記記録の先頭より高速に再生するとともに、所定時間後に記録および再生を終了するようにしたテレビジョン受信機を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、希望の放送チャンネルを選局しテレビ信号を復調し映像信号および音声IF信号を生成し出力する選局・復調部と、前記映像信号を入力し信号処理し原色信号を生成し出力する映像信号処理部と、前記原色信号を入力し画像を映す受像管と、前記音声IF信号を入力し信号処理し音声信号を生成し出力する音声信号処理部と、前記音声信号を入力し音を発生するスピーカととなるテレビジョン受信機において、映像信号を記録し再生する画像記録再生部と、選局・復調部の出力する映像信号と画像記録再生部が再生した映像信号の何方かを選択し映像信号処理部に回路接続する信号切り換え部と、視聴中断の開始および終了を指示するキー入力部と、視聴中断時間を計測するタイマーと、視聴中断時間、再生の速度、信号切り換え時間のデータ表を記憶するメモリと、各部を制御する制御部ととなる。

【0005】

【作用】以上のように構成したので、中断開始とともに映像信号の記録を開始し、中断終了とともに前記記録の先頭から、データ表の再生速度データに基づき映像信号再生を開始し該映像信号を映像信号処理部に出力する。所定の時間経過後、再生を終了するとともに、映像信号の経路を切り換え、実際に現在放送されているテレビ信号に基づく映像信号を映像信号処理部に出力する。

【0006】

【実施例】以下、本発明によるテレビジョン受信機について図を用いて詳細に説明する。図1は、本発明によるテレビジョン受信機のブロック図である。1はアンテナからRF信号13を入力し、希望の放送チャンネルを選局し、テレビ信号を復調し映像信号などを生成し出力する選局・復調部である。2は映像信号を記録し再生する画像記録再生部である。3は前記選局・復調部1の出力する映像信号と画像記録再生部2が再生した映像信号の何方かを選択し、映像信号処理部に回路接続する信号切り換え部である。4は映像信号を入力し信号処理し原色信号を出力する映像信号処理部である。5は前記原色信号に基づく画像を映す受像管である。7は視聴中断時間を計測するタイマーである。8は視聴中断時間、再生の速度、信号切り換え時間のデータ表を記憶するROMである。9は視聴中断の開始および終了を指示するキー入力部である。10は各部を制御する制御部である。

【0007】本発明によるテレビジョン受信機の動作を説明する。図2は、本発明によるテレビジョン受信機の視聴モードに対する動作を示すタイムチャートである。テレビを視聴20していて（視聴モード）、ある時刻に

3

4

視聴を中断21し(中断モード)、暫くして視聴を再開22する(後追い視聴モード)の各視聴モードが存在する。テレビの動作は、視聴モード20に対し、信号切り換え部3が選局・復調部1が出力する映像信号を選択し、映像信号処理部4に回路接続することにより、前記映像信号処理部4が原色信号を生成し、該原色信号に基づく画像を受像管5で映すという従来のTV動作25をする。中断モード21に対して、画像記録再生部2が映像信号を記録する記録動作26をする。後追い視聴モード22に対して、画像記録再生部2が現在の映像信号を記録する一方同時に記録の先頭から所定の速度で映像信号を再生し、該映像信号を出力する記録・再生動作27となる。所定の時間経過後、最初の視聴モード20およびそれに対応する従来のTV動作25に戻る。尚、音声の記録再生も、前記各視聴モード20、21、22に対し、映像と同様の動作で実現できる。

【0008】図3は、本発明によるテレビジョン受信機のROMに記憶しておくデータ表である。31は、キー入力部9より指示される中断開始と中断終了で決まる中断時間のデータである。32は、前記中断時間のデータ31に相応する映像信号の再生速度データである。33は前記中断時間のデータ31に相応する映像信号の切り換え時間のデータを示す。視聴中断が終了し、後追い視聴が開始されると、データ表から相応する中断時間のデータ31と、再生速度データ32と、切り換え時間のデータ33が選択され、各データに基づき記録・再生動作27をする。尚、再生速度は上記ROMのデータ表から得るだけでなく、中断時間と通常表示に戻る希望の時間から、演算して求めるようにしても良い。また、再生の方法は、再生速度(画面/秒)を上げる以外に、コマ落

としの方法を実行しても、あるいは、再生速度を上げつつコマ落としをしても良い。
【0009】
【発明の効果】以上説明したように、本発明は受信している放送番組を任意のある時刻から記録し始めた後、任*

*意のある時刻から前記記録の先頭より高速に再生するとともに、所定時間後に記録および再生を終了するようにしたテレビジョン受信機を提供する。従って、視聴を再開すると、訪問客等のため視聴を中断した放送の内容を中断前の画像の続きとして、やや速い動き等の画像表示として見ることができるとともに、所定時間経過後、その時点の放送の内容を従来のテレビ動作で見ることができ、中断による悪影響を低減する利点がある。

【図面の簡単な説明】

10 【図1】本発明によるテレビジョン受信機のブロック図である。

【図2】本発明によるテレビジョン受信機の視聴モードに対する動作を示すタイムチャートである。

【図3】本発明によるテレビジョン受信機のROMに記憶しておくデータ表である。

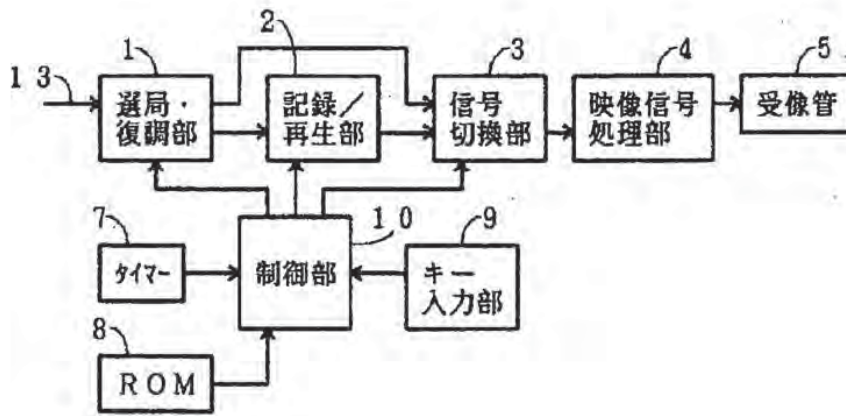
【符号の説明】

- 1 選局・復調部
- 2 画像記録再生部
- 3 信号切り換え部
- 20 4 映像信号処理部
- 5 受像管
- 7 タイマー
- 8 ROM
- 9 キー入力部
- 10 制御部
- 13 RF信号
- 20 視聴モード
- 21 中断モード
- 22 後追い視聴モード
- 30 25 従来のTV動作
- 26 記録動作
- 27 記録・再生動作
- 31 中断時間のデータ
- 32 再生速度データ
- 33 切り換え時間のデータ

【図2】



【図1】



【図3】

31 中断時間 (秒)	32 再生速度 (画面/秒)	33 切り換え時間 (秒)
⋮	⋮	⋮
a	b	c
⋮	⋮	⋮

(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6-245157

(43)公開日 平成6年(1994)9月2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 N	5/44	Z		
	5/85	A	7916-5C	
		Z	7916-5C	
	5/91	L	4227-5C	
	7/14		7251-5C	

審査請求 未請求 請求項の数21 OL (全 25 頁)

(21)出願番号	特願平5-143469	(71)出願人	000006013 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5年(1993)6月15日	(72)発明者	片山 剛 京都府長岡京市馬場園所1番地 三菱電機 エンジニアリング株式会社京都事業所内
(31)優先権主張番号	特願平4-169363	(72)発明者	城下 賢司 京都府長岡京市馬場園所1番地 三菱電機 エンジニアリング株式会社京都事業所内
(32)優先日	平4(1992)6月26日	(72)発明者	長沢 雅人 京都府長岡京市馬場園所1番地 三菱電機 株式会社電子商品開発研究所内
(33)優先権主張国	日本(JP)	(74)代理人	弁理士 高田 守
(31)優先権主張番号	特願平4-342425		
(32)優先日	平4(1992)12月22日		
(33)優先権主張国	日本(JP)		

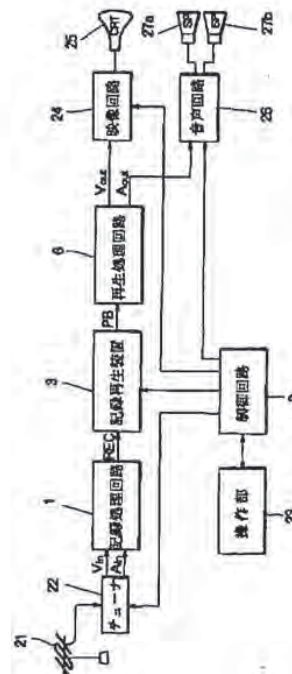
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 テレビ受像機および映像音響システム

(57)【要約】

【目的】 視聴者の都合に併せて番組の進行を制御し得るテレビ受像機あるいは映像音響システムを提供する。

【構成】 チューナ(22)と表示器(25)およびスピーカ(27a、27b)を備えたテレビ受像機あるいは映像音響システムにおいて、記録と再生とを同時にかつ独立に行ない得る記録再生装置を設ける。これにより、放送されている番組を受信しながら、その番組を記録再生することができ、また番組の進行を停止させまたは再開させることができる。番組の進行を速めることにより、番組の中の興味のない部分の再生を省略することもできる。また逆戻りにより番組の一分を再度見ることもできる。常時(電源投入時)は、受信されたテレビ信号を記録後直ちに(最小の遅れ時間で)再生し、操作部(23)の操作により再生の態様の変更が要求されたら、その要求に従って再生を行なうこととしても良い。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 放送された番組の映像および音響信号を含むテレビ信号を受信するテレビ受信手段(22)と、テレビ信号の記録と再生を同時にかつ独立に行ない得る記録再生手段(3)と、

再生されたテレビ信号の映像信号により表わされる映像を表示する映像表示手段(24、25)と、

再生されたテレビ信号の音声信号により表わされる音声を出力する音声出力手段(26、27a、27b)と、上記記録再生装置による再生の停止および再開を制御するための制御入力手段(23)とを備えたテレビ受像機。

【請求項2】 さらに、上記記録再生装置に、常時は受信されたテレビ信号を記録後直ちにあるいは予め定められた時間遅れで再生を行なわせ、上記制御入力手段(23)の操作により再生の態様の変更が要求された後は、上記制御入力手段(23)の操作に従って再生を行なわせる制御手段(2)を備えたことを特徴とする請求項1に記載のテレビ受像機。

【請求項3】 上記制御入力手段(23)により要求し得る再生の態様の変更のための制御には、再生の停止、再開、前向きジャンプが含まれることを特徴とする請求項2に記載のテレビ受像機。

【請求項4】 上記制御手段(2)は、上記受信されたテレビ信号の記録に対する再生の遅れ時間を記憶し、該遅れ時間以上の前向きジャンプが要求されたときに、受信されたテレビ信号を記録後直ちにあるいは予め定められた時間遅れで再生を行なう状態に戻すことを特徴とする請求項3に記載のテレビ受像機。

【請求項5】 上記テレビ受信手段(22)が、複数のチャンネルのテレビ信号を同時に出力することができるものであり、上記記録再生手段(3)が上記複数のチャンネルのテレビ信号を同時に記録することができるものであることを特徴とする請求項1ないし3にいずれかに記載のテレビ受像機。

【請求項6】 上記記録再生手段(3)が、記録されたテレビ信号の内の選択されたものを再生することができるものであることを特徴とする請求項5に記載のテレビ受像機。

【請求項7】 上記制御入力手段(23)は、記録された番組の再生順序を指定する再生シーケンス情報を入力するためにも用いられ、

さらに、上記再生シーケンス情報に応じて、記録された番組を指定された順序で再生するための実行可能なスケジュールを作成し、またはそのような実行可能なスケジュールを作成することができないときには作成不能であることを示す情報を発生するスケジュール手段(35)を備えたことを特徴とする請求項1に記載のテレビ受像機。

【請求項8】 放送された番組の映像および音響信号を含むテレビ信号を受信するテレビ受信手段(22)と、テレビ信号の記録と再生を同時にかつ独立に行ない得る記録再生手段(3)と、

再生されたテレビ信号の映像信号により表わされる映像を表示する映像表示手段(24、25)と、

再生されたテレビ信号の音声信号により表わされる音声を出力する音声出力手段(26、27a、27b)と、上記記録再生装置による再生の停止および再開を制御するための制御入力手段(23)とを備えた映像音響システム。

【請求項9】 さらに、上記記録再生装置に、常時は受信されたテレビ信号を記録後直ちにあるいは予め定められた時間遅れで再生を行なわせ、上記制御入力手段(23)の操作により再生の態様の変更が要求された後は、上記制御入力手段(23)の操作に従って再生を行なわせる制御手段(2)を備えたことを特徴とする請求項8に記載の映像音響システム。

【請求項10】 上記制御入力手段(23)により要求し得る再生の態様の変更のための制御には、再生の停止、再開、前向きジャンプが含まれることを特徴とする請求項9に記載の映像音響システム。

【請求項11】 上記制御手段(2)は、上記受信されたテレビ信号の記録に対する再生の遅れ時間を記憶し、該遅れ時間以上の前向きジャンプが要求されたときには、受信されたテレビ信号を記録後直ちにあるいは予め定められた時間遅れで再生を行なう状態に戻すことを特徴とする請求項10に記載の映像音響システム。

【請求項12】 上記テレビ受信手段(22)が、複数のチャンネルのテレビ信号を同時に出力することができるものであり、

上記記録再生手段(3)が上記複数のチャンネルのテレビ信号を同時に記録することができるものであることを特徴とする請求項8ないし11のいずれかに記載の映像音響システム。

【請求項13】 上記記録再生手段(3)が、記録されたテレビ信号の内の選択されたものを再生することができるものであることを特徴とする請求項12に記載の映像音響システム。

【請求項14】 さらに、電話回線(31)を介して他の電話機(30b)と接続可能な電話機(30a)と、再生音声信号と、上記電話機からの音声信号を受信し、上記再生音声信号と上記電話機からの音声信号の何れかを選択する音声入力切換器(32b)とを備え、

上記音声出力手段(26、27a、27b)は上記音声入力切換器により選択された音声信号を受信することを特徴とする請求項8ないし11のいずれかに記載の映像音響システム。

【請求項15】 上記電話機(30a)がテレビ電話機であり、

さらに、

再生映像信号と、上記電話機からの映像信号を受信し、上記再生映像信号と上記電話機からの映像信号の何れかを選択する映像入力切換器(32a)とを備え、

上記映像表示手段(24、25)は上記映像切換器により選択された映像信号を受信することを特徴とする請求項14に記載の映像音響システム。

【請求項16】 さらに、

上記電話機に接続可能であって、上記他の電話機から送られた電話信号を解読する電話信号解読器(33)と、解読された電話信号に応じてタイマー予約記録のための情報を記憶し、記憶された情報に基づいて記録上記記録再生手段に記録を行なわせる予約記録制御器(34)とを備えたことを特徴とする請求項14に記載の映像音響システム。

【請求項17】 上記予約記録制御器(34)が、制御入力手段(28)を用いて手入力されたタイマー予約記録のための情報をも記憶することができるものであることを特徴とする請求項16に記載の映像音響システム。

【請求項18】 さらに、電話機を介して送られた電話信号を解読する解読手段(33)と、

解読された電話信号に応じて、テレビ番組のタイマー予約記録のための情報を記憶する予約記録制御器(34)とを備えたことを特徴とする請求項8ないし11のいずれかに記載の映像音響システム。

【請求項19】 上記予約記録制御器(34)が制御入力手段(28)を用いて手入力されたタイマー予約記録のための情報をも記憶することができるものであることを特徴とする請求項18に記載の映像音響システム。

【請求項20】 上記制御入力手段(23)は、記録された番組の再生順序を指定する再生シーケンス情報を入力するためにも用いられ、

さらに、上記再生シーケンス情報に応じて、記録された番組を指定された順序で再生するための実行可能なスケジュールを作成し、またはそのような実行可能なスケジュールを作成することができないときには作成不能であることを示す情報を発生するスケジュール手段(35)を備えたことを特徴とする請求項8ないし11のいずれかに記載の映像音響システム。

【請求項21】 さらに、少なくとも番組の一部の削除および他の番組の挿入を含む編集機能を有する編集器(36)を備えたことを特徴とする請求項8ないし11のいずれかに記載の映像音響システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は映像および音声情報を処理するテレビ受信機および映像音響システムに関し、特に放送されている番組の受信をしながら、該放送されている番組の一時的な停止、遅延、逆戻り、圧縮、編集等を行ない得るシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】映像および音声信号の記録再生には、ビデオテープレコーダー、オーディオテープレコーダー等が知られており、また広く用いられている。しかしテープレコーダは、同じテープ上に記録を行ないながら、同時にテープの任意の位置から再生を行なうことができない。

【0003】例えば、テレビ番組を視聴している途中で、他の用事、例えば電話のために短時間(例えば数分)視聴を中断しなければならないことがある。ビデオテープレコーダーを用いれば、番組の残りを記録して後で見ることができる。しかし、この場合番組が終わるまで待たなければならない。これは、番組の残り時間が長い場合に特に不便である。また、視聴者が一連の番組を放送される順序で、かつできるだけ短い遅れで見たい場合にも不都合である。

【0004】視聴者がテレビ番組の放送が始まる時刻に短時間(数分)だけ遅れる場合にも同様の問題が起こる。これは、例えばニュース番組のように、できるだけ早く見たい番組である場合に特に問題である。

【0005】ビデオテープレコーダーに関する他の問題は、番組の受信中に、ある特定の場面を何等かの理由で(例えば良く見えなかったとき、あるいは他の理由で再度見たいとき)の理由で再生し、しかる後放送されている番組の視聴を継続することができないことである。

【0006】放送局用の動画遅延装置としては、テレビジョン学会技術報告、Vol. 12, No. 39, p. 7-12, 「光磁気ディスクによるランダム動画遅延装置」に記載されたものがある。

【0007】図1は、この従来の動画記録再生装置を示している。この動画記録再生装置は、記録処理回路1と、動画遅延装置用の制御回路2と、第1および第2の記録再生ディスク装置4aおよび4bおよび切換器5を含む記録再生装置3と、再生処理回路6とを有する。記録再生ディスク装置4aの詳細は図2に示されている。図示のように、記録再生ディスク装置4aは、記録増幅器7と、記録光ヘッド8と、記録トラック10を有する光ディスク9と、再生光ヘッド11と、再生増幅器12と、ディスク/ピックアップサーボ回路13とを備えている。

【0008】再び図1において、入力映像信号Vinおよび入力音声信号Ainは記録処理回路1で図3に示す信号スペクトルを有する記録信号RECに変換される。この信号スペクトルは光映像ディスク(レーザーディスクとも呼ばれるもの)の記録に用いられるものと同様である。記録信号RECは、制御回路2からの制御信号に応じて、記録再生装置3の記録再生ディスク装置4aおよび4bの一方又は双方で記録される。ディスク装置4aおよび4bで記録された信号は、制御回路2からの制御信号に応じて、再生信号PBaおよびPBbとして再生され、選択回

路5により選択され、再生信号PBとして再生される。これらは、再生処理回路6で再生処理を受けて、出力映像信号Voutおよび出力音声信号Aoutとして出力される。

【0009】図2を参照して、記録および再生中の記録再生ディスク装置4aの動作を詳細に説明する。記録信号RECは記録増幅器7で増幅され、記録光ヘッド9によって光ディスク9に記録されて、渦巻き状の記録トラック10を形成する。記録トラック10に記録された信号は、再生光ヘッド11で検出され、再生増幅器12で増幅され、再生信号PBとして出力される。ディスク/ピックアップサーボ回路13は光ディスク9の回転、記録光ヘッド8の位置および再生光ヘッド11の制御を行なう。

【0010】光映像ディスクに記録される信号と同様の信号が光ディスクに記録されるものと仮定しよう。渦巻状のトラックは、光ディスク9の内周側から始まり、外周側に向かって延びる。トラックは複数のターンからなる。各ターンもまた、トラックと呼ばれる。トラック(ターン)は内側のものから順に連続番号例えば、No.1からNo. 12,000を付される。さらに、各トラックは各トラックの半分からなるセグメントに分けられる。セグメントはA, Bの添え字で識別される。従って、トラック10は、図4に示すように、1A, 1B, 2A, 2B, 3A, 3B, ... 12,000Aおよび12,000Bに分けられる。図4は、記録光ヘッド9による、トラックセグメント3Aへの記録と、再生光ヘッド11によるトラックセグメント2Bからの再生とが同時に開始された状態を示す。そのような再生が最も早い、即ち記録の後最小時間遅れでの再生である。

【0011】記録ヘッド9が最も外側のトラックから、最も内側のトラックに移動するにはある時間が掛かるので、二つの記録再生ディスク装置4aおよび4bとを設け、一方のディスク装置において、ディスクの外側の縁部の近傍で記録を行なっているときに、他方のディスクでも記録を行なうのが有効である。そのような重複記録により、記録信号の連続性および再生の連続性が確保される。

【0012】さらに、記録再生ディスク装置を二つ設けることにより、記録時間即ち再生を遅延する時間を2倍にすることができる。各記録再生ディスク装置が1時間記録容量を持つなら、二つの記録再生ディスク装置を備えた記録再生装置は2時間の番組を記録することができ、あるいは放送されている番組の再生を2時間まで遅らせることができる。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】先にも述べたように、従来の家庭用映像音声記録装置、例えばテレビ受像機とビデオエープレコーダの組合せでは、放送中の番組の一時的保留、遅延、逆戻り、圧縮を行なうことができない。従って、用事のため、例えば電話を受けるため、視聴者がテレビ受像機から離れなければならないときは、

ビデオテープレコーダを用いてその番組を記録することができるものの、番組が終るまでは再生することができない。また、従来の動画記録再生装置では、各ユニットは二つ以上の番組を同時に記録することができない。

【0014】さらに、従来の動画記録再生装置は、放送局で用いるためのものであり、これをテレビ受像機と接続しただけでは上記の機能は得られない。

【0015】本発明は上記の問題を解決するためになされたものである。

10 【0016】本発明の目的は、視聴者の都合に併せて番組の進行を制御し得る装置を提供することである。

【0017】本発明の他の目的は、放送中の番組の一時的保留、遅延、逆戻り、圧縮および編集を行ない得る装置を提供することにある。

【0018】本発明の他の目的は、同時に放送される複数の番組の記録、即ち同時に放送される複数のチャンネルのテレビ信号の記録を行ない得る装置を提供することにある。

20 【0019】本発明のさらに他の目的は、複数の放送された番組を所望の順序で記録再生することのできる装置を提供することにある。

【0020】

【課題を解決するための手段】本発明のテレビ受像機あるいは映像音響システムは、放送された番組の映像および音響信号を含むテレビ信号を受信するテレビ受信手段(22)と、テレビ信号の記録と再生を同時にかつ独立に行ない得る記録再生手段(3)と、再生されたテレビ信号の映像信号により表わされる映像を表示する映像表示手段(24、25)と、再生されたテレビ信号の音声信号により表わされる音声を出力する音声出力手段(26、27a、27b)と、上記記録再生装置による再生の停止および再開を制御するための制御入力手段(23)とを備えたものである。

30 【0021】記録再生装置に、常時は記録後直ちにあるいは予め定められた時間遅れで再生を行なわせ、制御入力手段(23)の操作により再生の様相の変更が要求された後は、制御入力手段(23)の操作に従って再生を行なわせるための制御手段(2)を設けることが望ましい。

40 【0022】また、テレビ受信手段が二つ以上のチャンネルを同時に選択できるものであるのが望ましく、また記録再生装置が2つ以上のチャンネルのテレビ信号を同時の記録できるものであるのが望ましい。

【0023】

50 【作用】上記のテレビ装置や映像音響システムは、同時に記録および再生する能力を有するため、放送中の番組を受けながら、その番組の記録再生を行いまた番組の進行を一時止めてしかる後進行を再開させることもできる。これにより、放送された番組の進行を使用者の都合に併せて任意の時間シフトさせるための一時的メモリな

しバッファとして用いることができる。また、「ジャンプ」により、番組の進行を速める（即ち番組の興味のない部分の再生を省略して先へ進む）を行なうことも、あるいは逆戻り（後ろ向きのジャンプ）を行なって番組の一部を再度見ることも可能である。

【0024】

【実施例】実施例1

図5は、本発明の一実施例のテレビ受信機を示す。図示の如く、このテレビ受信機は、記録処理回路1と、制御回路2と、映像および音声信号を含むテレビ信号を記録再生する記録再生装置3と、放送されたテレビ信号を受信するためのアンテナ21と、所望のチャンネルのテレビ信号を選択するテレビチューナ22と、操作部23と、映像回路24と、テレビ受像管（CRT）25と、音声回路26と、スピーカ27aおよび27bとを備えている。

【0025】記録再生装置3を図示すれば、従来のシステムにおける記録再生ディスク装置4aおよび4bの一つを示す図2と同様となる。しかし、本発明で用いるディスクは直接書換（オーバーライト）可能な光磁気ディスクであるのが望ましい。そのような直接書換可能な光磁気ディスクは例えば日経エレクトロニクスNo. 506（1990年8月6日）の「オーバーライト可能な光磁気ディスクを開発、現行規格とはほぼ同じ装置で実現可能」と題する論文に示されている。この光磁気ディスクは、相変化を利用したものであり、追記型光メモリと略同じ光ピックアップ光学系とともに用いることができる。相変化型記録は、記録媒体を加熱した後徐冷するか急冷するかによって、異なる結晶状態を生じさせるものである。この記録方法には、現行のCD（コンパクトディスク）との互換性があると言う特徴がある。

【0026】本実施例で用いる制御回路2は、記録再生装置3を第1のモード（追従再生モード）と第2のモード（非追従再生モード）のいずれかで再生動作させることができる。

【0027】追従再生モードにおいては、記録したばかりのテレビ信号の再生を行なう。例えば、常時（電源投入時）は、記録後直ちに（最小の遅延時間で）または所定の遅延時間で、再生を行なうこととし、操作部23の操作により再生の態様の変更が要求された後は、操作部の操作に従って再生を行なうよう構成することができる。操作部23の操作により行ない得る操作には、再生の停止、再開、前向きのジャンプ、後ろ向きのジャンプが含まれる。追従再生モードにおいては、上記受信されたテレビ信号の記録に対する再生の遅れ時間を記憶し、該遅れ時間以上の前向きのジャンプが要求されたときに、受信されたテレビ信号を記録後直ちにあるいは予め定められた時間遅れで再生を行なう状態に戻す。これにより、直前に記録されたテレビ信号以外の信号を再生を行なわない。

【0028】非追従再生モードにおいては（従来のVTRと同様）操作部の操作23に従って、あるいは後述のスケジュール回路35の制御に従って、再生を行なう。

【0029】追従再生モードと非追従再生モードとの切換えは操作部23により行なうことができる。通常（電源投入時）は追従再生モードとし、操作部23の操作により非追従再生モードに切換えることができるように構成することができる。

【0030】操作部23としては、例えば、図6に示すリモコン（リモートコントロールユニット）28が用いられる。このリモコン28は以下のキーを有する。

【0031】(a)「TV-PAUSE」：このキーは記録された番組の再生を停止し、または再開するために用いられる。再生中にこのキーが押されると、再生が停止され、停止中にこのキーが押されると、再生が再開される。

【0032】(b)「SKIP」：このキーは番組の再生中にその一部を（順方向または逆方向に）飛ばす指令を与えるために用いられる。ジャンプの時間は、他のキーを用いて指定される。

【0033】(c) 数値キー「1」～「12」は、数値、例えば番組の再生中のジャンプの時間の入力のために用いられる。

【0034】数値キーはまたチャンネル番号を指定するためにも用いられる。

【0035】(d)「m」：このキーは「分」を入力するために用いられる。

【0036】(e)「-」：このキーは負の記号を入力するために用いられる。例えば数値キー「1」～「12」および「m」キーと共に用いられ、負の時間を表す。「SKIP」キーと共に用いられれば、逆方向へのジャンプが指令される。

【0037】(f)「ENTER」：このキーは他のキーに入力された一組のデータをエンターするために用いられる。一組のキーが押された後にこのキーを押すことによりデータがエンターされる。

【0038】リモコン28は他のキーをも備えているが、それらは公知の操作部と同じであり、説明を省略する。

【0039】放送されたテレビ番組はアンテナ21およびチューナ22で受信される。チューナ22は、操作部23の制御キーを用いて選択されたチャンネルのテレビ信号を選択する。選択されたチャンネル入力映像信号Vinおよび入力音声信号Ainは、チューナ22から出力され、記録処理回路1に入力される。入力映像信号Vinおよび入力音声信号Ainは、光映像ディスクへに記録される信号と同様の信号スペクトルを有する記録信号RECに変換される。変換された信号は記録再生装置3に記録される。

【0040】記録再生装置3に記録された信号は、再生処理回路6によって直ちに再生され、出力映像信号Vout

および出力音声信号Aoutとして出力される。出力映像信号Voutは映像回路24を通してCRT26に供給され、映像に変換される。出力音声信号Aoutは音声回路26を通してスピーカ27aおよび27bに供給され、音声に変換される。このようにして選択されたチャンネルの番組がCRT25およびスピーカ27aおよび27bにより出力される。

【0041】記録追従再生モードにおいて、最小の遅れ時間で再生をしているときは、記録と再生との間の時間（遅れ）は1秒の数分の1程度である。即ちチューナ22で受信された番組は1秒の数分の1程度の遅れ時間後に表示される。その程どの遅れは多くの場合問題とはならない。

【0042】テレビ番組を見ていた視聴者が、用事のため、例えば電話を受けるため、テレビ受像機から離れなければならない場合を想定しよう。説明を簡単にするため、操作部23が図6に示すリモコン28で構成されていると仮定する。テレビ受像機から離れる前に、視聴者はリモコン28の「TV-PAUSE」キーを押す。これにより、番組の進行を止めることができる。用事が終って、番組の再開を希望するときには、再び「TV-PAUSE」キーを押す。すると、番組の再生が再開される。この再生は、番組の進行を止めた箇所から始まる。従って視聴者はテレビ受像機から離れていた間に放送された部分を見損うことがない。

【0043】再開された番組の視聴中に、番組の進行を例えば3分だけジャンプにより速めたいときは、「SKIP」、「3」、「m」、「ENTER」の順にキーを押す。その様なジャンプは、例えばコマースシャルメッセージ（CM）の部分または興味のない部分があるときに行なわれる。もし、記録に対する再生の遅れ時間（例えば5分とする）よりも長いジャンプ時間（例えば6分）が指定されたときには、実際の遅れ時間（5分）だけ速められる。

【0044】「TV-PAUSE」キーが押されたときに発生される制御信号は、操作部23から制御回路2に伝えられる。この制御信号により、記録再生装置3のディスク/ピックアップサーボ回路13が制御される。再生中に停止の指令のため「TV-PAUSE」キーが押されると、記録光ヘッド8はトラックに沿って記録信号RECの記録を続ける一方、再生光ヘッド11は「TV-PAUSE」キーが押された時の場所に留まる。一例として、記録光ヘッド9がトラックセグメント3Aの記録を開始し、再生光ヘッド11がトラックセグメント2Bからの再生を始めた時に「TV-PAUSE」キーが押されたとしよう。記録光ヘッド9はトラックセグメント3A、3B、4A、4B、...と記録を続ける一方、再生光ヘッド11は同じトラックセグメント2A、2B、2A、2B、...からの再生を繰返す。停止状態の解除のために「TV-PAUSE」キーが再び押されると、再生光ヘッド11が留っていた箇所から、即ちトラックセグメント

2A、2B、3A、3B、...の順に、再生が進行する。ジャンプのための制御信号が（ジャンプの時間を表す信号とともに）入力されたときには、対応する数のトラックセグメントだけ飛越され、その位置から再生が続行される。

【0045】「SKIP」、「-」、「3」、「m」、「ENTER」の順にキーを押すことにより、番組を3分間だけ、逆方向に飛ばす、即ち逆戻りすることができる。この機能は視聴者が番組のある部分を見なかった、あるいは良く見なかった、あるいは再度見たい場合に用いられる。

【0046】記録と再生を同時に行ない得る上記実施例のテレビ受像機は下記の様な利点を持つ。例えば、一時停止機能を利用することにより、視聴者は番組の受信中に番組を一時的に停止させることができる。従って、用事、例えば電話を受けるために番組の視聴を中断しなければならないときに、テレビ受像機から離れる前に番組の進行を停止させ、テレビ受像機に戻った後で番組の進行を再開させることができ、テレビ受像機から離れていた間に放送された部分を見損うことがない。視聴者はまた、ジャンプの機能を用いることにより番組を圧縮することができる。上記の実施例では、記録光ヘッドおよび再生光ヘッドは図2に示すように対向して配置されている。しかし、これとは異なる配置であっても良い。また記録再生装置3として、書換を容易にするための消去ヘッド等を備えたものであっても良い。

【0047】実施例2

図7は本発明の他の実施例を示す。図5と同じ符号は、同一または対応する回路または部材を示す。図5のアンテナ21、映像回路24、CRT25、音声回路26、スピーカ27aおよび27b、制御回路2および操作部23は省略されている。制御回路2からの制御線も省略されている。本実施例では、切換器32aおよび32bが付加されている。

【0048】切換器32aはチューナ22からの出力Vinまたは再生処理回路6からの出力Voutを選択して、映像回路24に出力する。切換器32bはチューナ22からの出力Ainまたは再生処理回路6からの出力Aoutを選択して、音声回路24に出力する。切換器32aおよび32bは、操作部23からの手入力に応じて動作する制御回路2に制御される。切換器32aがチューナ22の出力Vinを選択しているときには切換器32bもチューナ22の出力Ain（Vinと関連する）を選択し、切換器32aが再生処理回路6の出力Voutを選択しているときには切換器32bも再生処理回路6の出力Aout（Voutと関連する）を選択するように、制御が行なわれる。このようにして、互いに関連する映像および音声信号、VinおよびAinまたはVoutおよびAoutが切換器32aおよび32bから映像回路24および音声回路26に供給される。

【0049】図7に示された構成を用いると、チューナ22の出力VinおよびAinを映像および音声回路24およ

び26に、直接、即ち記録再生装置3で記録再生することなく、供給することができる。即ち、記録再生が不要のときには、切換器32aおよび32bはチューナ22の出力VinおよびAinを映像および音声回路24および26に接続する。そのような直接伝送モードにおいては、記録処理回路1、記録再生装置3および再生処理回路6には電力を供給する必要がない。従って、上記直接伝送モードにおいてこれらへの電力供給を遮断する手段を設けてもよい。

【0050】切換器32aおよび32bが再生処理回路6の出力VoutおよびAoutを映像回路24および音声回路26に接続するときの動作は図5を参照して説明したのと同様である。

【0051】実施例3

図8は本発明の他の実施例を示す。図7と同じ符号は、同一または対応する回路または部材を示す。図7と同様、図5のアンテナ21、映像回路24、CRT25、音声回路26、スピーカ27aおよび27b、制御回路2および操作部23は省略されている。制御回路2からの制御線も省略されている。

【0052】本実施例のチューナ22は複数のチャンネルのテレビ信号（言換えれば、複数の番組）を選択し、選択されたチャンネルのテレビ信号を出力することができる。図示の例では、2つのチャンネルのテレビ信号が同時に選択されており、第1の選択されたチャンネルの映像信号Vin1および音声信号Ain1および第2の選択されたチャンネルの映像信号Vin2および音声信号Ain2が共に出力される。図5や図7の単一の記録処理回路1の代わりに一対の記録処理回路1aおよび1bが設けられている。

【0053】本実施例の記録再生装置3は2チャンネルのテレビ信号を記録することができる。

【0054】切換器32aはチューナ22からの出力Vin1およびVin2ならびに再生処理回路6の出力Voutの何れかを選択して映像回路24に出力する。切換器32bはチューナ22からの出力Ain1およびAin2ならびに再生処理回路6の出力Aoutの何れかを選択して音声回路26に出力する。切換器32aおよび32bは制御回路2に制御される。切換器32aがチューナ22の出力Vin1を選択しているときには切換器32bもチューナ22の出力Ain1（Vin1と関連する）を選択し、切換器32aがチューナ22の出力Vin2を選択しているときには切換器32bもチューナ22の出力Ain2（Vin2と関連する）を選択し、切換器32aが再生処理回路6の出力Voutを選択しているときには切換器32bも再生処理回路6の出力Aout（Voutと関連する）を選択するように、制御が行なわれる。このようにして、互いに関連する映像および音声信号、Vin1およびAin1、Vin2およびAin2またはVoutおよびAoutが切換器32aおよび32bから映像回路24および音声回路26に供給される。

【0055】記録処理回路1aおよび1bの各々は図5の記録処理回路1と同様である。記録処理回路1aおよび1bはそれぞれ信号Vin1およびAin1、およびVin2およびAin2を処理し、記録信号REC1およびREC2を発生する。

【0056】本実施例の記録再生装置3は図9に示すような構成のものである。図示のようにこの記録再生装置は図2の示すのと同様の部材（同じ符号で示されている）を備えている。図示のように、部材7~13の他に、第2の記録増幅器107および第2の記録光ヘッド108が設けられている。これらは、記録増幅器7および記録光ヘッド8と同様である。二つの記録増幅器7および107、ならびに二つの記録光ヘッド8および108を有するので、記録処理回路1aおよび1bからの二つの記録信号REC1およびREC2を同時に記録することができる。再生光ヘッド11は記録光ヘッド8および108で記録された信号の再生に用いられる。

【0057】再生信号PBは再生処理回路6に供給される。再生処理回路6はこれに基づき映像および音声信号VoutおよびAoutを発生する。

【0058】本実施例によれば、二つのチャンネルのテレビ信号を同時に記録することができる。このような構成は、同時に放送される二つの番組を共に記録する場合に便利である。

【0059】実施例4

図10は本発明の他の実施例を示す。本実施例は図8の実施例3と類似であるが、本実施例の記録再生装置3は二つのチャンネルのテレビ信号を同時に再生し得る点で、実施例3の記録再生装置3とは異なる。本実施例の記録再生装置3は、各々図5の実施例に関して説明した記録再生ディスク装置と同様の、二つの記録再生ディスク装置4aおよび4bで構成される。

【0060】記録再生装置3は二つの再生信号PB1およびPB2を発生する。切換器5は、再生信号PB1およびPB2の何れかを選択して、再生処理回路6に供給する。

【0061】二つの記録再生ディスク装置4aおよび4bを備えることにより、記録再生装置の記憶容量は増大し、より長い番組の記録を行なうことができる。

【0062】二つの記録再生ディスク装置は二つのディスク駆動装置およびそれぞれの駆動装置に搭載された2枚のディスクで構成されたものでも良く、また両面に記録領域を有するディスクと、それぞれの面に記録再生を行なう2組の記録および再生ヘッドとを備えたものでも良い。また、同じディスクの同じ面に記録再生を行なう2組の記録および再生ヘッドを備えたものでも良い。記録再生ディスク装置の数あるいは記録再生光ヘッドの組の数は、2つに限らず、3以上でも良い。

【0063】実施例5

図11は本発明の他の実施例の映像音響システムを示す。この映像音響システムは、記録再生装置を内蔵したテレビ受像機のほか、テレビ電話機30aと切換器32

aおよび32bとを備えている。図5と同じ符号は、同一または対応する回路または部材を示す。図5のアンテナ21、映像回路24、CRT25、音声回路26およびスピーカ27aおよび27bは省略されている。制御回路2からの制御線も省略されている。テレビ受像機を構成する回路は鎖線29で示されている。テレビ電話機30aは電話回線31を介して他のテレビ電話機30bに接続可能である。

【0064】切換器32aは再生処理回路6の出力Voutまたは電話機30aの出力を選択して、映像回路24に供給する。切換器32bは再生処理回路6の出力Aoutまたは電話機30aの出力を選択して、音声回路26に供給する。切換器32aおよび32bは、操作部23における手入力に応じて動作する制御回路2により制御される。切換器32aおよび32bは互いに独立に制御される。例えば、切換器32aが電話機30aの出力を選択してCRT25に表示させ、切換器32bが再生処理回路6の出力を選択することもある。

【0065】制御信号、例えば「呼び出し」、「発呼者の電話番号または名前等の識別情報」等を示す信号が制御回路2に供給され、映像信号が切換器32aに供給され、音声信号が切換器32bに供給される。再生処理回路6の出力映像信号Voutおよび出力音声信号Aoutもまた切換器32aおよび32bに接続される。切換器32aは映像回路24を通してCRT25に供給される。切換器32bは音声回路26を通してスピーカ27aおよび27bに供給される。

【0066】図12は本実施例で用いられるリモコン28の他の例を示す。このリモコン28は図6のものと同様であるが、「TELE」キーを備えている点で異なる。この「TELE」キーは電話の呼出しの受信を指令し、あるいは電話での通話を終了させるときに用いられる。

【0067】他の電話機30bから電話の呼出しがあると、電話機30aの呼出しの鈴が鳴る。また、「呼び出し」および「発呼者の識別情報」を示す信号が制御回路2に送られる。制御回路2は発呼者の識別情報を映像回路24に送る。映像回路26はこの識別情報を表示する。この表示は記録再生装置3で再生されている番組の映像に重ね合わせた形（スーパーインポーズ）で行なわれる。発呼者の識別情報がCRT25に表示させるので、その識別情報に基づいて電話を受けるかどうかの判断をすることができる。

【0068】電話を受けるには、リモコン28の「TELE」キーを押す。すると、電話機30aはオフフックとなり、電話機30aと電話機30bとが繋がり、映像および音声信号が電話機30bから電話機30aに送られる。切換器32aは、電話機30aからの映像信号を選択し、切換器32bは、電話機30aからの音声信号を選択する。この結果、電話機30bからの映像および音声信号がCRT25およびスピーカ27aおよび27b

に供給される。記録再生装置3は上記した一時停止の機能を実行する。通話が終ると、電話機の受話器（ハンドセット）をオンフックするかあるいは「TELE」キーを押す。すると切換器32aおよび32bは再生処理回路6からの映像および音声信号を選択する。これにより、通話の間記録再生装置3に記録されていた信号の再生が開始される。

【0069】上記のように、実施例1の内蔵動画記録再生装置3を有するテレビ受像機2に電話機30aを組合せることにより、発呼者を特定し、またCRTやスピーカをテレビ電話に使用する機能ならびに番組の記録や電話による通話の間番組の進行を停止させる機能を持つ映像音響システムが得られる。

【0070】上記したテレビ電話機の代わりに、テレビ機能を持たない電話機を用いることも可能である。また、電話機の代わりにまたは電話機に加えて、ビデオカメラを備えたインターフォンを用いることもできる。

【0071】実施例6

図13は本発明の他の実施例の映像音響システムを示す。この映像音響システムは、記録再生装置を内蔵したテレビ受像機29と、電話機30aと、電話信号解読器33と、予約記録制御器34とを備えている。図11と同じ符号は、同一または対応する回路または部材を示す。電話信号解読器33は、テレビ電話機30aに接続されている。予約記録制御器34は、テレビ信号解読器33と制御回路2に接続されている。

【0072】電話信号は話者の発した音声（スピーチ）であってもよい。この場合、音声を、予め定めた語または短文に限定しておいても良い。電話信号としては、音声の代わりに押しボタン電話機のキーを操作した時に発生されるトーン（例えばDTMF（2周波）形式のもの）を利用しても良い。

【0073】電話信号解読器33は他の電話機30bから電話回線を介し、電話機30aに送られた電話信号を受信し、該電話信号を解読する。

【0074】予約記録制御器34は、解読の結果を受信し、それを記憶する。この記憶内容がタイマー予約記録のための情報であり、この情報に基づいて記録再生装置3が番組の記録を行なう。これをなすため、チャンネルの指定および記録の開始および終了のための信号が制御回路2に供給される。上記のような構成とする代わりに、予約記録制御器34を記録再生装置3およびチューナ22に接続して上記の制御を行なうこととしても良い。予約記録制御器34のセットは、操作部23を用いた手入力でも行ない得る。

【0075】図13の実施例の変形として、図8および図10の実施例で説明したように複数の番組を同時に選択し得るチューナ22と、複数の記録処理回路1aおよび1bと、複数の番組を同時に記録し得る記録再生装置3とを備えたテレビ受像機を用いても良い。この場合、

予約記録制御器34は二つの記録光ヘッドあるいは二つの記録再生ディスク装置による記録を制御する。

【0076】実施例7

図14は本発明の他の実施例の映像音響システムを示す。この映像音響システムは、記録再生装置を内蔵したテレビ受像機29と、電話機30aと、電話信号解読器33と、予約記録制御器34と、スケジュール回路35とを備えている。図13と同じ符号は、同一または対応する回路または部材を示す。スケジュール回路35は、番組の記録および再生のスケジュールを作成して記憶し、記憶されたスケジュールに従って記録および再生を制御する。

【0077】スケジュールの作成は、予約記録および予約再生に関する情報に基づいて行なわれる。予約記録に関する情報には、記録されるべき番組を示す情報（各番組の開始および終了時間およびその番組が放送されるチャンネル）が含まれる。予約再生に関する情報には、記録された番組の再生の希望の時間や番組の再生の希望の順序あるいは優先順序を示す情報が含まれる。再生の希望の順序あるいは優先順位は、希望の順序あるいは優先順序と同じ順序で番組を入力することにより入力される。

【0078】予約記録および予約再生に関する情報の入力には操作部23を用いることができる。予約記録および予約再生に関する情報を受けるため、スケジュール回路35は制御回路2を介して操作部23に接続されている。

【0079】記憶されたスケジュールに従っての予約記録の制御は、直接または予約記録制御器34を介して行なうことができる。直接制御のために、スケジュール回路35は制御回路2を介してチューナ22と記録再生装置3に接続されている。予約記録制御器34を介しての制御のために、スケジュール回路35は制御回路2を介して予約記録制御器34に接続されている。

【0080】記憶されたスケジュールに従っての予約再生の制御は直接に行なうことができる。この制御のため、スケジュール回路35は制御回路2を介して記録再生装置3および切換器32aおよび32bに接続されている。

【0081】予約記録や予約再生に関する情報はCRT25に表示可能である。このような機能があると、情報の入力の際便利である。作成されたスケジュールもCRT25に表示可能である。この表示のため、スケジュール回路35は制御回路2を介して映像回路24に接続されている。

【0082】図15は、スケジュール回路35の動作を示す。最初に、予約記録および予約再生に関する情報が入力される(S1)。すると、入力された情報がCRT25に表示される(S2)。すべての情報が入力されると(S3)、スケジュール回路35は実行可能なスケジ

ュールの作成を試みる(S4)。このスケジュールは、記録および作成のシーケンスおよび記録再生装置の記憶領域の割当てを定めるものである。実行可能なスケジュールが作成できたときには(S5)、該スケジュールが表示される(S6)。再生の順序および各番組の表題のみならず、開始時間、終了時間および残り時間が表示される。

【0083】スケジュールに異存がないときには、操作者(使用者)は操作部23を用いてスケジュールを承認する情報を入力する(S27)。すると、このスケジュールは記憶され、この記憶されたスケジュールに従って予約記録および予約再生が行なわれる。

【0084】実行可能なスケジュールが作成できないときには(S5)、その旨の情報がCRT25に表示される。その場合、操作者は番組の中に記録または再生を省略しても良いものがあるかどうか判断する(S8)。何れかの番組を省略してもよい場合には、その旨の情報(省略する番組を特定する情報)を入力する(S9)。するとその番組が削除される(S9)。省略が許容できないときには(S8)、再生の順序または時間の変更を入力する(S10)。番組の削除または再生の順序または時間の変更を、優先順序に従って自動的に行なうこととしても良い。番組の削除(S9)又は再生の順序または時間の変更(S10)の後、訂正された情報が表示される(S2)。そしてスケジュールの作成が再び試みられる(S4)。

【0085】誤入力が発見されたときには、表題等の情報を再入力することにより入力の訂正を行ない得る。

【0086】上記の構成により、番組の再生を、記録の順序に制約されることなく、所望の順序で再生することができる。また、記録と再生との間での干渉を避け、記録再生装置を最大限に利用することができる。

【0087】図14の実施例の変形として、図8および図10の実施例で説明したように、複数の番組を同時に選択することができるチューナ22と、複数の記録処理回路1aおよび1bと、複数の番組を同時に記録することができる記録再生装置3とを備えたテレビ受像機を用いることもできる。この場合、スケジュール回路35を用いることが利点が一層大きくなる。複数の記録ヘッドあるいは複数の記録再生ディスク装置相互間および記録と再生の間の干渉を回避して、記録および再生を行なうためのスケジュールを自動的に作成することができる。

【0088】実施例8

図16は本発明の他の実施例の映像音響システムを示す。この映像音響システムは、記録再生装置を内蔵したテレビ受像機29と、電話機30aと、電話信号解読器33と、予約記録制御器34と、スケジュール回路35と、編集器16とを備えている。図14と同じ符号は、同一または対応する回路または部材を示す。

【0089】編集器36はテレビ番組の編集を行なうも

のである。編集器36は再生処理回路6に接続されている。編集器36は番組の一部、例えばコマースシャルメッセージ(CM)の部分を削除または短縮する。この機能を用いれば、例えば、視聴者が番組の視聴を中断した後、視聴を再開した場合において、実際の放送に追いつくことができる。

【0090】実施例8のシステムを放送局あるいは放送会社で用いる場合には、上記の編集器で、他の放送局または放送会社から供給された番組のコマースシャルメッセージを削除し、またそのような番組に別のコマースシャル

メッセージやニュース番組を挿入することができる。【0091】編集器の機能はスケジュール回路35の機能と組合せて用いることができる。例えば、スケジュールの作成中に番組を編集により短縮することができる。これは、スケジュールの作成を試みる前に行なっても良く、また作成を試みた結果実行可能なスケジュールの作成ができないと判断されたときに行なっても良い。後者の場合、編集の後にスケジュール作成を再試行することができる。そのような、編集器36とスケジュール回路35との間の協力を可能にするため、これらは制御回路2を介して互いに接続されている。

【0092】スケジュール作成の試行または再試行の前の編集は、手入力によって行なうこともできる。この場合操作部23を用い、CRT25上のスケジュールおよび編集に関する情報の表示を見ながら行ない得る。

【0093】図16の実施例の変形として、図8および図10の実施例で説明したように、複数の番組を同時に選択することができるチューナ22と、複数の記録処理回路1aおよび1bと、複数の番組を同時に記録することができる記録再生装置3とを備えたテレビ受像機を用いることもできる。この場合、図17(a)に示すように放送時間が互い重なる複数の番組を編集器36に使用により再配置し、または編集し、図17(b)に示すようなシーケンスで再生することができる。さらに、記録された番組のうち所望のものを抽出することもできる。

【0094】実施例9

図18は、本発明の他の実施例を示す。この実施例では、記録再生装置3として半導体メモリを備えたものが用いられている。即ち、この記録再生装置3は、アナログ/デジタル変換回路(ADC)14と、3ステートバッファ15と、半導体メモリ16と、メモリ制御回路17と、アドレス選択回路18と、データラッチ19と、デジタル/アナログ変換回路(DAC)20とを備えている。入力映像信号Vinおよび入力音声信号Ainは記録処理回路1で、図3に示された、光映像ディスクに用いられるものと同じ信号スペクトルを有する記録信号REC(パルス変調アナログ信号)に変換される。記録信号RECはADC14でデジタルデータに変換され、3ステートバッファ15を介して半導体メモリ16に書込まれる。メモリ制御回路17は例えば図19に示される

制御信号を、3ステートバッファ15と、半導体メモリ16と、アドレス選択回路18と、データラッチ19とに供給する。半導体メモリ16への書込みおよび読出しは記録再生ディスク装置への記録および再生に対応する。

【0095】半導体メモリ16への書込みおよび読出しは図19(a)のW/R信号に従って行なわれる。書込み中は、W/R信号により、3ステートバッファ15の出力が図19(c)にW-DATAで示すようにデータバスDB上で有効となる。メモリ16の出力はフローティング状態(書込み)状態となり、アドレス選択回路18はメモリ16のアドレスADRとして書込みアドレスW-ADRを選択する。実際の書込みは図19(d)のW-PLSに応じて行なわれる。読み出し中は、W/R信号により、3ステートバッファ15の出力はデータバスDB上で無効となり、メモリ16の出力は図19(c)にR-DATAで示すように有効(読出し)となる。アドレス選択回路18はメモリ16のアドレスとしてアドレスR-ADRを選択する。図19(e)に示すR-PLSに応じて、データバスDB上のデータはデータラッチ19に読込まれ、PB-DATAとして出力され、DAC20でアナログ再生信号PBに変換される。このアナログ再生信号PBは再生処理回路6に入力されて再生処理を受け、映像および音声信号VoutおよびAoutとなる。

【0096】上記のように半導体メモリを用いて記録再生装置を構成しても、光磁気ディスクを用いた場合と同様の効果が得られる。半導体メモリは制御が容易である。問題点は、記憶容量が比較的少ないと言うことである。しかし、例えば、画像データ圧縮技術の発展にともない、あるいは一層の高集積化がさらに進むにつれ、半導体メモリの使用が一層現実的となる。

【0097】変形例

実施例1の変形として説明した実施例2~4と同様の変形を実施例5~9にも適用することができる。実施例2~4の何れかの教示を実施例5~9の何れかに組込むに当り、実施例5~9の切換器32aおよび32bは、チューナ22の出力の選択にも用いることができる。

【0098】記録される信号は光映像ディスクでの記録に用いられる信号と同じでものであるとして説明した。しかし、異なる形式の信号を用いても良い。例えばコンピュータデータを表すデジタル信号でも良く、また圧縮画像データを表すデジタル信号であっても良い。

【0099】記録再生装置としては、光磁気ディスク装置あるいは半導体メモリに限らず、他の形式の記録再生装置、例えば磁気ディスク装置(例えばフロッピーディスク装置)を用いても良い。

【0100】上記の実施例によれば、記録再生装置はテレビ受像機に組込まれている。しかし、別個の記録再生装置を、モニターテレビ受像機またはビデオプロジェクター、音響システム、電話機、ビデオカメラを備えたイ

インターフォン記録再生装置等と組合せて用いることとしてもよい。

【0101】上記の映像音響システムは放送された番組の視聴に用いられるだけではなく、放送局において番組の編集に用いることもでき、またセキュリティーシステムで記録された画像の検査に使用することもできる。そのような場合、遅延、一時停止、短縮、編集の機能が有用である。

【0102】

【発明の効果】上記のように、本発明によれば、映像および音声信号が記録され、その再生を記録とは独立に行なうことができる。従って、放送されている番組を受けて鑑賞しながら、一時停止や短縮を行なうことができる。

【0103】また、記録された番組を所望の順序で再生することもできる。また記録された番組のうち所望のものを抽出することもできる。

【0104】さらに、電話信号解読器を設けることにより、予約記録器のセットを遠隔から、電話回線を介して行なうことができる。

【0105】複数の番組を同時に選択し得るチューナと、複数の番組のテレビ信号を同時に記録再生し得る記録再生装置とを用いることにより、複数の番組を同時に記録することができる。スケジュール回路を設けることにより、記録再生のスケジュールを自動的に作成することができる。編集器を設けることにより、番組の編集が可能になる。編集は、再生中はまたはスケジュールの作成中に行なわれる。

【0106】つまり、本発明のテレビ受像機および映像音響システムは、結果として使用者の希望するスケジュールに沿って映像音響情報を鑑賞し得る利便性を与えるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来の記録再生装置を示すブロック図である。

【図2】従来の記録再生装置における記録再生ディスク装置を示す概略図である。

【図3】従来から用いられている記録信号のスペクトルを示す図である。

【図4】記録トラックの例を示す概略図である。

【図5】本発明の一実施例の、記録再生装置を内蔵したテレビ受像機を示すブロック図である。

【図6】リモコンの一例を示す上面図である。

【図7】本発明の他の実施例の、記録再生装置を内蔵し

たテレビ受像機を示すブロック図である。

【図8】本発明の他の実施例の、記録再生装置を内蔵したテレビ受像機を示すブロック図である。

【図9】図8の記録再生装置で用いられる記録再生ディスク装置を示す概略図である。

【図10】本発明の他の実施例の、記録再生装置を内蔵したテレビ受像機を示すブロック図である。

【図11】本発明の他の実施例の、記録再生装置を内蔵したテレビ受像機と電話機とを備えた映像音響システムを示すブロック図である。

【図12】リモコンの他の例を示す上面図である。

【図13】本発明の他の実施例の、記録再生装置を内蔵したテレビ受像機と、電話機と、電話信号解読器と、予約記録器とを備えた映像音響システムを示すブロック図である。

【図14】本発明の他の実施例の、記録再生装置を内蔵したテレビ受像機と、電話機と、電話信号解読器と、予約記録器と、スケジュール回路とを備えた映像音響システムを示すブロック図である。

【図15】スケジュール回路の動作を示すフローチャートである。

【図16】本発明の他の実施例の、記録再生装置を内蔵したテレビ受像機と、電話機と、電話信号解読器と、予約記録器と、スケジュール回路と、編集器を備えた映像音響システムを示すブロック図である。

【図17】編集器の動作を示すタイムチャートである。

【図18】本発明の他の実施例における記録再生装置の他の例を示すブロック図である。

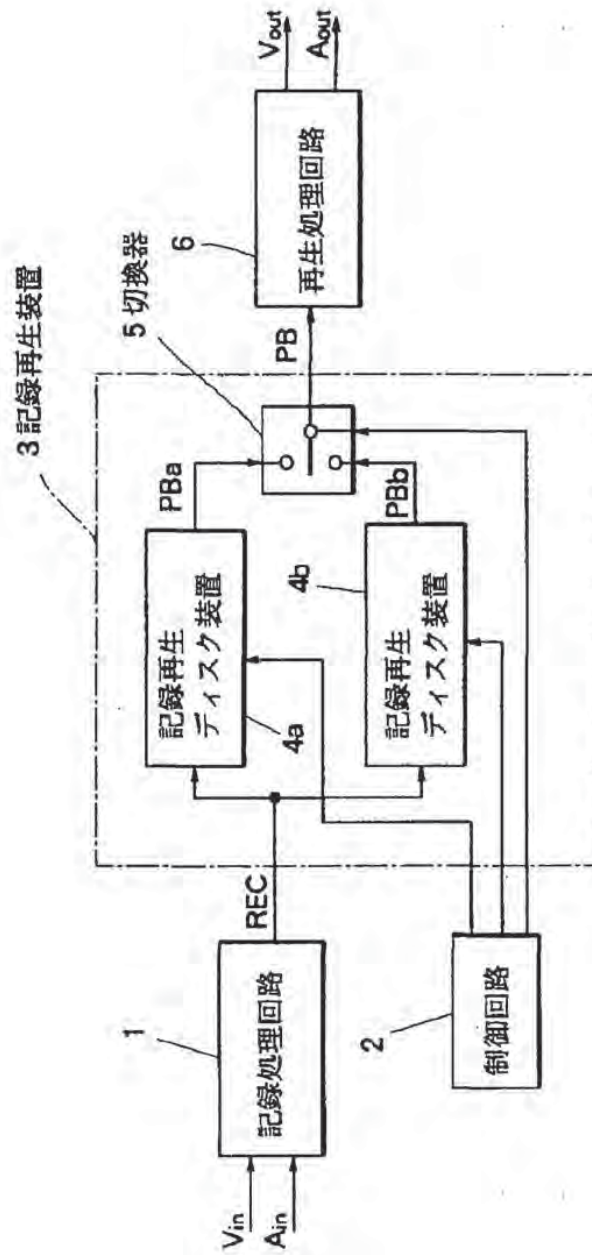
【図19】図18の記録再生装置への書込みおよび読出しの動作を示すタイムチャートである。

【符号の説明】

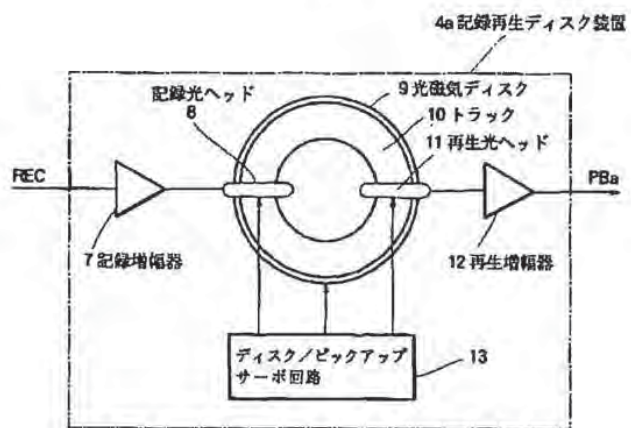
- 3 記録再生装置
- 22 チューナ
- 23 操作部
- 25 CRT
- 27 a、27 b スピーカ
- 31 電話回線
- 30 a テレビ電話機
- 32 a、32 b 切換器
- 33 電話信号解読器
- 34 予約記録制御器
- 35 スケジュール回路
- 36 編集器

(12)

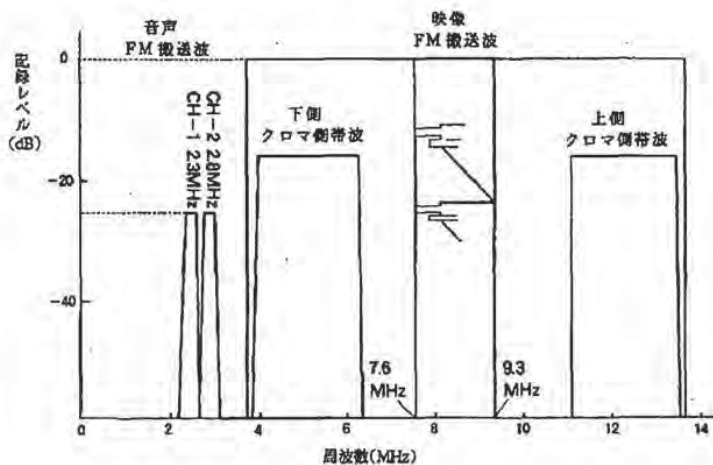
【図1】



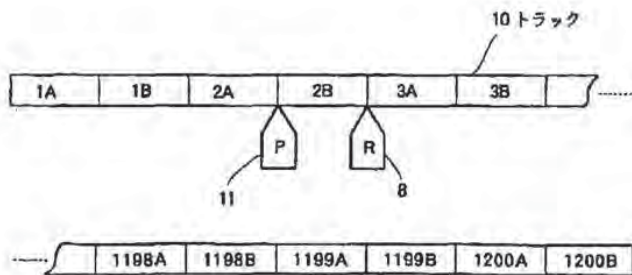
【図2】



【図3】

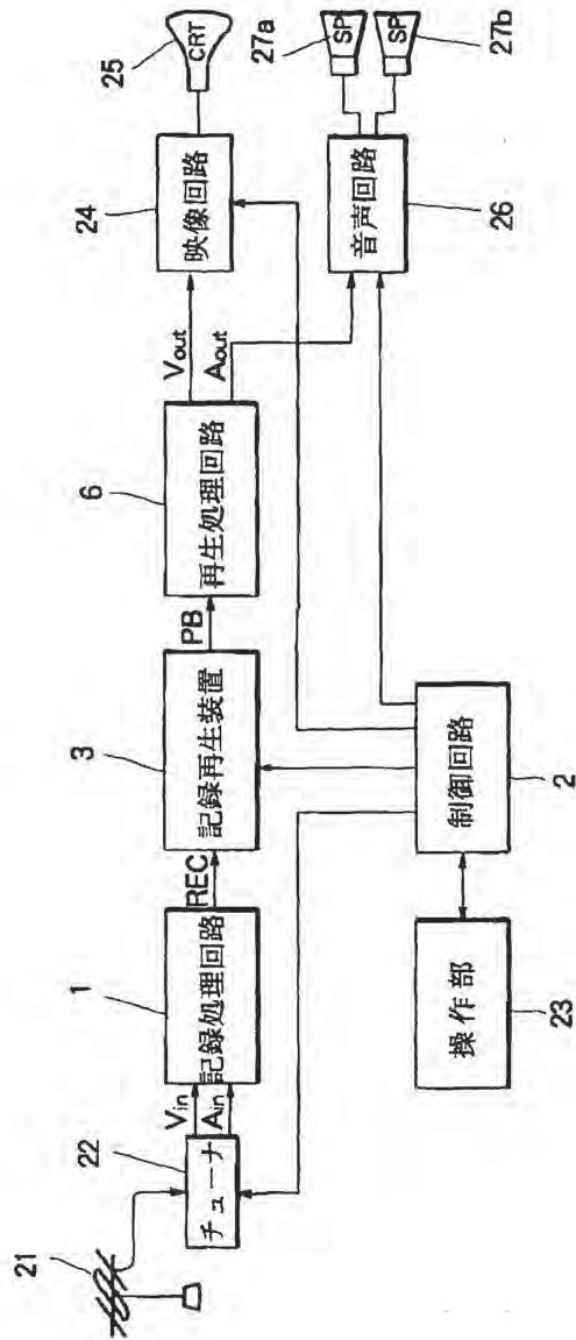


【図4】

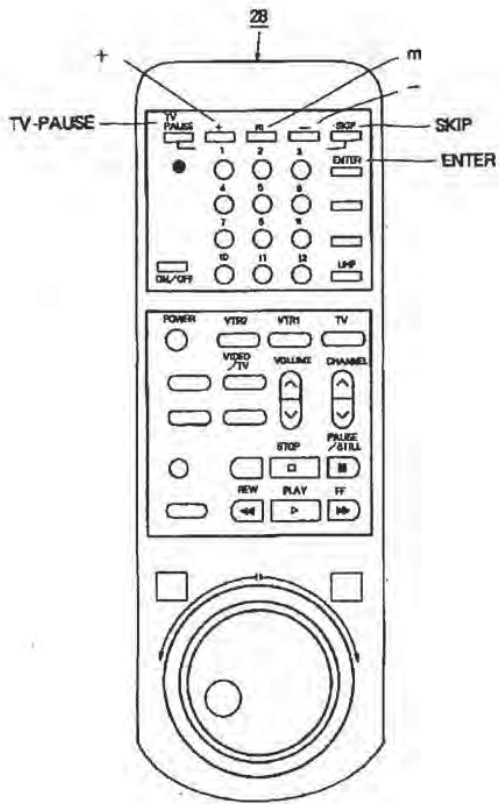


(14)

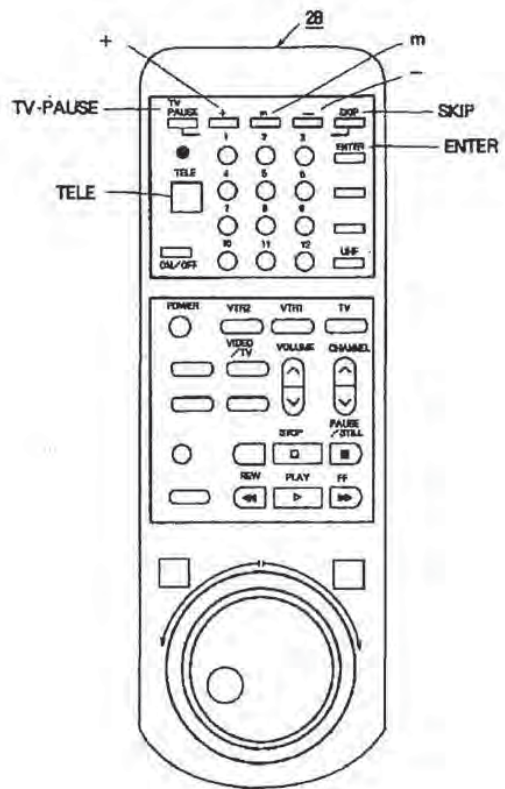
〔図5〕



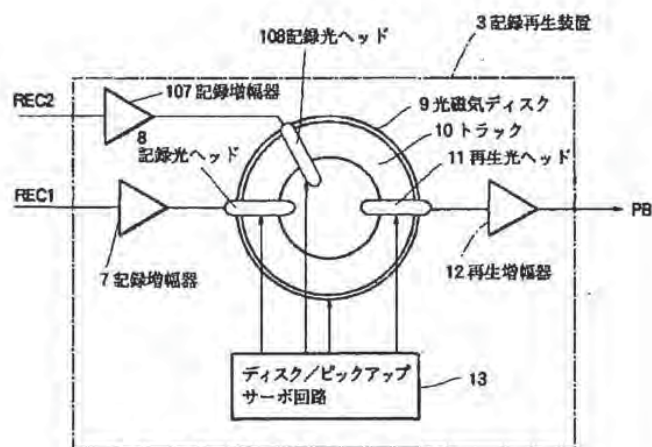
【図6】



【図12】

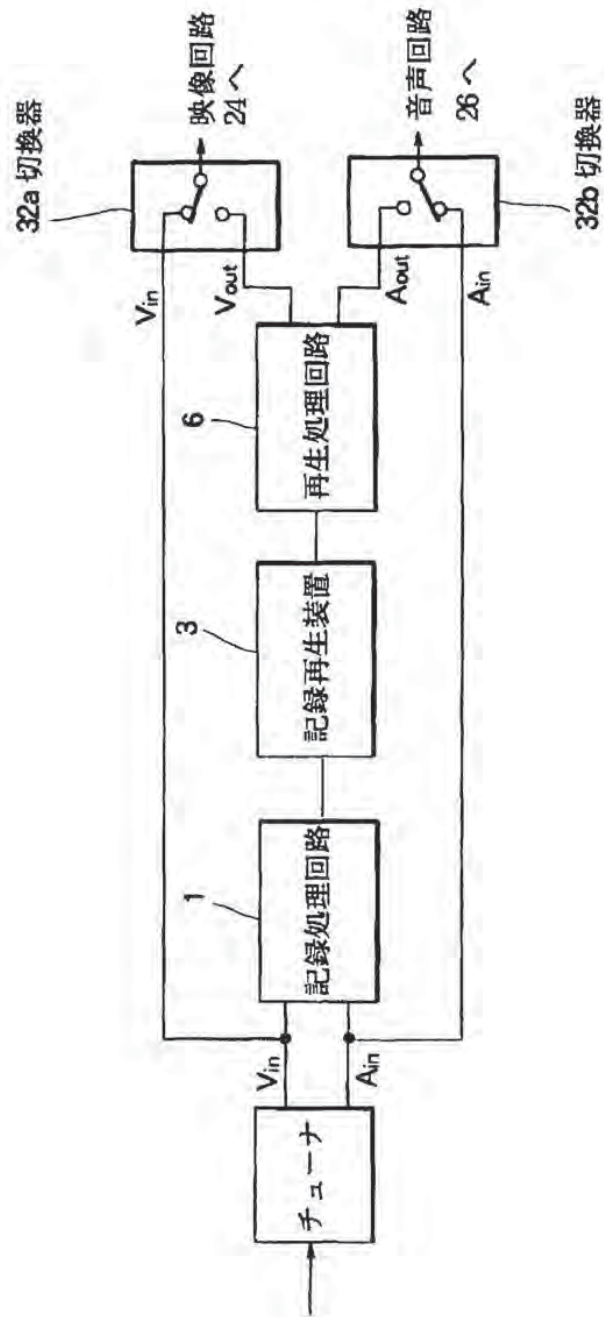


【図9】

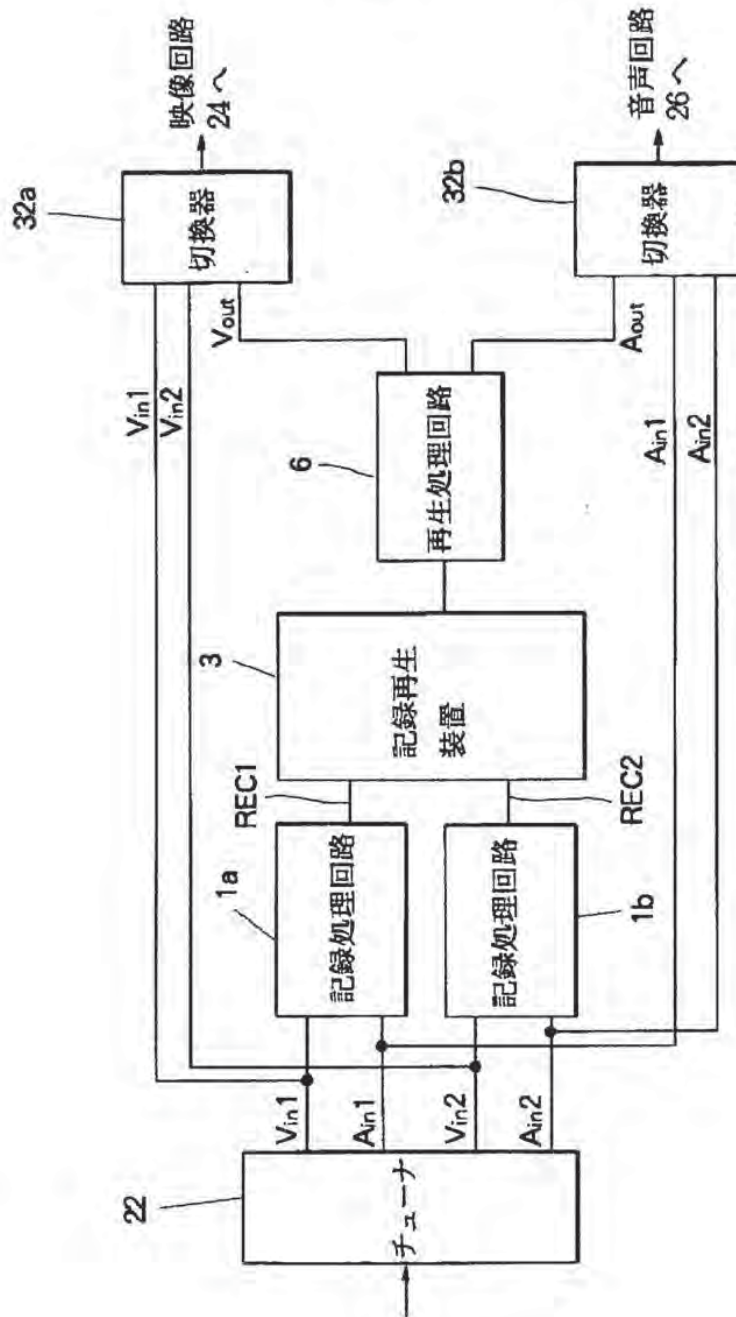


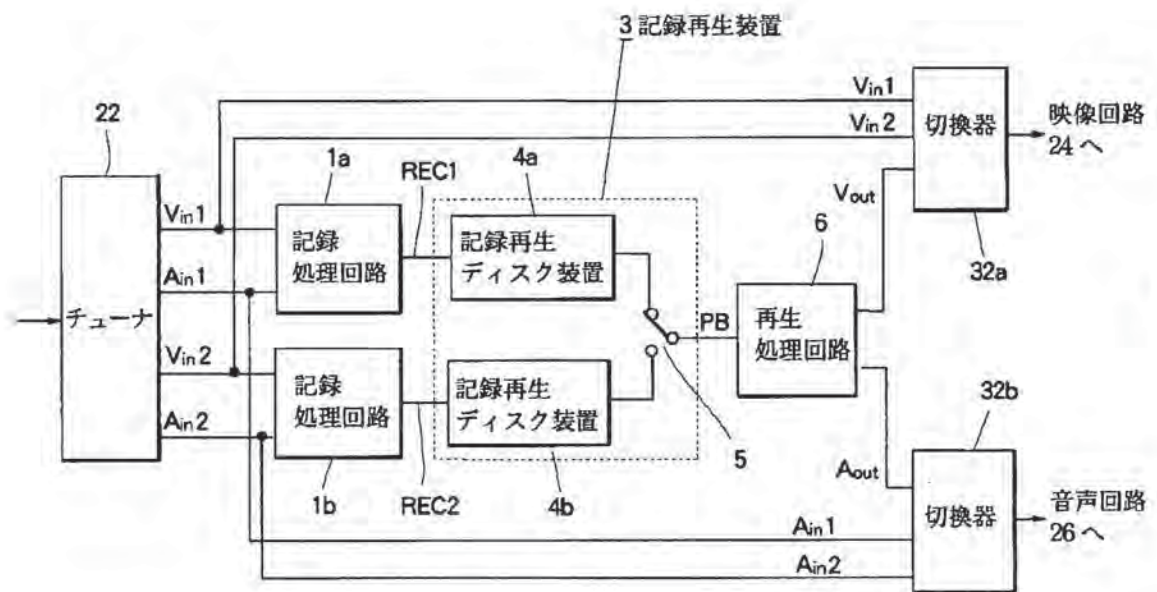
(16)

【図7】



【図8】

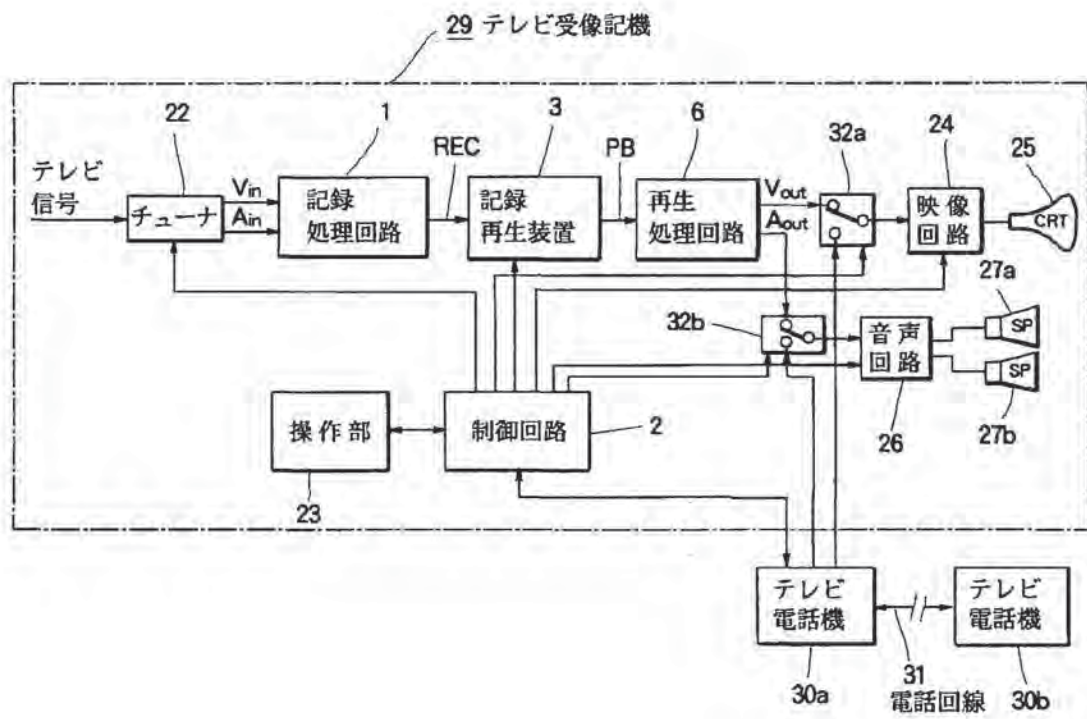




【図10】

(18)

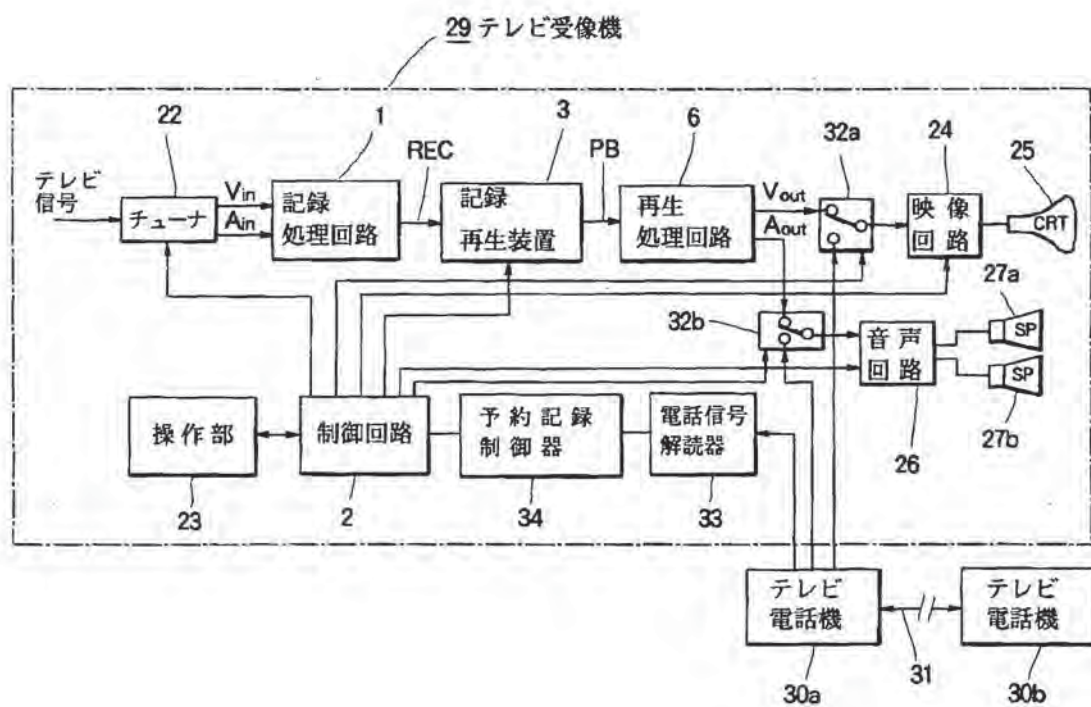
特開平6-245157



【図11】

(19)

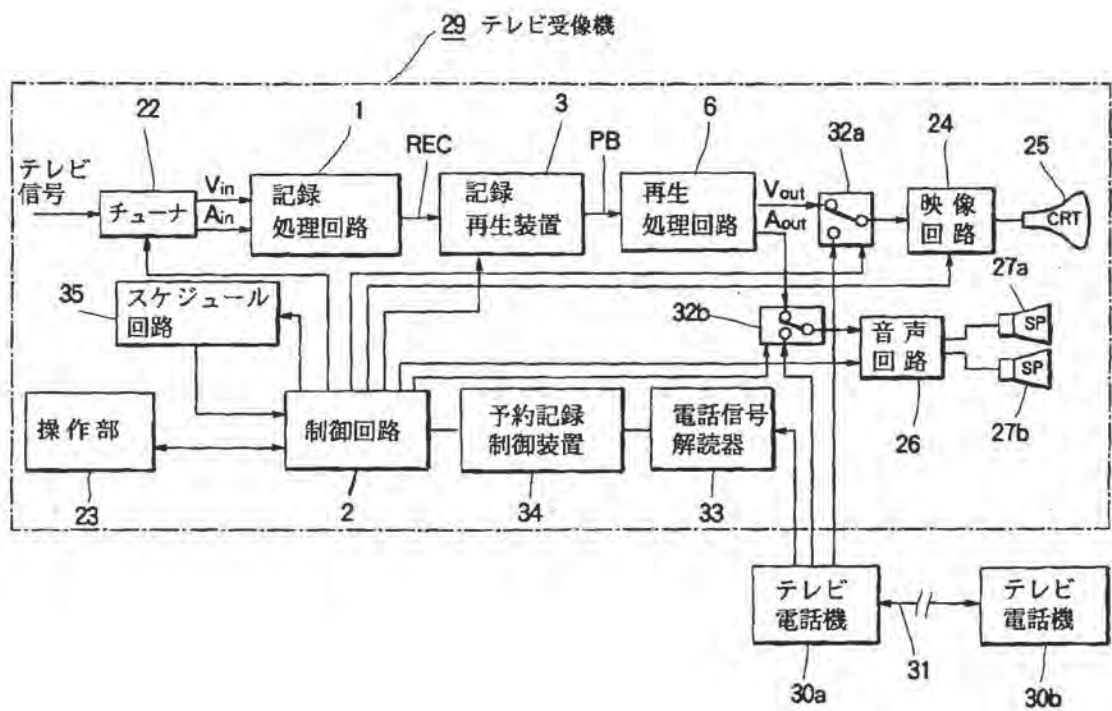
特開平6-245157



【図13】

(20)

特開平6-245157

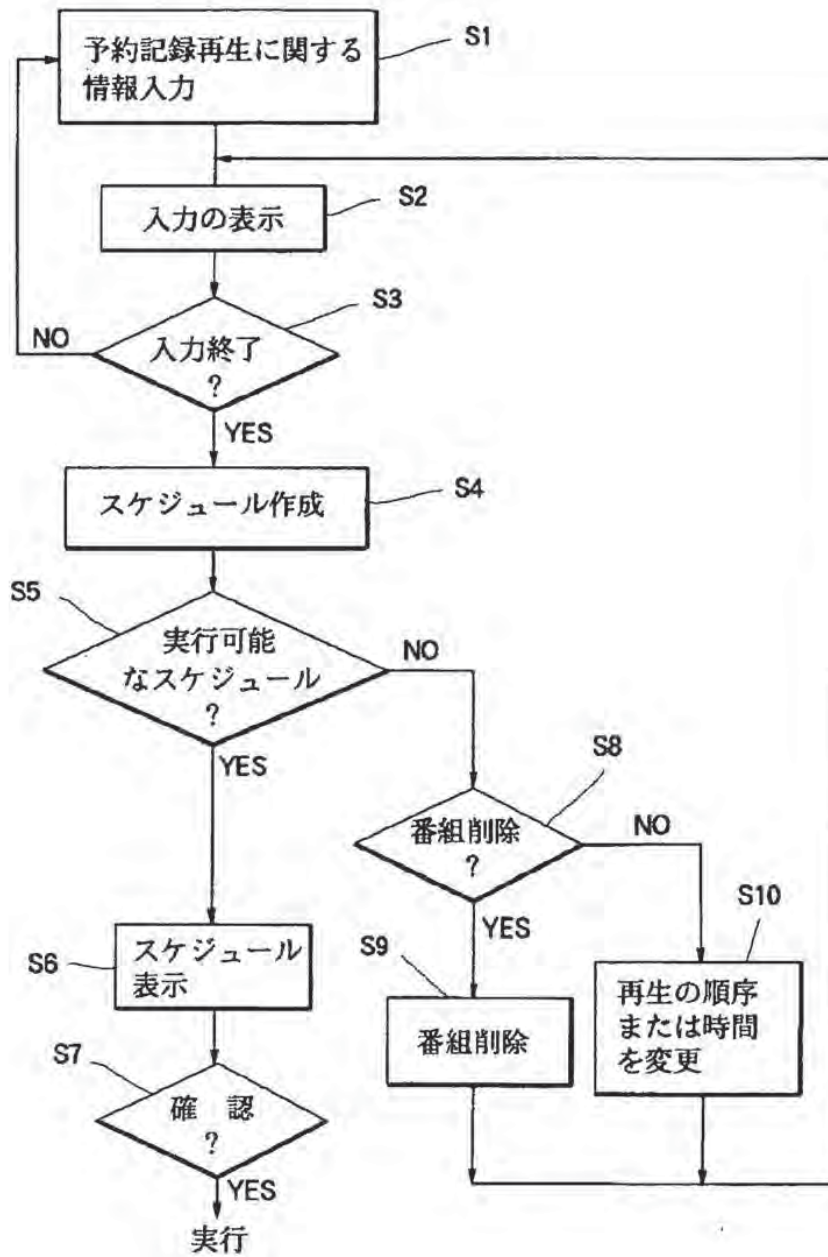


【図14】

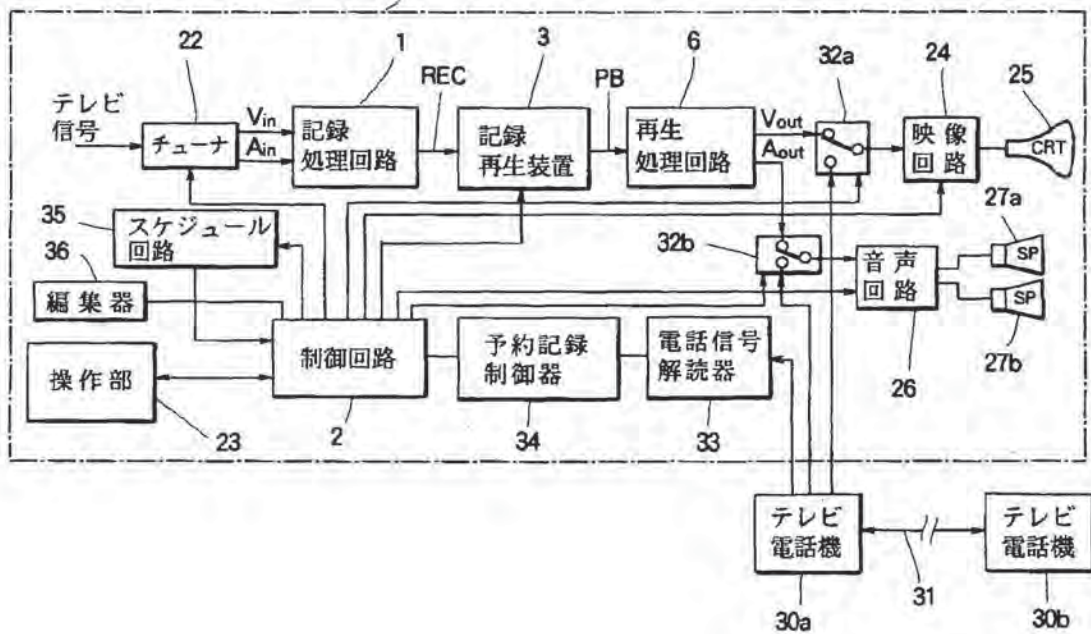
(21)

特開平6-245157

【図15】



29 テレビ受像機

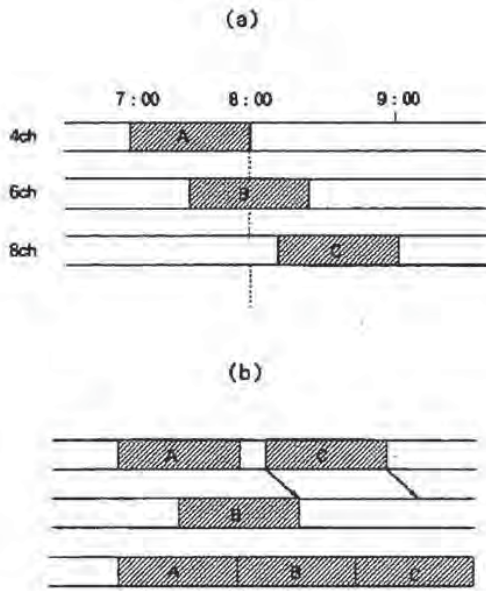


【図16】

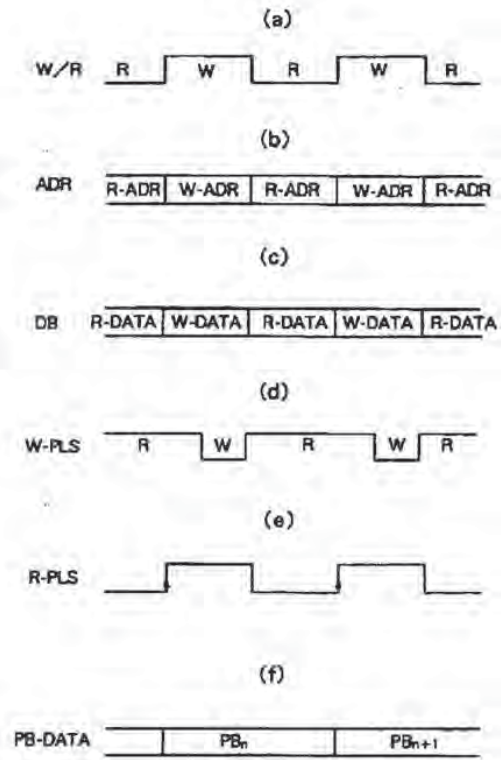
(23)

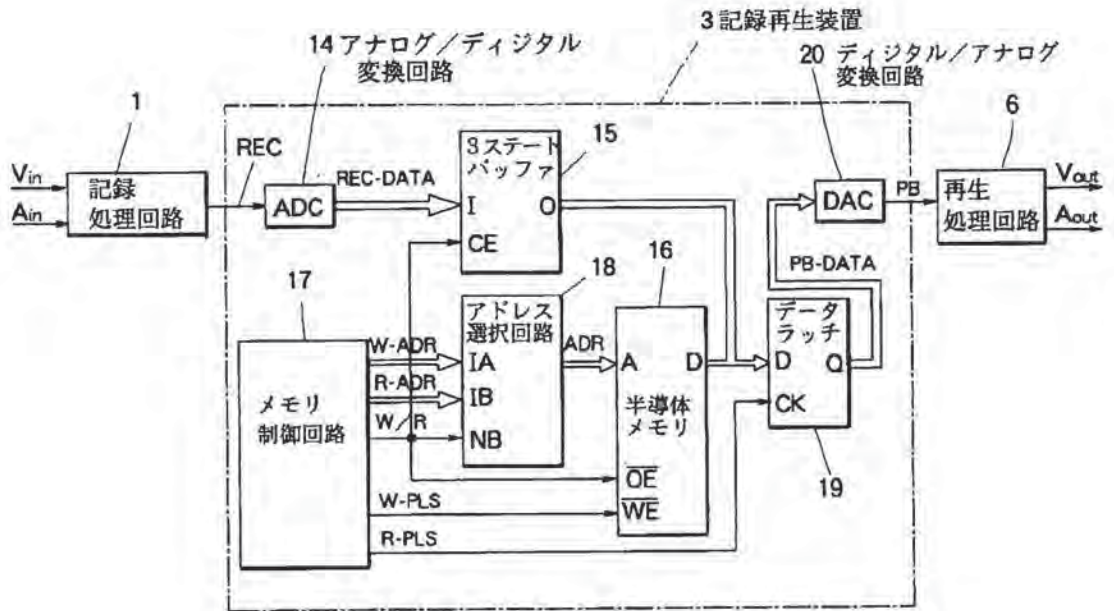
特開平6-245157

【図17】



【図19】





【図18】

(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7-111629

(43)公開日 平成7年(1995)4月25日

(51)Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/91				
G 1 1 B 20/02	Z	9294-5D		
H 0 4 N 5/7826		7734-5C	H 0 4 N 5/ 91	C
			5/ 782	C
			審査請求 未請求 請求項の数10	〇 L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平5-255488

(22)出願日 平成5年(1993)10月13日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 山下 経

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式

会社日立製作所映像メディア研究所内

(74)代理人 弁理士 小川 勝男

(54)【発明の名称】 音声映像記録再生装置

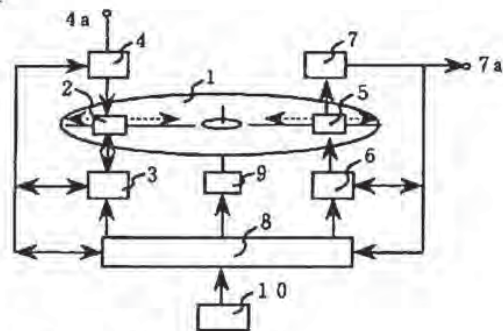
(57)【要約】

【目的】本発明は、音声映像記録再生装置に関し、その目的は、記録動作と再生動作を独立して制御することで、リアルタイムシフタを提供することにある。

【構成】実時間で、何度も記録再生可能な音声映像記録再生メディアと、メディアに信号を記録する記録系と、記録系とは独立して再生動作をする再生系と、記録系、再生系の記録再生動作を制御するシステムコントロール系と、記録再生などの命令を入力する指令信号入力装置とで構成される。

【効果】記録系と、再生系とが独立して動作させられるため、記録中でも、再生が任意の箇所から開始出来、再生中断中でも記録は続行できるなどの、リアルタイムシフタが、実現できる。

図1



- 1 : ディスク状の信号記録メディア
- 2 : 信号記録ヘッド
- 3 : 信号記録ヘッドコントロールサーボ系
- 4 : 記録信号処理系
- 5 : 信号再生ヘッド
- 6 : 信号再生ヘッドコントロールサーボ系
- 7 : 再生信号処理系
- 8 : 記録/再生システムコントロール系
- 9 : ディスク回転モータ
- 10 : 命令入力装置
- 4a : 信号入力
- 7a : 信号出力

【特許請求の範囲】

【請求項1】実時間で繰り返し信号を記録再生する音声映像記録再生メモリと、音声映像記録系と、音声映像記録系と独立してメモリに記録された信号を再生する音声映像再生系と、該音声映像記録系と音声映像再生系とを独立して、その記録、再生をコントロールするシステムコントロール系と、該システムコントロール系に各種の指令信号を入力する入力装置とを具備し、入力装置からの指令信号により、音声映像信号記録系での信号記録中を含む、任意の時間に、記録された信号の任意の箇所から、再生を行なうことを特徴とする音声映像記録再生装置。

【請求項2】請求項1の音声映像記録再生装置において、その音声映像記録再生メモリとしてディスク状のメディアを使用することを特徴とする音声映像記録再生装置。

【請求項3】請求項1の音声映像記録再生装置において、その音声映像記録映像メモリとして半導体メモリを使用することを特徴とする音声映像記録再生装置。

【請求項4】請求項2のメディアを使用する音声映像記録再生装置において、少なくとも2個の音声映像記録系を具備し、第一の記録系でメディアに信号を記録している最中に、第二の記録系は、第一の記録系でのメディアへの記録完了と同時に、連続記録、あるいは、第一の音声映像記録系とは独立して、入力装置により指定された任意の箇所からの記録を開始すると共にコントロールされることを特徴とする音声映像記録再生装置。

【請求項5】請求項2のメディアを使用する音声映像記録再生装置において、少なくとも2個の音声映像再生系を具備し、第一の音声映像再生系でメディアから信号を再生している最中に、他の再生系は、第一の再生系でのメディアからの再生完了と同時に連続再生を含め、第一の再生系とは独立して、任意の記録箇所から再生を行うようコントロールされることを特徴とする音声映像記録再生装置。

【請求項6】請求項2のメディアを使用する請求項1の音声映像記録再生装置において、記録系に、入力信号を所定の期間遅延させる第一の遅延回路と、再生系での信号を所定の時間遅延する第二の遅延回路を具備したことを特徴とする音声映像記録再生装置。

【請求項7】請求項6の遅延回路は、メディアへの繰返し記録回数に応じて遅延時間を所定の時間増加させる第一の遅延回路と、メディアへの繰返し記録回数に応じて、遅延時間を所定の時間づつ減少させる第二の遅延回路とすることを特徴とする音声映像記録再生装置。

【請求項8】請求項1の音声映像記録再生装置と、チューナと、ディスプレイと、それぞれの装置を制御するシステムコントローラと、システムコントローラに、各種命令信号を入力する入力装置とを具備したことを特徴とする第二の音声映像記録再生装置。

【請求項9】請求項1の音声映像記録再生装置を、複数具備したことを特徴とする請求項8の第二の音声映像記録再生装置。

【請求項10】請求項1の音声映像記録再生装置を、少なくとも2式とを備え、複数の記録媒体を蓄え、かつ、システムコントローラからの制御信号により、蓄えた記録媒体を、所定の音声映像記録装置に、自動着脱するメディアオートチェンジャとを具備したことを特徴とする請求項8の第二の音声映像記録再生装置。

10 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、音声映像記録再生装置に関し、とくに音声映像記録中でも再生を可能とする、タイムシフトを実現するものに関する。

【0002】

【従来技術】音声映像記録再生装置として、VCR (Video Casset Recorder)や、VDP (Video Disc Player)が、一般的である。

【0003】

20 【発明が解決しようとする課題】VCRは、音声映像の記録が完了してからでないとは再生は不可能であり、またVDPは、一般的に再生のみ可能であり、また磁気ディスク、あるいは、MO (Magneto Optical) 光ディスクのように、繰返し記録再生可能なディスクを使用する装置においても、信号記録直後の、記録信号確認のための再生以外、信号記録中に、任意の時点で、かつ任意の箇所から再生動作させ、タイムシフトとして動作する装置はなかった。

【0004】

30 【課題を解決するための手段】上記課題を実現させるために、音声映像記録再生メディアと、そのメディアに、音声映像信号を記録するための記録系と、記録系とは独立して動作する再生系と、該記録系、再生系の両者の動作を独立して制御するシステムコントロール系と、システムコントロール系に、各種の制御命令を入力する入力装置とから構成された装置で、記録系の動作と、再生系の動作とを完全に独立して動作させることによって実現できる。

【0005】

40 【作用】上記構成にて、入力装置からの制御命令信号により、システムコントロール系から、記録系にメディアへの信号記録命令が、印加される。これにより、記録系が、装置に入力された音声映像信号を記録する。一方、入力装置からの再生指令信号により、再生系が再生動作を開始する。この時、再生系は、記録系動作とは独立して動作するため、記録動作が実行されている間でも、終了後でも、任意の時間から、しかも、記録されたどの箇所から（入力装置から指定された箇所から）再生可能である。この様に、記録系動作と再生系動作とが互いに独立しているため、記録中に、再生を開始し、かつ再生途

50

中で一時再生中断や、静止画再生などの特殊再生などの動作もさせられる。この様に、システムコントロール系が、各系を制御し、動作をさせることにより、音声映像信号記録時における、リアルタイムシフトを実現させられる。

【0006】

【実施例】

(1) 図1に、本発明の好適な実施例のブロック図を示す。図1において、1は、音声映像を記録するディスク状記録媒体(ディスク)、2は、ディスク1上に設置され、ディスク1上を記録第一トラックから最終トラックまでの間移動しながら入力音声映像信号を記録する記録ヘッド、3は、記録ヘッド2のディスク1上での安定記録を達成させるための、ディスク1の記録トラック位置と、記録ヘッド2との相対位置を一定に保つための、記録ヘッドサーボコントロール系、4は、入力された音声映像信号を、記録ヘッド2で記録するための変調などの信号処理を行う記録信号処理回路、5は、ディスク1上の記録ヘッドとは物理的にどのような場合にもぶつからない位置に配置され、記録された音声映像信号を再生するため、ディスク1上を記録第一トラックから最終トラックまでの間移動しながら、信号を再生する再生ヘッド、6は、再生ヘッド5による安定信号再生を行うための再生信号ヘッドサーボコントロール系、7は、再生ヘッドから再生された信号を所定の信号に変換し出力するための再生信号処理回路、8は、記録開始時の、各種制御(記録位置指定、ディスク回転モータ回転制御、記録ヘッド第一トラック位置への移動制御、各種サーボ系の開始、及び、サーボ系が定常状態に達した後、記録開始制御など)、また再生系での各種制御(再生位置指定、再生開始指令、再生ヘッド移動、各種再生ヘッドサーボ制御、など)を行う、記録再生システムコントローラ、9は、ディスク回転モータ、10は、本装置の動作開始、記録開始、再生時の再生箇所指定、など各種命令信号を入力する入力装置である。

【0007】入力装置10からの命令信号によりシステムコントローラ8の各種指令信号を各系に印加し、その指令信号により、ディスク1が回転を開始、信号記録ヘッド2は、ディスク1の、記録第一トラック位置に移動し、かつディスク1と記録ヘッド2との相対高さ位置を一定に保つごとく信号記録サーボコントロール系3により制御される。また、再生ヘッド5も、記録ヘッド2と同様に、記録ヘッド2とは、独立して、再生ヘッドサーボコントロール6の働きでディスク1上の所定の位置に移動し、再生ヘッド5とディスク1との相対高さ、かつ所定のトラックを再生できるよう各種位置制御される。これら各種のサーボ動作が定常状態に達したことを記録再生システムコントローラ8が、各系の信号を監視し検出する。定常状態に達したことを検出後、記録あるいは、再生動作が、入力装置からの指令信号の入力により

開始される。

【0008】信号の記録が開始されると、記録ヘッド2は、記録第一トラックから、順次、最終トラックまで移動しながら信号を記録して行く。この時、記録開始、記録トラックナンバー、映像フレームナンバー、タイムコード、記録終了などの情報が、音声映像信号と共にディスクに記録される。この記録動作中、入力装置から再生指令信号が印加されると、記録再生システムコントローラ8は、再生ヘッド5に、入力装置10が指定した信号記録箇所から再生開始する制御信号を出力する。これに従い、再生ヘッドは、初期の再生待機位置から、入力装置10からの、再生開始指定位置に高速移動する。この再生ヘッド移動中、所定の再生開始位置に到達したことを、トラック数のカウント、あるいは、再生信号中の、記録トラックナンバー、フレームナンバー、タイムコードを検出するなどして、確定し、高速移動をストップし、所定の移動速度で、再生を開始する。

【0009】また、記録は、入力装置10からの記録中止、終了命令の入力、あるいは、入力番組の終了となるまでの間、連続して記録がなされていく。この記録ヘッド2が、ディスクの最終トラック位置にまで到達した時点でも、記録終了とならない場合には、記録ヘッド2は信号を連続してディスク1に記録するため、ディスク1の記録第一トラック個所に、記録最終トラック位置から高速移動し、記録を続ける。このとき、第一トラックからの記録位置に既に信号が記録されている場合もあるが、新しい信号を前の信号を消去しつつ重ね書きしていく。

【0010】再生動作は、記録と同様、再生ヘッド5がディスク1の最終トラック位置まで再生した時点でも、再生中止指令信号が、入力装置10などから入力されないか、あるいは、番組終了とならないかぎり、再生ヘッド5も、ディスク第一トラック位置に高速移動し再生を続行する。

【0011】上記の動作は、記録動作と、再生動作とをそれぞれ分けて、記録後に再生動作を行うように示したが、この実施例では、記録系と再生系とが独立して設置されており、記録中の再生、再生中の記録が、任意にできることは自明である。このように、動作させることで、リアルタイムシフト機能付きの音声映像記録再生装置を提供できる。

【0012】(2) 図2に、本発明に係る、好適な第二の実施例を示す。図2において、1から10までは、図1に示した実施例での構成物と同一物で、11は、第二の記録ヘッド、12は、第二の記録ヘッドサーボコントロール系、13は、第二の再生ヘッド、14は、第二の再生ヘッドサーボコントロール系、である。

【0013】図1で示した実施例において、ディスク1の最終トラックまで、記録あるいは再生がなされ、更に連続して記録あるいは再生が行われる場合、次の記録再

生トラックは、ディスク第一トラックとなるが、一般的には、移動時間ゼロでの移動は不可能であり、このヘッド移動時間分の記録再生の途切れ、すなわち、記録時には、記録信号の欠落、再生時には、再生中断といった問題が生じた。

【0014】本実施例では、この問題を解決するため、第二の記録ヘッド、第二の記録ヘッドサーボコントロール系、第二の再生ヘッド、第二の再生ヘッドサーボコントロール系を備えた。なおそれぞれのヘッドは、互いどのような動作状態でも物理的にぶつからない位置に配置されている。

【0015】すなわち、第一の記録ヘッド2で記録を実行している最中に、あらかじめ、第二のヘッド11は、記録第一トラック位置に移動し記録待機状態となっている(電源 on から記録待機までの動作は、実施例第一の記録ヘッド2の立ち上げ動作と同様)。システムコントロール系8が、第一の記録ヘッド2の記録動作が最終トラックまで実行されたことを記録トラックナンバー、フレームナンバー等の情報等により検出すると、直ちに、第一の記録ヘッド2での記録を終了し、第二の記録ヘッド11による、記録を開始する。第二の記録ヘッド11での記録は、第一の記録ヘッド2が、実行していたのと同様、ディスクの最終トラック位置まで、あるいは、入力装置10からの記録中止命令が出るまで、あるいは、入力信号終了まで、記録を続行する。一方第二の記録ヘッド11にその記録動作を移した後、第一の記録ヘッド2は、ディスク最終トラック位置から、第一トラック位置に自動的に(システムコントロール系8の制御信号により)移動し、待機状態となっている。この動作を、連続的に実行させることにより、記録信号の欠落なしの記録が可能となる。(図3にその記録動作の概念図を示す。)再生の動作も、記録系の動作と同様で、第一の再生ヘッド5と、第二の再生ヘッド13とを、交互に切り換え、ヘッド移動、を制御することで、再生時の信号の途切れなしの再生が可能となる。

【0016】また上記の記録再生において、図3の動作概念図では、第一のヘッドから第二のヘッドへ、あるいは、第二のヘッドから第一のヘッドに動作を、切り換える個所として、メディア上の最終トラック位置と、第一トラック位置との間としたが、入力装置10、あるいは、システムコントロール系8からの指定された位置の間での切り換えであっても、信号記録再生時の信号の途切れなしに、動作させられるのは自明である。

【0017】上記例では、記録再生の各ヘッドを、それぞれ二個ディスクの片面に配置し、片面での記録再生動作をさせたが、

(a) 記録再生をディスクの両面で可能な、ディスクを用い、その両面に記録再生の各ヘッドを一個ずつ設置させ、片面側の記録再生が終了したら、もう片方の面を記録再生すると動作させることで、記録再生時の信号

の途切れなしに、記録容量が二倍化した装置を構成できる。

【0018】(b) 更なる記録再生ヘッドの数を増加し、それぞれを独立して制御し、記録再生をさせる場合、下記に示すとき動作をさせられることは自明である。

【0019】(i) 複数の信号再生を同時に行うことが可能。

【0020】(ii) 複数の信号の同時記録が可能。

10 【0021】(iii) ディスクの両面に記録再生する信号を、例えば、HDTV (High Definition TV) 信号のごとく、広帯域信号とした場合、その信号を低域成分と高域成分とに分け、片面に低域成分を、他の面に低域成分を同時に記録再生すると動作させることで、見かけ上ディスクの回転数を上げなくても、記録再生信号のデータ転送レートを二倍化したごとく、動作させられる。

【0022】(iv) 上記した各種動作を組合せたとき動作がさせられる。

20 【0023】(3) 第三の好適な実施例を、図4に示す。図4において、1から10に示した構成は、図1の実施例で示したものと同一物であり、15は、記録信号遅延回路、16は、再生信号遅延回路である。

【0024】図2の好適な実施例では、記録再生ヘッドが、ディスクの最終トラックから、第一トラックへの移動時に発生する信号の途切れを防止するため第二の記録再生ヘッド及び、ヘッドサーボコントロール系を備えたが、本例では、それらの代わりに、記録信号遅延回路15と再生信号遅延回路16とを備えた。

30 【0025】例えば、ディスクの記録再生時間を一時間、ヘッドの移動時間(ヘッド移動開始から、移動完了し、記録再生が開始される迄の時間)を記録再生各ヘッドとも1秒、24時間連続して記録再生する方式の音声映像記録再生装置の場合、図5の動作概念図に示すように、信号記録系では、一度記録ヘッドが最終トラック位置から第一トラック位置まで移動する毎に、1秒分記録ヘッドに入力する信号を遅らせながら記録をして行く。なおこの信号遅延量は、システムコントロール系からの制御信号によって行われ、最大の遅延量は、ヘッド移動回数が24回となるので、24時間で24秒となる。一方の再生系の方は、記録系とは逆に、再生の当初の遅延量は、24秒であり、一回再生ヘッドが最終トラックから第一トラックに移動する度に、その遅延量を1秒ずつ減らして行く。(図4に動作概念図を示す。)このように遅延時間量を順次きり替えることにより、見かけ上ディスクへの記録再生時の信号の途切れなしの、記録再生が可能となる。

50 【0026】このように、信号遅延回路を設けることにより、ヘッド、サーボ系の数を減らすことができるとともに、システムの簡略化、LSI化が、容易等が図れる。

〔0027〕なお、この信号遅延回路の最大遅延時間量は、各ヘッドの移動時間、連続してディスク上をヘッドが、移動し記録再生する回数、などにより決定されることは自明である。

〔0028〕更に、移動速度のバラツキなどを考慮し多少余裕を持たせた時間分（移動時間より長く）遅延させるよう選択にすることも可能である。

〔0029〕（４）第四の好適な実施例は、上記第一から第三までの実施例が音声映像記録再生メディアとして、ディスク状の媒体を用いたのに対し、これを半導体メモリを使用したものである。この場合、半導体に信号を順次記録し、よみだすときにその、読みだし位置を、アドレス指定、タイミング指定などを行うことにより、上記実施例と同様、タイムシフトとして動作させられることは、自明である。

〔0030〕（５）第五の好適な実施例を図6に示す。図6に置いて、17：チューナ、18：第1から第四の実施例で示した音声映像記録再生装置、19：ディスプレイ、20：チューナ、音声映像記録再生装置、ディスプレイ部を各種制御する、システムコントロール回路、21：各種命令信号を入力する入力装置である。

〔0031〕すなわち、図6にしめした実施例は、第一から第四の実施例に示した、音声記録再生装置をTV受信機に組み込んだものである。

〔0032〕この装置において、制御信号入力装置21からの入力信号によりシステムコントロール20から、チューナ17にディスプレイ19、音声映像記録再生装置18への入力信号切り替え制御信号が出力される。それによりチューナ17は、システムコントロール20のコントロール信号によって制御された音声映像信号を出力する。（この時の出力信号はディスプレイ19、音声映像記録再生装置18とで同じであっても、異なっても構わない）。

〔0033〕ディスプレイ19には、システムコントロール20のコントロール信号によって選択された所定の信号（チューナ17出力、あるいは、音声映像記録再生装置18出力信号のいずれかの信号）が入力され、ディスプレイ19上に映像音声として出力される。

〔0034〕一方、音声映像記録再生装置18は、チューナ17から入力された音声映像信号を、図1から図4にて示したごとき記録／再生動作を行うが、制御信号入力装置21を介して入力された命令（例えば、番組予約のごとき入力命令）に従って、指定した時間から、チューナ17が指定されたチャンネルの信号を音声記録再生装置18に、送出し、音声映像記録再生装置18が、入力された番組の記録を開始する。あるいは、予約番組に、予めその番組特有のコード（番組識別コード）が付随している場合、入力信号のコードを監視して、所定の番組コードが検出された場合に、自動的に本装置が動作を開始し、記録がなされる様、制御されている。

〔0035〕このとき、記録を入力制御装置21から命令信号によって、メディア1の記録容量内の所定の時間の間のみ一度記録を行った場合、再生は、記録最中の何時の時点からでも、あるいは、従来のVRTと同様に、記録終了後にも、その記録した番組の任意の箇所、好適な使用例としては、その番組の最初の箇所から再生を行う。これにより、番組の始まりの時刻にかかわらず何時でも好きなときに再生が開始出来、タイムシフトゼロから無限大までのタイムシフトが可能な、リアルタイムシフトが構築できる。

〔0036〕なお、使用する記録メディアの容量を、例えば、2時間とすれば、2時間分の音声映像のリアルタイムシフトが可能であり、一日分とすれば、一日分のリアルタイムシフトが可能となることは、自明である。

〔0037〕さらに、入力された番組の記録をメディア1の記録容量を越え、いくつもの番組を、記録終了命令が制御信号入力装置21から入力されるまでの間、記録を順次行なう場合、入力信号の記録は前述したのと同様、所定の順序で順次記録がなされていく。この時、記録する各番組の長さは各種あることと、それらの番組がかならず、最初の番組の終了と共に入力されるとは限らないため、下記の順序に従い、記録を行う。

〔0038〕すなわち

(i)夫々の番組信号入力と共に記録を開始し、信号入力終了と同時に記録終了
(ii)次の番組入力するまで、その記録終了したヘッドの位置で待機。

〔0039〕(番組の入力タイミングによっては、待機時間なしの記録終了、再開もある)

(iii)第二の信号入力がなされると、出来るかぎりたくさん信号を記録するため（第一の記録信号最後のトラックと第二の信号の記録開始トラック間にその位置を識別しやすくするため、数トラックのスペースを明けるとも可能）、第一の番組の記録終了した次の記録トラック（あるいは、次の映像フレーム）の箇所から第二の入力信号を記録開始する。

〔0040〕このとき、番組の記録始め、終了位置に、その識別信号を同時に記録しておくことで、再生時の位置検出が容易となるよう構成している。

〔0041〕このように制御することにより、メディアの記録容量を有効に、かつ比較的任意の時間からの信号連続記録が可能となる。

〔0042〕もちろん、次の番組の記録は、記録ヘッドが、ディスク片面に合計2系統ある場合、かつ、2系統の信号入力が並列して入力されるような音声映像記録再生装置を使用する場合には、第一の入力信号を記録し、再生を開始した直後から第二の入力信号を記録開始出来ることは自明である。

〔0043〕図7に、本実施例の記録動作の例について示す。システムコントロール回路20によりチューナ1

7がコントロールされ、長さの異なる、A,B,C,Dの信号が、異なったタイミングで、(7-a)に示す如く入力されてくる。

【0044】入力される番組を記録したときの、夫々のタイミング毎(片面記録終了時点での、 $t_0, t_1, t_2, t_3, t_4, t_5, t_6$)での、ディスク1に記録されている番組とその位置関係を(7-b)示す。すなわち、 t_0 時点では、番組Aのみが入力されているが、まだ番組Aが全て記録されていない状態であり、かつディスク1の記録容量より少ない信号しか記録されていないので、未記録部分がある。 t_1 時点では、番組Aのみが入力されるので、ディスク1上には、番組Aのみが、記録されている。 t_2 時点では、すでに番組Bが入力されているので、番組Aの終了部に引き続いて、番組Bが記録開始される。しかし、この例の様に、記録されるべき番組B信号が、メディア1の最終部分まで記録なされると、前の番組Aの最初に記録した部分から続いて記録がなされる。(番組Bが記録された部分の番組Aは消去される)。 t_3 の時点では、番組Bは、記録終了し、その次の箇所に、 t_2 から t_3 の各タイミング間での間に入力された、番組Cが、一部記録されている。

【0045】この動作を入力信号の記録予約入力にしたがって、繰り返す。

【0046】一方、この入力信号記録中に、記録された信号の再生を始めるが、そのときの再生開始タイミングによっては、予約記録された番組を最初から見られないことがある。そこで、それらに対処するため、記録番組に優先順位を付け、優先順位の高い番組は、記録を残していくが、低いものに関しては、次々と記録、消去、記録を繰り返すように、この装置を制御させた。

【0047】すなわち、例えば、図7に示した番組を記録する場合、図8に示すように、番組Aの優先順位が、番組Bよりも高い場合には、番組Bは、まず優先順位の高い、信号未記録部(番組Aの後ろ)に記録開始されるが、記録がメディアの最終部分まで到達した時点までに、ユーザが、番組Aを再生開始しない限り、番組A部を書き換えずに、番組B記録部分の記録開始部分に戻り、その箇所から、記録を続行する。

【0048】この場合の再生は、番組A部を再生開始していないので、現在記録している番組(番組B)を番組Aに優先して再生することく制御され、予約され記録された番組を出来るかぎり欠落なく再生が行われるよう制御される。

【0049】次に、番組Cが入力されてくると、上記と同様まず番組A,B,Cとどの優先順位が高いかを比較し、番組優先順位の最も低い番組の記録されている箇所に記録をするよう、記録ヘッドが移動し、記録を開始する。例えば、番組の優先順位が、C,A,Bの場合には、番組Cは、Bの記録開始位置に移動し、記録を始め、ディスクの最終部に到達したところで、ディスクの最初の

部分に戻り、番組A部を消去し、続けて番組Cを記録することく制御される。(図8-b)また、優先順位がA,C,B(A,B,Cの場合には、番組Cは記録されない)の場合には、番組B記録部のみに番組Cが記録される(図8-Cに、記録時の、制御フローを示す)。このように、ディスクに既に記録されている部分の優先順位と入力信号との優先順位を比較し、ディスクに記録されている番組のなかで、一番優先順位の低い記録箇所に記録をする。その部分内で記録が終了しない場合には、もし、その優先順位が他に記録されている番組より高い場合には、次に優先順位の低い箇所に記録部分を移動し記録を続ける。それでも番組の長さが長い場合、他に記録中の番組より優先順位の低い番組記録箇所がないかをチェックし、ある場合には、その番組の箇所にヘッドを移動し記録を続けるが、ない場合には、その番組の記録最初の位置にヘッドを移動させ、その部分に続けて記録を行うように制御される。このようにすることにより優先度の高い番組は、再生を実行するまで、記録が残されることになる。

【0050】優先順位としては、低い順に未記録部、再生を実行している番組部、予め入力装置から入力した番組の優先順位、となる。再生が開始されると、自動的に、その番組の優先順位は、下から2番目に変更される。

【0051】再生の場合も、記録番組のディスク上での位置が、記録番組の優先順位によっては、あちこちらにとびとびになることも考えられるが、各番組を記録するときに、その番組の記録位置、順番など記録する音声映像信号と一緒に記録し、かつ、システムコントロール回路20がメモリしておくことで、再生時もそれにしたがって、ヘッド移動がコントロールされ、順序正しく再生を行う。

【0052】上記では、ディスクへの信号記録再生順番を、入力順、あるいは、優先順位順に行うこととしたが、これらの両者をあわせたような方法もでき、使用メディアの容量、記録時間などを考慮して、決定される。

【0053】(6)図9に第六の好適な実施例を示す。図9に置いて17から21までの各ブロックは、図6に示したものと同一のもので、22は、第二の音声映像記録再生装置である。

【0054】図6に示した実施例では、第一の音声映像記録再生装置の記録容量に限界があるため、その入力信号の優先順位、あるいは、信号記録順番(時間)、等の制限により、記録できなかったり、あるいは、再生をしないうちに、消去されてしまうという問題が生じた。本第六の好適な実施例では、この問題を解決するため、第二の音声映像記録再生装置を備えた。

【0055】第一の音声記録再生装置において、図6に示したとき制御によって、既に番組が記録されている箇所に、記録番組より優先順位が高い、あるいは新たに

入力された番組を記録する場合、図10の制御フローに示すごとく、記録再生系が、制御される。すなわち、第一の音声映像記録再生装置18において、記録制御は、システムコントロール回路20の制御信号によって、図6に示したのと同じ（優先順位等を比較することによって、記録箇所、手順などが制御され）の動作をし、記録されるが、そのとき、同時にその入力番組を記録することによって失われる番組を、再生ヘッドによって、消去される前に再生をし、かつその再生信号を第二の音声映像記録再生装置22に送出する様、第一の音声映像記録再生装置18は、制御される。一方、第二の音声映像記録再生装置22においては、同様にシステムコントロール20の制御信号によって、入力された第一の音声映像記録再生装置18からの出力信号を記録開始するよう、制御される。

【0056】なおこの動作を実行する際、どの番組を、どのメディアのどの位置に記録したかといった情報をシステムコントロール回路20にメモリしておく。この情報を元に、次に記録する番組の位置、あるいは、再生する番組の位置等を判断し、所定の記録再生動作を行えるよう二つの音声映像記録再生装置を制御する。

【0057】もちろん、第二の記録再生装置に信号を送出している間の再生は、再生中のヘッドとは、独立した再生ヘッドでの再生となることは自明である。

【0058】このように、二つの音声映像記録再生装置を制御することにより、番組を予約等して記録しようという入力信号が、第一の音声映像記録再生装置の記録容量を越え、かつ再生しなかった場合でも、消却されずに残すことが可能となる。

【0059】また、再生に関しては、前述した実施例と同様の制御をすることで、何時の時点からでも、かつ、どの番組からでも再生できることは自明である。

【0060】記録可能容量は、両者の合計容量までであり、両者を同一物で構成すると、図6に示した例の容量と比べ、2倍の容量となる。

【0061】このように、記録可能最大容量は、夫々の音声映像記録再生装置のメディアの容量で決定され、メディアが、各装置に組み込まれ取り出せない場合には、メディア記録容量の合計まで（この場合、音声映像記録再生装置の数を増やすことで、増加させられることは、自明である。）また記録あるいは、再生動作をしていないときに、メディアを装置から取り出し別の新しいメディアと交換することが出来るような音声映像記録再生装置を使用する場合、記録容量は、ほとんど無視できるくらい大きくなった如く出来るのは自明である。

【0062】また、この実施例では、第二の記録再生装置を、TV受信機内部に組み込んだ例であるが、外付け装置という場合も有りえる。外付けの装置の場合には、信号が入力されると自動的に記録が開始され、終了した時点で記録終了と言う動作をする装置で有れば、どのよ

うな装置（VTRなどの装置）であっても構わないことも、自明である。

【0063】（7）図11に第七の好適な実施例を示す。

【0064】図11において、17から、22までは、図9の実施例で示したものと同一の構成で、23は、18及び19の二つの音声映像記録再生装置で使用する複数個のメディアをストアし、システムコントロール回路20の制御信号により自動的に二つの音声映像記録再生装置のメディアを着脱するためのオートチェンジャ、を具備した装置である。

【0065】図9の実施例では、前述したごとく、その最大記録容量は、使用メディアを交換しないかぎり一定であり、入力番組を全て記録することは不可能である。これを解決するため、図11の本実施例では、23のオートチェンジャを備えた。

【0066】23のオートチェンジャは、第一及び第二の音声映像記録再生装置と機械的に結合し、20のシステムコントロール回路の指令信号により、夫々の音声映像記録再生装置に取付けてあるディスクを装置から外し、オートチェンジャ内に格納する。と同時に、新しい未記録のディスクあるいは、命令入力装置からの指令で、指定したディスクをオートチェンジャから取り出し、ディスクの外された音声映像記録再生装置に装着する。と言う如く制御される。

【0067】すなわち図12のごとき番組が入力されてくると、第一の音声映像記録再生装置18において、図6の実施例での記録動作と同様に、システムコントロール回路20よりの制御信号によって、記録がディスクになされるが、第一の音声映像記録再生装置18で、番組Bを番組Aの後の箇所記録中（時刻 t_2 と t_3 の間で）、メディアの容量空きスペースが無くなってしまった場合、ただちに、その番組Bの記録動作は、第二の音声映像記録再生装置22に移され、第二の音声映像記録再生装置18において、その記録動作が続けられる。この時、第一の音声映像記録再生装置18では、記録されている番組（番組Aの再生が開始されない場合、記録が完了したディスク（番組Aと、番組Bの一部が記録されているディスク）が、オートチェンジャ23により第一の音声映像記録再生装置22から外され、オートチェンジャ23内に格納される。さらに、オートチェンジャ23に格納されている、未記録ディスクが、オートチェンジャから、第一の音声映像記録再生装置18に移動し、装着され、次の記録が何時でも可能な様に、記録待機状態で待機している。

【0068】次の番組Cが入力されてくると、第一の音声映像記録再生装置18の未記録部（ディスクの最初の箇所から）に、記録が開始される（時刻 t_3 での第一の音声映像記録再生装置18の記録内容、及び、第二の音声映像記録再生装置22の記録内容参照のこと）。こ

の番組 C の記録時に、時刻 t_4 と t_5 の間で、第一の音声映像記録再生装置 18 のディスクへの記録が、満配となり、ただちに、第二の音声映像記録再生装置 18 に、番組 C の記録が開始される。第一の音声映像記録再生装置 18 で、番組 C が記録されたディスクは、ただちにオートチェンジャ 23 により、取り外され、オートチェンジャに格納されると同時に未記録ディスクが、第一の音声映像記録再生装置 18 に装着される。

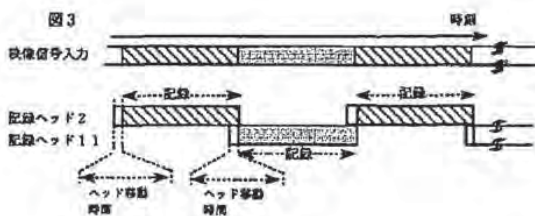
【0069】このディスクの着脱時に、どのディスクが、オートチェンジャ 23 内のどの箇所収納されたか、またそのディスクに何をどの順番で記録したのか、さらに複数のディスクに渡って一つの番組が記録された場合には、その記録順番などの、情報を、音声映像信号と共にメディアに記録すると共に、システムコントロール回路 20 にメモリしておき、再生時における、再生コントロール情報あるいは、記録時の次番組記録箇所コントロール情報とすることで、容易に、任意の番組を再生、記録出来る。

【0070】このように制御されることで、メディアの容量に起因した問題を解決できることは、自明である。

【0071】なお、再生する場合、全ての記録動作が第一、第二の音声映像記録再生装置で完了している状態では、21の指令信号入力装置からの命令で、再生すべき番組が記録されているディスクを第一、第二の音声映像記録再生装置あるいは、オートチェンジャ 23 内から、システムコントロール 20 内にメモリしてある情報から、探し出し、第一、あるいは第二の音声映像記録再生装置に装着し（もし音声映像記録再生装置に他の、ディスクが、既に装着されていた場合は、まず、そのディスクを取り外し、オートチェンジャ 23 内に格納してから、所定のディスクを装着する）、所定の箇所から再生を開始する。

【0072】一方、どちらか片方の音声映像記録再生装置で、記録している最中に、任意の既記録された番組を再生しようとする場合、記録動作を行っていない音声映像記録再生装置のほうに、その番組を記録されているディスクを装着し、（この時のディスク検索、ディスク着脱動作は、前述の動作と同様）装着後ただちに再生開始*

【図3】



*する。この再生中に、記録中のディスクへの記録が、満配になった場合には、現在再生中の番組の箇所、その番組を引き続いて、番組を記録していく。

【0073】このように装置を制御することにより、記録再生中でも、ディスクの容量に関係なく、記録再生が任意の時に可能となる。

【0074】

【発明の効果】このように、再生動作と、記録動作とが、独立して実行出来るため、リアルタイムシフタが、構成可能となる。

【0075】さらに、ディスクに記録された信号を再生する際、その再生ヘッドの、トラッキング、移動制御を再生信号ヘッドサーボコントロール系 6 によりコントロールすることにより、再生途中での、再生一時中断、静止画再生、スロウ再生、早見、などの特殊再生を行うことも可能であることは自明である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の好適な第一の実施例を示す図である。

【図2】本発明の好適な第二の実施例を示す図である。

【図3】第二の実施例の動作の概要を示す図である。

【図4】本発明の好適な第三の実施例を示す図である。

【図5】第三の実施例の動作の概念を示す図である。

【図6】本発明の好適な第五の実施例を示す図である。

【図7】第五の実施例の動作の概念を示す図である。

【図8】第五の実施例の動作の別の概念を示す図である。

【図9】本発明の好適な第六の実施例を示す図である。

【図10】第六の実施例の制御方法を示すフロー図である。

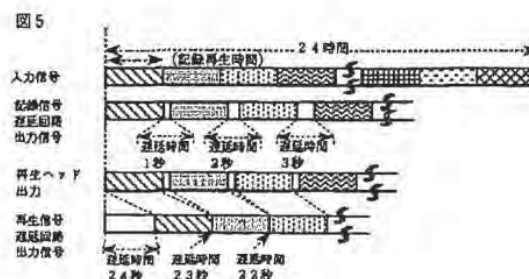
【図11】本発明の好適な第七の実施例を示す図である。

【図12】第七の実施例の動作を示す概念図である。

【符号の説明】

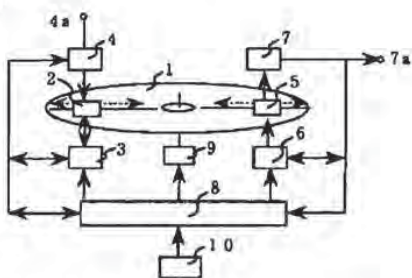
1…メディア、2…信号記録ヘッド、5…再生ヘッド、8…システムコントローラ、10…命令入力装置、15…記録信号遅延回路、16…再生信号遅延回路、23…オートチェンジャ。

【図5】



【図1】

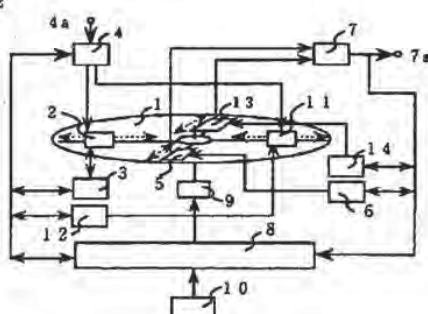
図1



- 1: ディスク状の信号記録メディア
- 2: 信号記録ヘッド
- 3: 信号記録ヘッドコントロールサーボ系
- 4: 記録信号処理系
- 5: 信号再生ヘッド
- 6: 信号再生ヘッドコントロールサーボ系
- 7: 再生信号処理系
- 8: 記録/再生システムコントロール系
- 9: ディスク回転モータ
- 10: 命令入力装置
- 4a: 信号入力
- 7a: 信号出力

【図2】

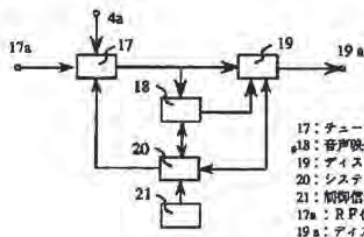
図2



- 11: 第二の信号記録ヘッド
- 12: 第二の信号記録ヘッドコントロールサーボ系
- 13: 第二の再生ヘッド
- 14: 第二の信号再生ヘッドコントロールサーボ系

【図6】

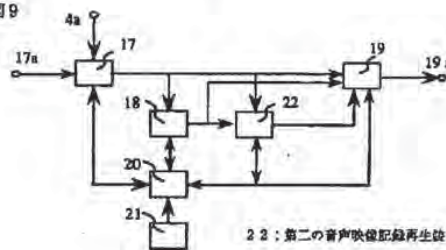
図6



- 17: チューナ
- 18: 音声映像記録再生装置
- 19: ディスプレイ
- 20: システムコントロール
- 21: 前置信号入力装置
- 17a: RF信号入力
- 19a: ディスプレイ信号出力

【図9】

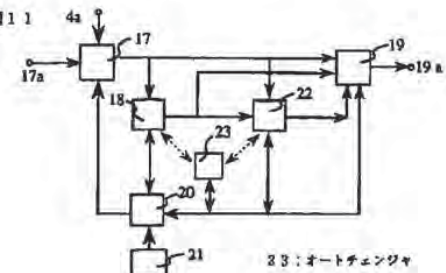
図9



- 22: 第二の音声映像記録再生装置

【図11】

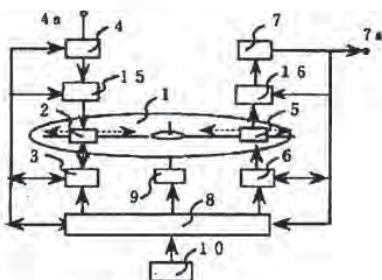
図11



- 23: オートチェンジャ

【図4】

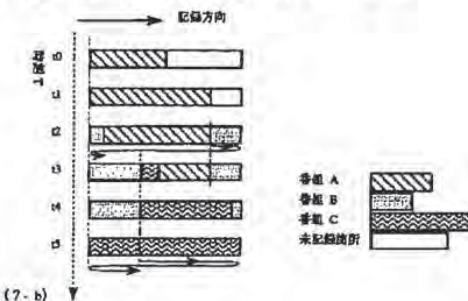
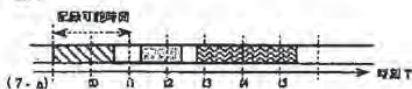
図4



- 15: 記録信号遅延回路
- 18: 再生信号遅延回路

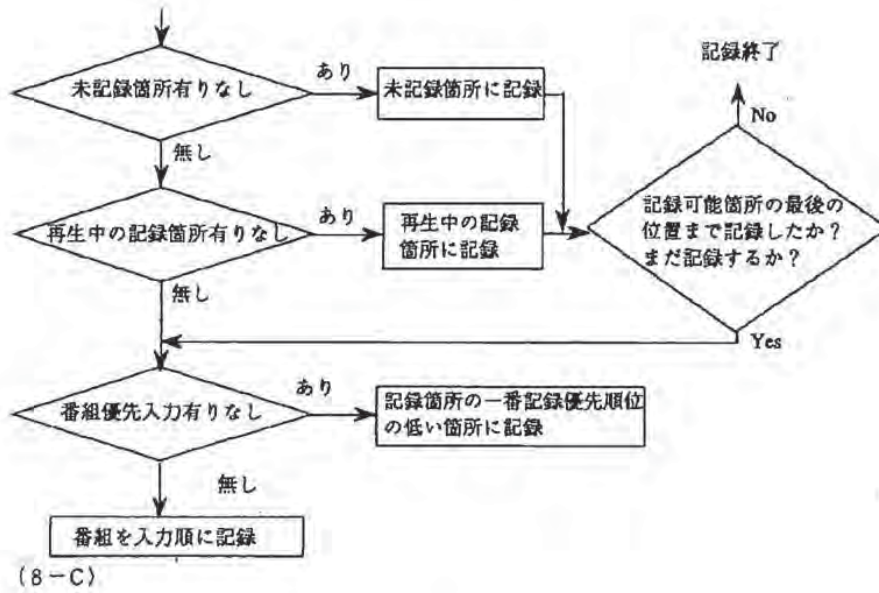
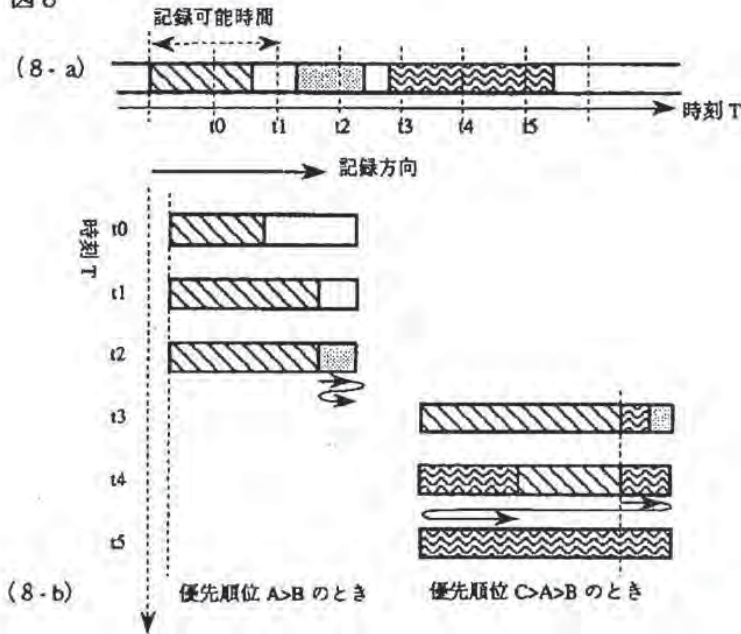
【図7】

図7

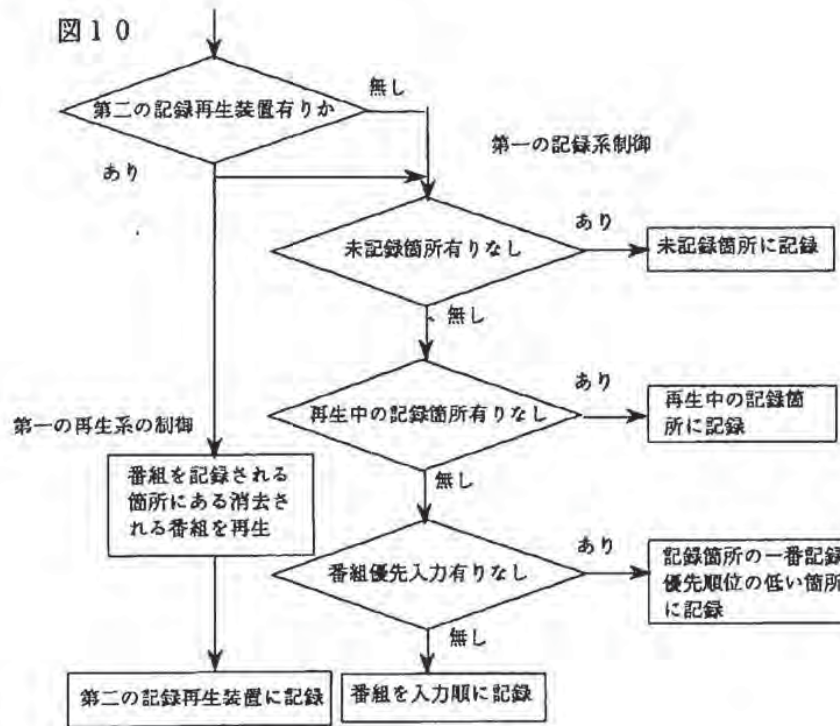


【図8】

図8

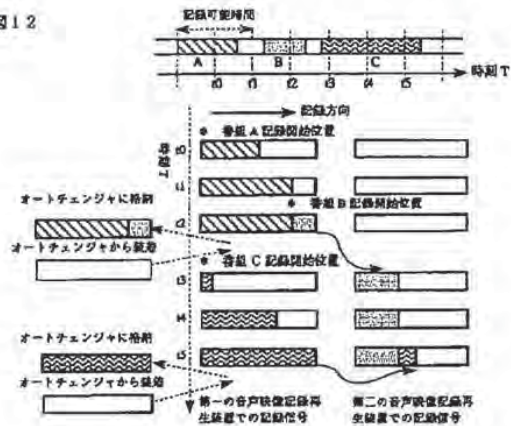


【図10】



【図12】

図12



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第7部門第3区分
 【発行日】平成11年(1999)11月30日

【公開番号】特開平7-111629
 【公開日】平成7年(1995)4月25日
 【年通号数】公開特許公報7-1117
 【出願番号】特願平5-255488
 【国際特許分類第6版】

H04N 5/91
 G11B 20/02
 H04N 5/7826

【F I】

H04N 5/91 C
 G11B 20/02 Z
 H04N 5/782 C

【手続補正書】

【提出日】平成11年3月16日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】音声映像記録再生装置およびそれを内蔵したTV受信機、音声映像記録再生方法

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】記録媒体へ音声映像を記録する記録手段と、前記記録媒体から音声映像を再生する再生手段と、前記記録手段および前記再生手段を独立して制御する制御手段と、該制御手段へ命令信号を入力する命令信号入力手段と、を具備し、前記再生手段は、前記記録手段による記録中を含む任意の時間に、任意の箇所の再生が可能であることを特徴とする音声映像記録再生装置。

【請求項2】請求項1記載の音声映像信号記録再生装置において、前記命令信号入力手段にて、記録対象番組、記録開始時間または記録終了時間を設定できることを特徴とする音声映像記録再生装置。

【請求項3】請求項1記載の音声映像信号記録再生装置において、前記命令信号入力手段にて、再生対象番組、再生開始時間または再生終了時間を設定できることを特徴とする音声映像記録再生装置。

【請求項4】請求項1から3何れか一項記載の音声映像記録再生装置において、前記記録手段は複数具備されており、それぞれ独立して制御され、任意の時間に任意の

箇所の記録が可能であることを特徴とする音声映像記録再生装置。

【請求項5】請求項4記載の音声映像記録再生装置において、前記再生手段は複数具備されており、それぞれ独立して制御され、任意の時間に任意の箇所の再生が可能であることを特徴とする音声映像記録再生装置。

【請求項6】請求項1から5何れか一項記載の音声映像記録再生装置において、さらに、前記記録手段への入力信号を遅延する第一の遅延手段と、前記再生手段からの出力信号を遅延する第二の遅延手段と、を具備することを特徴とする音声映像記録再生装置。

【請求項7】請求項1から6何れか一項記載の音声映像記録再生装置を複数具備し、該複数の音声映像記録再生手段を制御する第二の制御手段と、概第二の制御手段へ命令信号を入力する第二の命令信号入力手段と、を具備することを特徴とする第二の音声映像信号記録再生装置。

【請求項8】請求項7記載の第二の音声映像信号記録再生装置において、前記何れかの音声映像記録再生装置に装着された記録媒体を交換するオートチェンジャを具備し、前記第二の制御手段はさらに、オートチェンジャをも制御することを特徴とする第二の音声映像信号記録再生装置。

【請求項9】請求項1から8何れか一項に記載の音声映像記録再生装置において、前記記録媒体は磁気ディスクまたは光ディスクまたは半導体メモリーであることを特徴とする音声映像記録再生装置。

【請求項10】請求項1から9何れか一項に記載の音声映像信号記録再生装置を内蔵したことを特徴とするTV受信機。

【請求項11】記録媒体へ音声映像を記録する記録ステップと、記録媒体から音声映像を再生する再生ステップ

と、前記録ステップと、再生ステップを独立して行うように制御する制御ステップとからなり、前記録ステップでの記録中を含む任意の時間に前記再生ステップでは任意の箇所を再生することを特徴とする音声映像記録再生方法。

【請求項12】請求項11に記載の音声映像記録再生方法において、さらに、前記制御ステップに命令信号を入力する命令信号入力ステップを持ち、概命令信号入力ステップにて、記録対象番組、記録開始時間もしくは記録終了時間、または、再生対象番組、再生開始時間もしくは再生終了時間、の何れかを設定できることを特徴とする音声映像記録再生方法。

【請求項13】請求項12に記載の音声映像記録再生方法において、さらに、前記記録媒体に記録する音声映像に優先度を設定する優先度設定ステップをもち、記録対象の音声映像を媒体に記録する際には、最も優先度の低い音声映像が記録された部分に前記記録対象の音声映像を記録することを特徴とする音声映像記録再生方法

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の詳細な説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、音声映像記録再生装置に関し、とくに音声映像記録中にでも再生を可能とする、タイムシフタを実現するものに関する。

【0002】

【従来の技術】音声映像記録再生装置として、VCR (Video Casset Recorder)や、VDP (Video Disc Player)が、一般的である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】VCRは、音声映像の記録が完了してからでないと再生は不可能であり、またVDPは、一般的に再生のみ可能であり、また磁気ディスク、あるいは、MO (Magneto Optical) 光ディスクのように、繰り返し記録再生可能なディスクを使用する装置においても、信号記録直後の、記録信号確認のための再生以外、信号記録中に、任意の時点で、かつ任意の箇所から再生動作させ、タイムシフタとして動作する装置はなかった。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記課題を実現させるために、音声映像記録再生メディアに音声映像信号を記録するための記録系と、記録系とは独立して動作する再生系と、該記録系、再生系の両者の動作を独立して制御するシステムコントロール系と、システムコントロール系に各種の命令信号を入力する命令入力系とから構成された装置で、記録系の動作と、再生系の動作とを完全に独立して動作させることによって実現できる。

立して動作させることによって実現できる。

【0005】

【作用】上記構成にて、命令入力系からの記録命令信号により、システムコントロール系から、記録系にメディアへの記録制御信号が、印加される。これにより、記録系が、装置に入力された音声映像信号を記録する。一方、命令入力系からの再生命令信号により、再生系が再生動作を開始する。この時、再生系は、記録系とは独立して動作するため、記録動作が実行されている間でも、終了後でも、任意の時間から、しかも、記録された任意の箇所から（システムコントロール系から指定された箇所から）再生可能である。この様に、記録系動作と再生系動作とが互いに独立しているため、記録中に、再生を開始し、かつ再生途中での一時再生中断や、静止画再生などの特殊再生などの動作もさせられる。この様に、システムコントロール系が、各系を制御し、動作をさせることにより、音声映像信号記録時における、リアルタイムシフタを実現させられる。

【0006】

【実施例】(1) 図1に、本発明の好適な実施例のブロック図を示す。図1において、1は、音声映像信号を記録する記録メディアであるディスク状記録媒体（以下ディスクという。）、2は、ディスク1上に設置され、ディスク1上を記録第一トラックから最終トラックまでの間移動しながら入力された音声映像信号を記録する記録ヘッド、3は、記録ヘッド2のディスク1上での安定記録を達成させるための、ディスク1の記録トラック位置と、記録ヘッド2との相対位置を一定に保もつための、記録ヘッドコントローラ、4は、入力された音声映像信号を、記録ヘッド2で記録するための変調などの信号処理を行う記録信号処理系、5は、ディスク1上の記録ヘッド2とは物理的にどのような場合にもぶつからない位置に配置され、記録された音声映像信号を再生するため、ディスク1上を記録第一トラックから最終トラックまでの間移動しながら、音声映像信号を再生する再生ヘッド、6は、再生ヘッド5による安定信号再生を行うための再生ヘッドコントローラ、7は、再生ヘッドから再生された音声映像信号を所定の信号に変換し出力するための再生信号処理系、8は、記録系での各種制御（記録位置指定、ディスク回転モータ回転制御、記録ヘッド第一トラック位置への移動制御、各種サーボ系の開始、及び、サーボ系が定常状態に達した後、記録開始制御など）、また再生系での各種制御（再生位置指定、再生開始制御、再生ヘッド移動、各種再生ヘッドサーボ制御、など）を行う、システムコントローラ、9は、ディスク回転モータ、10は、本装置の動作開始、記録開始、再生時の再生個所の指定、など各種命令信号を入力する命令信号入力装置である。

【0007】命令信号入力装置10からの命令信号によりシステムコントローラ8の各種制御信号を各系に印加

し、その制御信号により、ディスク1が回転を開始、記録ヘッド2は、ディスク1の、記録第一トラック位置に移動し、かつディスク1と記録ヘッド2との相対高さ位置を一定に保つごとく記録ヘッドコントローラ3により制御される。また、再生ヘッド5も、記録ヘッド2と同様に、記録ヘッド2とは、独立して、再生ヘッドコントローラ6の働きでディスク1上の所定の位置に移動し、再生ヘッド5とディスク1との相対高さ、かつ所定のトラックを再生できるよう各種位置制御される。これら各種のサーボ動作が定常状態に達したことを記録再生システムコントローラ8が、各系の出力信号を監視し検出する。定常状態に達したことを検出後、記録あるいは、再生動作が、命令信号入力装置10からの命令信号の入力により開始される。

【0008】音声映像信号の記録が開始されると、記録ヘッド2は、記録第一トラックから、順次、最終トラックまで移動しながら音声映像信号を記録して行く。この時、記録開始、記録トラックナンバー、映像フレームナンバー、タイムコード、記録終了などの情報が、音声映像信号と共にディスクに記録される。この記録動作中、命令信号入力装置10から再生命令信号が印加されると、システムコントローラ8は、再生ヘッド5に、命令信号入力装置10が指定した信号記録箇所から再生開始する制御信号を出力する。これに従い、再生ヘッドは、初期の再生待機位置から、命令信号入力装置10からの、再生開始指定位置に高速移動する。この再生ヘッド移動中、所定の再生開始位置に到達したことを、トラック数のカウント、あるいは、再生された音声映像信号中の、記録トラックナンバー、フレームナンバー、タイムコードを検出するなどして、確定し、高速移動をストップし、所定の移動速度で、再生を開始する。

【0009】また、記録は、命令信号入力装置10からの記録中止、終了命令信号の入力、あるいは、入力された音声映像信号が終了となるまでの間、連続して記録がなされていく。この記録ヘッド2が、ディスクの最終トラック位置にまで到達した時点でも、番組終了とならない場合には、記録ヘッド2は信号を連続してディスク1に記録するため、ディスク1の記録第一トラック箇所に、記録最終トラック位置から高速移動し、記録を続ける。このとき、第一トラックからの記録位置に既に音声映像信号が記録されている場合もあるが、新しい音声映像信号を前の音声映像信号に重ね書きしていく。

【0010】再生動作は、記録と同様、再生ヘッド5がディスク1の最終トラック位置まで再生した時点でも、再生中止命令信号が、命令信号入力装置10などから入力されないか、あるいは、番組終了とならないかぎり、再生ヘッド5も、ディスク第一トラック位置に高速移動し再生を続行する。

【0011】上記の動作は、記録動作と、再生動作とをそれぞれ分けて、記録後に再生動作を行うように示した

が、この実施例では、記録系と再生系とが独立して設置されており、記録中の再生、再生中の記録が、任意にできることは自明である。このように、動作させることで、リアルタイムシフト機能付きの音声映像記録再生装置を提供できる。

【0012】(2)図2に、本発明に係る、好適な第二の実施例を示す。図2において、1から10までは、図1に示した実施例での構成物と同一物で、11は、第二の記録ヘッド、12は、第二の記録ヘッドコントローラ、13は、第二の再生ヘッド、14は、第二の再生ヘッドコントローラ、である。

【0013】図1で示した実施例において、ディスク1の最終トラックまで、記録あるいは再生がなされ、更に連続して記録あるいは再生が行われる場合、次の記録再生トラックは、ディスク第一トラックとなるが、一般的には、移動時間ゼロでの移動は不可能であり、このヘッド移動時間分の記録再生の途切れ、すなわち、記録時には、記録信号の欠落、再生時には、再生中断といった問題が生じた。

【0014】本実施例では、この問題を解決するため、第二の記録ヘッド11、第二の記録ヘッドコントローラ12、第二の再生ヘッド13、第二の再生ヘッドコントローラ14を備えた。なおそれぞれのヘッドは、互いどのような動作状態でも物理的にぶつからない位置に配置されている。

【0015】すなわち、第一の記録ヘッド2で記録を実行している最中に、あらかじめ、第二の記録ヘッド11は、記録第一トラック位置に移動し記録待機状態となっている(電源 on から記録待機までの動作は、実施例第一の記録ヘッド2の立ち上げ動作と同様)。システムコントローラ8が、第一の記録ヘッド2の記録動作が最終トラックまで実行されたことを記録トラックナンバー、フレームナンバー等の情報等により検出すると、直ちに、第一の記録ヘッド2での記録を終了し、第二の記録ヘッド11による、記録を開始する。第二の記録ヘッド11での記録は、第一の記録ヘッド2が、実行していたのと同様、ディスクの最終トラック位置まで、あるいは、命令信号入力装置10からの記録中止命令信号が出るまで、あるいは、入力される音声映像信号の終了まで、記録を続行する。一方第二の記録ヘッド11にその記録動作を移した後、第一の記録ヘッド2は、ディスク最終トラック位置から、第一トラック位置に自動的に(システムコントローラ8の制御信号により)移動し、待機状態となっている。この動作を、連続的に実行させることにより、音声映像信号の欠落なしの記録が可能となる。(図3にその記録動作の概念図を示す。)

再生の動作も、記録系の動作と同様で、第一の再生ヘッド5と、第二の再生ヘッド13とを、交互に切り換え、ヘッド移動、を制御することで、再生時の信号の途切れなしの再生が可能となる。

【0016】また上記の記録再生において、図3の動作概念図では、第一のヘッドから第二のヘッドへ、あるいは、第二のヘッドから第一のヘッドに動作を、切り換える個所として、メディア上の最終トラック位置と、第一トラック位置との間としたが、命令信号入力装置10、あるいは、システムコントローラ8からの指定された位置の間での切り換えであっても、記録再生時の音声映像信号の途切れなしに、動作させられるのは自明である。

【0017】上記例では、記録再生の各ヘッドを、それぞれ二個ディスクの片面に配置し、片面での記録再生動作をさせたが、

(a) 記録再生をディスクの両面で可能な、ディスクを用い、その両面に記録再生の各ヘッドを一個づつ設置させ、片面側の記録再生が終了したら、もう片方の面を記録再生することと動作させることで、記録再生時の信号の途切れなしに、記録容量が二倍化した装置を構成できる。

【0018】(b) 更にその記録再生ヘッドの数を増加し、それぞれを独立して制御し、記録再生をさせる場合、下記に示すごとく動作をさせられることは自明である。

【0019】(i) 複数の信号再生を同時に行うことが可能。

【0020】(ii) 複数の信号の同時記録が可能。

【0021】(iii) ディスクの両面に記録再生する信号を、例えば、HDTV (High Definition TV) 信号のごとく、広帯域信号とした場合、その信号を低域成分と高域成分とに分け、片面に低域成分を、他の面に低域成分を同時に記録再生することと動作させることで、見かけ上ディスクの回転数を上げなくても、記録再生する音声映像信号のデータ転送レートを二倍化したごとく、動作させられる。

【0022】(iv) 上記した各種動作を組合せたごとく動作がさせられる。

【0023】(3) 第三の好適な実施例を、図4に示す。図4において、1から10に示した構成は、図1の実施例で示したものと同一物であり、15は、記録信号遅延回路、16は、再生信号遅延回路である。

【0024】図2の好適な実施例では、記録再生ヘッドが、ディスクの最終トラックから、第一トラックへの移動時に発生する信号の途切れを防止するため第二の記録再生ヘッド及び、記録再生ヘッドコントローラを備えたが、本例では、それらの代わりに、記録信号遅延回路15と再生信号遅延回路16とを備えた。

【0025】例えば、ディスクの記録再生時間を一時間、ヘッドの移動時間(ヘッド移動開始から、移動完了し、記録再生が開始される迄の時間)を記録再生各ヘッドとも1秒、24時間連続して記録再生する方式の音声映像記録再生装置の場合、図5の動作概念図に示すように、信号記録系では、一度記録ヘッドが最終トラック位

置から第一トラック位置まで移動する毎に、1秒分記録ヘッドに入力する信号を遅らせながら記録をして行く。なおこの信号遅延量は、システムコントロール系からの制御信号によって行われ、最大の遅延量は、ヘッド移動回数が24回となるので、24時間で24秒となる。一方の再生系の方は、記録系とは逆に、再生の当初の遅延量は、24秒であり、一回再生ヘッドが最終トラックから第一トラックに移動する度に、その遅延量を1秒ずつ減らして行く。(図4に動作概念図を示す。)

このように遅延時間量を順次きり替えることにより、見かけ上ディスクへの記録再生時の信号の途切れなしの、記録再生が可能となる。

【0026】このように、信号遅延回路を設けることにより、ヘッド、サーボ系の数を減らすことができるとともに、システムの簡略化、LSI化が、容易等が図れる。

【0027】なお、この信号遅延回路の最大遅延時間量は、各ヘッドの移動時間、連続してディスク上をヘッドが、移動し記録再生する回数、などにより決定されることは自明である。

【0028】更に、移動速度のバラツキなどを考慮し多少余裕を持たせた時間分(移動時間より長く)遅延させるよう選択にすることも可能である。

【0029】(4) 第四の好適な実施例は、上記第一から第三までの実施例が音声映像記録再生メディアとして、ディスク状の媒体を用いたのに対し、これを半導体メモリを使用したものである。この場合、半導体に音声映像信号を順次記録し、よみだすときにその、読みだし位置を、アドレス指定、タイミング指定などをすることにより、上記実施例と同様、タイムシフトとして動作させられることは、自明である。

【0030】(5) 第五の好適な実施例を図6に示す。図6に置いて、チューナ17、第1から第4の実施例で示した音声映像記録再生装置18、ディスプレイ19、チューナ、音声映像記録再生装置及びディスプレイ部を各種制御する第二のシステムコントローラ20、各種命令信号を入力する第二の命令信号入力装置21である。

【0031】すなわち、図6に示した実施例は、第一から第四の実施例に示した、音声記録再生装置をTV受信機に組み込んだものである。

【0032】この装置において、第二の命令信号入力装置21からの命令信号により第二のシステムコントローラ20から、チューナ17にディスプレイ19または音声映像記録再生装置18へ入力する音声映像信号の切り替え制御信号が出力される。それによりチューナ17は、第二のシステムコントローラ20のコントロール信号によって制御された音声映像信号を出力する。(この時の出力する音声映像信号はディスプレイ19、音声映像記録再生装置18とで同じであっても、異なっても構わない)。

【0033】ディスプレイ19には、第二のシステムコントロール回路20の制御信号によって選択された所定の音声映像信号（チューナ17出力、あるいは、音声映像記録再生装置18出力信号のいずれかの音声映像信号）が入力され、ディスプレイ19上に映像音声として出力される。

【0034】一方、音声映像記録再生装置18は、チューナ17から入力された音声映像信号を、図1から図4にて示したとき記録/再生動作を行うが、第二の命令信号入力装置21を介して入力された命令信号（例えば、番組予約のとき命令信号）に従って、指定した時間から、チューナ17が指定されたチャンネルの番組信号を音声映像記録再生装置18に、送出し、音声映像記録再生装置18が、入力された番組信号の記録を開始する。あるいは、予約番組に、予めその番組特有のコード（番組識別コード）が付随している場合、入力信号のコードを監視して、所定の番組識別コードが検出された場合に、自動的に本装置が動作を開始し、記録がなされる様、制御されている。

【0035】このとき、第二の命令信号入力装置21からの記録制御信号によって、メディア24の記録容量内の所定の時間の間のみ一度記録を行った場合、再生は、記録最中の何時の時点からでも、あるいは、従来のVTRと同様に、記録終了後にも、その記録した番組の任意の箇所、好適な使用例としては、その番組の最初の箇所から再生を行う。これにより、番組の始まりの時刻にかかわらず何時でも好きなときに再生が開始出来、タイムシフトゼロから無限大までのタイムシフトが可能な、リアルタイムシフトが構築できる。

【0036】なお、使用する記録メディアの容量を、例えば、2時間とすれば、2時間分の音声映像のリアルタイムシフトが可能であり、一日分とすれば、一日分のリアルタイムシフトが可能となることは、自明である。

【0037】さらに、入力された番組の記録をメディア24の記録容量を越え、いくつもの番組を、記録終了命令信号が第二の命令信号入力装置21から入力されるまでの間、記録を順次行なう場合、音声映像信号の記録は前述したのと同様、所定の順序で順次記録がなされていく。この時、記録する各番組の長さは各種あることと、それらの番組がかならず、最初の番組の終了と共に入力されるとは限らないため、下記の順序に従い、記録を行う。

【0038】すなわち

(i)夫々の番組信号入力と共に記録を開始し、番組信号入力終了と同時に記録終了

(ii)次の番組信号入力するまで、その記録終了したヘッドの位置で待機。

【0039】(番組の入力タイミングによっては、待機時間なしの記録終了、再開もある)

(iii)第二の番組信号の入力がなされると、出来るかぎ

りたくさんの信号を記録するため（第一の記録信号最後のトラックと第二の信号の記録開始トラック間にその位置を識別しやすくするため、数トラックのスペースを明けるとも可能）、第一の番組信号の記録終了した次の記録トラック（あるいは、次の映像フレーム）の箇所から第二の番組信号を記録開始する。

【0040】このとき、番組の記録始め、終了位置に、その識別信号を同時に記録しておくことで、再生時の位置検出が容易となるよう構成している。

【0041】このように制御することにより、メディアの記録容量を有効に、かつ比較的任意の時間からの信号連続記録が可能となる。

【0042】もちろん、次の番組信号の記録は、記録ヘッドが、ディスク片面に合計2系統ある場合、かつ、2系統の番組信号が並列して入力されるような音声映像記録再生装置を使用する場合には、第一の番組信号を記録し、再生を開始した直後から第二の番組信号を記録開始出来ることは自明である。

【0043】図7に、本実施例の記録動作の例について示す。システムコントロール回路20によりチューナ17がコントロールされ、長さの異なる、A,B,C,Dの番組が、異なったタイミングで、(7-a)に示す如く入力されてくる。

【0044】入力される番組信号を記録したときの、夫々のタイミング毎（片面記録終了時点での、 $t_0, t_1, t_2, t_3, t_4, t_5, t_6$ ）での、ディスク1に記録されている番組信号とその位置関係を(7-b)示す。すなわち、 t_0 時点では、番組信号Aのみが入力されているが、まだ番組信号Aが全て記録されていない状態であり、かつディスク1の記録容量より少ない番組信号しか記録されていないので、未記録部分がある。 t_1 時点では、番組信号Aのみが入力されるので、ディスク1上には、番組信号Aのみが、記録されている。 t_2 時点では、すでに番組信号Bが入力されているので、番組信号Aの終了部に引き続いて、番組信号Bが記録開始される。しかし、この例の様に、記録されるべき番組信号Bが、メディア24の最終部分まで記録がなされると、前の番組信号Aの最初に記録した部分から続いて記録がなされる。（番組信号Bが記録された部分の番組信号Aは消去される）。 t_3 の時点では、番組信号Bは、記録終了し、その次の箇所に、 t_2 から t_3 の各タイミング間での間に入力された、番組信号Cが、一部記録されている。

【0045】この動作を番組信号の記録予約命令にしたがって、繰り返す。

【0046】一方、この番組信号記録中に、記録された番組信号の再生を始めるが、そのときの再生開始タイミングによっては、予約記録された番組を最初から見られないことがある。そこで、それらに対処するため、記録番組に優先順位を付け、優先順位の高い番組は、記録を

残していくが、低いものに関しては、次々と記録、消去、記録を繰り返すように、この装置を制御させた。

【0047】すなわち、例えば、図7に示した番組を記録する場合、図8に示すように、番組Aの優先順位が、番組Bよりも高い場合には、番組Bは、まず一番優先順位の低い、信号未記録部（番組Aの後ろ）に記録開始されるが、記録がメディアの最終部分まで到達した時点までに、ユーザが、番組Aを再生開始しない限り、番組A部を書き換えずに、番組信号B記録部分の記録開始部分に戻り、その箇所から、記録を続行する。

【0048】この場合の再生は、番組A部を再生開始していないので、現在記録している番組（番組B）を番組Aに優先して再生するごとく制御され、予約され記録された番組を出来るかぎり欠落なく再生が行われるよう制御される。

【0049】次に、番組Cが入力されてくると、上記と同様まず番組A,B,Cとどの優先順位が高いかを比較し、番組優先順位の最も低い番組の記録されている箇所に記録をするよう、記録ヘッドが移動し、記録を開始する。例えば、番組の優先順位が、C,A,Bの場合には、記録ヘッドは、番組信号Bの記録開始位置に移動し、記録を始め、ディスクの最終部に到達したところで、ディスクの最初の部分に戻り、番組A部を消去し、続けて番組信号Cを記録するごとく制御される。（図8-b）また、優先順位がA,C,Bの場合は、番組信号B記録部のみに番組信号Cが記録される。さらに、優先順位がA,B,Cの場合には、番組Cは記録されない（図8-Cに、記録時の、制御フローを示す）。このように、ディスクに既に記録されている部分の優先順位と入力信号との優先順位を比較し、ディスクに記録されている番組のなかで、一番優先順位の低い記録箇所に記録をする。その部分内で記録が終了しない場合には、もし、その優先順位が他に記録されている番組より高い場合には、次に優先順位の低い箇所に記録部分を移動し記録を続ける。それでも番組の長さが長い場合、他に記録中の番組より優先順位の低い番組記録箇所がないかをチェックし、ある場合には、その番組の箇所にヘッドを移動し記録を続けるが、ない場合には、その番組の記録最初の位置にヘッドを移動させ、その部分に続けて記録を行うように制御される。このようにすることにより優先度の高い番組は、再生を実行するまで、記録が残されることになる。

【0050】優先順位としては、低い順に未記録部、再生を実行している番組部、予め入力装置から入力した番組の優先順位、となる。再生が開始されると、自動的に、その番組の優先順位は、下から2番目に変更される。

【0051】再生の場合も、記録された番組信号のディスク上での位置が、記録番組の優先順位によっては、あちらこちらにとびとびになることも考えられるが、各番

組を記録するとき、その番組信号の記録位置、順番などを示す記録位置情報を記録する番組信号と一緒に記録し、かつ、第二のシステムコントローラ20がメモリしておくことで、再生時もそれにしたがって、ヘッド移動がコントロールされ、順序正しく再生を行う。

【0052】上記では、ディスクへの番組信号記録再生順番を、入力順、あるいは、優先順位順に行うこととしたが、これらの両者をあわせてような方法もでき、使用メディアの容量、記録時間などを考慮して、決定される。

【0053】（6）図9に第六の好適な実施例を示す。図9に置いて17から21までの各ブロックは、図6に示したものと同一のもので、22は、第二の音声映像記録再生装置である。

【0054】図6に示した実施例では、第一の音声映像記録再生装置の記録容量に限界があるため、その入力信号の優先順位、あるいは、番組信号記録順番（時間）、等の制限により、記録できなかつたり、あるいは、再生をしないうちに、消去されてしまうという問題が生じた。本第六の好適な実施例では、この問題を解決するため、第二の音声映像記録再生装置を備えた。

【0055】第一の音声記録再生装置において、図6に示したとき制御によって、既に番組信号が記録されている箇所に、記録番組より優先順位が高い、あるいは新たに入力された番組を記録する場合、図10の制御フローに示すごとく、記録再生系が、制御される。すなわち、第一の音声映像記録再生装置18において、記録制御は、第二のシステムコントローラ20の制御信号によって、図6に示したのと同一（優先順位等を比較することによって、記録箇所、手順などが制御され）の動作をし、記録されるが、そのとき、同時にその入力番組を記録することによって失われる番組信号を、再生ヘッドによって、消去される前に再生をし、かつその再生された番組信号を第二の音声映像記録再生装置に送出する様、第一の音声映像記録再生装置18は、制御される。一方、第二の音声映像記録再生装置22においては、同様に第二のシステムコントローラ20の制御信号によって、入力された第一の音声映像記録再生装置18から出力された番組信号を記録開始するよう、制御される。

【0056】なおこの動作を実行する際、どの番組信号を、どのメディアのどの位置に記録したかといった記録位置情報を第二のシステムコントローラ20にメモリしておく。この記録位置情報を元に、次に記録する番組の記録すべき位置、あるいは、再生する番組の再生位置等を判断し、所定の記録再生動作を行えるよう二つの音声映像記録再生装置を制御する。

【0057】もちろん、第二の記録再生装置に番組信号を送出している間の再生は、再生中のヘッドとは、独立した再生ヘッドでの再生となることは自明である。

【0058】このように、二つの音声映像記録再生装置

を制御することにより、番組を予約等して記録しようという番組信号が、第一の音声映像記録再生装置のメディアの記録容量を越え、かつ再生しなかった場合でも、消却されずに残すことが可能となる。

【0059】また、再生に関しては、前述した実施例と同様の制御をすることで、何時の時点からでも、かつ、どの番組からでも再生できることは自明である。

【0060】記録可能容量は、両者の合計容量までであり、両者を同一物で構成すると、図6に示した例の容量と比べ、2倍の容量となる。

【0061】このように、記録可能最大容量は、夫々の音声映像記録再生装置のメディアの容量で決定され、メディアが、各装置に組み込まれ取り出せない場合には、メディア記録容量の合計まで（この場合、音声映像記録再生装置の数を増やすことで、増加させられることは、自明である。）

また記録あるいは、再生動作をしていないときに、メディアを装置から取り出し別の新しいメディアと交換することが出来るような音声映像記録再生装置を使用する場合、記録容量は、ほとんど無視できるくらい大きくなった如く出来るのは自明である。

【0062】また、この実施例では、第二の記録再生装置を、TV受信機内部に組み込んだ例であるが、外付け装置という場合も有りえる。外付けの装置の場合には、番組信号が入力されると自動的に記録が開始され、終了した時点で記録終了と言う動作をする装置で有れば、どのような装置（VTRなどの装置）であっても構わないことも、自明である。

【0063】（7）図11に第七の好適な実施例を示す。

【0064】図11において、17から、22までは、図9の実施例で示したものと同一の構成で、23は、18及び22の二つの音声映像記録再生装置で使用する複数個のメディアをストアし、第二のシステムコントローラ20の制御信号により自動的に二つの音声映像記録再生装置のメディアを着脱するためのオートチェンジャ、である。

【0065】図9の実施例では、前述したごとく、その最大記録容量は、使用メディアを交換しないかぎり一定であり、入力番組を全て記録することは不可能である。これを解決するため、図11の本実施例では、オートチェンジャ23を備えた。

【0066】オートチェンジャ23は、第一及び第二の音声映像記録再生装置と機械的に結合し、第二のシステムコントローラ20の制御信号により、夫々の音声映像記録再生装置に取付けてあるディスクを装置から外し、オートチェンジャ23内に格納する。と同時に、新しい未記録のディスクあるいは、第二の命令信号入力装置21からの指令で、指定したディスクをオートチェンジャから取り出し、ディスクの外された音声映像記録再生装

置に装着する。と言う如く制御される。

【0067】すなわち図12のごとき番組が入力されてくると、第一の音声映像記録再生装置18において、図6の実施例での記録動作と同様に、第二のシステムコントローラ20よりの制御信号によって、記録がディスクになされるが、第一の音声映像記録再生装置18で、番組信号Bを番組Aの後の箇所に記録中（時刻t2とt3の間で）、メディアの容量空きスペースが無くなってしまった場合、ただちに、その番組信号Bの記録動作は、第二の音声映像記録再生装置22に移され、第二の音声映像記録再生装置18において、その記録動作が続けられる。この時、第一の音声映像記録再生装置18では、記録されている番組（番組Aの再生が開始されない場合、記録が完了したディスク（番組Aと、番組Bの一部が記録されているディスク））が、オートチェンジャ23により第二の音声映像記録再生装置22から外され、オートチェンジャ23内に格納される。さらに、オートチェンジャ23に格納されている未記録ディスクが、オートチェンジャから、第一の音声映像記録再生装置18に移動し、装着され、次の記録が何時でも可能な様に、記録待機状態で待機している。

【0068】次の番組信号Cが入力されてくると、第一の音声映像記録再生装置18の未記録部（ディスクの最初の箇所から）に、記録が開始される（時刻t3での第一の音声映像記録再生装置18の記録内容、及び、第二の音声映像記録再生装置22の記録内容参照のこと）。この番組信号Cの記録時に、時刻t4とt5の間で、第一の音声映像記録再生装置18のディスクへの記録が、満杯となり、ただちに、第二の音声映像記録再生装置18に、番組信号Cの記録が開始される。第一の音声映像記録再生装置18で、番組信号Cが記録されたディスクは、ただちにオートチェンジャ23により、取り外され、オートチェンジャに格納されると同時に未記録ディスクが、第一の音声映像記録再生装置18に装着される。

【0069】このディスクの着脱時に、どのディスクが、オートチェンジャ23内のどの箇所に収納されたか、またそのディスクに何をどの順番で記録したのか、さらに複数のディスクに渡って一つの番組の番組信号が記録された場合には、その記録順番などの、記録位置情報を、音声映像信号と共にメディアに記録すると共に、第二のシステムコントローラ20にメモリしておき、再生時における、再生コントロール情報あるいは、記録時の次番組記録箇所コントロール情報とすることで、容易に、任意の番組を再生、記録出来る。

【0070】このように制御されることで、メディアの容量に起因した問題を解決できることは、自明である。

【0071】なお、再生する場合、全ての記録動作が第一、第二の音声映像記録再生装置で完了している状態では、第二の命令信号入力装置21からの命令で、再生す

るべき番組が記録されているディスクを第一、第二の音声映像記録再生装置あるいは、オートチェンジャ23内から、第二のシステムコントローラ20内にメモリしてある情報から、探し出し、第一、あるいは第二の音声映像記録再生装置に装着し(もし音声映像記録再生装置に他の、ディスクが、既に装着されていた場合は、まず、そのディスクを取り外し、オートチェンジャ23内に格納してから、所定のディスクを装着する)、所定の箇所から再生を開始する。

【0072】一方、どちらか片方の音声映像記録再生装置で、記録している最中に、任意の既記録された番組を再生しようとする場合、記録動作を行っていない音声映像記録再生装置のほうに、その番組を記録されているディスクを装着し、(この時のディスク検索、ディスク着脱動作は、前述の動作と同様)装着後ただちに再生開始する。この再生中に、記録中のディスクへの記録が、満杯になった場合には、現在再生中の番組の箇所、記録対象の番組を引き続いて記録していく。

【0073】このように装置を制御することにより、記録再生中でも、ディスクの容量に関係なく、記録再生が任意の時に可能となる。

【0074】

【発明の効果】このように、再生動作と、記録動作とが、独立して実行出来るため、リアルタイムシフトが、構成可能となる。

【0075】さらに、ディスクに記録された信号を再生する際、その再生ヘッドの、トラッキング、移動制御を再生ヘッドコントローラ6によりコントロールすることにより、再生途中での、再生一時中断、静止画再生、スロウ再生、早見、などの特殊再生を行うことも可能であることは自明である。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の好適な第一の実施例を示す図である。

【図2】本発明の好適な第二の実施例を示す図である。

【図3】第二の実施例の動作の概要を示す図である。

【図4】本発明の好適な第三の実施例を示す図である。

【図5】第三の実施例の動作の概念を示す図である。

【図6】本発明の好適な第五の実施例を示す図である。

【図7】第五の実施例の動作の概念を示す図である。

【図8】第五の実施例の動作の別の概念を示す図である。

【図9】本発明の好適な第六の実施例を示す図である。

【図10】第六の実施例の制御方法を示すフロー図である。

【図11】本発明の好適な第七の実施例を示す図であ

る。

【図12】第七の実施例の動作を示す概念図である。

【符号の説明】

1…ディスク、2…記録ヘッド、5…再生ヘッド、8…システムコントローラ、10…命令信号入力装置、15…記録信号遅延回路、16…再生信号遅延回路、23…オートチェンジャ。

【手続補正5】

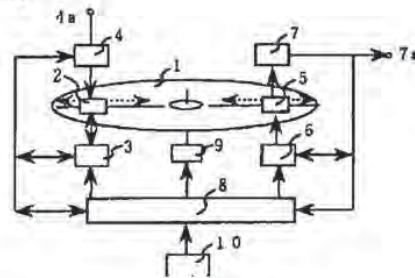
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正内容】

【図面】



【手続補正6】

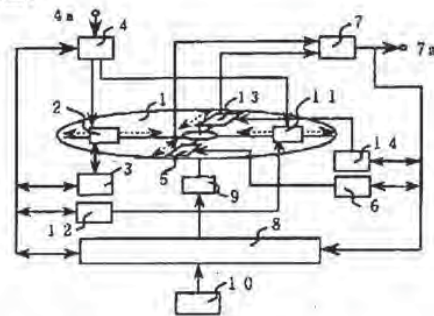
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図2

【補正方法】変更

【補正内容】

【図面】



【手続補正7】

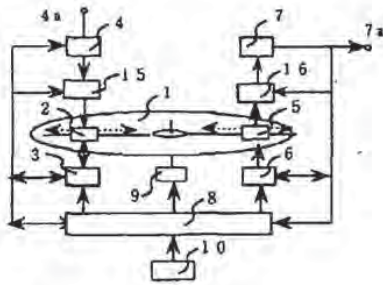
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図4

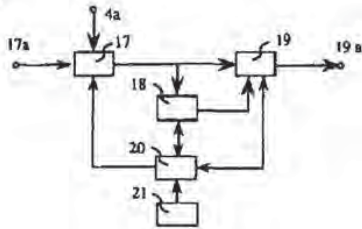
【補正方法】変更

【補正内容】

【図面】

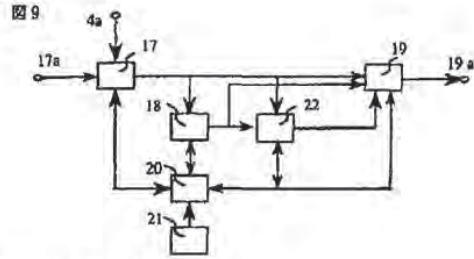


【手續補正8】
 【補正対象書類名】図面
 【補正対象項目名】図6
 【補正方法】変更
 【補正内容】
 【図面】

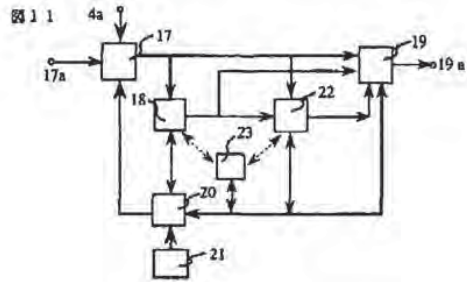


【手續補正9】
 【補正対象書類名】図面
 【補正対象項目名】図9
 【補正方法】変更

【補正内容】
 【図面】



【手續補正10】
 【補正対象書類名】図面
 【補正対象項目名】図11
 【補正方法】変更
 【補正内容】
 【図面】



(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7-131754

(43) 公開日 平成7年(1995)5月19日

(51) Int.Cl. ⁰	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/91				
G 1 1 B 20/10	3 1 1	7736-5D		
H 0 4 N 5/937		7734-5C	H 0 4 N 5/ 91	Z
		7734-5C	5/ 93	C
			審査請求 未請求 請求項の数 2	FD (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平5-294402

(22) 出願日 平成5年(1993)10月29日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 井坂 攻

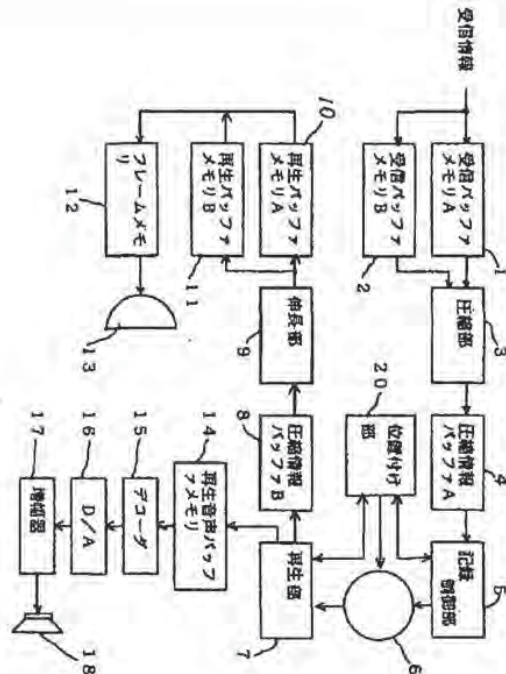
東京都大田区中馬込一丁目3番6号 株式会社リコー内

(54) 【発明の名称】 録画再生装置

(57) 【要約】

【目的】 録画と再生を並行して行うことが可能な低コストの録画再生装置を提供する。

【構成】 録画と再生を並行して行う録画再生装置であって、受信情報を格納する受信バッファメモリと、上記受信バッファメモリから読み出した受信情報を録画するディスク型記録媒体と、上記ディスク型記録媒体から再生した受信情報を格納する再生バッファメモリと、上記ディスク型記録媒体への録画とディスク型記録媒体からの再生を交互にくり返す動作を上記受信バッファメモリへの格納及び再生バッファメモリからの情報出力と並行して行わせる手段を備えた構成となっている。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 録画と再生を並行して行う録画再生装置であって、受信情報を格納する受信バッファメモリと、上記受信バッファメモリから読み出した受信情報を録画するディスク型記録媒体と、上記ディスク型記録媒体から再生した受信情報を格納する再生バッファメモリと、上記ディスク型記録媒体への録画とディスク型記録媒体からの再生を交互にくり返す動作を上記受信バッファメモリへの格納及び再生バッファメモリからの情報出力と並行して行わせる手段とを備えたことを特徴とする録画再生装置。

【請求項2】 上記ディスク型記録媒体に録画する情報を圧縮情報とすることを特徴とする請求項1記載の録画再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はテレビジョン受像機やマルチメディア情報機器などに適用される受信映像信号を録画・再生する録画再生装置に係り、特に録画と再生を並行して動作させることが可能な録画再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】特開平3-259678号公報に、記録用ヘッドと再生用ヘッドを分離して設け、それぞれを独立に制御可能にしたビデオディスク装置が提案されている。上記ビデオディスク装置においては記録用と再生用の2個のヘッドを設けたことにより、録画と再生を並行して行えるが、その駆動系をそれぞれのヘッドに対応して2系統備える必要がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】即ち、上記従来技術においては、上記のようにヘッドやその駆動系をそれぞれ2個備えねばならないのでコストアップになる。

【0004】

【発明の目的】本発明は上記のような従来技術の問題を解決するためになされたものであり、録画と再生を並行して動作させることが可能な低コストの録画再生装置を提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成する為本発明は、録画と再生を並行して動作させることが可能な録画再生装置において、受信情報を格納する受信バッファメモリと、上記受信バッファメモリから読み出した受信情報を録画するディスク型記録媒体と、上記ディスク型記録媒体から再生した受信情報を格納する再生バッファメモリと、上記ディスク型記録媒体への録画とディスク型記録媒体からの再生を交互にくり返す動作を上記受信バッファメモリへの格納及び再生バッファメモリからの情報出力と並行して行わせる手段を備えたこと、ディスク型記録媒体に録画する情報を圧縮情報とする構成に

2

したことを特徴としている。

【0006】

【作用】受信情報を格納する受信バッファメモリと、上記受信バッファメモリから読み出した受信情報を録画するディスク型記録媒体と、上記ディスク型記録媒体から再生した受信情報を格納する再生バッファメモリと、上記ディスク型記録媒体への録画とディスク型記録媒体からの再生を交互にくり返す動作を上記受信バッファメモリへの格納及び再生バッファメモリからの情報出力と並行して行わせる手段を備えた構成にしたので、1個のヘッドにより録画と再生を並行して行うことができる。また、ディスク型記録媒体に録画する情報を圧縮情報とする構成にしたので、記録媒体に記録できる録画時間が長り、1個のヘッドによる録画と再生の並行動作も容易になる。

【0007】

【実施例】以下、図面により本発明の一実施例を詳細に説明する。図1は本発明による録画再生装置の一実施例を示すブロック図である。図において、符号1及び2はデジタル化された受信情報を格納する受信バッファメモリ、3はデータ量を圧縮する圧縮部、4は圧縮部3により圧縮された情報を一時的に格納する圧縮情報バッファ、5は圧縮情報をディスク型記録媒体6に記録するための記録制御部である。ここで、ディスク型記録媒体6は例えばハードディスクや光磁気ディスクのように、同心円またはスパイラル状の記録トラックを備えた記録媒体である。更に図1において7は記録媒体6から記録されている情報を記録順に再生する再生部、8は再生された圧縮情報を一時的に格納する圧縮情報バッファ、9は圧縮情報を元の情報に伸長する伸長部、10及び11は伸長された画像情報を格納する再生バッファメモリ、12は再生バッファ10または11から再生順にフレーム単位で読み出し、1フレーム分の出力画像情報を出力画面のレイアウトで保持するフレームメモリ、14は音声情報を格納する再生音声バッファ、15はバッファ14からの再生音声情報をデコードするデコーダ、16はデコードされた音声情報をDA変換するDA変換器、17はDA変換された音声情報を増幅する増幅器、18は増幅された音声情報を出力するスピーカである。

【0008】上記のような構成の録画再生装置によって、通常はまず専ら録画が行われる。このとき、デジタル化された受信情報は最初、受信順に受信バッファメモリ1の連続する領域に格納され、所定フレーム数(所定時間分)格納すると続いて受信情報は受信バッファメモリ2に同じ様に格納される。一方、受信バッファメモリ1への格納が終ると図示していない制御手段により受信バッファメモリ1より受信順に受信情報を読み出し、専用の圧縮回路から構成される圧縮部3に入力し、30分の1程度に圧縮された圧縮画像情報を得る。圧縮部3から出力された圧縮情報は圧縮情報バッファ4に一時的に

保持された後、図示していない手段により画像情報と対
 で与えられた音声情報と共に、記録制御部5によって記
 録媒体6に記録される。この記録は受信順に連続する領
 域に対して行われる。上記において受信バッファメモリ
 1、2からの出力速度は受信バッファメモリ1、2へ格
 納する速度よりも数倍速く設定されており、記録制御部
 5による記録速度は、情報が圧縮されているので受信バ
 ッファメモリ1、2からの出力速度の約30分の1の圧縮
 部3の出力スループットに追従するスループットで行わ
 れる。

【0009】受信バッファメモリ2への受信が完了しな
 いうちに受信バッファメモリ1からの読み出しは完了し
 ており、やがて受信バッファメモリ2への格納が所定フ
 レーム数に達すると受信情報の格納は受信バッファメモ
 リ1に対して行われ、受信バッファメモリ2から読み出
 して記録媒体6の連続する領域に記録する処理が行われ
 る。以下、このくり返しが行われる。

【0010】録画が完了しないうちに再生が開始され
 ると、次のように動作する。まず、記録媒体6のヘッドが
 位置付け部20によって制御され読み取り位置に移され
 る。この位置はそのとき録画した領域の先頭位置であ
 る。続いて再生部7により所定量の再生を行う。録画順
 に読み出された圧縮情報は圧縮情報バッファメモリ8に
 一時的に保持され、伸長部9で圧縮前の状態に伸長さ
 れ、再生バッファメモリ10に格納する。この間、続きの
 受信情報は絶えることなく入力され、これは前記のよう
 に受信バッファメモリ1または2に格納される。

【0011】上記再生バッファメモリ10への所定量の格
 納が終ると、再生バッファメモリ10からの読み出しが開
 始され、フレームメモリ12を介して表示装置13に、例え
 ば30フレーム/秒の速度で映出される。また記録媒体6
 上のヘッドは再び記録位置に移され、前記のようにして
 受信バッファメモリ1または2から続きの受信情報を読み
 出し、前記のようにして記録媒体6に圧縮情報を記録
 する。所定量の受信情報の記録が完了すると再び記録媒
 体6上のヘッドは再生位置に移され、上記のようにして
 伸長部9から伸長された画像情報が出力されるが、今度
 はこの出力情報は再生バッファメモリ11に格納される。

【0012】上記において、所定量の情報を再生バッ
 ファメモリから出力するに要する時間は、記録・再生位置
 間を往復する時間と同量の受信情報を記録媒体に記録す
 る時間と記録媒体から再生して同量の伸長情報を再生バ
 ッファメモリに格納する時間の和より長くなるように設
 定されている。従って、一方の再生バッファメモリから
 の出力が完了しないうちに、それに続いて出力される画
 像情報の他方の再生バッファメモリへの格納が終了す
 る。以下同様に、記録(録画)と再生が交互にくり
 返され、この間、受信情報を受信バッファメモリ1、2
 へ格納する動作及び再生バッファメモリ10、11から
 読み出して映出させる動作は絶えることなく続行され

る。

【0013】上記において、圧縮/伸長部3、9は記録
 される情報量を削減する目的、及び記録/再生時間を短
 縮する目的で設けられているが、圧縮しなくても、記録
 /再生速度を受信速度や表示装置への出力速度より速く
 することにより、上記のように記録/再生時間と記録・
 再生位置間の往復時間の和が受信時間や出力時間よりも
 短かくできれば必ずしも必要ない。

【0014】また、受信情報は画像情報と音声情報から
 構成されているが、所定フレームの画像に対応したディ
 ジタル化された音声情報は受信バッファメモリ1または
 2内の特定領域に格納され、例えば所定量(所定フレー
 ム)の画像を記録媒体に記録する際、画像情報に連続す
 る領域に記録される。この記録された音声情報が再生部
 7によって再生されると、一まず再生音声バッファメモ
 リ14に格納され、対応する画像情報が再生バッファメモ
 リ14から出力されるとき、それに同期して再生音声バッ
 ファメモリ14から読み出され、デコーダ15、DA変換器16
 でデコード及びDA変換され増巾器17で増巾され、スピー
 ーカ18に出力される。前記所要時間の関係から言っ
 て、ヘッドの移動時間を記録・再生時間に比べて無視で
 きるくらいにするのが望ましいがそのためには受信バッ
 ファメモリ及び再生バッファメモリの容量を大きくし前
 記所定量を大きくする必要がある。なお、この実施例に
 においては、上記受信情報の録画再生動作は図示しない制
 御部の制御の下に行われている。

【0015】図2はに上記記録・再生並列動作時の動作
 説明図である。図2の丸内の番号は処理の順序を示す番
 号である。また、図に示すブロックとは1回当たりの記
 録・再生単位つまり所定量の受信情報であって、第1回
 目の記録の対象ブロックがブロック1、第n回目の記録
 の対象ブロックがブロックnである。つまり図2のフロ
 ーはブロックnを記録するところから始まっている。こ
 の直前までは再生を行わずブロック1からブロックn-
 1までの記録を行ってきたわけである。

【0016】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、
 1個のヘッドにより録画と再生を並行して行うことができ
 るので、従来技術に比べて低コスト化が可能である。
 また、ディスク型記録媒体に録画する情報を圧縮情報と
 する構成にしたので、記録媒体に記録できる録画時間を
 長くできる。

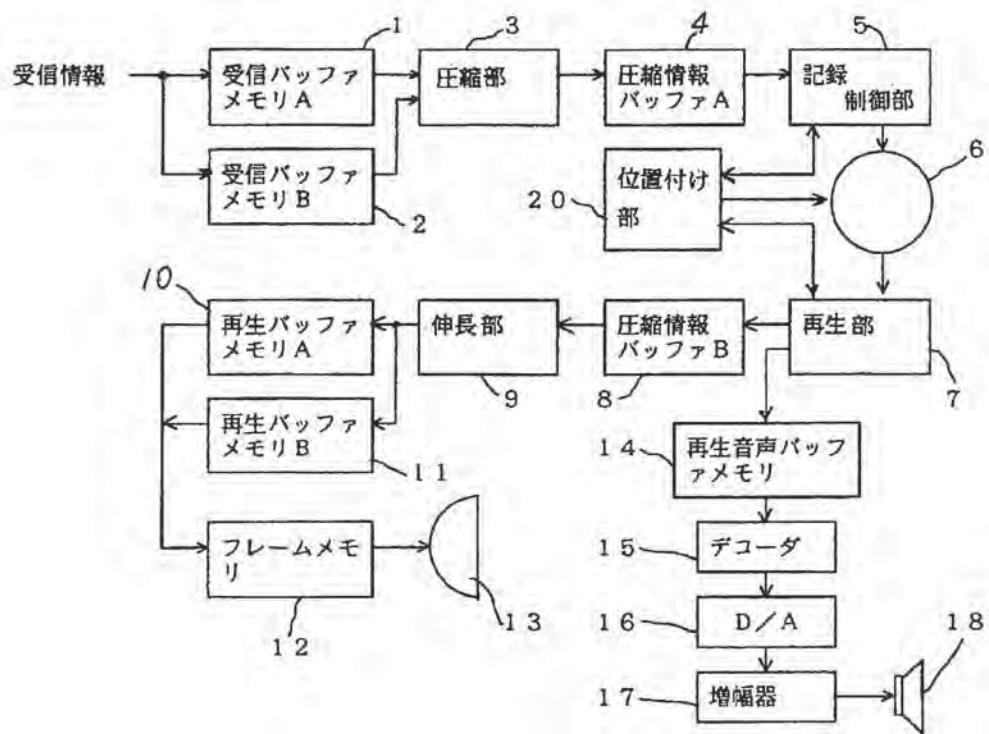
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による録画再生装置の一実施例を示すブ
 ロック図である。

【図2】図1に示す実施例の動作を説明するための図で
 ある。

【符号の説明】

1、2…受信バッファメモリ、5…記録制御部、6…記
 録媒体、7…再生部、10、11…再生バッファメモリ、12



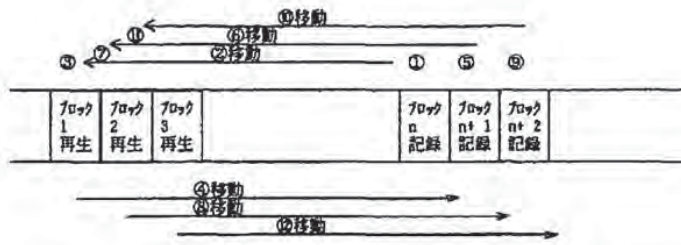
【図1】

…フレームメモリ、13…表示装置、20…位置付け部。

(4)

特開平7-131754

【図2】



(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7-250305

(43)公開日 平成7年(1995)9月26日

(51)Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	5/92			
	5/783	H		
	5/937			
			H 0 4 N	5/ 92 D
				5/ 93 C
			審査請求	未請求 請求項の数21 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平6-42158
 (22)出願日 平成6年(1994)3月14日

(71)出願人 000005108
 株式会社日立製作所
 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
 (72)発明者 勝又 賢治
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
 会社日立製作所映像メディア研究所内
 (72)発明者 村田 敏則
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
 会社日立製作所映像メディア研究所内
 (72)発明者 水上 博之
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
 会社日立製作所映像メディア研究所内
 (74)代理人 弁理士 小川 勝男

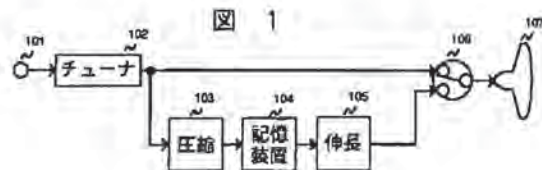
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 タイムシフトテレビジョン装置

(57)【要約】

【目的】本発明は、テレビジョン信号を一時的に蓄えながら、任意の時間遅延したテレビジョン信号を表示し、番組の開始時間を過ぎた後においても番組の開始時点から視聴できる装置を提供することを目的とする。

【構成】入力映像信号をベースバンド信号に変換するチューナ102と、前記ベースバンド信号の情報量を圧縮する圧縮回路103と、圧縮された情報を一時的に蓄える記憶装置104と、記憶装置104より読みだされた情報から表示可能な映像信号を再生する伸長回路105と、チューナ102の出力信号と伸長回路105の出力信号を切り替える選択回路106と、表示装置107より構成される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】入力映像信号を受信してベースバンド信号に復調する復調手段と、前記復調手段の出力信号の情報量を圧縮する圧縮手段と、前記圧縮手段の出力信号を一時記憶する第1の記憶手段と、前記第1の記憶手段の出力信号を伸長する伸長手段と、前記復調手段の出力信号と前記伸長手段の出力信号を切り替える選択手段と、前記選択手段の出力信号を表示する表示手段を備え、受信した映像信号を一時記憶することによって任意時間前の映像信号を表示することを特徴とするタイムシフトテレビジョン装置。

【請求項2】請求項1記載のタイムシフトテレビジョン装置において、前記入力映像信号を受信している時間情報を計時する計時手段を設け、前記圧縮手段は映像信号と時間情報を合成して圧縮し、一時記憶した映像信号を任意の時間経過後に表示する際、表示する映像信号を受信した時間情報をも表示可能としたことを特徴とするタイムシフトテレビジョン装置。

【請求項3】請求項1記載のタイムシフトテレビジョン装置において、前記入力映像信号を受信している時間情報を計時する計時手段と、前記計時手段の出力信号と前記第1の記憶手段のセクタ情報を記憶する第2の記憶手段と、前記第1、第2の記憶手段を制御する制御手段とを設け、第1の記憶手段に一時記憶した映像信号を任意の時間経過後に表示する際、第2の記憶手段に記憶された時間情報と第1の記憶装置のセクタ情報を基に第1の記憶装置から映像信号を読みだすことを特徴とするタイムシフトテレビジョン装置。

【請求項4】請求項3記載のタイムシフトテレビジョン装置において、前記選択手段から出力される映像信号と前記第2の記憶手段から出力される時間情報を合成して時間情報を表示可能とする合成手段を設け、表示する映像信号を受信した時間を表示可能としたことを特徴とするタイムシフトテレビジョン装置。

【請求項5】請求項1記載のタイムシフトテレビジョン装置において、前記復調手段から出力される映像信号と前記伸長手段の出力信号を選択的に縮小する縮小手段と、前記復調手段の出力信号と前記伸長手段の出力信号と前記縮小手段の出力信号を選択して前記表示手段へ供給する選択手段を設け、現在受信している映像信号と一時記憶して遅延した映像信号を同一表示画面上に表示することを特徴とするタイムシフトテレビジョン装置。

【請求項6】情報量を圧縮した映像信号を受信して表示する装置において、前記映像信号をベースバンド信号に復調する復調手段と、前記復調手段の出力信号を記憶する第1の記憶手段と、前記復調手段の出力信号と前記第1の記憶手段の出力信号を切り替える選択手段と、前記切り替え手段からの圧縮された映像信号を伸長して表示可能な映像信号に変換する伸長手段と、前記伸長手段の信号を表示する表示手段を備え、受信した映像信号を一

時記憶することによって任意時間前の映像信号を表示することを特徴とするタイムシフトテレビジョン装置。

【請求項7】請求項6記載のタイムシフトテレビジョン装置において、前記入力映像信号を受信している時間情報を計時する計時手段と、前記計時手段の出力信号と前記復調手段の出力信号を合成する合成手段を備え、前記合成手段の出力信号を前記記憶手段へ供給し、前記記憶装置に記憶された映像信号を表示する際、映像信号を受信した時間を表示可能としたことを特徴とするタイムシフトテレビジョン装置。

【請求項8】請求項6記載のタイムシフトテレビジョン装置において、前記入力映像信号を受信している時間情報を計時する計時手段と、前記計時手段の出力信号と前記第1の記憶手段のセクタ情報を記憶する第2の記憶手段と、前記第1、第2の記憶手段を制御する制御手段とを設け、第1の記憶手段に一時記憶した映像信号を任意の時間経過後に表示する際、第2の記憶手段に記憶された時間情報と第1の記憶装置のセクタ情報を基に第1の記憶装置から映像信号を読みだすことを特徴とするタイムシフトテレビジョン装置。

【請求項9】請求項8記載のタイムシフトテレビジョン装置において、前記伸長手段から出力される映像信号と前記第2の記憶手段から出力される時間情報を合成して時間情報を表示可能とし前記表示手段へ供給する合成手段を設け、表示する映像信号を受信した時間を表示可能としたことを特徴とするタイムシフトテレビジョン装置。

【請求項10】情報量を圧縮した映像信号を受信して表示する装置において、前記映像信号をベースバンド信号に復調する復調手段と、前記復調手段の出力信号を伸長し表示可能な映像信号に変換する第1の伸長手段と、前記復調手段の出力信号の圧縮率を高める2次圧縮手段と、前記2次圧縮手段の出力信号を記憶する第1の記憶手段と、前記第1の記憶手段の出力信号を伸長し表示可能な映像信号に変換する第2の伸長手段と、前記第1の伸長手段の出力信号と前記第2の伸長手段の出力信号を切り替える第1の選択手段と、前記第1の選択手段の出力信号を表示する表示手段を備え、受信した映像信号を一時記憶することによって任意時間経過後に表示することを特徴とするタイムシフトテレビジョン装置。

【請求項11】請求項10記載のタイムシフトテレビジョン装置において、前記復調手段の出力信号と前記2次圧縮手段の出力信号を切り替えて前記第1の記憶手段へ供給する第2の選択手段と、前記復調手段の出力信号と前記第1の記憶装置の出力信号を切り替えて前記第1の伸長手段へ供給する第3の選択手段を設け、第1の記憶手段へ一時記憶した後読みだして表示する映像信号の圧縮率を選択可能としたことを特徴とするタイムシフトテレビジョン装置。

【請求項12】請求項10記載のタイムシフトテレビジョン

ン装置において、前記入力映像信号を受信している時間情報を計時する計時手段と、前記計時手段の出力信号と前記復調手段の出力信号を合成して前記2次圧縮手段へ供給する合成手段を備え、前記記憶装置に記憶された映像信号を表示する際、映像信号を受信した時間を表示することを特徴とするタイムシフトテレビジョン装置。

【請求項13】請求項10記載のタイムシフトテレビジョン装置において、前記入力映像信号を受信している時間情報を計時する計時手段と、前記計時手段の出力信号と前記第1の記憶手段のセクタ情報を記憶する第2の記憶手段と、前記第1、第2の記憶手段を制御する制御手段とを設け、第1の記憶手段に一時記憶した映像信号を任意の時間経過後に表示する際、第2の記憶手段に記憶された時間情報と第1の記憶装置のセクタ情報を基に第1の記憶装置から映像信号を読みだすことを特徴とするタイムシフトテレビジョン装置。

【請求項14】請求項13記載のタイムシフトテレビジョン装置において、前記第1の選択手段から出力される映像信号と前記第2の記憶手段から出力される時間情報を合成して時間情報を表示可能とし前記表示手段へ供給する合成手段を設け、表示する映像信号を受信した時間を表示可能としたことを特徴とするタイムシフトテレビジョン装置。

【請求項15】請求項10記載のタイムシフトテレビジョン装置において、前記第1の伸長手段の出力信号と前記第2の伸長手段の出力信号を選択的に縮小する縮小手段と、前記第1の伸長手段の出力信号と前記第2の伸長手段の出力信号と前記縮小手段の出力信号を選択して前記表示手段へ供給する選択手段を設け、現在受信している映像信号と一時記憶して遅延した映像信号を同一表示画面上に表示することを特徴とするタイムシフトテレビジョン装置。

【請求項16】情報量を圧縮した映像信号を受信して表示する装置において、前記映像信号をベースバンド信号に復調する復調手段と、前記復調手段の出力信号を伸長して表示可能な映像信号に変換する第1の伸長手段と、前記第1の伸長手段の出力信号を入力映像信号の圧縮率より圧縮率の高い圧縮方法によって圧縮する圧縮手段と、前記圧縮手段の出力信号を記憶する第1の記憶手段と、前記第1の記憶手段の出力信号を伸長し表示可能な映像信号に変換する第2の伸長手段と、前記第1の伸長手段の出力信号と前記第2の伸長手段の出力信号を切り替える第1の選択手段と、前記第1の選択手段の出力信号を表示する表示手段を備え、受信した映像信号を一時記憶することによって任意時間前の映像信号を表示することを特徴とするタイムシフトテレビジョン装置。

【請求項17】請求項16記載のタイムシフトテレビジョン装置において、前記復調手段の出力信号と前記圧縮手段の出力信号を切り替えて前記第1の記憶手段に供給する第2の選択手段と、前記復調手段の出力信号と前記第

1の記憶装置の出力信号を切り替えて前記第1の伸長手段に供給する第3の選択手段を設け、第1の記憶手段へ一時記憶した後読みだして表示する映像信号の圧縮率を選択可能としたことを特徴とするタイムシフトテレビジョン装置。

【請求項18】請求項16記載のタイムシフトテレビジョン装置において、前記入力映像信号を受信している時間情報を計時する計時手段を設け、前記圧縮手段は前記第1の伸長手段の出力信号と前記計時手段の出力信号を合成して圧縮し、一時記憶した映像信号を表示する際、映像信号を受信した時間を表示することを特徴とするタイムシフトテレビジョン装置。

【請求項19】請求項16記載のタイムシフトテレビジョン装置において、前記入力映像信号を受信している時間情報を計時する計時手段と、前記計時手段の出力信号と前記第1の記憶手段のセクタ情報を記憶する第2の記憶手段と、前記第1、第2の記憶手段を制御する制御手段とを設け、第1の記憶手段に一時記憶した映像信号を表示する際、第2の記憶手段に記憶された時間情報と第1の記憶装置のセクタ情報を基に第1の記憶装置から映像信号を読みだすことを特徴とするタイムシフトテレビジョン装置。

【請求項20】請求項19記載のタイムシフトテレビジョン装置において、前記第1の選択手段から出力される映像信号と前記第2の記憶手段から出力される時間情報を合成して時間情報を表示可能とし前記表示手段へ供給する合成手段を設け、表示する映像信号を受信した時間を表示可能としたことを特徴とするタイムシフトテレビジョン装置。

【請求項21】請求項16記載のタイムシフトテレビジョン装置において、前記第1の伸長手段の出力信号と前記第2の伸長手段の出力信号を選択的に縮小する縮小手段と、前記第1の伸長手段の出力信号と前記第2の伸長手段の出力信号と前記縮小手段の出力信号を選択して前記表示手段へ供給する選択手段を設け、現在受信している映像信号と一時記憶して遅延した映像信号を同一表示画面上に表示することを特徴とするタイムシフトテレビジョン装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、映像信号の表示装置に係り、特に記憶装置を備えて入力映像信号を任意の時間遅延して表示することを可能とするテレビジョン装置に関する。

【0002】

【従来技術】日本における高品位テレビジョンの圧縮方式であるMUSE方式、米国のATV方式、さらにはパッケージメディアへの応用を図った統一規格であるMPEG等、デジタル技術を用いて映像信号の情報量を圧縮する技術開発が著しい速度で進んでいる。これらの

技術は、映像信号の品位を高めてユーザの満足感の充実を図るほか、パッケージの小型化等に貢献している。映像信号のデジタル圧縮技術は、このような用途のほかテレビジョン学会誌Vol.47 No.8 1993に記載されているように、CATVの多チャンネル化等にも応用されようとしている。CATVでは現行の同軸ケーブルを光ケーブルへ置き換えることと、デジタル圧縮、デジタル変調技術を駆使することによって、数百チャンネルもの映像信号を伝送することが可能となった。このような多チャンネル化を実現することによって、同一番組を一定時間間隔で何回も放送し、視聴者がどの時間帯から見始めることが可能なニア・オン・デマンド等の新しいサービスの提供が可能となってきた。さらに利用者の要求にしたがって即座に番組を放送するオン・デマンドサービスも考えられている。このようなサービスによれば、視聴者は放送の時間帯によって制約を受けることなく、自由にテレビ放送を楽しむことが可能となる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このようにオン・デマンド等のサービスが可能となれば、利用者の時間的な制約がほとんど無くなり、ほぼ完全なテレビジョンサービスとなると考えられている。

【0004】しかしながら、これらのサービスは光ケーブル等のインフラが完全に整った地域でのみ行なえるものであり、CATV網のほとんど発達していない日本等の地域では実施できる見込みは当分の間考えられない。また、映画等のソフトに関してはオン・デマンド等のサービスは重要であるが、ニュース、スポーツ等のリアルタイム性が要求される番組のサービスも送信側で視聴者の要求に完全に応じることは難しい。このように、インフラの整備された地域のみでしかオンデマンド等のサービスは受けることができなく、このような地域では視聴者は放送番組に関する時間的な制約を受けざるを得ず、視聴者の時間的な制約を少なくすることが求められている。

【0005】本発明の目的は上記問題点を鑑み、視聴者の時間的な制約を極力少なくするため、放送されているテレビジョン放送が、時間を遅らせても視聴可能とすることにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題は、映像信号を入力して前記映像信号の情報量を圧縮する圧縮手段と、前記圧縮手段の出力信号を記憶する手段と、前記記憶手段の出力信号を伸長し元の映像信号に再生する伸長手段と、前記入力映像信号と前記伸長手段の出力信号を切り替える選択手段と前記選択手段の出力信号を表示する表示手段とから構成することによって達成できる。

【0007】

【作用】前記圧縮手段は、入力された映像信号をデジタル化したうえで、前記記憶手段の容量を最小限とするために、映像信号の情報量を圧縮する。情報量を圧縮された

映像信号は、前記記憶手段に記憶され蓄えられる。前記記憶手段によって時間遅延が行なわれた後圧縮された映像信号は読みだされ、前記伸長手段によって、表示可能な映像信号に復元される。復元された映像信号は選択回路を通して表示装置に供給され表示される。

【0008】したがって、映像信号は記憶手段からの映像信号を表示する場合は任意の時間遅延した映像信号を視聴者に供給することが可能となる。

【0009】

10 【実施例】図1に本発明の一実施例を示す。図1において、101は映像信号を受信するアンテナ端子、102はアンテナ端子101からの映像信号を復調してベースバンド信号に変換するチューナ、103はベースバンドの映像信号をデジタル化し情報量を圧縮するための圧縮回路、104は圧縮した映像信号を一時保存するための記憶装置、105は前記記憶装置から読みだした圧縮映像信号を復元する伸長回路、106はチューナ102からの映像信号と伸長回路105からの映像信号を切り替える選択回路、107は選択回路106からの映像信号を表示する表示装置である。

20 【0010】アンテナ端子101より入力された映像信号は、チューナ102でベースバンドの映像信号に復元された後、選択回路106を通して表示装置107に表示される。また、同時にチューナ102からの映像信号は圧縮回路103に供給されて、情報量の圧縮が行なわれる。現在の技術では、現行のVTR相当の画質の映像を再現することを前提とすれば、6MHzの帯域で伝送されている標準放送(NTSC等)の映像は、1.5Mb/s程度まで圧縮することが可能である。また、MPEG1によって標準化されたアルゴリズムを用いれば、圧縮回路103によって1.5Mb/sのビットレートを持ったVTR相当の信号が得られる。入力映像信号が高品位テレビ信号であれば、MPEG2のアルゴリズムを用いて10Mb/s程度まで圧縮すればよい。

30 【0011】このようにして圧縮された映像信号は、記憶装置104に供給され保存される。記憶媒体としては、例えばハードディスク装置あるいは光ディスク装置等があり、これらの記憶装置は、本発明の目的のように映像信号を半永久的に保存することを目的とせず、一時的な記憶手段として使用するには十分な記憶容量がある。伸長回路105は、圧縮回路103によって圧縮された映像信号を復元するものであり、圧縮回路に対応した信号処理回路を有する。記憶装置104に一時記憶された映像信号は、ユーザの要求にしたがった時間遅延を持たせた後読みだされ、選択回路106を経て、表示装置107に表示される。

40 【0012】例えば、番組が開始されて5分後にユーザが見始めた場合には、記憶装置からは5分前の映像信号を読みだし、入力されている映像信号は圧縮回路103によって圧縮し、記憶装置104に記憶し続ける。記憶

装置104は複数のヘッド、複数の記憶媒体等を持つことによって現在の番組を記憶しながら読みだすことは可能である。

【0013】このように本実施例によれば、視聴者が指定した時間前の時点で放送された番組を指定時間から視聴することが可能となり、番組の前半部分等を見逃すことが無い利点を持つ。

【0014】図2に本発明の他の一実施例を示す。図2において、201は時間情報を計時する計時回路、202は映像信号と計時回路201からの時間情報を合成して情報量を圧縮する圧縮回路、その他は図1の実施例と同一である。本実施例は圧縮する情報に時間情報をも加えていることに特徴がある。本発明は視聴者が既に放送された番組を後から視聴することを目的としており、視聴している番組が開始された時間を確認する必要性が高い。本実施例では、記憶装置104に記憶されるデータは、圧縮された映像信号と時間データであるため、伸長回路105では映像信号の再生とともに、映像信号の放送された時間情報も再生可能となる。従って、時間情報を映像信号に合成して表示することができる。また、視聴者が指定した映像信号を記録している記憶装置のセクタ情報等を、時間情報から比較的簡単に検索できる特徴を持つ。

【0015】本実施例によれば、視聴者は時間シフトして見ている映像が、現在の映像か、過去の映像か、あるいは過去の映像の放送された時間を確認することが可能となる利点を持つ。

【0016】図3に本発明の他の一実施例を示す。図3において、301は圧縮された映像信号を一時保存するための第1の記憶装置、302は時間情報と第1の記憶装置のセクタ情報を記憶するための第2の記憶装置、303は第1の記憶装置301と第2の記憶装置302の制御回路であり、その他は図2の実施例と同一である。本実施例において、制御回路303は第1の記憶装置301に映像信号を記憶しているセクタ情報を第2の記憶装置302へ供給するとともに、計時回路201からの時間情報と前記セクタ情報を第2の記憶装置302へ記憶するよう制御する。また、第1の記憶装置に蓄えられた映像信号を再生する場合には、視聴者が指定した時間を制御回路303が第2の記憶装置302より読みだすとともに、指定時間の映像信号が記録されているセクタ情報を読みだし、第1の記憶装置301から指定されたセクタの映像信号を読みだして映像信号を再生する。すなわち、第2の記憶装置302が第1の記憶装置301のインデックスの役割をし、視聴者の時間の指定によって、即座に第1の記憶装置301から指定された映像信号を取り出すことが可能となる。さらに、第2の記憶装置302は時間情報とセクタ情報の記憶容量を備えていればよく、半導体メモリ等を使用することによって、動作速度を上げることができる。

【0017】本実施例によれば、視聴者の時刻指定によって簡単にその時刻の映像信号を蓄えている記憶装置のアドレスを指定でき、操作性が上がったシステムとなっている。

【0018】図4に本発明の他の一実施例を示す。図4において401は映像信号と時間表示データを合成する合成回路であり、その他は図3の実施例と同一である。本実施例では第2の記憶装置302から得られた表示している映像信号の放送された時間情報を合成回路401で合成し、映像信号として表示装置107に表示することができる。従って、本実施例においては図3に示した実施例に加えて、時間情報も表示できる利点がある。

【0019】図5に本発明の他の一実施例を示す。図5において、501は映像信号の縮小回路、502は選択回路であり、その他は図1に実施例と同一である。本実施例は基本的に、図1の実施例と同一の動作をする。しかしながら、図1の実施例には、入力映像信号と記憶装置104から読みだされた後伸長された過去の映像信号の二つの映像信号が存在する。従って、二画面テレビの機能いわゆるピクチャインピクチャの技術を用いることによって、現在放送されている映像と過去の映像を同時に表示することができる。縮小回路501は、子画面として表示する映像信号、すなわちチューナ102の出力信号、あるいは伸長回路105の出力信号からメモリを用いて子画面を再生する。選択回路502は、親画面となるべき映像信号と縮小回路501から出力される子画面信号を切り換えて、親子二画面を表示することが可能となる。

【0020】本実施例によれば、過去の映像信号と現在の映像信号を同一の画面で見ることができる利点がある。本実施例は同様にして図2、図3、図4の実施例にも応用できる。

【0021】図6に本発明の他の一実施例を示す。図6において、601はデジタル変調された映像信号が入力されるアンテナ端子、602はベースバンドの映像信号へ復調するチューナ、603はチューナ602の出力信号を記憶する記憶装置、604はチューナ602の出力信号と記憶装置603の出力信号を切り替える選択器、605は選択器604の出力信号を伸長し圧縮されていない表示可能な映像信号に変換する伸長回路、606は伸長回路605の出力信号を表示する表示装置である。図6は図1の実施例と同じブロックから構成されており、圧縮回路103が省かれていることと、伸長回路605が選択器604の後段に接続されていることが異なっている。本実施例では、アンテナ端子601から入力される映像信号が、デジタル処理によって圧縮されており、デジタル変調された信号であることを想定している。この様な信号の例としては、現在米国で実施されようとしているATV放送、あるいはCATVによるデジタル放送等がある。従って、この様なデジタル

放送を受信した場合には、図1の実施例で用いたような圧縮回路103は必要なく、チューナ602でベースバンド信号に復調した後、信号を直接記憶装置603に書き込むことができる。その他の構成、動作は図1の実施例と同一である。本実施例によれば、圧縮回路を持つことなく時間遅延した映像を表示することができる。

【0022】図7に本発明の他の一実施例を示す。図7において、701は時間情報を発生する計時回路、702は映像信号と計時回路701からの時間情報を合成する合成回路、その他は図6の実施例と同一である。本実施例では、入力されるデジタル映像信号に計時回路701から出力された時間情報を合成回路702で合成した後、記憶装置603に保存する。合成回路702は例えば、圧縮されたデジタル信号のフォーマットの中で、時間情報の書き込み領域を検出して現在の時刻情報に書き替えて行なう方法等がある。

【0023】本実施例によれば、記憶装置603からは映像信号と同時に時間情報をも読みだすことができるので、表示している映像信号の放送された時刻を視聴者が知る事が可能となる利点を持つ。

【0024】図8に本発明の他の一実施例を示す。図8において801は圧縮された映像信号を一時保存する第1の記憶装置、802は時間情報と第1のメモリ801のセクタ情報を記憶する第2の記憶装置、803は第1の記憶装置801と第2の記憶装置802を制御する制御回路であり、その他は図7の実施例と同一である。本実施例は図3の実施例と同様の効果を得るための実施例であり、計時回路701からの時間情報を第1の記憶装置801ではなく第2の記憶装置802に保存しておくことを特徴としている。さらに第2の記憶装置802は制御回路803を通じて、ある時間に第1の記憶装置801に書き込んでいるセクタの情報をも書き込まれる。従って、視聴者が保存されていた映像信号を表示したい場合は、第2の記憶装置802に記憶されている時間情報とその時間情報に対応する第1の記憶装置801のセクタ情報を読みだす。前記セクタより第1の記憶装置の読みだしを開始することによって視聴者の要求した時間からの映像信号を表示することができる。本実施例では、図7の実施例と異なり、時間情報と映像情報との合成が不必要になるのみならず、第2の記憶装置802からの情報によって、第1の記憶装置801の読みだし開始位置に即座にアクセスできる利点を持つ。なお、本実施例においては図4の実施例と同様に第2の記憶装置802から得られる時間情報を表示可能な形態に変換して、映像信号と合成することにより時間情報も表示することが可能である。

【0025】図9に本発明の他の一実施例を示す。図9において901は圧縮された映像信号を元の映像信号に再生する第1の伸長回路、902は圧縮された映像信号の圧縮率をさらに高める2次圧縮回路、903は2次圧

縮回路902によって圧縮された映像信号を元の映像信号に再生する第2の伸長回路であり、その他は図6の実施例と同じである。本実施例では、入力映像信号がデジタル的に帯域圧縮された信号であり、さらにこの帯域圧縮方法が圧縮率において段階的に処理されていることを前提としている。例えば、圧縮された信号が基本成分と高精細情報成分とに分割されており、基本成分のみで再生すれば、VTR程度の画質が得られ、高精細情報成分まで加えて再生すれば標準放送程度の画質が得られるように構成された圧縮方式である場合である。基本成分のみの情報が1.5Mb/s程度の伝送速度であり、高精細情報成分を加えた伝送速度が6Mb/sと仮定すれば記憶装置603の記憶容量は両者で4倍異なる。2次圧縮回路902は、上記形式の入力映像信号から高精細情報成分を削除し基本成分のみを取り出すよう動作する。従って記憶装置603の容量を削減することができ、長時間の記憶も可能となる。ここで、第1の伸長回路901は基本成分と高精細情報成分の両者を伸長して元の信号を再生するものであり、第2の伸長回路903は、基本成分のみを伸長して映像信号を再生するものである。本実施例によれば、2次圧縮回路902を用いることによって記憶装置603の容量の削減することが可能であるとともに記憶時間を伸ばすことが可能と成る利点がある。なお、第1の伸長回路901が、基本成分の伸長動作部分と高精細成分の伸長動作部分に分割されていれば、この基本成分の伸長動作部分を、第2の伸長回路903の代わりに使用することも可能である。

【0026】図10に本発明の他の一実施例を示す。図10において、1001、1002は選択回路、その他は図9の実施例と同じである。本実施例はチューナ602からの映像信号と2次圧縮回路902からの圧縮率を高めた映像信号を選択して記憶装置603に記憶可能とする構成を特徴としている。従って、一時記憶する時間が短くはなるが、高品位な画像を表示したい場合には、選択回路1001をa側に接続して、2次圧縮しない映像信号を記憶装置603に保存する。この場合には第1の伸長回路901で元の映像信号に復元する必要があるため、選択回路1002はd側に、選択回路604はe側に接続される。一方、長時間の一時記憶が必要な場合には画像の品質は低下するが、2次圧縮回路902で圧縮率を高め、選択器1001をb側に、選択器604をf側に接続し、図9の実施例と同じく第2の伸長回路903によって映像信号を復元する。この様に本実施例によれば、視聴者の使用条件によって、一時記憶してから再生する画像の品質を選択でき、記憶する時間が短いときには高品質な映像信号を得ることが可能となる。

【0027】図11に本発明の他の一実施例を示す。図11において1101は時間情報を発生する計時回路、1102は圧縮された映像信号と計時回路1101から供給される映像信号を合成する合成回路であり、その他

は図9の実施例と同一である。本実施例においては、図7の実施例と同様に、一時記憶した映像信号を表示する際、表示している映像信号が実際に放送された時間情報をも表示できる特徴を持つ。合成回路1102はチューナ602からの圧縮された映像信号に時間情報を合成して、2次圧縮回路902に供給し、圧縮率を高められた信号が記憶装置603に記憶される。したがって、記憶装置603より映像信号を読みだす場合には時間情報も再生でき、時間情報を表示できる利点を持つ。

【0028】図12に本発明の他の一実施例を示す。図12において、1201は圧縮された映像信号を記憶する第1の記憶装置、1202は時間情報と第1の記憶装置のセクタ情報を記憶する第2の記憶装置、1203は第1、第2の記憶装置を制御する制御回路であり、その他は図11の実施例と同一である。本実施例においては、図8の実施例と同様に第2の記憶装置1202が計時回路1101からの時間情報とともに、同時刻に映像信号を記憶している第2の記憶装置1201のセクタ情報を記憶する。従って、第1の記憶装置1201に蓄えられている映像情報の放送された時間と記憶されているセクタ情報が、第2の記憶装置1202より読みだすことができ、視聴者の時間指定によってただちに映像信号を第1の記憶装置1201より読みだすことが可能となる。また、図4の実施例と同様に第2の記憶装置1202の時間情報を映像データに変換して、表示することも可能である。

【0029】図13に本発明の他の一実施例を示す。図13において、1301圧縮された映像信号を再生する第1の伸長回路、1302は映像信号の情報量を圧縮する圧縮回路、1303は圧縮回路1302によって圧縮された映像信号を復元する第2の伸長回路、1304は第1の伸長回路1301と第2の伸長回路1303の出力信号を切り替える選択回路である。本実施例では、図9の実施例と異なり、チューナ602からの圧縮された映像信号がそのまま2次圧縮することが困難なフォーマットであることを想定している。したがって、第1の伸長回路1301において、チューナ602から入力される信号を元の映像信号に復元した後、記憶すべき信号は圧縮回路1302において圧縮する。その他の動作は図9の実施例と同様であり、詳しい説明は省く。本実施例によれば伝送される映像信号の圧縮方式によらず、映像信号を一時記憶し、タイムシフトして読みだすことが可能となる。

【0030】図14、図15、図16は、図13で想定した映像信号が入力された場合の他の実施例を示している。図14において1401、1402は選択回路、図15において、1501は計時回路、1502は圧縮回路、図16において、1601は第1の記憶装置、1602は第2の記憶装置、1603は第1、第2の記憶装置1601、1602を制御する制御回路、その他は図

13の実施例と同じである。

【0031】図14、図15、図16の実施例は、図9の実施例に対する図10、図11、図12の実施例で示した機能を達成するものである。すなわち、図14の実施例では選択器1401、1402の切り替えにより記憶画像の品質を選択することができ、図15の実施例では時間情報を表示することができる。さらに、図16の実施例においては、第1の記憶装置へのアクセスを高速にすることができる。

【0032】これらの実施例のように、二つの伸長回路を備えている場合には、図5の実施例で示したように、縮小回路を設けることによって、ピクチャインピクチャ等の機能によって、現在送られている映像信号と過去の映像信号の両画面を同時に表示できることは明らかである。また、図12、図16のように二つの記憶装置を持った場合には、第2の記憶装置から時間情報を取り出して映像信号に合成して表示することが可能となる。

【0033】

【発明の効果】本発明によれば、記憶装置に一時的に記憶された映像信号を任意の時間から読みだすことができるため、番組の開始時間からでなくとも始めから番組を見ることができる効果がある。さらに表示している番組が放送された時間を確認でき、視聴者の混乱を避けることができる。また、記憶装置の容量の削減、アクセス性に優れた構成となっている。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例を示すブロック図である。

【図2】本発明の第2の実施例を示すブロック図である。

【図3】本発明の第3の実施例を示すブロック図である。

【図4】本発明の第4の実施例を示すブロック図である。

【図5】本発明の第5の実施例を示すブロック図である。

【図6】本発明の第6の実施例を示すブロック図である。

【図7】本発明の第7の実施例を示すブロック図である。

【図8】本発明の第8の実施例を示すブロック図である。

【図9】本発明の第9の実施例を示すブロック図である。

【図10】本発明の第10の実施例を示すブロック図である。

【図11】本発明の第11の実施例を示すブロック図である。

【図12】本発明の第12の実施例を示すブロック図である。

【図13】本発明の第13の実施例を示すブロック図である。

【図14】本発明の第14の実施例を示すブロック図である。

【図15】本発明の第15の実施例を示すブロック図である。

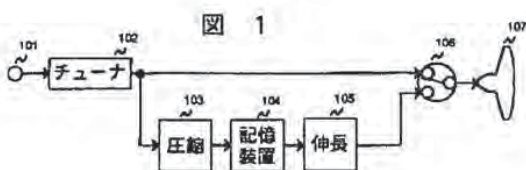
【図16】本発明の第16の実施例を示すブロック図である。

【符号の説明】

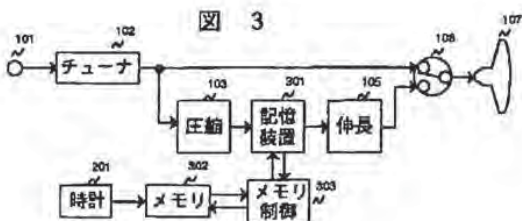
101, 601…映像信号の入力端子, 102, 602*10

*…チューナ, 103, 1302, 1502…圧縮回路, 104, 301, 302, 603, 801, 802, 1201, 1202, 1601, 1602…記憶装置, 105, 605, 901, 903, 1301, 1303…伸長回路, 106, 502, 604, 1001, 1002, 1401, 1402…選択回路, 107…表示装置, 201, 701, 1101, 1501…計時回路, 303, 803, 1203, 1603…制御回路, 401, 702, 1102…合成回路, 501…縮小回路, 902…2次圧縮回路。

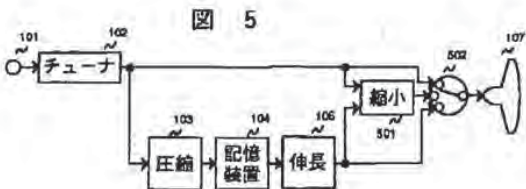
【図1】



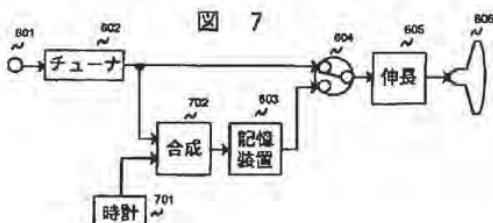
【図3】



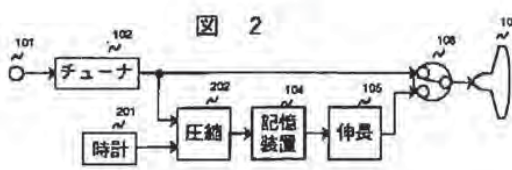
【図5】



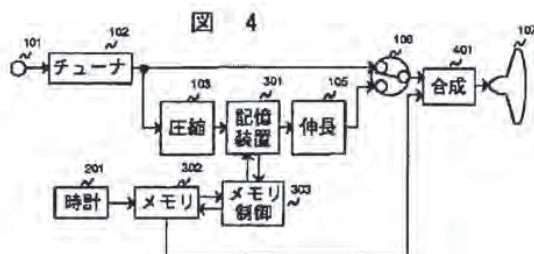
【図7】



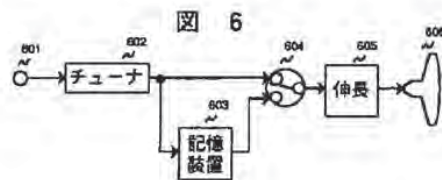
【図2】



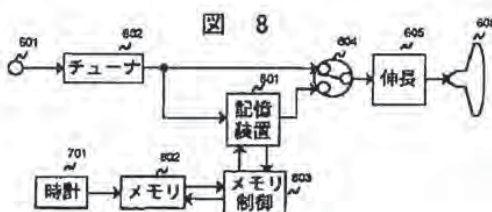
【図4】



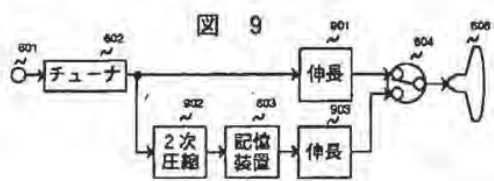
【図6】



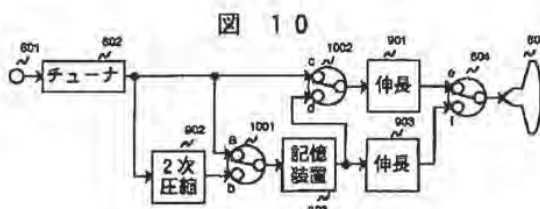
【図8】



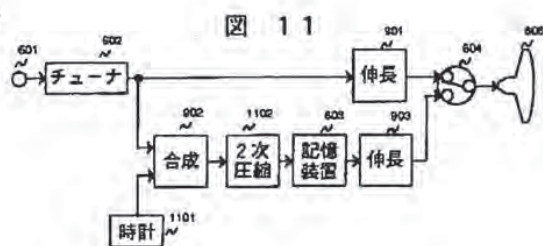
【図9】



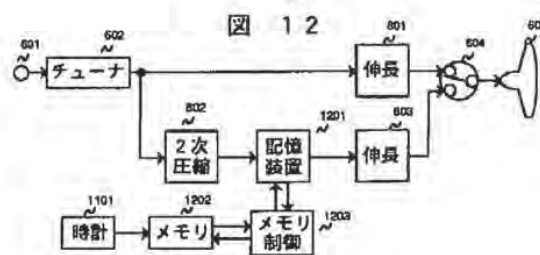
【図10】



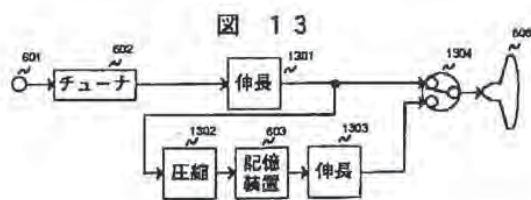
【図11】



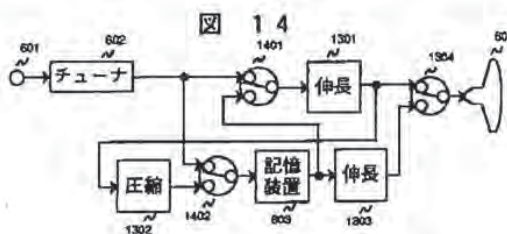
【図12】



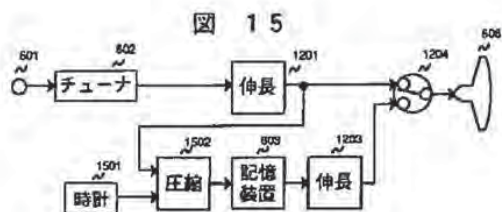
【図13】



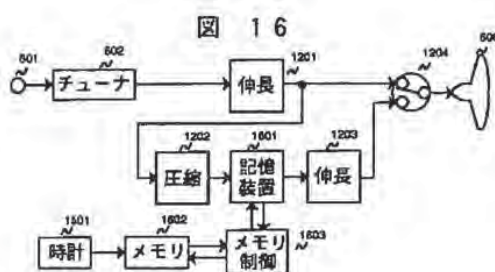
【図14】



【図15】



【図16】



フロントページの続き

(72)発明者 多島 久順
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
 会社日立製作所A V機器事業部内

(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7-264529

(43) 公開日 平成7年(1995)10月13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 N	5/76	Z		
	5/783	J		
	5/91			
			H 0 4 N	5/ 91
				N
審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 8 頁)				

(21) 出願番号 特願平6-46715
 (22) 出願日 平成6年(1994)3月17日

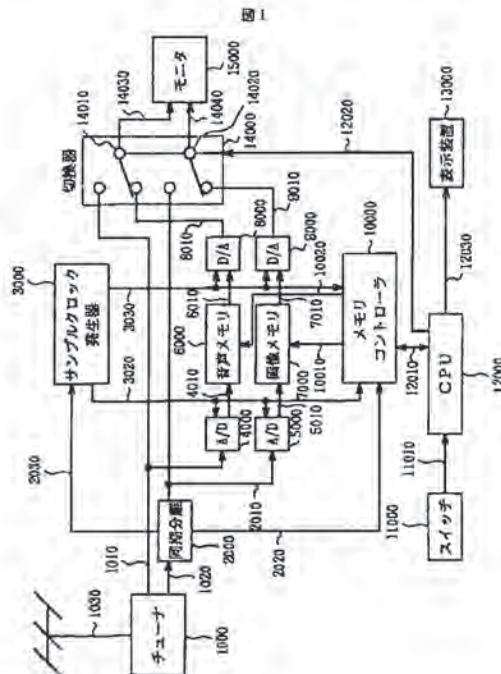
(71) 出願人 000005108
 株式会社日立製作所
 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
 (72) 発明者 清水 宏
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
 会社日立製作所映像メディア研究所内
 (72) 発明者 北山 亘
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
 会社日立製作所映像メディア研究所内
 (74) 代理人 弁理士 小川 勝男

(54) 【発明の名称】 タイムシフト装置

(57) 【要約】

【目的】 放送されている番組は従来は、一度録画してからでないと、早送り、巻き戻し再生、静止画像等の特殊再生を行うことが出来なかった。これを解決すると共に、コマーシャルの入った番組を、番組の開始時刻、終了時刻を変えないで、コマーシャルカットをして観賞することを目的とする。

【構成】 画像及び音声の出力装置からモニタへの接続経路の途中から、映像信号と音声信号を分配する。そして分配した映像信号と音声信号をデジタル変換してメモリに逐次書込む。メモリコントローラは、連続等間隔でメモリへの書込みアドレスを出力すると同時に、ユーザーからの特殊再生の指示に従って、演算装置から得た読み出しアドレス進行速度及び進行方向に従った読み出しアドレスをメモリに出力し、メモリからユーザーが指定した特殊再生の映像及び画像データをメモリから読み出し、モニタに出力する。元画像と特殊再生画像のモニタ出力への切換は切換スイッチもしくはPin P等の画像合成で行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】電波もしくは有線により伝送される放送を受信し周波数多重された複数の番組の中から一つを選択してその映像信号または音声信号のいずれか一方もしくは両方を出力するチューナ装置、もしくは映像信号または音声信号のいずれか一方もしくは両方を記録したビデオテープ等の記録媒体から映像信号または音声信号のいずれか一方もしくは両方を再生して出力する再生装置のいずれかと、該映像信号または音声信号のいずれか一方もしくは両方を人間の目に見える映像または耳で聞こえる音声のいずれか一方もしくは両方を出力する表示装置の間に存在し、前記映像信号または音声信号のいずれか一方もしくは両方を一定の時間幅だけ逐次記憶するメモリ装置を有し、該メモリ装置への前記映像信号または音声信号のいずれか一方もしくは両方の書込みにおける、書込みアドレスの進行速度は放送時間または再生時間に従って一定速度で行い、前記メモリ装置からの前記映像信号または音声信号のいずれか一方もしくは両方の読み出しは、その読み出しアドレスを、書込みのアドレス及び書込み速度に依存せず、使用者が指定する自由なアドレスより、自由な読み出し速度で読み出すことが出来ることを特徴とするタイムシフト装置。

【請求項2】請求項1記載のタイムシフト装置において、メモリ装置に書込み及び読み出しアドレスを指示するメモリコントローラが存在し、該メモリコントローラからメモリ装置へ指示するアドレスが、書込み及び読み出しに従って進行し、書込みアドレスもしくは読み出しアドレスがメモリ装置の特定のアドレスに達したら、再び初期アドレスから進行を開始することを特徴とするタイムシフト装置。

【請求項3】請求項2記載のタイムシフト装置において、メモリ装置からの読み出しアドレスの進行速度が、書込みアドレスよりも速い速度で進行したとき、読み出しアドレスと書込みアドレスが一致した時点で、読み出しアドレスの進行速度を、書込みアドレスの進行速度と同じか、もしくは遅くするよう制御することを特徴とするタイムシフト装置。

【請求項4】請求項2記載のタイムシフト装置において、メモリ装置からの読み出しアドレスの進行方向を逆にして、逆再生を行った場合、逆方向に進行する読み出しアドレスが初期アドレスに一致した場合は、読み出しアドレスをメモリ装置の特定のアドレスに設定し直すことを特徴とするタイムシフト装置。

【請求項5】請求項4記載のタイムシフト装置において、読み出しアドレスの進行を停止もしくは進行方向を書込みアドレスの進行方向に対して逆にして逆再生を行った場合、読み出しアドレスが書込みアドレスに一致した時点で、読み出しアドレスの進行方向及び進行速度を書込みアドレスの進行方向及び進行速度と同じか、もしくは速くするよう制御することを特徴とするタイムシフ

ト装置。

【請求項6】請求項2記載のタイムシフト装置において、標準的な読み出しアドレスの位置を、メモリ装置上に於ける書込みアドレスを先頭に、書込みアドレスから後方の、全メモリサイズを $m:n$ に分割する分割部分に設定することを特徴とするタイムシフト装置。

【請求項7】請求項6記載のタイムシフト装置において、 $m:n=1:1$ であることを特徴とするタイムシフト装置。

10 【請求項8】請求項7記載のタイムシフト装置において、メモリの分割比 $m:n$ は、使用者が該タイムシフト装置もしくは、既存のVTR等を操作するときの、早送り及び巻き戻しの頻度を検出する検出装置を有し、検出装置により得られた頻度を統計情報として分割比 $m:n$ を算出する演算装置を有することを特徴とするタイムシフト装置。

20 【請求項9】請求項2記載のタイムシフト装置において、書込みアドレスの進行速度に比して、読み出しアドレスの進行速度が遅く、定期的または不定期に読み出しアドレスが、アドレスを一定時間分書込みアドレス方向に向かって、書込みアドレスを越えない範囲でジャンプすることを特徴とするタイムシフト装置。

【請求項10】請求項9記載のタイムシフト装置において、書込みアドレスの進行速度に対して遅い速度で進行する読み出しアドレスに従って再生される、映像信号または音声信号のいずれか片方もしくは両方が、表示装置を通して使用者が観賞する時点において、違和感がない程度に、読み出し速度のアドレス進行速度が遅いことを特徴とするタイムシフト装置。

30 【請求項11】請求項9記載のタイムシフト装置において、放送内に本放送内容とは別にコマーシャル等の本放送内容とは関係のない番組が挿入されており、映像信号または音声信号のいずれか片方もしくは両方の書込みアドレスが、番組の開始もしくは前回のコマーシャル後の番組の開始から次回のコマーシャルの終了時点までアドレスを進行させつつ記録する時間の間、読み出しアドレスは、番組の開始もしくは前回のコマーシャル後のアドレスから、次回のコマーシャルの開始時点までのアドレス範囲を進行することを特徴とするタイムシフト装置。

40 【請求項12】請求項11記載のタイムシフト装置において、コマーシャルを含めた番組の開始時刻及び終了時刻と、読み出しアドレスの進行に伴いコマーシャルをカットして再生する番組の開始時刻及び終了時刻が一致することを特徴とするタイムシフト装置。

【請求項13】請求項2記載のタイムシフト装置が、前記チューナ装置もしくは前記再生装置もしくは前記表示装置のいずれかに内蔵されていることを特徴とするタイムシフト装置。

【発明の詳細な説明】

50 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、放送を受信し受像機に画像を出力するテレビジョン装置に係わり、特に利用者が自由な時間に指定の放送を見ることが出来るテレビジョン装置に関する。

【0002】

【従来の技術】テレビジョン（以下、TVと略す）の本放送が始まってから、TV放送は各方面で利用されており、その範囲は娯楽、ニュース、教育等と増え続けている。それに対応してTVの放送量も増大し、VHF帯に加えて、難視聴地域対象のUHF帯、さらに人工衛星を利用したBS、CS等の放送手段が開発され、さらに放送時間帯も拡大され、日夜色々な放送が放映されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】放送時間帯の拡大に伴い、夜間に放送された番組を視聴するために、ビデオデッキが普及している。即ち、タイマー録画等により夜間に放送された番組を自動的にビデオテープに録画し、翌日以降にそのビデオテープを再生することで、夜間に放送された番組を視聴することが出来る。ここで、ビデオで録画した番組を視聴する手段の特徴として、特殊再生を行うことが出来るということが挙げられる。即ち、早送りによる短時間での視聴や、コマーシャル等余分な部分のカット、また巻き戻し再生による重要なシーンの再確認、そしてスローモーション再生による、番組の細かい部分のチェック等を行うことが出来る。

【0004】しかし、これらの特殊再生を行うためには、番組を全部録画する必要があり、現時点で放送中の番組に対して、これらの特殊再生を適応することは不可能である。従ってリアルタイム性に欠けるという問題が残っている。

【0005】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するために、本発明ではビデオテープ等のシーケンシャルレコードを行う媒体を利用せず、ランダムアクセス可能な半導体メモリまたはディスク等を用いる。これらの媒体は、放送を記録するアドレスと、再生するアドレスを別々に指定することが出来、放送の記録と、それとは別の場所からの再生を、同時にしくは時分割多重で、略同時に行うことが出来る。そして、特殊再生として、放送を記録する時のアドレスの進行速度に対して、再生に於けるアドレスの進行速度及び方向を、全く関係なく自由に選択することが出来る。

【0006】

【作用】上記手段を用いて、現在放送中の番組を媒体に連続して記録し、記録アドレスを一定の速度で進行させる。そして、この記録アドレスとは関係なく再生アドレスを設定し、これを自由な速度及び方向で移動することで特殊再生を行うことが出来る。具体的には、記録アドレスと同じ速度及び方向で再生アドレスを進行させ

ば、標準速度で番組を觀賞することが出来、また再生アドレスの進行速度を速くすれば、早送り再生を行うことが出来る。さらに、再生アドレスの進行方向を逆にすると、逆送り再生をすることが出来、再生アドレスの進行を止めれば、静止画像を觀賞することが出来る。そして、録画アドレスの進行速度に対して、再生アドレスの進行速度をわずかに遅くすると、例えば15分の番組を17分かけて觀賞することが出来、2分間のコマーシャルをカットすることも可能である。

【0007】

【実施例】以下、本発明の実施例を図を用いて説明する。

【0008】図1に、本発明によるタイムシフト装置の構成ブロック図の一実施例を示す。放送局から発信された電波は、アンテナ1030を通してチューナ1000に入力される。チューナ1000はこの電波を検波して、電波に周波数多重された沢山の番組の中から一つを選びだし、その映像信号1020と音声信号1010を出力する。通常は、この2つの信号は直接モニタ15000に映像信号14040、音声信号14030として入力され、觀賞される。即ち切換器14000のスイッチ14010と14020が本図において上側に切換られた状態と等価で、切換器14000が存在せず、直接チューナ1000とモニタ15000が接続された状態である。

【0009】本発明では、映像信号1020と音声信号1010を途中で取り出して、画像メモリ7000及び音声メモリ6000に記録し、自由なタイミングで再生することを特徴とする。以下、各ブロックの動作を説明する。映像信号1020は同期分離2000に入力され、映像信号自体は加工されずに2010に出力されるが、同期分離2000により、同期信号2020及び2030のみが取り出され、2020はメモリコントローラ10000に入力され、2030はサンプリングクロック発生器3000に入力される。サンプリングクロック発生器3000は、同期信号2030によりリセットされるサンプリングパルス（例えば3fsc、4fsc等）を発生し、画像信号2010（アナログ信号）をデジタル信号5010に変換するA/D変換器5000（以下A/Dと略す）を駆動する。同様に音声信号1010（アナログ信号）をデジタル信号4010に変換するA/D4000を駆動する。ここで、図では画像のサンプリングクロックと音声のサンプリングクロックが同じ線3020で記載されているが、音声信号のサンプリングクロックは、同期信号2030でリセットされる必要はなく、また周波数も例えば現行のCD、DAT等のデジタル音響機器と同じ周波数にする。サンプリングクロック3020は、同時にメモリコントローラ10000に送られ、メモリコントローラはこのクロックに従って、画像メモリ7000と音声メモリ6000の書込みアド