



**PCT** WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro  
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

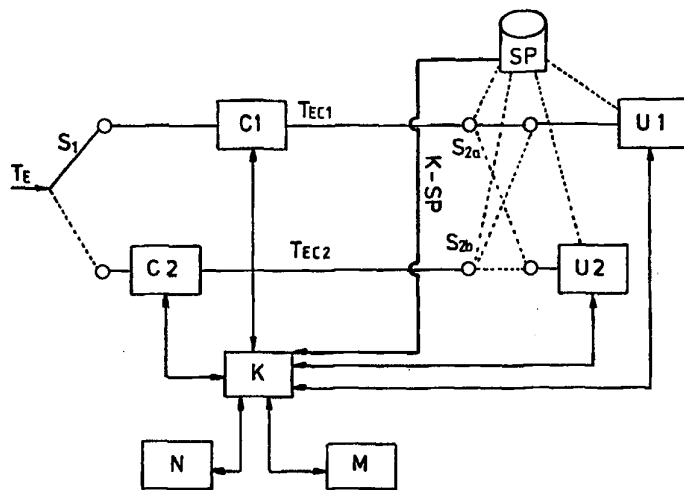
<p>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>H04B 1/66</b></p>	<p align="center"><b>A2</b></p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 99/01948</b>  (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 14. Januar 1999 (14.01.99)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/03981 (22) Internationales Anmeldedatum: 30. Juni 1998 (30.06.98)  (30) Prioritätsdaten: 197 27 938.4 1. Juli 1997 (01.07.97) DE  (71)(72) Anmelder und Erfinder: WIESE, Detlef [DE/DE]; Erlenweg 1a, D-85354 Freising (DE).  (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): RIMKUS, Jörg [DE/DE]; Fruerlunder Bogen 11, D-24943 Flensburg (DE).  (74) Anwalt: GÖKEN, Klaus, G.; Eisenführ, Speiser &amp; Partner, Martinstrasse 24, D-28195 Bremen (DE).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: AU, CA, JP, KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  <b>Veröffentlicht</b> <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i></p>

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR SIGNAL CODING

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM CODIEREN VON SIGNALEN

(57) Abstract

The invention relates to a method for coding signals, specially digitized audio signals, comprising a coding device for coding said signals in a coding format and a processing device for processing said coded signals. Methods of this kind are, for example, already known in European Patent Document 290581. Therein, psychoacoustical phenomena are used in the perception of audio signals in a digitized form, e.g. 48 kHz sampling frequency/16 bit resolution, to substantially reduce the original bit rate of the audio signals. Such methods are currently standardized under "source coding" (ISO 11172 and 11318). The aim of the invention is to provide a method as mentioned above, which solves the cited problems and which extensively avoids transcoding once coding has occurred. According to the invention, this is achieved by determining the coding format according to the properties of the processing device in the above-mentioned method.



RPX Exhibit 1005

### (57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Codieren von Signalen, insbesondere digitalisierten Tonsignalen, mit einer Codiereinrichtung zur Codierung des Signals in einem Codierformat und einer Verarbeitungseinrichtung zur Verarbeitung des codierten Signals. Derartige Verfahren sind beispielsweise aus der europäischen Patentschrift 290581 bekannt. Dort werden bei der bitratenreduzierenden Codierung von Tonsignalen, die bereits in digitalisierter Form, z.B. 48 kHz Abtastfrequenz/16-bit-Auflösung, vorliegen, psychoakustische Phänomene der Wahrnehmung von Tonsignalen derart genutzt, dass die ursprüngliche Bitrate der Tonsignale erheblich reduziert wird. Solche Verfahren sind auch unter der Bezeichnung "Quellcodierung" geläufig und standardisiert (ISO 11172 und 11318). Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren der eingangs erwähnten Art zur Verfügung zu stellen, welches die oben genannten Probleme löst und bei dem Umcodierungen nach einmal erfolgter Codierung weitestgehend vermieden werden. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass bei einem Verfahren der eingangs genannten Art das Codierformat in Abhängigkeit von den Eigenschaften der Verarbeitungseinrichtung bestimmt wird.

### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshjan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

---

### Verfahren und Vorrichtung zum Codieren von Signalen

---

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Codieren von Signalen, insbesondere digitalisierten Tonsignalen, mit einer Codiereinrichtung zur Codierung des Signals in einem Codierformat und einer Verarbeitungseinrichtung zur Verarbeitung des codierten Signals.

Derartige Verfahren sind beispielsweise aus der europäischen Patentschrift 290581 bekannt. Dort werden bei der bitratenreduzierenden Codierung von Tonsignalen, die bereits in digitalisierter Form, z.B. 48 kHz Abtastfrequenz / 16-bit-Auflösung, vorliegen, psychoakustische Phänomene der Wahrnehmung von Tonsignalen derart genutzt, daß die ursprüngliche Bitrate der Tonsignale erheblich reduziert wird. Solche Verfahren sind auch unter der Bezeichnung "Quellcodierung" geläufig und standardisiert (ISO 11172 und 11318).

Bei einigen Codierv Verfahren gibt es ferner die Möglichkeit, das Signal in einem bestimmten Übertragungs- bzw. Speicherformat zu codieren, um anschließend das Signal übertragen und/oder speichern zu können. Diese Codierung führt jedoch häufig zur der Notwendigkeit, die Signale umzucodieren hinsichtlich des verwendeten Übertragungs- bzw. Speicherformats, da der dann tatsächlich verwendete Übertragungskanal oder die tatsächlich verwendete Speichervorrichtung ein anderes

Codierformat verwendet. Dies führt dazu, wenn die notwendigen Umcodieralgorithmen zur Umcodierung des Signals zur Anpassung an das tatsächliche Codierformat nicht vorhanden sind, daß eine vollständige Decodierung des Signals in ein lineares, nicht datenreduziertes Format und eine anschließende Codierung in das gewünschte Format vorgenommen werden muß. Dies führt häufig zu mehr oder weniger starken Qualitätsverlusten. Entweder es wird dieser aufwendige Weg gegangen oder eine Anpassung ist nicht möglich.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren der eingangs erwähnten Art zur Verfügung zu stellen, welches die oben genannten Probleme löst und bei dem Umcodierungen nach einmal erfolgter Codierung weitestgehend vermieden werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß bei einem Verfahren der eingangs genannten Art das Codierformat in Abhängigkeit von den Eigenschaften der Verarbeitungseinrichtung bestimmt wird.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren ist es insbesondere vorteilhaft, daß sendeseitig bereits eine Codierung vorgenommen wird, welche auf die Eigenschaften der angeschlossenen, die Signale weiterverarbeitenden Einrichtungen Rücksicht nimmt. Das heißt, es ist bereits bei der Codierung möglich, die für die angeschlossenen Geräte notwendigen Codierformate zu berücksichtigen und zu verwenden. Es kann insbesondere durch das vorliegende Verfahren eine Codierung vorgenommen werden, die den Möglichkeiten des ausgewählten Übertragungskanals und der empfangsseitigen Decodierung angepaßt ist, so daß das Signal in der maximal möglichen Qualität übertragen und empfangen bzw. decodiert werden kann.

Weiterhin ist es durch das erfindungsgemäße Verfahren möglich, in jedem Fall eine aufwendige Umcodierung des codierten Signals zu vermeiden, da das Signal von vornherein in dem richtigen, d.h. den angeschlossenen Geräten, z.B. dem angeschlossenen Speicher oder dem angeschlossenen Übertragungskanal entsprechenden Format codiert wird. Das Verfahren ermöglicht daher nicht nur eine qualitativ höherwertige sondern auch eine schnellere Übertragung von Signalen.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß vor der Festlegung des Codieralgorithmus die Eigenschaften bzw. die Eigenschaftsparameter der gewählten Übertragungs- und/oder Speicher- und/oder Decodiereinrichtungen mit Hilfe eines oder mehrerer an die entsprechende

Einrichtung gerichteter Testsignale ermittelt werden. Somit ist es dank des erfindungsgemäßen Verfahrens möglich, das zu verwendende Codierformat bzw. den anzuwendenden Codieralgorithmus direkt an die tatsächlich jeweils angeschlossenen Einrichtungen, wie etwa Übertragungskanäle, Speicher oder empfangsseitige Decodiereinrichtungen anzupassen. Eine Person, die Signale übertragen möchte, braucht daher bei dem erfindungsgemäßen Verfahren aufgrund des Testsignals nicht mehr festzustellen bzw. abzugleichen, um welche angeschlossenen Geräte, wie etwa Übertragungskanal, Speicher oder empfangsseitige Decodiereinrichtungen, es sich handelt, wenn sie Signale übertragen oder versenden möchte. Es ist jedoch auch bei der erfindungsgemäßen Lösung möglich, vor der eigentlichen Codierung per Hand die entsprechenden Parameter zur Auswahl des gewünschten Codierformates vorzugeben, um beispielsweise eine Übertragung auch mit Geräten zu ermöglichen, die mit Hilfe des Testsignales nicht erkannt werden. Daher ist mit Hilfe des erfindungsgemäßen Verfahrens in jedem Fall eine Anpassung des Codierformates an die eingesetzten Geräten möglich.

Wenn es sich bei dem zu versendenden Signal um ein digitalisiertes Tonsignal handelt und das Signal quellencodiert, d.h. bitratenreduziert vorliegt, ist folgendes durch das erfindungsgemäße Verfahren möglich: Wenn Übertragungs- und/oder Speichereinrichtungen verschiedener Kapazität zur Verfügung stehen, kann unter Berücksichtigung der nach der bitratenreduzierten Codierung noch zu übertragenden Datenmenge ein mit entsprechender Kapazität versehene Übertragungskanal oder eine mit entsprechender Kapazität versehene Speichereinrichtung gewählt werden. So ist es z.B. bei Signalen geringerer Qualität oder bei geringeren Anforderungen an die Empfangsqualität, d.h. mit höherer Redundanz, möglich, einen Übertragungskanal kleinerer Kapazität zu wählen und somit gegebenenfalls Kosten zu sparen.

Die Erfindung findet beispielsweise Anwendung bei einer Übertragung bzw. Speicherung datenreduzierter Tonsignale, die beispielsweise in den Formaten G.711, G.722, MPEG1/2-Layer 1, 2, 3 oder MPEG 4 vorliegen. Die Erfindung läßt sich auf alle Systeme anwenden, beispielsweise Transformations- und Teilbandcodierverfahren, adaptive und nicht-adaptive Pulscodemodulationsverfahren mit linearer und nicht-linearer Quantisierung, Kombinationen daraus und andere Toncodierverfahren.

Weiterhin macht sich die Erfindung bestimmte Eigenschaften derartiger Verfahren zunutze. Typischerweise benötigen zu übertragende bzw. zu speichernde und datenreduzierte Tonsignale nur eine geringe Übertragungs- bzw. Speicherkapazität.

# Explore Litigation Insights

Docket Alarm provides insights to develop a more informed litigation strategy and the peace of mind of knowing you're on top of things.

## Real-Time Litigation Alerts



Keep your litigation team up-to-date with **real-time alerts** and advanced team management tools built for the enterprise, all while greatly reducing PACER spend.

Our comprehensive service means we can handle Federal, State, and Administrative courts across the country.

## Advanced Docket Research



With over 230 million records, Docket Alarm's cloud-native docket research platform finds what other services can't. Coverage includes Federal, State, plus PTAB, TTAB, ITC and NLRB decisions, all in one place.

Identify arguments that have been successful in the past with full text, pinpoint searching. Link to case law cited within any court document via Fastcase.

## Analytics At Your Fingertips



Learn what happened the last time a particular judge, opposing counsel or company faced cases similar to yours.

Advanced out-of-the-box PTAB and TTAB analytics are always at your fingertips.

## API

Docket Alarm offers a powerful API (application programming interface) to developers that want to integrate case filings into their apps.

## LAW FIRMS

Build custom dashboards for your attorneys and clients with live data direct from the court.

Automate many repetitive legal tasks like conflict checks, document management, and marketing.

## FINANCIAL INSTITUTIONS

Litigation and bankruptcy checks for companies and debtors.

## E-DISCOVERY AND LEGAL VENDORS

Sync your system to PACER to automate legal marketing.