



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 030 290 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
11.12.2002 Patentblatt 2002/50

(51) Int Cl.7: **G10L 19/02, G10L 19/14**

(43) Veröffentlichungstag A2:
23.08.2000 Patentblatt 2000/34

(21) Anmeldenummer: **00103108.7**

(22) Anmeldetag: **16.02.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Kurth, Frank**
53604 Bad Honnef (DE)
• **Clausen, Michael**
54321 Meckenheim (DE)

(30) Priorität: **17.02.1999 DE 19906513**
17.02.1999 DE 19906512

(74) Vertreter: **Hilleringmann, Jochen, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte
von Kreisler-Selting-Werner,
Bahnhofsvorplatz 1 (Deichmannhaus)
50667 Köln (DE)

(71) Anmelder:
• **Kurth, Frank**
53604 Bad Honnef (DE)
• **Clausen, Michael**
54321 Meckenheim (DE)

(54) **Verfahren zum unbemerkten übertragen und/oder Speichern von Zusatzinformationen innerhalb eines Signals, insbesondere Audiosignals**

(57) Um bei der Übertragung und/oder Speicherung digitalisierter Signale, insbesondere Audiosignale Zusatzinformationen übertragen und/oder speichern zu können, wird

- das Signal blockweise in Teilbänder oder Spektralkomponenten transformiert,
- mit Hilfe einer Berechnungsvorschrift, insbesondere eines psychoakustischen Modells für jeden der Blöcke eine Menge von Parametern zur Datenreduktion bestimmt,
- das Signal aufgrund dieser Parameter durch Quantisierung der in einer bestimmten Auflösung gegebenen Teilband- oder Spektralwerte datenreduziert und codiert,
- der Code decodiert und rückquantisiert,
- in mindestens ein Teilband oder eine Menge von Spektralkomponenten die Zusatzinformation an Stellen eingefügt, die durch die Datenreduktion in eine gröbere Darstellung übergegangen sind, und
- aus den Teilbändern oder Spektralkomponenten durch Rücktransformation ein zeitliches Signal wiedergewonnen.

auf herkömmlichen digitalen Medien (CD, DAT, Rechner) anfallen. Die unter Berücksichtigung psychoakustischer Merkmale eingebetteten Zusatzinformationen sind im Audiosignal verborgen und können unter Verwendung eines entsprechenden Coders bzw. Decoders wiedergewonnen werden.

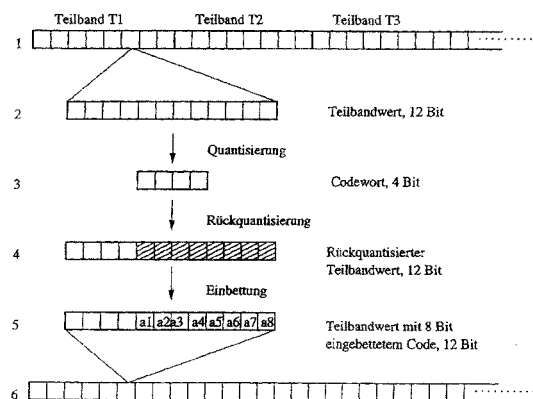


Abbildung 4: Illustration des Bitersetzungsverfahrens.

Dabei wird das ursprüngliche Datenformat beibehalten. Das Verfahren arbeitet auf Audiosignalen, die

EP 1 030 290 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 3108

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,X	DE 44 30 864 A (CORPORATE COMPUTER SYSTEMS EUR) 7. März 1996 (1996-03-07) * Zusammenfassung * * Spalte 1, Zeile 40 - Zeile 45 * * Spalte 2, Zeile 7 - Zeile 14 *	1,3-6, 8-16	G10L19/02 G10L19/14
Y	---	7	
A		2	
X	EP 0 372 601 A (PHILIPS NV) 13. Juni 1990 (1990-06-13) * Zusammenfassung * * Spalte 11, Zeile 2 - Zeile 10 * * Spalte 12, Zeile 20 - Zeile 26 *	1,3-6, 8-16	
Y		7	
A		2	
Y	DE 44 05 659 C (FRAUNHOFER GES FORSCHUNG) 6. April 1995 (1995-04-06) * Zusammenfassung; Anspruch 1 *	7	
P,X	KURTH F: "Vermeidung von Generationseffekten in der Audiocodierung" DISSERTATION, UNIVERSITÄT BONN, [Online] 9. März 1999 (1999-03-09), XP002213969 Gefunden im Internet: <URL:http://www-mmdb.iai.uni-bonn.de/~frank/diss_kurth.ps.gz> [gefunden am 2002-09-17] * Seite 41, Zeile 13 - Seite 42, Zeile 13; Abbildung 4.1 * * Seite 67, Zeile 1 - Zeile 14 * * Seite 143, Zeile 1 - Seite 144, Zeile 16 *	1-16	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) G10L H04B H04N
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 19. September 2002	Prüfer Zimmermann, E
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: mündliche Offenbarung P: Zwischenliteratur		T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 10 3108

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-09-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 4430864	A	07-03-1996	DE	4430864 A1	07-03-1996

EP 0372601	A	13-06-1990	NL	8802769 A	01-06-1990
			NL	8901032 A	01-06-1990
			AT	118932 T	15-03-1995
			AU	626605 B2	06-08-1992
			AU	4456889 A	31-05-1990
			BR	8905770 A	05-06-1990
			DE	68921305 D1	30-03-1995
			DE	68921305 T2	07-09-1995
			EP	0372601 A1	13-06-1990
			ES	2071645 T3	01-07-1995
			HK	61296 A	19-04-1996
			JP	2183468 A	18-07-1990
			JP	2993685 B2	20-12-1999
			KR	137473 B1	15-06-1998
			US	5161210 A	03-11-1992

DE 4405659	C	06-04-1995	DE	4405659 C1	06-04-1995
			AT	162027 T	15-01-1998
			AU	680055 B2	17-07-1997
			AU	7939294 A	04-09-1995
			CA	2183860 A1	24-08-1995
			DE	59404983 D1	12-02-1998
			DK	746913 T3	09-02-1998
			WO	9522858 A1	24-08-1995
			EP	0746913 A1	11-12-1996
			JP	2843443 B2	06-01-1999
			JP	9503637 T	08-04-1997
			US	6101475 A	08-08-2000

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82