



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 103 956 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
05.12.2001 Patentblatt 2001/49

(51) Int Cl.7: **G10L 21/02, H03G 3/34**

(43) Veröffentlichungstag A2:
30.05.2001 Patentblatt 2001/22

(21) Anmeldenummer: **00124577.8**

(22) Anmeldetag: **10.11.2000**

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

(72) Erfinder:
• **Matt, Hans Jürgen**
71686 Remseck (DE)
• **Walker, Michael**
73666 Baltmannsweiler (DE)
• **Maurer, Michael**
71336 Waiblingen (DE)

(30) Priorität: **27.11.1999 DE 19957221**

(71) Anmelder: **ALCATEL**
75008 Paris (FR)

(74) Vertreter: **KOHLER SCHMID + PARTNER**
Patentanwälte
Ruppmannstrasse 27
70565 Stuttgart (DE)

(54) **Exponentielle Echo- und Geräuschabsenkung in Sprachpausen**

(57) Ein Verfahren zur Reduktion von Echo- und/oder Geräuschsignalen bei TK-Systemen für die Übertragung von akustischen Nutzsignalen, bei dem mittels Sprach-Pausen-Detektion ermittelt wird, wann eine Sprachpause vorliegt, wobei die gestörten Nutzsignale durch ein zeitabhängiges Steuersignal $a_0(t)$ bzw. durch ein im Rhythmus einer Abtastrate $f_T=1/T$ getaktetes Steuersignal $a_0(k)$ verändert werden, ist dadurch gekennzeichnet, dass das Steuersignal $a_0(k)$ so variiert wird, dass während des Vorliegens von Sprachsignalen im Nutzsignal die Amplitude des Steuersignals $a_0(k)$ auf einen vorgegebenen konstanten Wert c_0 gesetzt wird

und mit Beginn einer Sprachpause die Amplitude des Steuersignals $a_0(k)$ von einem Abtastwert zum nächsten gemäß der Rekursionsformel $a_0(k+1) = a_0(k) \cdot \beta$ mit $\beta < 1$ stetig abgesenkt wird, und dass nach dem Ende einer Sprachpause $a_0(k) = c_0$ gesetzt wird. Damit kann unaufwendig und kostengünstig ohne großen Rechenaufwand und mit geringem Bedarf an Rechenspeicher und Datenspeicherplatz eine Echo- und Geräuschabsenkung bewirkt werden, die mit einfachen Mitteln einen für das menschliche Ohr möglichst angenehmen akustischen Gesamteindruck erzeugt, der je nach Geschmack an individuelle Bedürfnisse angepasst werden kann.

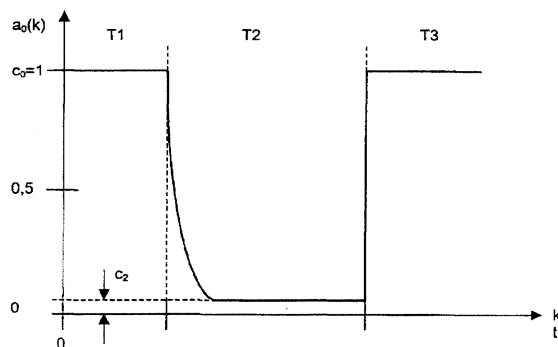


Fig. 1

EP 1 103 956 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 4577

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 5 533 133 A (LAMKIN ALLAN ET AL) 2. Juli 1996 (1996-07-02) * Zusammenfassung * * Spalte 4, Zeile 21 - Zeile 46 * ----	1	G10L21/02 H03G3/34
A	US 786 760 A (RAO AJIT ET AL.) 30. Juli 1997 (1997-07-30) * Zusammenfassung * * Spalte 5, Zeile 32 - Zeile 36 * * Spalte 6, Zeile 28 - Zeile 38 * ----	1	
A	US 5 537 509 A (SWAMINATHAN KUMAR ET AL) 16. Juli 1996 (1996-07-16) * Spalte 6, Zeile 16 - Zeile 28 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			G10L H03G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11. Oktober 2001	Prüfer Krembel, L
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 12 4577

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.

11-10-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5533133	A	02-07-1996	KEINE		
US 786760	A		KEINE		
US 5537509	A	16-07-1996	US	5299198 A	29-03-1994
			US	5630016 A	13-05-1997
			US	5703881 A	30-12-1997
			US	5357513 A	18-10-1994
			US	5475689 A	12-12-1995
			US	5513183 A	30-04-1996
			US	5633873 A	27-05-1997

EPO FORM P0461

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