

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 014 340 A3

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**18.07.2001 Patentblatt 2001/29**

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: **G10L 21/02**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**28.06.2000 Patentblatt 2000/26**

(21) Anmeldenummer: **99125575.3**

(22) Anmeldetag: **21.12.1999**

(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**

(30) Priorität: **21.12.1998 DE 19859174**

(71) Anmelder: **Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V.  
80539 München (DE)**

(72) Erfinder:

- **Hegger, Rainer, Dr.**  
01159 Dresden (DE)
- **Kantz, Holger, Dr.**  
01187 Dresden (DE)
- **Matassini, Lorenzo**  
01187 Dresden (DE)

(74) Vertreter: **Hertz, Oliver, Dr.**  
**v. Bezold & Partner,**  
**Patentanwälte**  
**Akademiestrasse 7**  
**80799 München (DE)**

### (54) Verfahren und Vorrichtung zur Verarbeitung rauschbehafteter Schallsignale

(57) Zur Signalverarbeitung eines Schallsignals y, in dem eine Redundanz enthalten ist, die hauptsächlich aus annähernden Wiederholungen von Signalprofilen besteht, werden die Signalprofile erfaßt und Korrelationen zwischen den Signalprofilen innerhalb von Abschnitten des Schallsignals erfaßt. Korrelierte Signalan-

teile werden einem Leistungsanteil und unkorrelierte Signale anteile einem Rauschanteil des Schallsignals zugeordnet. Die Korrelationen zwischen den Signalprofilen werden mit Verfahren der nichtlinearen Rauschreduzierung in deterministischen Systemen in rekonstruierten Vektorräumen ermittelt, die auf der Zeitdomäne basieren.

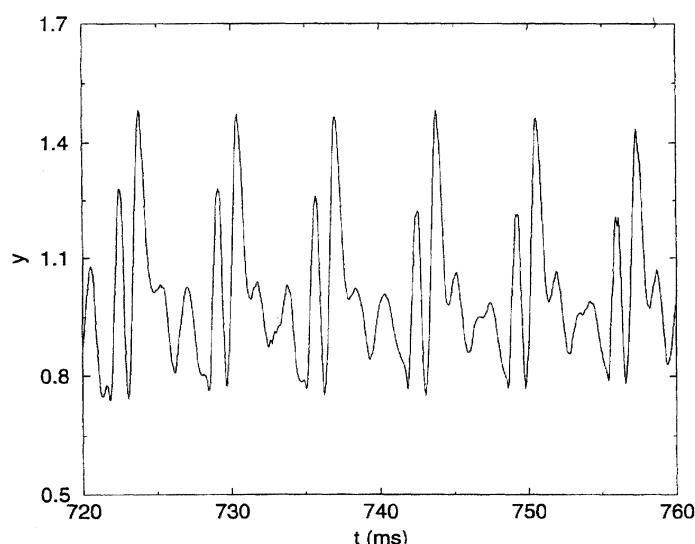


Fig. 2



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 99 12 5575

<b>EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE</b>			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
P, X	<p>MATASSINI L ET AL: "Filtering of speech signals by over-embedding"            STOCHASTIC AND CHAOTIC DYNAMICS IN THE LAKES, AMBLESIDE, UK, AUG. 1999,            Nr. 502, Seiten 642-648, XP000997106            AIP Conference Proceedings, 2000, AIP, USA            ISSN: 0094-243X            * Zusammenfassung *            * Absatz 'INTRODUCTION! *            * Seite 646, Zeile 3 - Zeile 8 *            * Seite 646, Zeile 23 - Zeile 38 *            ---</p>	1,2	G10L21/02
A	<p>E.J.KOSTELICH, T.SCHEIBER: "Noise reduction in chaotic time-series data: A survey of common methods."            PHYSICAL REVIEW E. STATISTICAL PHYSICS, PLASMAS, FLUIDS, AND RELATED INTERDISCIPLINARY TOPICS., Bd. 48, Nr. 3, September 1993 (1993-09) - September 1993 (1993-09), Seiten 1752-1763, XP000992597            AMERICAN INSTITUTE OF PHYSICS, NEW YORK, NY., US            ISSN: 1063-651X            * Zusammenfassung *            * Seite 48, Zeile 24 - Zeile 27 *</p>	1,2	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7) G10L
A	<p>P.GRASSBERGER ET AL.: "On noise reduction methods for chaotic data"            CHAOS., Bd. 3, Nr. 2, 1993 - 1993, Seiten 127-141, XP000997215            AMERICAN INSTITUTE OF PHYSICS, WOODBURY, NY., US            ISSN: 1054-1500            * Zusammenfassung *            * Absatz 'OOVI! *            ---            -/-</p>	1,2	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	29. Mai 2001		Van Doremalen, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Pateninfamilie, übereinstimmendes Dokument		



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 99 12 5575

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
L	<p>R. HEGGER ET AL.: "denoising human speech signals using chaoslike features"            PHYSICAL REVIEW LETTERS,            Bd. 84, Nr. 14, 3. - 3. April 2001,            Seiten 3197-3200, XP000997103            NEW YORK, NY, US            ISSN: 0031-9007            * Zusammenfassung *            * Seite 3197, rechte Spalte, Zeile 37 -            Zeile 42 *</p> <p>-----</p>	1	
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	29. Mai 2001	Van Doremalen, J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
A : technologischer Hintergrund		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	