

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
6. April 2006 (06.04.2006)

PCT

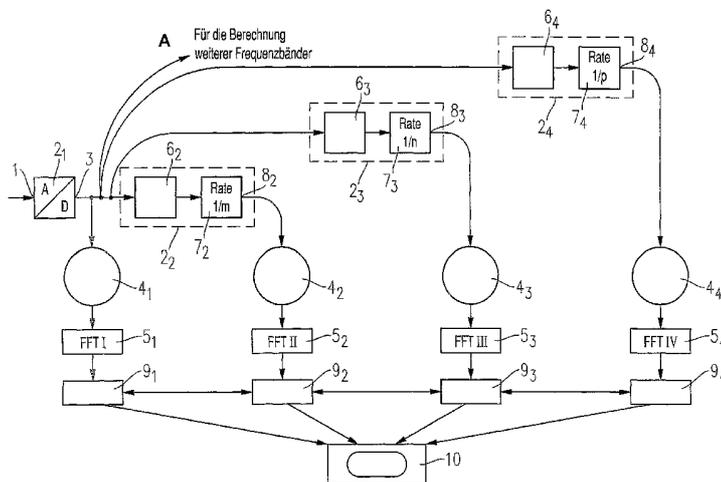
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/034763 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation:
G01R 23/18 (2006.01) G01R 23/167 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/009254
- (22) Internationales Anmeldedatum:
26. August 2005 (26.08.2005)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2004 047 042.1
28. September 2004 (28.09.2004) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): ROHDE & SCHWARZ GMBH & CO. KG [DE/DE]; Mühlendorfstrasse 15, 81671 München (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FELDHAUS, Gregor [DE/DE]; Fromundstr. 48, 81547 München (DE). ECKERT, Hagen [DE/DE]; Wendelsteinstr. 8, 86415 Mering (DE).
- (74) Anwälte: KÖRFER, Thomas usw.; Mitscherlich & Partner, Sonnenstrasse 33, Postfach 33 06 09, 80066 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR PERFORMING SPECTRUM ANALYSIS OF A WANTED SIGNAL OR NOISE SIGNAL

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR SPEKTRUMANALYSE EINES NUTZ- ODER RAUSCHSIGNALS



A... FOR THE CALCULATION OF ADDITIONAL FREQUENCY BANDS

(57) Abstract: The invention relates to a method for performing spectrum analysis of a signal in a plurality of frequency bands with respective different frequency resolutions. Said method comprises a data acquisition step (S10, S20) and a subsequent data evaluation step (S40) for every frequency band. The data acquisition step (S10, S20) and the subsequent data evaluation step (S40) proceeds cyclically and continuously for every frequency band of the spectrum analysis. The corresponding device for performing spectrum analysis of a signal cyclically stores a scanning sequence of the signal for every frequency band in one circular buffer (4₁, 4₂, 4₃, 4₄, - 4₁', 4₂', 4₃', 4₄') each. A discrete Fourier transformer (5₁, 5₂, 5₃, 5₄, - 5₁', 5₂', 5₃', 5₄') uses the cyclically stored scanning sequences to calculate the spectral values pertaining to the respective frequency band.

(57) Zusammenfassung: Ein Verfahren zur Spektrumanalyse eines Signals in mehreren Frequenzbändern mit jeweils unterschiedlicher Frequenzauflösung besteht aus einem Datenerfassungsschritt (S10, S20) und einem nachfolgenden Datenauswertungsschritt (S40) je Frequenzband. Der Datenerfassungsschritt (S10,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2006/034763 A3



OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts:

15. Juni 2006

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

S20) und der nachfolgende Datenauswertungsschritt (S40) läuft für jedes Frequenzband der Spektrumanalyse zyklisch ohne Unterbrechung ab. Die zugehörige Vorrichtung zur Spektrumanalyse eines Signals speichert für jedes Frequenzband in jeweils einem Ringspeicher ($4_1, 4_2, 4_3, 4_4, -4_1', 4_2', 4_3', 4_4'$) eine Abtastfolge des Signals zyklisch ab. Aus den zyklisch abgespeicherten Abtastfolgen berechnet jeweils ein diskreter Fourier-Transformator ($5_1, 5_2, 5_3, 5_4, -5_1', 5_2', 5_3', 5_4'$) die zum jeweiligen Frequenzband gehörigen Spektralwerte zyklisch.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2005/009254

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. G01R23/18 G01R23/167		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G01R		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC, COMPENDEX		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 40 11 577 A1 (HEAD ACOUSTICS GMBH KOPFBEZOGENE AUFNAHME- UND WIEDERGABETECHNIK, MESS) 17 October 1991 (1991-10-17) the whole document	1-19
X	US 5 748 507 A (ABATZOGLOU ET AL) 5 May 1998 (1998-05-05) the whole document	1-19
X	DE 43 30 425 A1 (AEROMETRICS, INC., SUNNYVALE, CALIF., US) 10 March 1994 (1994-03-10) the whole document	1-7, 9-17,19
A	DE 21 37 172 A1 (NABEL, EBERHARD, DIPL.-ING., 1000 BERLIN) 1 February 1973 (1973-02-01) page 3, paragraph 4	1,14
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		
<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents :		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family	
Date of the actual completion of the international search <p style="text-align: center;">28 April 2006</p>	Date of mailing of the international search report <p style="text-align: center;">08/05/2006</p>	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer <p style="text-align: center;">Koll, H</p>	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International application No

EP2005/009254

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4011577	A1	17-10-1991	NONE
US 5748507	A	05-05-1998	NONE
DE 4330425	A1	10-03-1994	FR 2695730 A1 18-03-1994 JP 7043402 A 14-02-1995
DE 2137172	A1	01-02-1973	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
 /EP2005/009254

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. G01R23/18 G01R23/167

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 G01R

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC, COMPENDEX

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 40 11 577 A1 (HEAD ACOUSTICS GMBH KOPFBEZOGENE AUFNAHME- UND WIEDERGABETECHNIK, MESS) 17. Oktober 1991 (1991-10-17) das ganze Dokument	1-19
X	US 5 748 507 A (ABATZOGLOU ET AL) 5. Mai 1998 (1998-05-05) das ganze Dokument	1-19
X	DE 43 30 425 A1 (AEROMETRICS, INC., SUNNYVALE, CALIF., US) 10. März 1994 (1994-03-10) das ganze Dokument	1-7, 9-17,19
A	DE 21 37 172 A1 (NABEL, EBERHARD, DIPL.-ING., 1000 BERLIN) 1. Februar 1973 (1973-02-01) Seite 3, Absatz 4	1,14

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Abschließungsdatum des internationalen Recherchenberichts
28. April 2006	08/05/2006

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Koll, H
---	--

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/009254

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4011577	A1	17-10-1991	KEINE	
US 5748507	A	05-05-1998	KEINE	
DE 4330425	A1	10-03-1994	FR 2695730 A1 JP 7043402 A	18-03-1994 14-02-1995
DE 2137172	A1	01-02-1973	KEINE	