

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
16 février 2012 (16.02.2012)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2012/019251 A3

(51) Classification internationale des brevets :
G06F 17/10 (2006.01) **G06F 17/14** (2006.01)
G10L 11/00 (2006.01)

SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/BE2011/000052

(22) Date de dépôt international :
10 août 2011 (10.08.2011)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
2010/0485 11 août 2010 (11.08.2010) BE

(72) Inventeur; et

(71) Déposant : **REZA, Yves** [FR/BE]; Rue du Grand Cerf
22, B-1000 Bruxelles (BE).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,
LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont
reçues (règle 48.2.h))

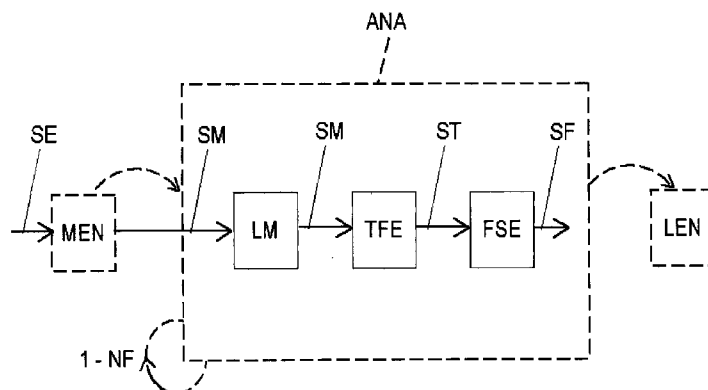
(88) Date de publication du rapport de recherche
internationale :

5 avril 2012

(54) Title : METHOD FOR ANALYZING SIGNALS PROVIDING INSTANTANEOUS FREQUENCIES AND SLIDING
FOURIER TRANSFORMS, AND DEVICE FOR ANALYZING SIGNALS

(54) Titre : PROCEDE D'ANALYSE DE SIGNAUX FOURNISSANT DES FREQUENCES INSTANTANEEES ET DES
TRANSFORMEES DE FOURIER GLISSANTES ET DISPOSITIF D'ANALYSE DE SIGNAUX

FIG 3



(57) Abstract : The present invention relates to a method for analyzing an initial signal (SI) representative of a wave that propagates in a physical medium, in order to provide parameters characteristic of said initial signal, wherein the method is implemented via a computing platform (PC) requiring only fixed-point calculations with a reduced number of multiplications. The provided parameters may be one or more of the following: instantaneous phase (PI), instantaneous amplitude (AI), instantaneous frequency (FI), and sliding Fourier transform (TFG).

(57) Abrégé : La présente invention

[Suite sur la page suivante]



se rapporte à un procédé d'analyse d'un signal initial (SI), représentatif d'une onde qui se propage dans un milieu physique, pour fournir des paramètres caractéristiques dudit signal initial, ledit procédé étant mis en œuvre sur une plate-forme (PC) de calcul, ne nécessitant que des calculs réalisés en virgule fixe, et avec un nombre réduit de multiplications. Les paramètres fournis peuvent être un ou plusieurs des suivants : la phase instantanée (PI), l'amplitude instantanée (AI), la fréquence instantanée (FI), la Transformée de Fourier Glissante (TFG).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/BE2011/000052

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. G06F17/10 G10L11/00 G06F17/14 ADD.		
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) G06F G10L		
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, COMPENDEX, INSPEC		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	REILLY A ET AL: "An efficient algorithm for analytic signal generation for time-frequency distributions", PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL CONFERENCE ON ACOUSTICS, SPEECH, AND SIGNAL PROCESSING (ICASSP), vol. iii, 19 April 1994 (1994-04-19), pages III/165-III/168, XP010134253, DOI: DOI:10.1109/ICASSP.1994.390064 ISBN: 978-0-7803-1775-8 p. 165, section 2. Zeros p. 165, section 3. Hilbert filters p. 166, section 4. Purpose-designed complex filter ----- -/--	1-12
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ 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 8 February 2012		Date of mailing of the international search report 16/02/2012
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Chétry, Nicolas

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/BE2011/000052

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KULDIP K PALIWAL ET AL: "FREQUENCY-RELATED REPRESENTATION OF SPEECH", PROCEEDINGS EUROSPEECH 2003, 1 September 2003 (2003-09-01), pages 65-68, XP007006696, p. 65, section 2. Representation in terms of instantaneous amplitudes and frequencies p. 66, section 3. Speech analysis -----	1-12
A	LYONS R. G.: "Understanding digital signal processing - 2nd ed.", 1 January 2004 (2004-01-01), Prentice Hall Professional Technical Reference, XP002628973, ISBN: 0131089897 cited in the application page 358 - page 380 -----	1-12

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/BE2011/000052

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. G06F17/10 G10L11/00 G06F17/14 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) G06F G10L		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, COMPENDEX, INSPEC		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	REILLY A ET AL: "An efficient algorithm for analytic signal generation for time-frequency distributions", PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL CONFERENCE ON ACOUSTICS, SPEECH, AND SIGNAL PROCESSING (ICASSP), vol. iii, 19 avril 1994 (1994-04-19), pages III/165-III/168, XP010134253, DOI: DOI:10.1109/ICASSP.1994.390064 ISBN: 978-0-7803-1775-8 p. 165, section 2. Zeros p. 165, section 3. Hilbert filters p. 166, section 4. Purpose-designed complex filter ----- -/--	1-12
☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☐ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
8 février 2012		16/02/2012
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Chétry, Nicolas

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/BE2011/000052

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	KULDIP K PALIWAL ET AL: "FREQUENCY-RELATED REPRESENTATION OF SPEECH", PROCEEDINGS EUROSPEECH 2003, 1 septembre 2003 (2003-09-01), pages 65-68, XP007006696, p. 65, section 2. Representation in terms of instantaneous amplitudes and frequencies p. 66, section 3. Speech analysis -----	1-12
A	LYONS R. G.: "Understanding digital signal processing - 2nd ed.", 1 janvier 2004 (2004-01-01), Prentice Hall Professional Technical Reference, XP002628973, ISBN: 0131089897 cité dans la demande page 358 - page 380 -----	1-12