

(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
27 juillet 2006 (27.07.2006)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2006/077005 A3

(51) Classification internationale des brevets :
H04M 9/08 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/EP2005/057220

(22) Date de dépôt international :

29 décembre 2005 (29.12.2005)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :

0500548 19 janvier 2005 (19.01.2005) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
FRANCE TELECOM [FR/FR]; 6 place d'Alleray,
F-75015 Paris (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **MARRO,**
Claude [FR/FR]; 5, rue des Troënes, F-22220 Plouguil
(FR). **DAASSI-GNABA, Hela** [TN/FR]; 16, rue du Gros

Caillou, BP 4, F-75007 Paris (FR). **SCALART, Pascal**
[FR/FR]; Impasse de Poull Ar C'Hog, F-22560 Trebeurden
(FR).

(74) Mandataire : **BIORET, Ludovic**; Cabinet Vidon, 16B rue
De Jouanet - BP 90333, F-35703 Rennes Cedex 7 (FR).

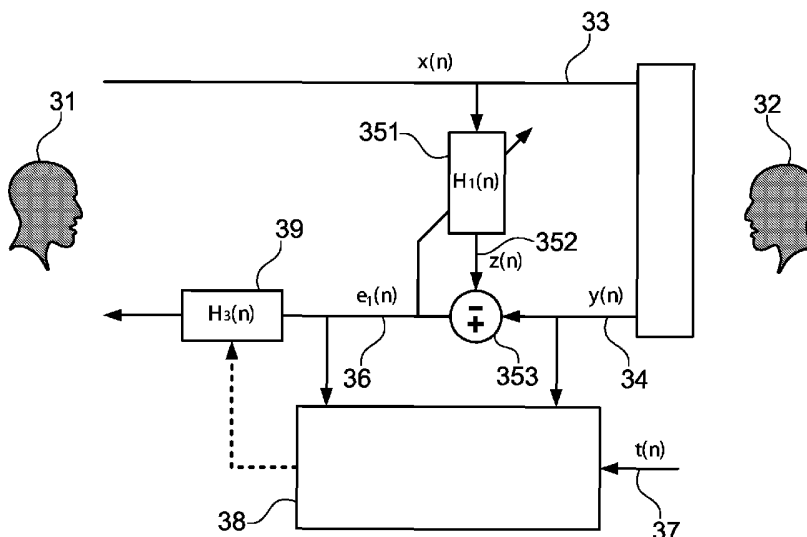
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY,
MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO,
NZ, 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) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DEVICE FOR ACOUSTIC ECHO CANCELLATION, AND CORRESPONDING METHOD AND COMPUTER PROGRAM

(54) Titre : DISPOSITIF D'ANNULATION D'ECHO ACOUSTIQUE, PROCEDE ET PROGRAMME D'ORDINATEUR CORRESPONDANTS



(57) Abstract: The invention relates to a device for the cancellation of an acoustic echo corresponding to a received signal (33) and present in a source emitted signal (34), said device comprising first means for subtracting (353) an estimated echo signal (352) obtained by the filtering of the received signal (33) from the source emitted signal (34), providing an intermediate emitted signal (36), and first means for filtering (39) the intermediate emitted signal (36), the filtering coefficients thereof being determined by coefficient calculation means. According to the invention, the calculation means comprise means for enhancing, in the source emitted signal (34), at least one spectral component representative of the echo, in order to supply an enhanced signal, and means for processing the enhanced signal, thus obtaining the filtering coefficients.

[Suite sur la page suivante]

WO 2006/077005 A3



ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (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).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

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

2 novembre 2006

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé : L'invention concerne un dispositif d'annulation d'un écho acoustique correspondant à un signal reçu (33), présent dans un signal émis source (34), comprenant des premiers moyens de soustraction (353) audit signal émis source (34) d'un signal d'écho estimé (352), obtenu par filtrage dudit signal reçu (33), délivrant un signal émis intermédiaire (36), et des premiers moyens de filtrage (39) dudit signal émis intermédiaire (36), dont les coefficients de filtrage sont déterminés par des moyens de calcul de coefficients. Selon l'invention, lesdits moyens de calcul comprennent des moyens de rehaussement, dans ledit signal émis source (34), d'au moins une composante spectrale représentative dudit écho, pour fournir un signal rehaussé, et des moyens de traitement dudit signal rehaussé, délivrant lesdits coefficients de filtrage.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2005/057220

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H04M9/08

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)
H04M

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 108 413 A (CAPMAN ET AL) 22 August 2000 (2000-08-22) column 7, line 40 - column 8, line 25; figure 6 column 11, line 8 - line 24	1,2,9-11
A	US 6 269 161 B1 (MCLAUGHLIN HUGH J ET AL) 31 July 2001 (2001-07-31) abstract	1-11

☐ 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

26 July 2006

Date of mailing of the international search report

02/08/2006

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

De Iulius, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2005/057220

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6108413	A	22-08-2000	AT 273593 T	15-08-2004
			AU 714446 B2	06-01-2000
			AU 5213398 A	23-07-1998
			BR 9800430 A	15-06-1999
			CA 2227480 A1	21-07-1998
			CN 1193226 A	16-09-1998
			DE 69825503 D1	16-09-2004
			EP 0854626 A1	22-07-1998
			FR 2758677 A1	24-07-1998
US 6269161	B1	31-07-2001	AT 313211 T	15-12-2005
			AU 5148000 A	12-12-2000
			EP 1183848 A1	06-03-2002
			JP 2003517751 T	27-05-2003
			WO 0072556 A1	30-11-2000

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2005/057220

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. H04M9/08		
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) H04M		
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, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 6 108 413 A (CAPMAN ET AL) 22 août 2000 (2000-08-22) colonne 7, ligne 40 - colonne 8, ligne 25; figure 6 colonne 11, ligne 8 - ligne 24 -----	1,2,9-11
A	US 6 269 161 B1 (MCLAUGHLIN HUGH J ET AL) 31 juillet 2001 (2001-07-31) abrégé -----	1-11
☐ 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 *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 26 juillet 2006		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 02/08/2006
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, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé De Iulius, M

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2005/057220

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6108413	A	22-08-2000	AT 273593 T	15-08-2004
			AU 714446 B2	06-01-2000
			AU 5213398 A	23-07-1998
			BR 9800430 A	15-06-1999
			CA 2227480 A1	21-07-1998
			CN 1193226 A	16-09-1998
			DE 69825503 D1	16-09-2004
			EP 0854626 A1	22-07-1998
			FR 2758677 A1	24-07-1998
US 6269161	B1	31-07-2001	AT 313211 T	15-12-2005
			AU 5148000 A	12-12-2000
			EP 1183848 A1	06-03-2002
			JP 2003517751 T	27-05-2003
			WO 0072556 A1	30-11-2000