(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
31 juillet 2003 (31.07.2003)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 03/063134 A1

(51) Classification internationale des brevets[7] : G10L 19/00

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR03/00222

(22) Date de dépôt international :
23 janvier 2003 (23.01.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
02/00856 24 janvier 2002 (24.01.2002) FR

(71) Déposant *(pour tous les États désignés sauf US)* : **TELEDIFFUSION DE FRANCE** [FR/FR]; 10, rue d'Oradour-sur-Glane, F-75015 PARIS (FR).

(72) Inventeur; et
(75) Inventeur/Déposant *(pour US seulement)* : **JOLY, Alexandre** [FR/FR]; 61, rue de Tivoli, F-57070 METZ (FR).

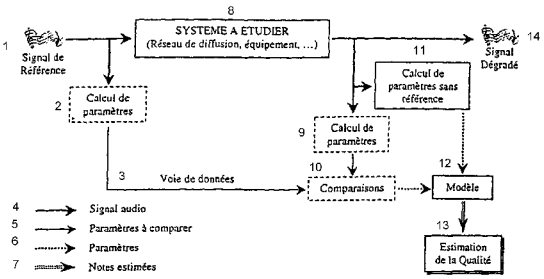
(74) Mandataires : **CABINET ORES** etc.; 36, rue de St Petersbourg, F-75008 Paris (FR).

(81) États désignés *(national)* : CA, SG, US.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD FOR QUALITATIVE EVALUATION OF A DIGITAL AUDIO SIGNAL

(54) Titre : PROCEDE D'EVALUATION QUALITATIVE D'UN SIGNAL AUDIO NUMERIQUE.



1 REFERENCE SIGNAL
2 CALCULATION OF PARAMETERS
3 DATA PATH
4 AUDIO SIGNAL
5 PARAMETERS TO BE COMPARED
6 PARAMETERS
7 ESTIMATED NOTES
8 SYSTEM TO BE EXAMINED
9 CALCULATION OF PARAMETERS
10 COMPARISONS
11 CALCULATION OF PARAMETERS WITHOUT REFERENCE
12 MODEL
13 ESTIMATION OF QUALITY
14 DEGRADED SIGNAL

(57) **Abstract:** The invention relates to a method for qualitative evaluation of a digital audio signal, characterized in that a quality indicator consisting of a vector associated with each time window is calculated in real and continuous time in successive time windows. The generation of said quality indicator vector involves, for example, the following stages for a reference audio signal and an audio signal to be evaluated: calculation of the spectral density of the power of the audio signal or calculation of the coefficients of a prediction filter by means of an autoregressive method, or calculation of the time activity of the signal or calculation of the minimum spectrum in successive blocks of the signal. The method can involve calculation of a distance between the vectors of the reference audio signal and the audio signal to be evaluated which are associated with each time window in order to evaluate the degradation of the audio signal.

(57) **Abrégé :** L'invention concerne un procédé d'évaluation qualitative d'un signal audio numérique. Il est caractérisé en ce qu'il met en uvre en temps réel et en temps continu dans des fenêtres temporelles successives, le calcul d'un indicateur de qualité constitué par un vecteur associé à

[Suite sur la page suivante]

WO 03/063134 A1

(84) États désignés *(régional)* **:** brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR).

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale*

— *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues*

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.

chaque fenêtre temporelle.Notamment, la génération d'un dit vecteur indicateur de qualité met par exemple enuvre pour un signal audio de référence et pour un signal audio à évaluer le calcul de la densité spectrale de puissance du signal audio ou bien le calcul des coefficients d'un filtre de prédiction par une méthode autorégressive, ou bien encore le calcul d'une activité temporelle du signal ou bien encore du minimum du spectre dans des blocs successifs du signal.Le procédé peut mettre enuvre le calcul d'une distance entre les vecteurs du signal audio de référence et du signal audio à évaluer associés à chaque fenêtre temporelle pour réaliser une évaluation de la dégradation du signal audio.