

Title (en)

Frequency filtering method using a Wiener filter applied to noise reduction of audio signals

Title (de)

Verfahren zur Frequenzfilterung mittels eines Wiener Filters für die Geräuschunterdrückung von Audiosignalen

Title (fr)

Procédé de filtrage fréquentiel appliqué au débruitage de signaux sonores mettant en oeuvre un filtre de Wiener

Publication

EP 0918317 A1 19990526 (FR)

Application

EP 98402894 A 19981120

Priority

FR 9714641 A 19971121

Abstract (en)

The noisy signal is converted into the frequency domain by Fourier analysis (1). A model is created of the noise (2) and estimates made of the spectral density, energy level and the conversion coefficient for statistical dispersion. In parallel to this similar estimates are made of the noisy signal (3). The two results are then recombined in a Wiener filter (4) which compensates for energy levels and applies noise overestimation. The signal is then reconstructed (5).

Abstract (fr)

Le procédé selon l'invention utilise le filtrage fréquentiel de Wiener pour débruiter des signaux sonores (u(t)). Il comprend une étape préliminaire consistant à numériser par échantillonnage des signaux sonores à débruiter (u(t)) et à les découper en trames. Le procédé comprend ensuite une première série d'étapes consistant à créer un modèle de bruit (1) sur N trames, estimer (2) la densité spectrale du bruit, l'énergie du modèle de bruit et calculer un coefficient traduisant la dispersion statistique du bruit. Il comprend également une seconde série d'étapes consistant à calculer (3) la densité spectrale des signaux à débruiter, pour chaque trame. Les coefficients du filtre de Wiener sont modifiés (4), pour chaque trame successivement traitée, à l'aide des paramètres déterminés à l'issue des deux séries d'étapes, de manière à introduire une compensation énergétique et une surestimation adaptative du bruit. <IMAGE>

IPC 1-7

G10L 3/02

IPC 8 full level

G10L 15/20 (2006.01); **G10L 21/02** (2006.01); **H03H 17/02** (2006.01); **H04B 1/10** (2006.01)

CPC (source: EP US)

G10L 21/0208 (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [A] EP 0534837 A1 19930331 - MATRA COMMUNICATION [FR]
- [DA] ARSLAN L ET AL: "NEW METHODS FOR ADAPTIVE NOISE SUPPRESSION", PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL CONFERENCE ON ACOUSTICS, SPEECH, AND SIGNAL PROCESSING (ICASSP), DETROIT, MAY 9 - 12, 1995 SPEECH, vol. VOL. 1, 9 May 1995 (1995-05-09), INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS, pages 812 - 815, XP000658118
- [A] HANSEN J H L ET AL: "Text-directed speech enhancement employing phone class parsing and feature map constrained vector quantization", SPEECH COMMUNICATION, vol. 21, no. 3, April 1997 (1997-04-01), pages 169-189, XP004059541
- [A] SUN T S ET AL: "SPEECH ENHANCEMENT USING A TERNARY-DECISION BASED FILTER", PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL CONFERENCE ON ACOUSTICS, SPEECH, AND SIGNAL PROCESSING (ICASSP), DETROIT, MAY 9 - 12, 1995 SPEECH, vol. VOL. 1, 9 May 1995 (1995-05-09), INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS, pages 820 - 823, XP000658120

Cited by

EP1277202A4; EP1132896A1; EP1154405A1; FR2808917A1; DE10137348A1; FR2820227A1; EP1170728A1; EP1278185A3; US6859773B2; US7889874B1; US7313518B2; WO0203383A1; WO02061731A1; EP1242992B2

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB NL

DOCDB simple family (publication)

EP 0918317 A1 19990526; EP 0918317 B1 20030827; DE 69817507 D1 20031002; FR 2771542 A1 19990528; FR 2771542 B1 20000211; JP H11265198 A 19990928; US 6445801 B1 20020903

DOCDB simple family (application)

EP 98402894 A 19981120; DE 69817507 T 19981120; FR 9714641 A 19971121; JP 33331998 A 19981124; US 19613898 A 19981120