

Title (en)  
Exponential reduction of echo and noise during speech pauses

Title (de)  
Exponentielle Echo- und Geräuschabsenkung in Sprachpausen

Title (fr)  
Réduction exponentielle de bruit et d'écho pendant les pauses de la parole

Publication  
**EP 1103956 A2 20010530 (DE)**

Application  
**EP 00124577 A 20001110**

Priority  
DE 19957221 A 19991127

Abstract (en)  
The exponential echo (E) and noise (N) reduction system samples the received signal regularly and has a speech pause detector (SPD) to scale down the cancellation constant ( $a_0(k)$ ) used to weight the stored best estimate of noise power spectral density ( $g(S/N)$ ) during pauses.

Abstract (de)  
Ein Verfahren zur Reduktion von Echo- und/oder Geräuschsignalen bei TK-Systemen für die Übertragung von akustischen Nutzsignalen, bei dem mittels Sprach-Pausen-Detektion ermittelt wird, wann eine Sprachpause vorliegt, wobei die gestörten Nutzsignale durch ein zeitabhängiges Steuersignal  $a_0(t)$  bzw. durch ein im Rhythmus einer Abtastrate  $f_T=1/T$  getaktetes Steuersignal  $a_0(k)$  verändert werden, ist dadurch gekennzeichnet, dass das Steuersignal  $a_0(k)$  so variiert wird, dass während des Vorliegens von Sprachsignalen im Nutzsignal die Amplitude des Steuersignals  $a_0(k)$  auf einen vorgegebenen konstanten Wert  $c_0$  gesetzt wird und mit Beginn einer Sprachpause die Amplitude des Steuersignals  $a_0(k)$  von einem Abtastwert zum nächsten gemäß der Rekursionsformel  $a_0(k+1) = a_0(k) \cdot \beta$  mit  $\beta < 1$  stetig abgesenkt wird, und dass nach dem Ende einer Sprachpause  $a_0(k) = c_0$  gesetzt wird. Damit kann unaufwendig und kostengünstig ohne großen Rechenaufwand und mit geringem Bedarf an Rechenspeicher und Datenspeicherplatz eine Echo- und Geräuschabsenkung bewirkt werden, die mit einfachen Mitteln einen für das menschliche Ohr möglichst angenehmen akustischen Gesamteindruck erzeugt, der je nach Geschmack an individuelle Bedürfnisse angepasst werden kann.

<IMAGE>

IPC 1-7  
**G10L 21/02**

IPC 8 full level  
**H04R 3/02** (2006.01); **G10L 21/02** (2006.01); **G10L 21/0208** (2013.01); **H03G 3/34** (2006.01); **H04B 3/20** (2006.01); **G10L 21/0216** (2013.01)

CPC (source: EP KR US)  
**G10L 19/012** (2013.01 - KR); **G10L 21/0208** (2013.01 - EP KR US); **G10L 2021/02082** (2013.01 - EP US); **G10L 2021/02168** (2013.01 - EP US)

Cited by  
CN107274909A

Designated contracting state (EPC)  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR

DOCDB simple family (publication)  
**EP 1103956 A2 20010530**; **EP 1103956 A3 20011205**; **EP 1103956 B1 20050608**; AT E297590 T1 20050615; DE 19957221 A1 20010531; DE 50010504 D1 20050714; JP 2001202100 A 20010727; KR 20010051980 A 20010625; US 6999920 B1 20060214

DOCDB simple family (application)  
**EP 00124577 A 20001110**; AT 00124577 T 20001110; DE 19957221 A 19991127; DE 50010504 T 20001110; JP 2000349077 A 20001116; KR 20000071015 A 20001127; US 71627200 A 20001121