

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 7 部門第 3 区分
 【発行日】平成 29 年 1 月 12 日 (2017.1.12)

【公表番号】特表 2016-503262 (P2016-503262A)
 【公表日】平成 28 年 2 月 1 日 (2016.2.1)
 【年通号数】公開・登録公報 2016-007
 【出願番号】特願 2015-549850 (P2015-549850)
 【国際特許分類】

H 0 4 B 3/23 (2006.01)

H 0 4 M 1/00 (2006.01)

【 F I 】

H 0 4 B 3/23

H 0 4 M 1/00 R

H 0 4 M 1/00 H

【手続補正書】
 【提出日】平成 28 年 11 月 24 日 (2016.11.24)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】特許請求の範囲
 【補正対象項目名】全文
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【特許請求の範囲】
 【請求項 1】

エコーを抑圧する方法であって、
 オーディオ出力信号を出力するステップと、
 オーディオ入力信号を受信するステップであって、前記の受信されたオーディオ入力信号は、前記オーディオ出力信号の出力から生じるエコーを含む、ステップと、
 前記の受信されたオーディオ入力信号における前記エコーのエコー・パス $h(n)$ をモデル化するために、前記オーディオ出力信号及び前記の受信されたオーディオ入力信号に基づいて、時間領域で有限インパルス応答フィルタ推定値

【数 1】

$\hat{h}(n)$

を動的に適応させるステップと、
 前記有限インパルス応答フィルタ推定値

【数 2】

$\hat{h}(n)$

及び前記オーディオ出力信号を使用して、前記の受信されたオーディオ入力信号におけるエコー・パワーを推定するステップと、

前記の推定されたエコー・パワーに基づいて、前記の受信されたオーディオ入力信号における前記エコーを抑圧するステップと、
 を含む、方法。

【請求項 2】

前記エコーを抑圧する前にエコー・キャンセルを前記の受信されたオーディオ入力信号に適用することなく、前記エコーを抑圧することは、前記の受信されたオーディオ入力信号に対して実行される、請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

前記エコーを抑圧する前にエコー・キャンセルを前記の受信されたオーディオ入力信号に適用するステップをさらに含み、前記エコーを抑圧することは、前記の適用されたエコー・キャンセルの後、前記の受信されたオーディオ入力信号に残っている残差エコーを抑圧する、請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】

前記エコーを抑圧することは、時間及び周波数に応じて変わる信号依存の抑圧である、請求項 1 乃至 3 いずれか一項記載の方法。

【請求項 5】

前記方法は、通信イベントにおける使用のために、ユーザ・デバイスにおいて実行され、前記の受信されたオーディオ入力信号は、前記通信イベントにおいて前記ユーザ・デバイスから送信されるユーザの音声を含む、請求項 1 乃至 4 いずれか一項記載の方法。

【請求項 6】

前記通信イベントは、ボイス・オーバー・インターネット・プロトコル (V o I P) 通話である、請求項 5 記載の方法。

【請求項 7】

前記オーディオ出力信号は、前記の受信されたオーディオ入力信号における前記エコーに含まれる、前記 V o I P 通話の遠端音声信号を含む、請求項 6 記載の方法。

【請求項 8】

エコー抑圧を実施するよう構成されるデバイスであって、
オーディオ出力信号を出力するよう構成されるオーディオ出力装置と、
オーディオ入力信号を受信するよう構成されるオーディオ入力装置であって、前記の受信されたオーディオ入力信号は、前記オーディオ出力信号の出力から生じるエコーを含む、
前記の受信されたオーディオ入力信号における前記エコーに関連するエコー・パス $h(n)$ をモデル化するために、前記オーディオ出力信号及び前記の受信されたオーディオ入力信号に基づいて、時間領域で有限インパルス応答フィルタ推定値

【数 3】

$$\hat{h}(n)$$

を動的に適応させるよう構成されるフィルタ推定モジュールと、

前記有限インパルス応答フィルタ推定値

【数 4】

$$\hat{h}(n)$$

及び前記オーディオ出力信号に基づいて、前記の受信されたオーディオ入力信号におけるエコー・パワーを推定するよう構成されるパワー推定モジュールと、

前記の推定されたエコー・パワーに基づいて、前記の受信されたオーディオ入力信号における前記エコーを抑圧するよう構成されるエコー抑圧モジュールと、

を備えた、デバイス。

【請求項 9】

前記オーディオ出力装置は、前記オーディオ出力信号を出力するよう構成されるスピーカを含み、前記オーディオ入力装置は、前記オーディオ入力信号を受信するよう構成されるマイクロフォンを含む、請求項 8 記載のデバイス。

【請求項 10】

受信されたオーディオ信号におけるエコーを抑圧するよう構成されるシステムであって

一、
プロセッサと、

複数の動作を実行するための、前記プロセッサにより実行可能な命令を含むコンピュータ読み取り可能記憶メモリであって、前記複数の動作は、

オーディオ出力信号を出力する動作と、

オーディオ入力信号を受信する動作であって、前記の受信されたオーディオ入力信号は、前記オーディオ出力信号の出力から生じるエコーを含む、動作と、

前記の受信されたオーディオ入力信号における前記エコーのエコー・パス $h(n)$ をモデル化するために、前記オーディオ出力信号及び前記の受信されたオーディオ入力信号に基づいて、時間領域で有限インパルス応答フィルタ推定値

【数 5】

$\hat{h}(n)$

を動的に適応させる動作と、

前記有限インパルス応答フィルタ推定値

【数 6】

$\hat{h}(n)$

及び前記オーディオ出力信号を使用して、前記の受信されたオーディオ入力信号におけるエコー・パワーを推定する動作と、

前記の推定されたエコー・パワーに基づいて、前記の受信されたオーディオ入力信号における前記エコーを抑圧する動作と、

を含む、コンピュータ読み取り可能記憶メモリと、

を備えた、システム。