

【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6部門第2区分

【発行日】平成21年3月5日(2009.3.5)

【公開番号】特開2006-215549(P2006-215549A)

【公開日】平成18年8月17日(2006.8.17)

【年通号数】公開・登録公報2006-032

【出願番号】特願2006-11149(P2006-11149)

【国際特許分類】

G 10 L 21/02 (2006.01)

H 04 R 3/00 (2006.01)

G 10 L 15/28 (2006.01)

G 10 L 15/20 (2006.01)

【F I】

G 10 L 21/02 102 A

H 04 R 3/00 320

G 10 L 15/28 400

G 10 L 15/20 370 D

【手続補正書】

【提出日】平成21年1月19日(2009.1.19)

【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】

ノイズが低減された音声信号の一部分を表す、ノイズが低減された値に対する推定値を決定する方法であって、

気導マイク(air conduction microphone)以外の代替センサを使用して代替センサ信号を生成すること、

気導マイク信号を生成すること、

前記気導マイク信号に部分的に基づいて、前記代替センサ信号の一部分が、過渡ノイズによって破損したかどうかを決定すること、および、

前記代替センサ信号の前記部分が過渡ノイズによって破損していないと決定された場合に、前記代替センサ信号の前記部分に基づいて、前記ノイズが低減された値を推定することを備えることを特徴とする方法。

【請求項2】

前記代替センサ信号の前記部分が過渡ノイズによって破損していると決定された場合に、前記ノイズが低減された値を推定するために、前記代替センサ信号の前記部分を使用しないことをさらに備えることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記ノイズが低減された値を推定することは、前記代替センサに関連するチャネル応答の推定値を使用することを含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項4】

過渡ノイズによって破損していないと決定された前記代替センサ信号の部分のみに基づいて、前記チャネル応答の前記推定値を更新することをさらに備えることを特徴とする請求項3に記載の方法。

【請求項5】

前記代替センサ信号の一部分が過渡ノイズによって破損したかどうかを決定することは、

前記代替センサ信号の前記部分、および前記気導マイク信号の一部分に基づいて、関数の値を計算すること、および、

前記関数の値を閾値と比較することを含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

#### 【請求項6】

前記関数は、前記代替センサ信号の値と、前記代替センサ信号に関連するチャネル応答に適用される前記気導マイク信号の値の間の差異を含むことを特徴とする請求項5に記載の方法。

#### 【請求項7】

前記閾値は、前記関数の値に対するカイ<sup>2</sup>乗分布に基づくことを特徴とする請求項5に記載の方法。

#### 【請求項8】

前記音声信号のある特定の数より多い部分が、過渡ノイズによって破損したと決定された場合に、前記閾値を調整することをさらに備えることを特徴とする請求項5に記載の方法。

#### 【請求項9】

気導マイク以外から代替センサ信号を受け取ること、

前記代替センサ信号の部分を、過渡ノイズを含むまたは過渡ノイズを含まないと分類すること、および、

クリーン音声値を推定するために、過渡ノイズを含まないと分類された前記代替センサ信号の部分を使用し、クリーン音声値を推定するために、過渡ノイズを含むと分類された前記代替センサ信号の部分を使用しないことを備えるステップを実行するためのコンピュータ実行可能命令を有することを特徴とするコンピュータ可読媒体。

#### 【請求項10】

クリーン音声値を推定するために気導マイク信号の部分を使用することをさらに備えることを特徴とする請求項9に記載のコンピュータ可読媒体。

#### 【請求項11】

クリーン音声値を推定することは、前記代替センサ信号の対応する一部分が過渡ノイズを含むと分類されるとき、前記代替センサ信号の一部分の推定値を形成するために、前記気導マイク信号の一部分から得られる値を、前記代替センサに関連するチャネル応答の推定値に適用することを特徴とする請求項10に記載のコンピュータ可読媒体。

#### 【請求項12】

前記代替センサに関連するチャネル応答を推定するために、過渡ノイズを含まないと分類された前記代替センサ信号の一部分を使用することをさらに備えることを特徴とする請求項9に記載のコンピュータ可読媒体。

#### 【請求項13】

クリーン音声値を推定することは、前記代替センサ信号の現行の一部分が過渡ノイズを含むと分類されたとき、前記代替センサ信号の先行の一部分から決定された前記チャネル応答の推定値を使用することを特徴とする請求項12に記載のコンピュータ可読媒体。

#### 【請求項14】

代替センサ信号の一部分を分類することは、前記代替センサ信号の一部分、および気導マイク信号の一部分を使用して、関数の値を計算することを含むことを特徴とする請求項9に記載のコンピュータ可読媒体。

#### 【請求項15】

前記関数の値を計算することは、前記代替センサ信号の前記部分の周波数成分の和を取ることを含むことを特徴とする請求項14に記載のコンピュータ可読媒体。

#### 【請求項16】

前記代替センサ信号の一部分を分類することは、前記関数の値を閾値と比較することを

さらに含むことを特徴とする請求項14に記載のコンピュータ可読媒体。

【請求項17】

前記閾値は、カイ2乗分布から決定されることを特徴とする請求項16に記載のコンピュータ可読媒体。

【請求項18】

選択されたパーセンテージより大きい、前記代替センサ信号の部分からなるセットが、ノイズを含むと分類されないように、前記閾値を調整することをさらに備えることを特徴とする請求項16に記載のコンピュータ可読媒体。

【請求項19】

気導マイク以外の代替センサからの信号のフレームに部分的に基づいて、関数に対する値を決定すること。

前記信号の前記フレームを、過渡ノイズを含むまたは過渡ノイズを含まないと分類するために、前記値を閾値と比較すること、

選択されたパーセンテージより小さい、前記信号のフレームからなるセットが、ノイズを含むと分類されるように、前記閾値を調整して新しい閾値を形成すること、および、

前記フレームを、過渡ノイズを含むまたは過渡ノイズを含まないと再分類するために、前記値を前記新しい閾値と比較することを備えることを特徴とするコンピュータ実装方法。

【請求項20】

前記閾値は、前記関数の値に対するカイ2乗分布に基づいて初期設定されることを特徴とする請求項19に記載の方法。