

【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 25 年 11 月 21 日 (2013.11.21)

【公表番号】特表 2013-516826 (P2013-516826A)

【公表日】平成 25 年 5 月 13 日 (2013.5.13)

【年通号数】公開・登録公報 2013-023

【出願番号】特願 2012-546498 (P2012-546498)

【国際特許分類】

H 0 4 R 3/04 (2006.01)

G 1 0 K 15/00 (2006.01)

【 F I 】

H 0 4 R 3/04

G 1 0 K 15/00 M

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 10 月 4 日 (2013.10.4)

【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】

音声処理動作の構成を決定する、コンピュータで実施される方法であって、前記音声処理動作は、1 つ又は複数の音声処理下位動作の所定のセットからなり、各音声処理下位動作は、1 つ又は複数の個々の構成パラメータで構成可能であり、方法は、

1 つ又は複数の音声処理下位動作の前記所定のセットを指定するステップと、

目標周波数応答を指定するステップと、

収束性の最適化過程を行って、前記音声処理動作の周波数応答と前記目標周波数応答との差を低減する前記音声処理動作の構成を決定するステップであり、前記構成は、各音声処理下位動作の各構成パラメータの個々の値を含む、ステップとを含み、

前記収束性の最適化過程を行うステップが、

1 つの音声処理下位動作について

その音声処理下位動作に関連する 1 つ又は複数の制御設定を調整して、前記音声処理動作の前記周波数応答と前記目標周波数応答との差を低減するサブステップと、

その音声処理下位動作の各構成パラメータを、その音声処理下位動作に関連する前記 1 つ又は複数の制御設定の少なくとも 1 つの個々の関数として決定するサブステップとを含み、

前記 1 つ又は複数の制御設定には、

(a) その制御設定の調整によって生じる個々の音声処理下位動作の前記周波数応答の変化が、その制御設定の調整に単調に関連する、

(b) 当該 / 各制御設定について、その制御設定の調整が、前記個々の音声処理下位動作の周波数応答に実質的に局所的な変化を生じさせる、

(c) 当該 / 各制御設定について、その制御設定の調整により生じる前記個々の音声処理下位動作の周波数応答の変化の大きさが、その制御設定の調整の大きさに実質的に比例する、

のうちのいずれか 1 つ又は複数が適用される、

ことを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記目標周波数応答を指定するステップが、
複数の初期周波数応答を指定するサブステップと、
前記初期周波数応答を組み合わせる前記目標周波数応答を形成するサブステップとを含み、

複数の初期周波数応答を指定するステップが、(a)音声機器又は部屋の周波数応答を測定し、測定された周波数応答を初期周波数応答として使用するサブステップ、(b)音声機器又は部屋の周波数応答を測定し、測定された周波数応答の逆数を初期周波数応答として使用するサブステップ、(c)所定の周波数応答を初期周波数応答として使用するサブステップ、(d)ユーザに周波数応答を表す曲線を変更させて所望の周波数応答を定義させ、前記所望の周波数応答を初期周波数応答として使用するサブステップ、(e)音声イコライザ又は複数の音声イコライザの組み合わせの周波数応答を初期周波数応答として使用するサブステップの1つ又は複数を含む、

請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記初期周波数応答を組み合わせる前記目標周波数応答を形成するステップが、
前記初期周波数応答の1つ又は複数を重み付けするサブステップ、
少なくとも2つの初期周波数応答を加算するサブステップ、
1つの初期周波数応答を別の初期周波数応答から減算するサブステップ、
第1の周波数範囲にわたる1つの初期周波数応答によって定義された周波数応答を使用し、第2の周波数範囲にわたる別の初期周波数応答によって定義された周波数応答を使用するサブステップの1つ又は複数を含む請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記指定される目標周波数応答が1つ又は複数の音声処理下位動作の前記所定のセットから独立している、請求項1～3のいずれか一項に記載の方法。

【請求項5】

制御設定が、音声イコライザの操作により調整可能な音声フィルタの性質に対応する請求項1に記載の方法。

【請求項6】

前記収束性の最適化過程を行った後に、
ユーザに前記目標周波数応答を変更させるステップと、
前記変更された目標周波数応答に基づいて前記収束性の最適化過程を行うステップとを含む請求項1～5のいずれか一項に記載の方法。

【請求項7】

入力音声データを受け取るステップと、
前記決定された構成に従って構成された前記音声処理動作を使用して前記入力音声データを処理するステップと、
処理後の入力音声データを出力するステップとを含み、
前記受け取り、処理、及び出力のステップを行いながら、
新しい目標周波数応答を指定するサブステップと、
前記収束性の最適化過程を行って、前記新しい目標周波数応答に基づいて前記音声処理動作の新しい構成を決定するサブステップであって、その後当該新しい構成を使用するように前記処理ステップが構成される、サブステップとを含む、
請求項1～6のいずれか一項に記載の方法。

【請求項8】

前記音声処理動作の前記周波数応答と前記目標周波数応答との差が二乗平均平方根誤差である、請求項1～7のいずれか一項に記載の方法。

【請求項9】

前記音声処理動作の前記周波数応答と前記目標周波数応答との差が、ユーザによって定義された周波数のセットにわたって測定される、請求項1～8のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 10】

目標位相応答を指定するステップを含み、
前記音声処理動作の前記構成は、前記音声処理動作の位相応答と前記目標位相応答との差を低減する、
請求項 1 ～ 9 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 11】

対象機器を構成する方法であって、前記対象機器は音声処理動作を備え、前記音声処理動作は、1 つ又は複数の音声処理下位動作の所定のセットからなり、各音声処理下位動作は、1 つ又は複数の個々の構成パラメータで構成可能であり、方法は、
前記請求項のいずれか一項に記載の方法を使用して前記音声処理動作の構成を決定するステップと、
前記決定された構成を前記対象機器の前記音声処理動作に適用するステップとを含む方法。

【請求項 12】

プロセッサを備える装置であって、前記プロセッサは、請求項 1 ～ 11 のいずれか一項に記載の方法を実行するように構成される、装置。

【請求項 13】

コンピュータによって実行されると請求項 1 ～ 11 のいずれか一項に記載の方法を実行するコンピュータプログラム。

【請求項 14】

請求項 13 に記載のコンピュータプログラムを担持するデータ担持媒体。

【請求項 15】

前記媒体が記憶媒体又は伝送媒体である、請求項 14 に記載の媒体。