

【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26年6月19日(2014.6.19)

【公開番号】特開2012-235406(P2012-235406A)

【公開日】平成24年11月29日(2012.11.29)

【年通号数】公開・登録公報2012-050

【出願番号】特願2011-104034(P2011-104034)

【国際特許分類】

H 04 R 1/10 (2006.01)

H 04 R 3/04 (2006.01)

H 04 R 3/00 (2006.01)

【F I】

H 04 R 1/10 101 B

H 04 R 3/04

H 04 R 3/00 310

【手続補正書】

【提出日】平成26年4月22日(2014.4.22)

【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】

外耳道に挿入され、鼓膜側にスピーカが配設されると共に、上記鼓膜側とは反対の側にマイクロホンが配設された耳栓部と、

上記マイクロホンの出力信号を処理して上記スピーカに供給する信号処理部とを備え、

上記信号処理部は、上記マイクロホンの出力信号に対して増幅処理を行う音量調整部を有し、

上記マイクロホンから上記スピーカの系で、少なくとも可聴周波数帯域よりも広い帯域において周波数特性が平坦とされている

音響装置。

【請求項2】

上記信号処理部は、上記マイクロホンの出力信号に対して、上記マイクロホンから上記スピーカの系の周波数特性の逆特性の周波数特性補正を行う周波数特性補正部をさらに有する

請求項1に記載の音響装置。

【請求項3】

上記信号処理部は、上記マイクロホンの出力信号に対してミュート処理を行うミュート処理部をさらに有する

請求項1または2に記載の音響装置。

【請求項4】

上記耳栓部は、タッチセンサを内蔵する着脱用補助具を有し、

上記ミュート処理部は、上記タッチセンサの出力に基づいてミュート動作を行う

請求項3に記載の音響装置。

【請求項5】

上記信号処理部は、上記マイクロホンの出力信号に基づいて異音を検出する異音検出部をさらに有し、

上記ミュート処理部は、上記異音検出部の検出出力に基づいてミュート動作を行う
請求項3に記載の音響装置。

【請求項6】

上記異音検出部は、

上記マイクロホンの出力信号を順次保存する異音検出作業バッファと、

上記異音検出作業バッファに保存された信号を時間方向に走査し、信号ゲインに異常がないかを検査してゲイン異常を検出するゲイン異常検出部と、

上記異音検出作業バッファに保存された信号に対して時間周波数変換を行う時間周波数変換部と、

上記時間周波数変換部の出力に基づいてスペクトル毎にパワーを求めて周波数パワースペクトルを求める周波数パワースペクトル計算部と、

上記周波数パワースペクトル計算部で求められた周波数パワースペクトルを予め規定された異音の周波数パワースペクトルの特徴と比較して異音を検出する異音周波数特徴検出部と、

上記ゲイン異常検出部および上記異音周波数特徴検出部の検出結果に基づいて、上記異音検出部の検出出力を得る異音検出判定部とを有する

請求項5に記載の音響装置。

【請求項7】

上記耳栓部は、上記外耳道に当接する外側部材と、該外側部材に外周が覆われた内側部材とからなり、

上記スピーカおよび上記マイクロホンは、上記内側部材に配設されている

請求項1から6のいずれかに記載の音響装置。

【請求項8】

外耳道に挿入され、鼓膜側にスピーカが配設されると共に、上記鼓膜側とは反対の側にマイクロホンが配設された耳栓部における上記マイクロホンの出力信号から異音を検出する異音検出方法であって、

上記マイクロホンの出力信号を時間方向に走査し、信号ゲインに異常がないかを検査してゲイン異常を検出するゲイン異常検出ステップと、

上記マイクロホンの出力信号に対して時間周波数変換を行う時間周波数変換ステップと、

上記時間周波数変換ステップで得られたスペクトル毎にパワーを求めて周波数パワースペクトルを求める周波数パワースペクトル計算ステップと、

上記周波数パワースペクトル計算ステップで求められた周波数パワースペクトルを予め規定された異音の周波数パワースペクトルの特徴と比較して異音を検出する異音周波数特徴検出ステップと、

上記ゲイン異常検出ステップおよび上記異音周波数特徴検出ステップの検出結果に基づいて異音検出信号を得る異音検出判定ステップと

を有する異音検出方法。