

【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24年12月27日(2012.12.27)

【公開番号】特開2011-123389(P2011-123389A)

【公開日】平成23年6月23日(2011.6.23)

【年通号数】公開・登録公報2011-025

【出願番号】特願2009-282497(P2009-282497)

【国際特許分類】

G 1 0 K 11/178 (2006.01)

H 0 4 R 3/00 (2006.01)

B 6 0 R 11/02 (2006.01)

B 6 4 D 11/06 (2006.01)

H 0 3 H 21/00 (2006.01)

H 0 3 H 17/02 (2006.01)

H 0 3 H 17/06 (2006.01)

【F I】

G 1 0 K 11/16 H

H 0 4 R 3/00 3 2 0

B 6 0 R 11/02 B

B 6 4 D 11/06

H 0 3 H 21/00

H 0 3 H 17/02 6 0 1 M

H 0 3 H 17/02 6 1 3 E

H 0 3 H 17/06 6 3 3 Z

H 0 3 H 17/06 6 3 5 Z

【手続補正書】

【提出日】平成24年11月14日(2012.11.14)

【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】

騒音源から発せられる騒音を検知する複数の騒音検知手段と、
前記騒音検知手段により検知された騒音を制御空間の制御中心において打ち消すための制御音信号を生成させる騒音制御手段と、
前記騒音制御手段からの制御音信号に基づいて制御音を出力する制御音出力手段と、
前記制御中心において前記騒音源から発せられる騒音と前記制御音出力手段から出力される制御音とを重畳して誤差音を検知する誤差音検知手段と、を備えた騒音低減装置であって、
前記複数の騒音検知手段を前記制御空間またはその近傍に配置し、
前記騒音制御手段は、前記複数の騒音検知手段の出力を入力とする適応デジタルフィルタと、前記複数の騒音検知手段の出力および前記誤差音検知手段の出力を入力とし、前記誤差音を最小にするように前記適応デジタルフィルタのフィルタ係数を更新するフィルタ係数算出部と、
前記複数の騒音検知手段に対応する前記適応デジタルフィルタからの複数の出力を加算して前記制御音信号を生成する加算手段と、を備え、

前記騒音制御手段は前記複数の騒音検知手段のそれぞれに対して前記制御空間内の特定の位置と前記騒音検知手段との距離に係わる制御係数で前記騒音検知手段の検出値の重み付けを行い、前記制御音の出力を制御することを特徴とする騒音低減装置。

【請求項 2】

前記制御係数は前記制御中心またはその近傍の特定の位置と前記騒音検知手段との距離に係わる係数であることを特徴とする請求項 1 に記載の騒音低減装置。

【請求項 3】

前記制御係数は前記制御空間内の特定の位置と前記騒音検知手段との距離が小さいほど小さく、前記距離が大きいほど大きいことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の騒音低減装置。

【請求項 4】

前記複数の騒音検知手段の出力をそれぞれ増幅して前記フィルタ係数算出部へ出力する増幅器をさらに備え、前記制御係数は前記増幅器の増幅率であることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の騒音低減装置。

【請求項 5】

前記複数の騒音検知手段に対応する前記適応デジタルフィルタのフィルタ係数のそれぞれの「絶対値」の最大値を入力とし、予め設定した閾値と比較してフィルタ係数の最大値が前記閾値を越えた場合には、対応する前記適応デジタルフィルタのフィルタ係数の更新を止めるよう制御する閾値判定部をさらに備え、前記制御係数は前記閾値であることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の騒音低減装置。

【請求項 6】

前記適応デジタルフィルタのフィルタ係数が固定の場合であって、前記複数の騒音検知手段の出力をそれぞれ増幅して前記適応デジタルフィルタへ出力する増幅器をさらに備え、前記制御係数は前記増幅器の増幅率であることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の騒音低減装置。

【請求項 7】

前記制御係数は前記騒音検知手段の設置条件に係わる補正值を含むことを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載の騒音低減装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

上記の目的を達成するために、本発明の騒音低減装置は、騒音源から発せられる騒音を検知する複数の騒音検知手段と、騒音検知手段により検知された騒音を制御空間の制御中心において打ち消すための制御音信号を生成させる騒音制御手段と、騒音制御手段からの制御音信号に基づいて制御音を出力する制御音出力手段と、制御中心において騒音源から発せられる騒音と制御音出力手段から出力される制御音とを重畳して誤差音を検知する誤差音検知手段と、を備えた騒音低減装置であって、複数の騒音検知手段を制御空間またはその近傍に配置し、騒音制御手段は、複数の騒音検知手段の出力を入力とする適応デジタルフィルタと、複数の騒音検知手段の出力および誤差音検知手段の出力を入力とし、誤差音を最小にするように適応デジタルフィルタのフィルタ係数を更新するフィルタ係数算出部と、複数の騒音検知手段に対応する適応デジタルフィルタからの複数の出力を加算して制御音信号を生成する加算手段と、を備え、騒音制御手段は複数の騒音検知手段のそれぞれに対して制御空間内の特定の位置と騒音検知手段との距離に係わる制御係数で騒音検知手段の検出値の重み付けを行い、制御音の出力を制御することを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

また本発明の騒音低減装置では、制御係数は制御空間内の特定の位置と騒音検知手段との距離が小さいほど小さく、距離が大きいほど大きくてもよい。このような構成により、エコーに最も大きく影響する騒音検知手段の検出結果の騒音制御への寄与度を少なくできるので、利用者から発せられる音声に起因するエコーの発生を効率的に抑制することが可能となる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】削除

【補正の内容】