

【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18年2月16日(2006.2.16)

【公開番号】特開2000-200099(P2000-200099A)  
 【公開日】平成12年7月18日(2000.7.18)  
 【出願番号】特願平11-7004  
 【国際特許分類】

**G 1 0 L 21/02 (2006.01)**

**H 0 4 B 3/23 (2006.01)**

【F I】

G 1 0 L 3/02 3 0 1 F

G 1 0 L 9/00 F

H 0 4 B 3/23

【手続補正書】

【提出日】平成17年12月27日(2005.12.27)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1のサンプリング周波数のマイクロホンから入ったマイク入力信号から、第2のサンプリング周波数のスピーカ出力音声信号に基づいて発生するエコー成分を消去するエコー消去装置であって、

上記スピーカ出力音声信号の第2のサンプリング周波数を上記マイク入力音声信号の第1のサンプリング周波数に変換するサンプリング周波数変換手段と、

上記サンプリング周波数変換手段によりサンプリング周波数が変換された上記出力音声信号を用いて上記スピーカから上記マイクロホンに回り込むエコー信号を推定するエコー推定手段と、

上記マイク入力信号から上記エコー推定手段により推定された推定エコー信号を減算する減算手段と

を備えることを特徴とするエコー消去装置。

【請求項2】 上記出力音声信号の周波数帯域を上記マイク入力音声信号の周波数帯域の範囲内に制限する帯域制限手段を備え、この帯域制限手段で帯域制限された出力信号のサンプリング周波数を上記サンプリング周波数変換手段が第1のサンプリング周波数に変換し、この変換した出力を用いて上記エコー推定手段がエコー信号を推定し、この推定エコー信号を減算手段が上記マイク入力信号から減算することを特徴とする請求項1記載のエコー消去装置。

【請求項3】 上記マイク入力音声信号の第1のサンプリング周波数が上記出力音声信号の第2のサンプリング周波数の整数n分の一であるとき、上記サンプリング周波数変換手段は上記出力音声信号をn分の一に間引くことを特徴とする請求項1記載のエコー消去装置。

【請求項4】 狭帯域音声信号を入力とし、広帯域音声信号を出力とする帯域幅の拡張を伴った音声再生装置に発生するエコーを消去するエコー消去装置であって、サンプリング周波数変換手段によりサンプリング周波数が変換された上記広帯域音声信号を用いて上記エコー推定手段が推定した推定エコー信号を上記減算手段により上記マイク入力信号から減算することを特徴とする請求項1記載のエコー消去装置。

【請求項5】 第1のサンプリング周波数の入力音声信号を第2のサンプリング周波数

の出力音声信号に変換してスピーカから発音するときに、第1のサンプリング周波数のマイクロホンから入ったマイク入力信号から、上記スピーカの出力音声信号に基づいて発生するエコー成分を消去するエコー消去装置であって、

上記第1のサンプリング周波数と等しく、かつ出力しない信号を用いて、上記スピーカから上記マイクロホンに回り込むエコー成分を推定するエコー推定手段と、

上記マイク入力信号から上記エコー推定手段により推定された推定エコー信号を減算する減算手段と

を備えることを特徴とするエコー消去装置。

【請求項6】 上記入力音声信号を狭帯域音声信号とし、上記出力音声信号を広帯域音声信号とする帯域幅の拡張を伴った音声再生装置に発生するエコーを消去するエコー消去装置であって、上記減算手段はサンプリング周波数を変換しない上記狭帯域音声信号を用いて上記エコー推定手段が推定した推定エコー信号を上記マイク入力信号から減算することを特徴とする請求項5記載のエコー消去装置。

【請求項7】 第1のサンプリング周波数のマイクロホンから入ったマイク入力信号から、第2のサンプリング周波数のスピーカ出力音声信号に基づいて発生するエコー成分を消去するエコー消去装置であって、

上記マイク入力信号のサンプリング周波数を第2のサンプリング周波数に変換するサンプリング周波数変換手段と、

上記出力音声信号を用いて上記スピーカから上記マイクロホンに回り込むエコー信号を推定するエコー推定手段と、

上記エコー推定手段により推定された推定エコー信号を、上記周波数変換手段により周波数が変換されたマイク入力信号から減算する減算手段と

を備えることを特徴とするエコー消去装置。

【請求項8】 狭帯域音声信号を入力とし、広帯域音声信号を出力とする帯域幅の拡張を伴った音声再生装置に発生するエコーを消去するエコー消去装置であって、上記サンプリング周波数変換手段によりサンプリング周波数が変換された上記マイク入力信号から上記エコー推定手段が上記広帯域音声信号を用いて推定した推定エコー信号を上記減算手段で減算することを特徴とする請求項7記載のエコー消去装置。

【請求項9】 第1のサンプリング周波数のマイクロホンから入ったマイク入力信号から、第2のサンプリング周波数のスピーカ出力音声信号に基づいて発生するエコー成分を消去するエコー消去方法であって、

上記出力音声信号の第2のサンプリング周波数を上記マイク入力音声信号の第1のサンプリング周波数に変換し、このサンプリング周波数が変換された上記出力音声信号を用いて上記スピーカから上記マイクロホンに回り込むエコー信号を推定し、上記マイク入力信号から上記推定エコー信号を減算する

ことを特徴とするエコー消去方法。

【請求項10】 第1のサンプリング周波数の入力音声信号を第2のサンプリング周波数の出力音声信号に変換してスピーカから発音するときに、第1のサンプリング周波数のマイクロホンから入ったマイク入力信号から、上記スピーカの出力音声信号に基づいて発生するエコー成分を消去するエコー消去方法であって、

上記第1のサンプリング周波数と等しく、かつ出力しない信号を用いて上記スピーカから上記マイクロホンに回り込むエコー成分を推定し、上記マイク入力信号から上記推定エコー信号を減算する

ことを特徴とするエコー消去方法。

【請求項11】 第1のサンプリング周波数のマイクロホンから入ったマイク入力信号から、第2のサンプリング周波数のスピーカ出力音声信号に基づいて発生するエコー成分を消去するエコー消去方法であって、

上記マイク入力信号のサンプリング周波数を第2のサンプリング周波数に変換すると共に、上記出力音声信号を用いて上記スピーカから上記マイクロホンに回り込むエコー信号を推定し、上記推定エコー信号を、上記サンプリング周波数が変換されたマイク入力信号

から減算することを特徴とするエコー消去方法。

【請求項12】 第1のサンプリング周波数の入力音声信号を第2のサンプリング周波数の出力音声信号に変換してスピーカから発音すると共に、マイクロホンに入った第1のサンプリング周波数のマイク入力信号を処理する音声再生装置において、

上記出力音声信号の第2のサンプリング周波数を上記マイク入力音声信号の第1のサンプリング周波数に変換するサンプリング周波数変換手段と、

上記サンプリング周波数変換手段によりサンプリング周波数が変換された上記出力音声信号を用いて上記スピーカから上記マイクロホンに回り込むエコー信号を推定するエコー推定手段と、

上記マイク入力信号から上記エコー推定手段により推定された推定エコー信号を減算する減算手段と

を備えることを特徴とする音声再生装置。

【請求項13】 第1のサンプリング周波数の入力音声信号を第2のサンプリング周波数の出力音声信号に変換してスピーカから発音すると共に、マイクに入った第1のサンプリング周波数のマイク入力信号を処理する音声再生装置において、

上記第1のサンプリング周波数と等しく、かつ出力しない信号を用いて、上記スピーカから上記マイクロホンに回り込むエコー成分を推定するエコー推定手段と、

上記マイク入力信号から上記エコー推定手段により推定された推定エコー信号を減算する減算手段と

を備えることを特徴とする音声再生装置。

【請求項14】 第1のサンプリング周波数の入力音声信号を第2のサンプリング周波数の出力音声信号に変換してスピーカから発音すると共に、マイクに入った第1のサンプリング周波数のマイク入力信号を処理する音声再生装置において、

上記マイク入力信号の周波数を第2のサンプリング周波数に変換する周波数変換手段と

、  
上記出力音声信号を用いて上記スピーカから上記マイクロホンに回り込むエコー信号を推定するエコー推定手段と、

上記エコー推定手段により推定された推定エコー信号を、上記周波数変換手段により周波数が変換されたマイク入力信号から減算する減算手段と

を備えることを特徴とする音声再生装置。