

【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22年3月25日(2010.3.25)

【公開番号】特開2007-267368(P2007-267368A)

【公開日】平成19年10月11日(2007.10.11)

【年通号数】公開・登録公報2007-039

【出願番号】特願2007-26549(P2007-26549)

【国際特許分類】

H 04 R 3/00 (2006.01)

H 04 R 3/04 (2006.01)

H 04 R 19/00 (2006.01)

【F I】

H 04 R 3/00 3 1 0

H 04 R 3/04

H 04 R 19/00 3 3 0

【手続補正書】

【提出日】平成22年2月3日(2010.2.3)

【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】

可聴周波数帯域の信号波と、可聴周波数帯域の信号により超音波周波数帯域の搬送波を変調した変調波とを混合して合成波を生成し、該合成波により超音波トランスデューサを駆動して信号音を再生することを特徴とするスピーカ装置。

【請求項2】

超音波周波数帯域の搬送波を生成する搬送波生成手段と、

前記搬送波生成手段から出力された超音波周波数帯域の搬送波を、可聴周波数帯域の入力信号で変調する変調手段と、

前記変調手段から出力される変調波と前記可聴周波数帯域の入力信号とのレベル比を調整するレベル調整手段と、

前記レベル調整手段によりレベル調整された変調波と可聴周波数帯域の信号とを合成して合成波を生成するミキサと、

前記合成波により駆動され、信号音を再生する超音波トランスデューサと、

を有することを特徴とするスピーカ装置。

【請求項3】

超音波周波数帯域の搬送波を生成する搬送波生成手段と、

前記搬送波生成手段から出力された超音波周波数帯域の搬送波を、可聴周波数帯域の入力信号で変調する変調手段と、

前記可聴周波数帯域の入力信号の位相をシフトさせる位相シフト器と、

前記変調手段から出力される変調波と前記位相シフト器により位相シフトされた可聴周波数帯域の信号とのレベル比を調整するレベル調整手段と、

前記レベル調整手段によりレベル調整された変調波と可聴周波数帯域の信号とを合成して合成波を生成するミキサと、

前記合成波により駆動され、信号音を再生する超音波トランスデューサと、

を有することを特徴とするスピーカ装置。

【請求項 4】

超音波周波数帯域の搬送波を生成する搬送波生成手段と、
前記搬送波生成手段から出力された超音波周波数帯域の搬送波を、可聴周波数帯域の入力信号で変調する変調手段と、
前記可聴周波数帯域の入力信号の位相を 90 度または略 90 度シフトさせる位相シフト器と、
前記変調手段から出力される変調波と前記位相シフト器により 90 度または略 90 度位相シフトされた可聴周波数帯域の信号とのレベル比を調整するレベル調整手段と、
前記レベル調整手段によりレベル調整された変調波と可聴周波数帯域の信号とを合成して合成波を生成するミキサと、
前記合成波により駆動され、信号音を再生する超音波トランスデューサと、
を有することを特徴とするスピーカ装置。

【請求項 5】

超音波周波数帯域の搬送波を生成する搬送波生成手段と、
可聴周波数帯域の入力信号が入力される所定の通過帯域特性を有する第 1 のフィルタと、
前記搬送波生成手段から出力された超音波周波数帯域の搬送波を、前記第 1 のフィルタの出力信号である可聴周波数帯域の信号で変調する変調手段と、
前記可聴周波数帯域の入力信号が入力される第 1 のフィルタとは通過帯域特性が異なる第 2 のフィルタと、
前記変調手段から出力される変調波と前記第 2 のフィルタの出力信号である可聴周波数帯域の信号とのレベル比を調整するレベル調整手段と、
前記レベル調整手段によりレベル調整された変調波と可聴周波数帯域の信号とを合成して合成波を生成するミキサと、
前記合成波により駆動され、信号音を再生する超音波トランスデューサと、
を有することを特徴とするスピーカ装置。

【請求項 6】

超音波周波数帯域の搬送波を生成する搬送波生成手段と、
可聴周波数帯域の入力信号が入力される所定の通過帯域特性を有する第 1 のフィルタと、
前記可聴周波数帯域の入力信号の位相を 90 度または略 90 度シフトさせる位相シフト器と、
前記搬送波生成手段から出力された超音波周波数帯域の搬送波を、前記第 1 のフィルタの出力信号である可聴周波数帯域の信号で変調する変調手段と、
前記位相シフト器の出力信号である可聴周波数帯域の信号が入力される、第 1 のフィルタとは通過帯域特性が異なる第 2 のフィルタと、
前記変調手段から出力される変調波と前記第 2 のフィルタの出力信号である可聴周波数帯域の信号とのレベル比を調整するレベル調整手段と、
前記レベル調整手段によりレベル調整された変調波と可聴周波数帯域の信号とを合成して合成波を生成するミキサと、
前記合成波により駆動され、信号音を再生する超音波トランスデューサと、
を有することを特徴とするスピーカ装置。

【請求項 7】

前記第 2 のフィルタは、ハイパスフィルタの通過帯域特性を有し、ハイパスフィルタの通過帯域特性におけるカットオフ周波数が調整可能に構成されていることを特徴とする請求項 5 または 6 のいずれかに記載のスピーカ装置。

【請求項 8】

前記第 1 のフィルタは、復調音の周波数特性を均等化する周波数特性を有する均等化フィルタであることを特徴とする請求項 5 または 6 のいずれかに記載のスピーカ装置。

【請求項 9】

指向性の高い音として出力される第1の可聴周波数帯域の信号が入力される第1の信号入力端と、指向性の低い音として出力される第2の可聴周波数帯域の信号が入力される第2の信号入力端とを有し、前記第1の可聴周波数帯域の信号は第1の信号入力端より前記変調手段に供給され、前記第2の可聴周波数帯域の信号は第2の信号入力端よりレベル調整手段に供給されるように構成されていることを特徴とする請求項1乃至8のいずれかに記載のスピーカ装置。

【請求項10】

音響信号をスピーカ装置により再生する音響再生方法であって、
超音波周波数帯域の搬送波を生成する搬送波生成手順と、
前記搬送波生成手順により出力された超音波周波数帯域の搬送波を、可聴周波数帯域の入力信号で変調する変調手順と、

前記変調手順により出力される変調波と前記可聴周波数帯域の入力信号とのレベル比を調整するレベル調整手順と、

前記レベル調整手順によりレベル調整された変調波と可聴周波数帯域の信号とを合成して合成波を生成するミキサ手順と、

前記合成波により超音波トランスデューサを駆動して、信号音を再生する手順と、
を少なくとも含むことを特徴とする音響再生方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】スピーカ装置、及び音響再生方法