

【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30年12月27日(2018.12.27)

【公表番号】特表2017-537564(P2017-537564A)

【公表日】平成29年12月14日(2017.12.14)

【年通号数】公開・登録公報2017-048

【出願番号】特願2017-531308(P2017-531308)

【国際特許分類】

H 04 R 3/00 (2006.01)

H 04 R 3/04 (2006.01)

【F I】

H 04 R 3/00 3 1 0

H 04 R 3/04

【手続補正書】

【提出日】平成30年11月19日(2018.11.19)

【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】

超音波オーディオシステムにおける歪を低減するための方法であって、

第1のオーディオ信号を受信することであって、前記受信される第1のオーディオ信号は、前記超音波オーディオシステムを用いて再生されるべきオーディオコンテンツを表す、受信することと、

前記超音波オーディオシステムの第1のエラー関数を計算することであって、前記第1のエラー関数は、 $H(x_1)^2 + x_1^2$ を含み、ここで、 x_1 は、前記受信される第1のオーディオ信号であり、かつ $H(x_1)$ は、前記受信される第1のオーディオ信号のヒルベルト変換である、計算することと、

前記第1のエラー関数の加法的逆元と前記受信される第1のオーディオ信号とを結合することにより、前記受信される第1のオーディオ信号を第1の予め調整されたオーディオ信号に変換することと、を含む方法。

【請求項2】

エミッタ応答またはフィルタ応答用に調整するために、前記結合するステップの前に、位相シフトまたは振幅調整、またはこれらの双方を周波数の関数として前記第1のエラー関数または前記第1のエラー関数の前記加法的逆元に適用することをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

超音波オーディオシステムにおける歪を低減するための方法であって、

第1のオーディオ信号を受信することであって、前記受信される第1のオーディオ信号は、前記超音波オーディオシステムを用いて再生されるべきオーディオコンテンツを表す、受信することと、

前記超音波オーディオシステムの第1のエラー関数を計算することであって、前記第1のエラー関数は、 $H(x_1)^2 - x_1^2$ を含み、ここで、 x_1 は、前記受信される第1のオーディオ信号であり、かつ $H(x_1)$ は、前記受信される第1のオーディオ信号のヒルベルト変換である、計算することと、

前記第1のエラー関数と前記受信される第1のオーディオ信号とを結合することにより

、前記受信される第1のオーディオ信号を第1の予め調整されたオーディオ信号に変換することと、を含む方法。

【請求項4】

エミッタ応答またはフィルタ応答用に調整するために、前記結合するステップの前に、位相シフトまたは振幅調整、またはこれらの双方を周波数の関数として前記第1のエラー関数に適用することをさらに含む、請求項3に記載の方法。

【請求項5】

位相シフトまたは振幅調整、またはこれらの双方を周波数の関数として前記受信される第1のオーディオ信号に適用することをさらに含む、請求項2に記載の方法。

【請求項6】

位相シフトまたは振幅調整、またはこれらの双方を、周波数の関数として前記受信される第1のオーディオ信号に適用することをさらに含む、請求項4に記載の方法。

【請求項7】

前記第1の予め調整されたオーディオ信号を受信することと、

位相シフトまたは振幅調整、またはこれらの双方を周波数の関数として前記第1の予め調整されたオーディオ信号に適用して、調整された予め調整されたオーディオ信号を生成することと、

前記超音波オーディオシステムの第2のエラー関数を計算することであって、前記第2のエラー関数は、 $H(x_2)^2 - x_2^2$ を含み、ここで、 x_2 は、前記調整された予め調整されたオーディオ信号であり、かつ $H(x_2)$ は、前記調整された予め調整されたオーディオ信号のヒルベルト変換である、計算することと、

位相シフトまたは振幅調整、またはこれらの双方を周波数の関数として前記第2のエラー関数に適用して、第3のエラー関数を生成することと、

前記第3のエラー関数と前記調整された予め調整されたオーディオ信号とを結合することにより、前記第1の予め調整されたオーディオ信号を第2の予め調整されたオーディオ信号に変換することと、をさらに含む、請求項5に記載の方法。

【請求項8】

追加的なエラー訂正サイクルをさらに含み、前記追加的なエラー訂正サイクルは、

前記追加的なエラー訂正サイクルのための前記第1の予め調整されたオーディオ信号および前記第1のエラー関数を受信することと、

前記超音波オーディオシステムの第2のエラー関数を計算することであって、前記第2のエラー関数は、 $H(x_2)^2 + x_2^2$ を含み、ここで、 x_2 は、前記第1の予め調整されたオーディオ信号であり、かつ $H(x_2)$ は、前記第1の予め調整されたオーディオ信号のヒルベルト変換である、計算することと、

第2のエラー関数の前記加法的逆元と前記受信された第1のオーディオ信号とを結合することにより、前記第1の予め調整されたオーディオ信号を第2の予め調整されたオーディオ信号に変換することと、を含む、請求項2に記載の方法。

【請求項9】

前記結合するステップの前に、位相シフトまたは振幅調整、またはこれらの双方を周波数の関数として前記第2のエラー関数または前記第2のエラー関数の前記加法的逆元に適用することにより、エミッタ応答またはフィルタ応答用に調整することをさらに含む、請求項8に記載の方法。

【請求項10】

追加的なエラー訂正サイクルをさらに含み、前記追加的なエラー訂正サイクルは、

前記追加的なエラー訂正サイクルのための前記第1の予め調整されたオーディオ信号および前記第1のエラー関数を受信することと、

前記超音波オーディオシステムの第2のエラー関数を計算することであって、前記第2のエラー関数は、 $H(x_2)^2 - x_2^2$ を含み、ここで、 x_2 は、前記第1の予め調整されたオーディオ信号であり、かつ $H(x_2)$ は、前記第1の予め調整されたオーディオ信号のヒルベルト変換である、計算することと、

前記第2のエラー関数と前記受信された第1のオーディオ信号とを結合することにより、前記第1の予め調整されたオーディオ信号を第2の予め調整されたオーディオ信号に変換することと、を含む、請求項4に記載の方法。

【請求項11】

追加的なエラー訂正サイクルをさらに含み、前記追加的なエラー訂正サイクルは、変調に先行して、前記追加的なエラー訂正サイクルのための前記第1の予め調整されたオーディオ信号および前記第1のエラー関数を受信することと、

前記超音波オーディオシステムの第2のエラー関数を計算することであって、前記第2のエラー関数は、 $H(x_2)^2 - x_2^2$ を含み、ここで、 x_2 は、前記第1の予め調整されたオーディオ信号であり、かつ $H(x_2)$ は、前記第1の予め調整されたオーディオ信号のヒルベルト変換である、計算することと、

前記第1のエラー関数の前記加法的逆元と前記第2のエラー関数とを結合して、第3のエラー関数を生成することと、

第3のエラー関数の前記加法的逆元と前記第1の予め調整されたオーディオ信号とを結合することにより、前記第1の予め調整されたオーディオ信号を第2の予め調整されたオーディオ信号に変換することと、を含む、請求項4に記載の方法。

【請求項12】

追加的なエラー訂正サイクルをさらに含み、前記追加的なエラー訂正サイクルは、前記追加的なエラー訂正サイクルのための前記第1の予め調整されたオーディオ信号および前記第1のエラー関数を受信することと、

位相シフトまたは振幅調整、またはこれらの双方を周波数の関数として前記予め調整されたオーディオ信号に適用して、調整された予め調整されたオーディオ信号を生成することと、

前記超音波オーディオシステムの第2のエラー関数を計算することであって、前記第2のエラー関数は、 $H(x_2)^2 + x_2^2$ を含み、ここで、 x_2 は、前記調整された予め調整されたオーディオ信号であり、かつ $H(x_2)$ は、前記調整された予め調整されたオーディオ信号のヒルベルト変換である、計算することと、

位相シフトまたは振幅調整、またはこれらの双方を周波数の関数として前記第2のエラー関数に適用して、第3のエラー関数を生成することと、

前記第3のエラー関数の前記加法的逆元と前記受信された第1のオーディオ信号とを結合することにより、前記第1の予め調整されたオーディオ信号を第2の予め調整されたオーディオ信号に変換することと、を含む、請求項5に記載の方法。

【請求項13】

追加的なエラー訂正サイクルをさらに含み、前記追加的なエラー訂正サイクルは、前記追加的なエラー訂正サイクルのための前記第1の予め調整されたオーディオ信号および前記第1のエラー関数を受信することと、

位相シフトまたは振幅調整、またはこれらの双方を周波数の関数として前記予め調整されたオーディオ信号に適用して、調整された予め調整されたオーディオ信号を生成することと、

前記超音波オーディオシステムの第2のエラー関数を計算することであって、前記第2のエラー関数は、 $H(x_2)^2 + x_2^2$ を含み、ここで、 x_2 は、調整された予め調整されたオーディオ信号であり、かつ $H(x_2)$ は、前記調整された予め調整されたオーディオ信号のヒルベルト変換である、計算することと、

前記第1のエラー関数の前記加法的逆元と前記第2のエラー関数とを結合して第3のエラー関数を生成することと、

位相シフトまたは振幅調整、またはこれらの双方を周波数の関数として前記第3のエラー関数に適用して、第4のエラー関数を生成することと、

前記第4のエラー関数の前記加法的逆元を計算することと、

前記第4のエラー関数の前記加法的逆元と前記第1の予め調整されたオーディオ信号とを結合することにより、前記第1の予め調整されたオーディオ信号を第2の予め調整され

たオーディオ信号に変換することと、を含む、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 14】

前記第 2 の予め調整されたオーディオ信号を受信することと、

位相シフトまたは振幅調整、またはこれらの双方を周波数の関数として前記第 2 の予め調整されたオーディオ信号に適用して、調整された第 2 の予め調整されたオーディオ信号を生成することと、

前記超音波オーディオシステムの第 4 のエラー関数を計算することであって、前記第 4 のエラー関数は、 $H(x_3)^2 - x_3^2$ を含み、ここで、 x_3 は、前記調整された第 2 の予め調整されたオーディオ信号であり、かつ $H(x_3)$ は、前記調整された第 2 の予め調整されたオーディオ信号のヒルベルト変換である、計算することと、

位相シフトまたは振幅調整、またはこれらの双方を周波数の関数として前記第 4 のエラー関数に適用して、第 5 のエラー関数を生成することと、

前記第 5 のエラー関数と前記第 2 の予め調整されたオーディオ信号とを結合することにより、前記第 2 の予め調整されたオーディオ信号を第 3 の予め調整されたオーディオ信号に変換することと、をさらに含む、請求項 12 に記載の方法。

【請求項 15】

前記第 1 の予め調整されたオーディオ信号を受信することと、

前記超音波オーディオシステムの第 2 のエラー関数を計算することであって、前記第 2 のエラー関数は、 $H(x_2)^2 - x_2^2$ を含み、ここで、 x_2 は、前記受信された予め調整されたオーディオ信号であり、かつ $H(x_2)$ は、前記予め調整されたオーディオ信号のヒルベルト変換である、計算することと、

前記第 2 のエラー関数と前記第 1 の予め調整されたオーディオ信号とを結合することにより、前記第 1 の予め調整されたオーディオ信号を第 2 の予め調整されたオーディオ信号に変換することと、をさらに含む、請求項 1 に記載の方法。