

【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 0 4 R 3/00 (2006.01)

H 0 4 R 3/04 (2006.01)

【 F I 】

H 0 4 R 3/00 3 1 0

H 0 4 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 1 1】

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 1 2】

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 1 3】

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。