

【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】令和6年9月27日(2024.9.27)

【公開番号】特開2024-54345(P2024-54345A)
 【公開日】令和6年4月16日(2024.4.16)
 【年通号数】公開公報(特許)2024-070
 【出願番号】特願2024-21100(P2024-21100)
 【国際特許分類】
 H04S 7/00(2006.01)
 【FI】
 H04S 7/00 300

10

【手続補正書】
 【提出日】令和6年9月17日(2024.9.17)
 【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】

20

オーディオ信号をユーザに提示する方法であって、前記方法は、
第1の入力オーディオ信号を受信することであって、前記第1の入力オーディオ信号は、
第1の時間における仮想環境内の仮想オブジェクトから前記ユーザへの第1の方向と関連付けられる、ことと、

第1の出力オーディオ信号および第2の出力オーディオ信号を発生させることであって、
前記第1の出力オーディオ信号および前記第2の出力オーディオ信号を発生させることは、
前記第1の方向に基づいて、第1の両耳間時間遅延(ITD)を前記第1の入力オーディオ信号に適用することを含み、前記第1のITDを適用することは、

30

前記第1の時間における前記仮想オブジェクトの第1の場所が近接場にあるときに、
1つ以上の第1のフィルタを、前記第1の入力オーディオ信号、前記第1の出力オーディオ信号と
関連付けられる第1の中間オーディオ信号、および前記第2の出力オーディオ信号と関連付けられる
第2の中間オーディオ信号に適用することと、

前記仮想オブジェクトの前記第1の場所が遠方場にあるときに、前記1つ以上の第1のフィルタを、

前記第1の入力オーディオ信号、または
前記第1の中間オーディオ信号および前記第2の中間オーディオ信号のうちの1つ以上の
いずれか一方に適用することと

を含む、ことと、

40

第1のスピーカを介して前記ユーザに前記第1の出力オーディオ信号を提示することと、
第2のスピーカを介して前記ユーザに前記第2の出力オーディオ信号を提示することと、
第2の入力オーディオ信号を受信することであって、前記第2の入力オーディオ信号は、
第2の時間における前記仮想環境内の前記仮想オブジェクトから前記ユーザへの第2の
方向と関連付けられ、

前記ユーザは、前記第1の時間において前記仮想環境に対して第1の配向を有し、

前記ユーザは、前記第2の時間において前記仮想環境に対して第2の配向を有し、

前記第1の配向は、前記第2の配向と異なる、ことと、

第3の出力オーディオ信号および第4の出力オーディオ信号を発生させることであって、
前記第3の出力オーディオ信号および前記第4の出力オーディオ信号を発生させること

50

は、前記第 2 の方向に基づいて、第 2 の I T D を前記第 2 の入力オーディオ信号に適用することを含み、

前記第 1 の I T D は、前記第 1 の配向に基づいて決定され、

前記第 2 の I T D は、前記第 2 の配向に基づいて決定され、

前記第 2 の I T D を適用することは、

前記第 2 の時間における前記仮想オブジェクトの第 2 の場所が近接場にあるときに、1 つ以上の第 2 のフィルタを、前記第 2 の入力オーディオ信号、前記第 3 の出力オーディオ信号と関連付けられる第 3 の中間オーディオ信号、および前記第 4 の出力オーディオ信号と関連付けられる第 4 の中間オーディオ信号に適用することと、

前記仮想オブジェクトの前記第 2 の場所が遠方場にあるときに、前記 1 つ以上の第 2 のフィルタを、

前記第 2 の入力オーディオ信号、または

前記第 3 の中間オーディオ信号および前記第 4 の中間オーディオ信号のうちの 1 つ以上のいずれか一方に適用することと

を含む、ことと、

前記第 1 のスピーカを介して前記ユーザに前記第 3 の出力オーディオ信号を提示することと、

前記第 2 のスピーカを介して前記ユーザに前記第 4 の出力オーディオ信号を提示することと

を含む、方法。

【請求項 2】

前記第 1 の出力オーディオ信号を発生させることは、利得を前記第 1 の入力オーディオ信号に適用することを含み、前記利得は、前記第 1 の方向に基づいて決定される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記第 3 の出力オーディオ信号を発生させることは、利得を前記第 2 の入力オーディオ信号に適用することを含み、前記利得は、前記第 2 の方向に基づいて決定される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記第 1 の出力オーディオ信号を発生させることは、頭部関連伝達関数 (H R T F) を前記第 1 の入力オーディオ信号に適用することを含み、前記 H R T F は、前記第 1 の方向に基づいて決定される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記第 3 の出力オーディオ信号を発生させることは、H R T F を前記第 2 の入力オーディオ信号に適用することを含み、前記 H R T F は、前記第 2 の方向に基づいて決定される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記第 1 の出力オーディオ信号および前記第 3 の出力オーディオ信号をクロスフェードすることと、

前記第 2 の出力オーディオ信号および前記第 4 の出力オーディオ信号をクロスフェードすることと

をさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記仮想オブジェクトの前記第 1 の場所は、前記仮想環境内の第 1 の場所を含み、前記仮想オブジェクトの前記第 2 の場所は、前記仮想環境内の第 2 の場所を含み、前記仮想環境内の前記第 2 の場所は、前記仮想環境内の前記第 1 の場所と異なる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

1 つ以上のセンサを介して、前記第 1 の配向および前記第 2 の配向のうちの 1 つ以上のものを決定することをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

10

20

30

40

50

【請求項 9】

前記仮想オブジェクトは、前記第 1 の時間において前記ユーザの頭部の正中面の第 1 の側上にある、前記仮想オブジェクトは、前記第 2 の時間において前記ユーザの頭部の前記正中面の第 2 の側上にある、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

前記第 1 の ITD は、前記第 1 の時間における前記仮想オブジェクトから前記ユーザの第 1 の耳までの距離に基づいて、かつ、前記第 1 の時間における前記仮想オブジェクトから前記ユーザの第 2 の耳までの距離にさらに基づいて決定される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

前記第 2 の ITD は、前記第 2 の時間における前記仮想オブジェクトから前記ユーザの第 1 の耳までの距離に基づいて、かつ、前記第 2 の時間における前記仮想オブジェクトから前記ユーザの第 2 の耳までの距離にさらに基づいて決定される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 12】

システムであって、
ウェアラブル頭部デバイスと関連付けられる第 1 のスピーカと、
前記ウェアラブル頭部デバイスと関連付けられる第 2 のスピーカと、
方法を実施するように構成される 1 つ以上のプロセッサと
を備え、
前記方法は、

第 1 の入力オーディオ信号を受信することであって、前記第 1 の入力オーディオ信号は、第 1 の時間における仮想環境内の仮想オブジェクトから前記ユーザへの第 1 の方向と関連付けられる、ことと、

第 1 の出力オーディオ信号および第 2 の出力オーディオ信号を発生させることであって、前記第 1 の出力オーディオ信号および前記第 2 の出力オーディオ信号を発生させることは、前記第 1 の方向に基づいて、第 1 の ITD を前記第 1 の入力オーディオ信号に適用することを含み、前記第 1 の ITD を適用することは、

前記第 1 の時間における前記仮想オブジェクトの第 1 の場所が近接場にあるときに、1 つ以上の第 1 のフィルタを、前記第 1 の入力オーディオ信号、前記第 1 の出力オーディオ信号と関連付けられる第 1 の中間オーディオ信号、および前記第 2 の出力オーディオ信号と関連付けられる第 2 の中間オーディオ信号に適用することと、

前記仮想オブジェクトの前記第 1 の場所が遠方場にあるときに、前記 1 つ以上の第 1 のフィルタを、

前記第 1 の入力オーディオ信号、または
前記第 1 の中間オーディオ信号および前記第 2 の中間オーディオ信号のうちの 1 つ以上のいずれか一方に適用することと

を含む、ことと、
前記第 1 のスピーカを介して前記ユーザに前記第 1 の出力オーディオ信号を提示することと、

前記第 2 のスピーカを介して前記ユーザに前記第 2 の出力オーディオ信号を提示することと、

第 2 の入力オーディオ信号を受信することであって、前記第 2 の入力オーディオ信号は、第 2 の時間における前記仮想環境内の前記仮想オブジェクトから前記ユーザへの第 2 の方向と関連付けられ、

前記ユーザは、前記第 1 の時間において前記仮想環境に対して第 1 の配向を有し、
前記ユーザは、前記第 2 の時間において前記仮想環境に対して第 2 の配向を有し、
前記第 1 の配向は、前記第 2 の配向と異なる、ことと、

第 3 の出力オーディオ信号および第 4 の出力オーディオ信号を発生させることであって、前記第 3 の出力オーディオ信号および前記第 4 の出力オーディオ信号を発生させること

10

20

30

40

50

は、前記第 2 の方向に基づいて、第 2 の I T D を前記第 2 の入力オーディオ信号に適用することを含み、

前記第 1 の I T D は、前記第 1 の配向に基づいて決定され、

前記第 2 の I T D は、前記第 2 の配向に基づいて決定され、

前記第 2 の I T D を適用することは、

前記第 2 の時間における前記仮想オブジェクトの第 2 の場所が近接場にあるときに、1 つ以上の第 2 のフィルタを、前記第 2 の入力オーディオ信号、前記第 3 の出力オーディオ信号と関連付けられる第 3 の中間オーディオ信号、および前記第 4 の出力オーディオ信号と関連付けられる第 4 の中間オーディオ信号に適用することと、

前記仮想オブジェクトの前記第 2 の場所が遠方場にあるときに、前記 1 つ以上の第 2 のフィルタを、

前記第 2 の入力オーディオ信号、または

前記第 3 の中間オーディオ信号および前記第 4 の中間オーディオ信号のうちの 1 つ以上のいずれか一方に適用することと

を含む、ことと、

前記第 1 のスピーカを介して前記ユーザに前記第 3 の出力オーディオ信号を提示することと、

前記第 2 のスピーカを介して前記ユーザに前記第 4 の出力オーディオ信号を提示することと

を含む、システム。

【請求項 13】

前記第 1 の出力オーディオ信号を発生させることは、利得を前記第 1 の入力オーディオ信号に適用することを含み、前記利得は、前記第 1 の方向に基づいて決定される、請求項 12 に記載のシステム。

【請求項 14】

前記第 1 の出力オーディオ信号を発生させることは、H R T F を前記第 1 の入力オーディオ信号に適用することを含み、前記 H R T F は、前記第 1 の方向に基づいて決定される、請求項 12 に記載のシステム。

【請求項 15】

前記仮想オブジェクトの前記第 1 の場所は、前記仮想環境内の第 1 の場所を含み、前記仮想オブジェクトの前記第 2 の場所は、前記仮想環境内の第 2 の場所を含み、前記仮想環境内の前記第 2 の場所は、前記仮想環境内の前記第 1 の場所と異なる、請求項 12 に記載のシステム。

【請求項 16】

1 つ以上のセンサをさらに備え、

前記方法は、前記 1 つ以上のセンサを介して、前記第 1 の配向および前記第 2 の配向のうちの 1 つ以上のものを決定することをさらに含む、請求項 12 に記載のシステム。

【請求項 17】

非一過性コンピュータ可読媒体であって、前記非一過性コンピュータ可読媒体は、命令を記憶しており、前記命令は、1 つ以上のプロセッサによって実行されると、方法を前記 1 つ以上のプロセッサに実施させ、前記方法は、

第 1 の入力オーディオ信号を受信することであって、前記第 1 の入力オーディオ信号は、第 1 の時間における仮想環境内の仮想オブジェクトから前記ユーザへの第 1 の方向と関連付けられる、ことと、

第 1 の出力オーディオ信号および第 2 の出力オーディオ信号を発生させることであって、前記第 1 の出力オーディオ信号および前記第 2 の出力オーディオ信号を発生させることは、前記第 1 の方向に基づいて、第 1 の両耳間時間遅延 (I T D) を前記第 1 の入力オーディオ信号に適用することを含み、前記第 1 の I T D を適用することは、

前記第 1 の時間における前記仮想オブジェクトの第 1 の場所が近接場にあるときに、1 つ以上の第 1 のフィルタを、前記第 1 の入力オーディオ信号、前記第 1 の出力オーディ

10

20

30

40

50

オ信号と関連付けられる第 1 の中間オーディオ信号、および前記第 2 の出力オーディオ信号と関連付けられる第 2 の中間オーディオ信号に適用することと、

前記仮想オブジェクトの前記第 1 の場所が遠方場にあるときに、前記 1 つ以上の第 1 のフィルタを、

前記第 1 の入力オーディオ信号、または

前記第 1 の中間オーディオ信号および前記第 2 の中間オーディオ信号のうちの 1 つ以上のいずれか一方に適用することと

を含む、ことと、

第 1 のスピーカを介して前記ユーザに前記第 1 の出力オーディオ信号を提示することと、

第 2 のスピーカを介して前記ユーザに前記第 2 の出力オーディオ信号を提示することと、

第 2 の入力オーディオ信号を受信することであって、前記第 2 の入力オーディオ信号は、第 2 の時間における前記仮想環境内の前記仮想オブジェクトから前記ユーザへの第 2 の方向と関連付けられ、

前記ユーザは、前記第 1 の時間において前記仮想環境に対して第 1 の配向を有し、

前記ユーザは、前記第 2 の時間において前記仮想環境に対して第 2 の配向を有し、

前記第 1 の配向は、前記第 2 の配向と異なる、ことと、

第 3 の出力オーディオ信号および第 4 の出力オーディオ信号を発生させることであって、前記第 3 の出力オーディオ信号および前記第 4 の出力オーディオ信号を発生させることは、前記第 2 の方向に基づいて、第 2 の ITD を前記第 2 の入力オーディオ信号に適用することを含み、

前記第 1 の ITD は、前記第 1 の配向に基づいて決定され、

前記第 2 の ITD は、前記第 2 の配向に基づいて決定され、

前記第 2 の ITD を適用することは、

前記第 2 の時間における前記仮想オブジェクトの第 2 の場所が近接場にあるときに、1 つ以上の第 2 のフィルタを、前記第 2 の入力オーディオ信号、前記第 3 の出力オーディオ信号と関連付けられる第 3 の中間オーディオ信号、および前記第 4 の出力オーディオ信号と関連付けられる第 4 の中間オーディオ信号に適用することと、

前記仮想オブジェクトの前記第 2 の場所が遠方場にあるときに、前記 1 つ以上の第 2 のフィルタを、

前記第 2 の入力オーディオ信号、または

前記第 3 の中間オーディオ信号および前記第 4 の中間オーディオ信号のうちの 1 つ以上のいずれか一方に適用することと

を含む、ことと、

前記第 1 のスピーカを介して前記ユーザに前記第 3 の出力オーディオ信号を提示することと、

前記第 2 のスピーカを介して前記ユーザに前記第 4 の出力オーディオ信号を提示することと

を含む、非一過性コンピュータ可読媒体。

【請求項 18】

前記方法は、

1 つ以上のセンサを介して、前記第 1 の配向および前記第 2 の配向のうちの 1 つ以上のものを決定することをさらに含む、請求項 17 に記載の非一過性コンピュータ可読媒体。

10

20

30

40

50