

【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2月15日 (2018.2.15)

【公表番号】特表2017-509181(P2017-509181A)

【公表日】平成29年3月30日 (2017.3.30)

【年通号数】公開・登録公報2017-013

【出願番号】特願2016-543219(P2016-543219)

【国際特許分類】

H 0 4 S 1/00 (2006.01)

H 0 4 R 1/00 (2006.01)

H 0 4 R 3/00 (2006.01)

H 0 4 S 7/00 (2006.01)

G 0 6 F 3/01 (2006.01)

【 F I 】

H 0 4 S 1/00 2 0 0

H 0 4 R 1/00 3 1 0 G

H 0 4 R 3/00 3 1 0

H 0 4 S 1/00 5 0 0

H 0 4 S 7/00 3 0 0

G 0 6 F 3/01 5 7 0

【手続補正書】

【提出日】平成29年12月28日 (2017.12.28)

【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】

オーディオパラメータをジェスチャに基づいて修正する方法であって、
ユーザの手に関連したセンサデータを取得し、
前記センサデータを分析して少なくとも 1 つの手の位置を決定し、
前記少なくとも 1 つの手の位置に基づいて手のジェスチャを検出し、
前記手のジェスチャに対応して、オーディオストリームに関連した空間オーディオパラメータを修正して、修正されたオーディオストリームを生成し、
前記修正されたオーディオストリームを前記ユーザに出力するために再生させることを含む、方法。

【請求項 2】

前記空間オーディオパラメータの修正が、音響空間の第 1 の側に向かって前記オーディオストリームに含まれた第 1 のオーディオイベントを移動することと、前記音響空間の第 2 の側に向かって前記オーディオストリームに含まれた第 2 のオーディオイベントを移動することと、を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記センサデータを分析することが、前記手のジェスチャが開始された第 1 の手の位置を決定し、前記手のジェスチャが完了された第 2 の手の位置を決定することを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記空間オーディオパラメータを修正することが、前記第 2 の手の位置に関連する、音

響空間の第 2 の位置に向かって前記第 1 の手の位置に関連する、前記音響空間の第 1 の位置から前記オーディオストリームに含まれたオーディオイベントを移動することを含む、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記手のジェスチャが把持ジェスチャを含む、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記空間オーディオパラメータを修正することが、物理モデルを介して、前記オーディオイベントに対応する第 1 の仮想物体と、前記ユーザの前記手に対応する第 2 の仮想物体との間の相互作用を決定することをさらに含む、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 7】

前記センサデータが画像データと奥行きデータのうち少なくとも 1 つを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記手のジェスチャを検出することが、前記少なくとも 1 つの手の位置と前記オーディオストリームに含まれたオーディオイベントに関連する仮想物体との間の交差を検出することを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

前記少なくとも 1 つの手の位置と前記仮想物体との間の前記交差の検出に対応して、聴覚フィードバックと触覚フィードバックのうち少なくとも 1 つを生成させることをさらに含む、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

ジェスチャに基づいてオーディオパラメータを修正するシステムであって、ユーザの手に関連したセンサデータを取得するよう構成された少なくとも 1 つのセンサと、

前記少なくとも 1 つのセンサに連結された処理装置であって、

少なくとも 1 つの手の位置を決定するために前記センサデータを分析し、

前記少なくとも 1 つの手の位置に基づいて手のジェスチャを検出し、

前記手のジェスチャに対応して、オーディオストリームに含まれた第 1 のオーディオイベントを音響空間の第 1 の位置から前記音響空間の第 2 の位置へと移動して修正されたオーディオストリームを生成するよう構成された処理装置と、

前記処理装置に連結され、前記修正されたオーディオストリームを再生するよう構成されたスピーカと、を備えるシステム。

【請求項 11】

前記音響空間の第 1 の側に対応する前記第 2 の位置と、前記処理装置が、さらに、前記手のジェスチャに対応して、前記オーディオストリームに含まれた第 2 のオーディオイベントを前記音響空間の第 2 の側へと移動するよう構成された、請求項 10 に記載のシステム。

【請求項 12】

前記手のジェスチャが分割ジェスチャを含む、請求項 11 に記載のシステム。

【請求項 13】

前記処理装置が前記センサデータを分析して、前記手のジェスチャが開始された第 1 の手の位置と、前記手のジェスチャが完了された第 2 の手の位置を決定するよう構成され、前記音響空間の前記第 1 の位置が前記第 1 の手の位置と関連し、前記音響空間の前記第 2 の位置が前記第 2 の手の位置と関連する、請求項 10 に記載のシステム。

【請求項 14】

前記手のジェスチャが、押圧ジェスチャとスワイプジェスチャのうち少なくとも 1 つを含む、請求項 13 に記載のシステム。

【請求項 15】

前記処理装置が、前記第 1 のオーディオイベントを、頭部伝達関数に基づいて、前記音響空間の前記第 1 の位置から前記音響空間の前記第 2 の位置へと移動するよう構成された

、請求項 10 に記載のシステム。

【請求項 16】

処理装置によって実行されるときに、命令を含む非一時的なコンピュータ可読記憶媒体であって、

ユーザの手に関連したセンサデータを取得し、

前記センサデータを分析して第 1 の手の位置と第 2 の手の位置とを決定し、

前記第 1 の手の位置と前記第 2 の手の位置に基づいて手のジェスチャを検出し、

前記手のジェスチャに対応して、オーディオストリームに関連した空間オーディオパラメータを修正して、修正されたオーディオストリームを生成し、

前記修正されたオーディオストリームを前記ユーザに出力するために再生させる、工程を実行することにより、前記処理装置にジェスチャに基づいてオーディオパラメータを修正させる記憶媒体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

有利には、この開示された技術はユーザが、オーディオイベントが音響空間内で再生される位置を修正することを可能にする。例えば、ユーザは直感的に、オーディオイベントと関連した仮想物体を把持し、仮想物体を仮想 3 次元音響空間内の所望の位置に再配置し得る。したがって、オーディオイベントは音響空間内に再配置されてよく、ユーザが、多数のオーディオイベントを同時により効果的に聴取及び／または相互作用することを可能にする。また、ユーザが仮想 3 次元音響空間内にオーディオイベントを再配置するのをさらに支援するために、ユーザの手がオーディオイベントと関連した仮想物体に隣接した時に、聴覚フィードバック及び／または触覚フィードバックが、ユーザに提供され得る。

本願明細書は、例えば、以下の項目も提供する。

(項目 1)

オーディオパラメータをジェスチャに基づいて修正する方法であって、

ユーザの手に関連したセンサデータを取得し、

前記センサデータを分析して少なくとも 1 つの手の位置を決定し、

前記少なくとも 1 つの手の位置に基づいて手のジェスチャを検出し、

前記手のジェスチャに対応して、オーディオストリームに関連した空間オーディオパラメータを修正して、修正されたオーディオストリームを生成し、

前記修正されたオーディオストリームを前記ユーザに出力するために再生させることを含む、方法。

(項目 2)

前記空間オーディオパラメータの修正が、音響空間の第 1 の側に向かって前記オーディオストリームに含まれた第 1 のオーディオイベントを移動することと、前記音響空間の第 2 の側に向かって前記オーディオストリームに含まれた第 2 のオーディオイベントを移動することと、を含む、項目 1 に記載の方法。

(項目 3)

前記センサデータを分析することが、前記手のジェスチャが開始された第 1 の手の位置を決定し、前記手のジェスチャが完了された第 2 の手の位置を決定することを含む、項目 1 に記載の方法。

(項目 4)

前記空間オーディオパラメータを修正することが、前記第 2 の手の位置に関連する、音響空間の第 2 の位置に向かって前記第 1 の手の位置に関連する、前記音響空間の第 1 の位置から前記オーディオストリームに含まれたオーディオイベントを移動することを含む、

項目 3 に記載の方法。

(項目 5)

前記手のジェスチャが把持ジェスチャを含む、項目 4 に記載の方法。

(項目 6)

前記空間オーディオパラメータを修正することが、物理モデルを介して、前記オーディオイベントに対応する第 1 の仮想物体と、前記ユーザの前記手に対応する第 2 の仮想物体との間の相互作用を決定することをさらに含む、項目 4 に記載の方法。

(項目 7)

前記センサデータが画像データと奥行きデータのうち少なくとも 1 つを含む、項目 1 に記載の方法。

(項目 8)

前記手のジェスチャを検出することが、前記少なくとも 1 つの手の位置と前記オーディオストリームに含まれたオーディオイベントに関連する仮想物体との間の交差を検出することを含む、項目 1 に記載の方法。

(項目 9)

前記少なくとも 1 つの手の位置と前記仮想物体との間の前記交差の検出に対応して、聴覚フィードバックと触覚フィードバックのうち少なくとも 1 つを生成させることをさらに含む、項目 8 に記載の方法。

(項目 10)

ジェスチャに基づいてオーディオパラメータを修正するシステムであって、ユーザの手に関連したセンサデータを取得するよう構成された少なくとも 1 つのセンサと

、前記少なくとも 1 つのセンサに連結された処理装置であって、

少なくとも 1 つの手の位置を決定するために前記センサデータを分析し、

前記少なくとも 1 つの手の位置に基づいて手のジェスチャを検出し、

前記手のジェスチャに対応して、オーディオストリームに含まれた第 1 のオーディオイベントを音響空間の第 1 の位置から前記音響空間の第 2 の位置へと移動して修正されたオーディオストリームを生成するよう構成された処理装置と、

前記処理装置に連結され、前記修正されたオーディオストリームを再生するよう構成されたスピーカと、を備えるシステム。

(項目 11)

前記音響空間の第 1 の側に対応する前記第 2 の位置と、前記処理装置が、さらに、前記手のジェスチャに対応して、前記オーディオストリームに含まれた第 2 のオーディオイベントを前記音響空間の第 2 の側へと移動するよう構成された、項目 10 に記載のシステム

(項目 12)

前記手のジェスチャが分割ジェスチャを含む、項目 11 に記載のシステム。

(項目 13)

前記処理装置が前記センサデータを分析して、前記手のジェスチャが開始された第 1 の手の位置と、前記手のジェスチャが完了された第 2 の手の位置を決定するよう構成され、前記音響空間の前記第 1 の位置が前記第 1 の手の位置と関連し、前記音響空間の前記第 2 の位置が前記第 2 の手の位置と関連する、項目 10 に記載のシステム。

(項目 14)

前記手のジェスチャが、押圧ジェスチャとスワイプジェスチャのうち少なくとも 1 つを含む、項目 13 に記載のシステム。

(項目 15)

前記第 1 の手の位置と前記第 2 の手の位置との間の距離を決定することによって、前記処理装置が、前記第 1 の前記オーディオイベントを移動するよう構成された、項目 13 に記載のシステム。

(項目 16)

前記少なくとも１つのセンサが第１のセンサと第２のセンサを備え、前記処理装置が、前記第２のセンサの第２の位置に対して前記第１のセンサの第１の位置を決定することにより、前記少なくとも１つの手の位置を決定するよう構成された、項目１０に記載のシステム。

(項目１７)

前記処理装置が、前記第１のオーディオイベントを、頭部伝達関数に基づいて、前記音響空間の前記第１の位置から前記音響空間の前記第２の位置へと移動するよう構成された、項目１０に記載のシステム。

(項目１８)

前記少なくとも１つの手の位置と前記第１のオーディオイベントに関連した仮想物体との間の交差の検出に対応して、触覚フィードバックを生成するよう構成されたフィードバック装置をさらに備える、項目１０に記載のシステム。

(項目１９)

前記処理装置が、前記少なくとも１つの手の位置と前記第１のオーディオイベントに関連した仮想物体との間の交差の検出に対応して、前記スピーカに聴覚フィードバックを生成させるようさらに構成された、項目１０に記載のシステム。

(項目２０)

処理装置によって実行されるときに、命令を含む非一時的なコンピュータ可読記憶媒体であって、

ユーザの手に関連したセンサデータを取得し、

前記センサデータを分析して第１の手の位置と第２の手の位置とを決定し、

前記第１の手の位置と前記第２の手の位置に基づいて手のジェスチャを検出し、

前記手のジェスチャに対応して、オーディオストリームに関連した空間オーディオパラメータを修正して、修正されたオーディオストリームを生成し、

前記修正されたオーディオストリームを前記ユーザに出力するために再生させる、工程を実行することにより、前記処理装置にジェスチャに基づいてオーディオパラメータを修正させる記憶媒体。