

【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 26 年 12 月 18 日 (2014.12.18)

【公表番号】特表 2014-505381 (P2014-505381A)

【公表日】平成 26 年 2 月 27 日 (2014.2.27)

【年通号数】公開・登録公報 2014-011

【出願番号】特願 2013-538778 (P2013-538778)

【国際特許分類】

H 0 4 N 5/64 (2006.01)

G 0 9 G 3/20 (2006.01)

G 0 2 B 27/02 (2006.01)

G 0 9 G 3/36 (2006.01)

G 0 9 G 5/00 (2006.01)

【 F I 】

H 0 4 N 5/64 5 1 1 A

G 0 9 G 3/20 6 8 0 A

G 0 2 B 27/02 Z

G 0 9 G 3/20 6 6 0 X

G 0 9 G 3/20 6 4 2 P

G 0 9 G 3/36

G 0 9 G 5/00 5 5 5 D

G 0 9 G 5/00 5 3 0 M

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 10 月 31 日 (2014.10.31)

【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】

拡張現実システムによって仮想物体を可変焦点で表示するための方法であって、

1 つ以上のプロセッサが、前記拡張現実システムのニアアイ・ディスプレイ・デバイスのユーザー視野内において 1 つ以上の仮想物体の三次元位置を特定するステップであって、前記ニアアイ・ディスプレイ・デバイスが、マイクロディスプレイ・アセンブリーと、該マイクロディスプレイ・アセンブリーから 1 つ以上の画像を受けるように光学的に結合されたディスプレイ・ユニットとを含み、前記マイクロディスプレイ・アセンブリーが 1 つ以上の光処理エレメントを含み、該 1 つ以上の光処理エレメントが、少なくとも 1 つの光学エレメントと、該少なくとも 1 つの光学エレメントと光路内において整列したマイクロディスプレイ・ユニットとを含む、ステップと、

前記 1 つ以上のプロセッサが、前記ユーザー視野内において前記ニアアイ・ディスプレイ・デバイスを装着したユーザーの三次元現焦点領域を決定するステップと、

前記 1 つ以上の仮想物体の内どれが前記ユーザーの前記現焦点領域内にあるかを、前記ユーザー視野内の前記 1 つ以上の仮想物体の前記三次元位置に基づいて特定するステップと、

前記 1 つ以上のプロセッサの制御の下で、前記マイクロディスプレイ・アセンブリーの前記光路内の前記 1 つ以上の光処理エレメントの位置を動かすことにより、前記現焦点領域において画像データを生成するために前記マイクロディスプレイ・アセンブリーの

前記焦点領域を調節するステップと、

前記マイクロディスプレイ・アセンブリーが、前記現焦点領域として特定された前記 1 つ以上の仮想物体の画像データを、調節された前記焦点領域において生成するステップと、

前記 1 つ以上の仮想物体の生成された前記画像データを、前記マイクロディスプレイ・アセンブリーから受け前記ディスプレイ・ユニットより表示するステップと、
を含む、方法。

【請求項 2】

請求項 1 記載の方法において、前記 1 つ以上のプロセッサが前記ユーザー視野内において前記ニアアイ・ディスプレイ・デバイスを装着したユーザーの三次元現焦点領域を決定するステップは、更に、

前記ユーザーの前記三次元現焦点領域を、パナムの融合エリアに基づいて決定するステップ、
を含む、方法。

【請求項 3】

請求項 1 記載の方法であって、更に、

少なくとも 1 つの人為的被写体深度技法を、前記ユーザー視野内にあるが、前記ユーザーの前記現焦点領域の外側にある仮想物体に、前記現焦点領域からの距離の関数として適用するステップを含む、方法。

【請求項 4】

仮想物体の可変焦点を与える拡張現実システムであって、

ニアアイ・サポート構造と、

1 つ以上のプロセッサと、

ユーザーの目によって透視されるように、前記ニアアイ・サポート構造によって位置決めされた透視ディスプレイ・ユニットと、

1 つ以上の画像を生成するためのマイクロディスプレイ・アセンブリーであって、該マイクロディスプレイ・アセンブリーが、前記前記ニアアイ・サポート構造によって支持され、前記透視ディスプレイ・ユニットに現ユーザー焦点領域のための画像データを出力するため前記透視ディスプレイ・ユニットに光学的に結合され、前記マイクロディスプレイ・アセンブリーが、1 つ以上の光処理エレメントを含み、該 1 つ以上の光処理エレメントが、マイクロディスプレイと、少なくとも 1 つの光学エレメントと、可変仮想焦点調節器とを含み、前記少なくとも 1 つの光学エレメントと前記マイクロディスプレイが、光路内において整列し、前記可変仮想調節器が、前記 1 つ以上のプロセッサの制御の下で前記光路において前記 1 つ以上の光処理エレメントの位置を動かすことによって、1 つ以上の仮想物体をユーザーの現焦点領域内に置くために、前記マイクロディスプレイ・アセンブリーの前記焦点領域を変化させる、マイクロディスプレイ・アセンブリーと、

前記現焦点領域の前記 1 つ以上の仮想物体の変化させた前記焦点領域において画像データを生成するため、前記マイクロディスプレイ・アセンブリーを制御する前記 1 つ以上のプロセッサと、

前記マイクロディスプレイ・アセンブリーからの生成された前記画像データを受け、該生成された画像データを表示する前記ディスプレイ・ユニットと、

前記可変仮想調節器を制御するためにドライバーであって、前記プロセッサが、ソフトウェアの制御の下で、現ユーザー焦点領域内に少なくとも 1 つの仮想物体を含むように、前記マイクロディスプレイに命令する、ドライバーと、

三次元仮想画像を表示するために前記光路を介して前記マイクロディスプレイ・アセンブリーに光学的に結合されたディスプレイと、
を含む、拡張現実システム。

【請求項 5】

請求項 4 記載の拡張現実システムであって、更に、

前記マイクロディスプレイ・アセンブリーの少なくとも 1 つの光処理エレメントを支持

するアーマチャーであって、前記可変仮想調節器の制御の下にある、アーマチャーを含む、拡張現実システム。

【請求項 6】

請求項 4 記載の拡張現実システムであって、前記可変仮想調節器は圧電アクチュエーターである、拡張現実システム。

【請求項 7】

請求項 4 記載の拡張現実システムにおいて、

更に、前記可変仮想調節器を制御するドライバーにレートを提供する、前記 1 つ以上のプロセッサの制御の下でタイミング・ジェネレーターを含み、

前記可変仮想調節器が、前記マイクロディスプレイ・アセンブリーの前記光路内における変位の範囲にわたって、前記レートで前記マイクロディスプレイ・アセンブリーの少なくとも 1 つの光処理エレメントを動かし、前記変位の範囲が、焦点領域の範囲に対応し、

前記焦点領域の範囲が、焦点領域を含み、該焦点領域において、前記マイクロディスプレイが生成する画像が、前記現ユーザー焦点領域において前記ディスプレイ・ユニットにより表示される画像データを生じ、

前記 1 つ以上のプロセッサが、前記変位の範囲内の各変位に達したときに、前記範囲の各焦点領域に配置されるように特定された任意の仮想物体を含む画像を生成するように、前記マイクロディスプレイに命令する、拡張現実システム。

【請求項 8】

請求項 4 記載の拡張現実システムにおいて、

前記マイクロディスプレイ・アセンブリーの前記少なくとも 1 つの光学エレメントが、挿入可能なレンズの組を含み、前記可変仮想調節器が、前記組内のそれぞれの挿入可能なレンズを前記光路内へあるいは前記光路外へ動かすためのそれぞれのアームを含み、

前記可変仮想調節器が、1 つ以上のプロセッサの制御の下で前記光路において前記 1 つ以上の光処理エレメントを動かすことによって、1 つ以上の仮想物体をユーザーの現焦点領域内に置くために、前記マイクロディスプレイ・アセンブリーの前記焦点領域を変化させることが、更に、前記焦点領域を変化させるため前記光路に関して前記組内のそれぞれの挿入可能なレンズの位置を動かすための前記それぞれのアームを動かすことを含む、拡張現実システム。

【請求項 9】

請求項 4 記載の拡張現実システムにおいて、

前記マイクロディスプレイ・アセンブリーの前記少なくとも 1 つの光学エレメントが、前記可変仮想調節器の制御の下にある回転可能なサポート内にレンズの組を含み、

前記可変仮想調節器が、1 つ以上のプロセッサの制御の下で前記光路において前記 1 つ以上の光処理エレメントを動かすことによって、1 つ以上の仮想物体をユーザーの現焦点領域内に置くために、前記マイクロディスプレイ・アセンブリーの焦点領域を変化させることが、更に、前記可変仮想調節器が、前記焦点領域を変化させるため前記レンズの組のうちのレンズを前記光路において変化させるため前記回転可能なサポートを回転させることを含む、

拡張現実システム。

【請求項 10】

請求項 7 記載の拡張現実システムにおいて、前記ディスプレイ・ユニットは、前記変位の範囲によって生成された前記画像を前記少なくとも 1 つの目の位置へ投射する、拡張現実システム。

【請求項 11】

請求項 7 記載の拡張現実システムにおいて、

前記マイクロディスプレイが、前記変位の範囲によって生成された異なる画像の合焦部分を含む複合画像を生成し、

前記ディスプレイ・ユニットが、前記少なくとも 1 つの目の位置に前記複合画像を投射する、拡張現実システム。

【請求項 1 2】

請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の方法をプロセッサに実行させるための命令をエンコードされた 1 つ以上のコンピュータ読み取り可能な不揮発性記憶媒体。