

【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6部門第2区分

【発行日】平成26年12月18日(2014.12.18)

【公表番号】特表2014-505897(P2014-505897A)

【公表日】平成26年3月6日(2014.3.6)

【年通号数】公開・登録公報2014-012

【出願番号】特願2013-539871(P2013-539871)

【国際特許分類】

G 02 B 7/28 (2006.01)

G 02 B 7/36 (2006.01)

H 04 N 5/262 (2006.01)

G 06 T 19/00 (2011.01)

【F I】

G 02 B 7/11 N

G 02 B 7/11 D

G 02 B 7/11 H

H 04 N 5/262

G 06 T 19/00 G

【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】

ユーザーによって透視されるように位置付けられた可変焦点レンズを含む透視ディスプレイ・デバイスと、

前記透視ディスプレイ・デバイスに取り付けられ、少なくとも1つの目に対して表示用仮想画像を生成するマイクロディスプレイ・アセンブリーと、

前記マイクロディスプレイ・アセンブリーに通信可能に結合され、現在のユーザーの焦点領域を判定するプロセッサーと、

前記プロセッサーの制御の下で、前記現在のユーザーの焦点領域において前記可変焦点レンズを合焦する焦点領域調節ユニットと、を含み、

前記プロセッサーが、前記焦点領域調節ユニットを制御することによって、前記可変焦点レンズの焦点を、前記現在のユーザーの焦点領域において、充分に速い一定周期で移動させ、個々の仮想物体をそれぞれの位置で表示させることによって、前記ユーザーの視野内において、複数の仮想物体をその実世界焦点距離において、人間の時間的画像融合によってこれら全てが一度に現れる如くに見えるように、前記マイクロディスプレイに表示させる、拡張現実システム。

【請求項2】

請求項1に記載の拡張現実システムにおいて、

前記可変焦点レンズが液体レンズであり、

前記焦点領域調節ユニットが、前記液体レンズの曲率半径を調節して、前記レンズの焦点長が前記現在のユーザーの焦点領域に入るように調節することによって、前記可変焦点レンズを合焦する、拡張現実システム。

【請求項3】

請求項 1 又は 2 に記載の拡張現実システムにおいて、更に、
前記プロセッサーが、前記焦点領域において焦点までの焦点距離を判定し、
前記プロセッサーが、前記焦点距離を近似する焦点長に対して、前記可変焦点レンズに
調節値を選択し、
前記焦点領域調節ユニットが、前記選択された調節値に基づいて、前記可変焦点レンズ
を調節する、拡張現実システム。

【請求項 4】

ユーザーによって透視されるように位置付けられた透視ディスプレイ・デバイスと、
マイクロディスプレイ・アセンブリーに通信可能に結合され、ズーム機構および現在の
ユーザーの焦点領域に基づいて焦点距離を判定するプロセッサーと、を含み、
前記マイクロディスプレイ・アセンブリーは前記透視ディスプレイ・デバイスに取り付
けられ、前記判定された現在のユーザーの焦点領域を得るために、前記マイクロディスプ
レイ・アセンブリーが有する光学エレメントを光路内で動かす可変仮想焦点調節器を有し
、少なくとも 1 つの目に対して表示用仮想画像を生成するものであって、
前記透視ディスプレイ・デバイスは、前記判定された現在のユーザーの焦点領域のため
に生成された仮想画像を表示できるように光学的に接続されている、
拡張現実システム。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の拡張現実システムが、更に、
前記透視ディスプレイ・デバイスは、前記ユーザーによって透視されるように位置付け
られた可変焦点レンズを含み、
前記プロセッサーが、ズーム機構を要求するユーザー入力を受け、
前記プロセッサーが、前記要求されたズーム機構および前記現在の焦点領域に基づいて
、焦点距離を判定し、
前記プロセッサーが、ほぼ前記焦点距離となる焦点長に対して、前記可変焦点レンズの
調節値を選択するとともに、
前記選択された調節値に基づいて、前記透視ディスプレイ・デバイスの前記可変焦点レ
ンズを調節する焦点領域調節ユニットを含む、
ことを含む、拡張現実システム。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の拡張現実システムにおいて、
前記可変焦点レンズが液体レンズであり、
前記焦点領域調節ユニットが、前記液体レンズの曲率半径を調節して、ほぼ前記ズーム
機構に対して判定された前記焦点距離となるように、前記レンズの焦点長を調節すること
によって、前記可変焦点レンズを合焦する、拡張現実システム。

【請求項 7】

拡張現実システムにおいて、物体の焦点を改良する方法であって、
複数の実物体を含む空間の三次元モデルにおいてユーザーの視野を判定するステップと
、
現在のユーザーの焦点領域を判定するステップと、
前記現在のユーザーの焦点領域において合焦するように、少なくとも 1 つの目に対する
可変焦点レンズを自動的に調節するステップであって、前記可変焦点レンズが、前記少な
くとも 1 つの目によって透視されるように位置付けられた、ステップと、
マイクロディスプレイ・アセンブリーによって、前記ユーザーの視野内において、複数
の仮想物体をその実世界焦点距離に表示するステップであって、前記可変焦点レンズの焦
点を、前記現在のユーザーの焦点領域において、十分に速い一定周期で移動させ、個々の
仮想物体をそれぞれの位置で表示させることによって、前記ユーザーの視野内において、
複数の仮想物体をその実世界焦点距離において、人間の時間的画像融合によってこれら全
てが一度に現れる如くに見えるように、前記マイクロディスプレイに表示させるステップ
と、

を含む、方法。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の方法において、更に、

前記ユーザーの視野において前記実物体及び前記仮想物体のうちの 1 つの物体の画像を視覚的に強調するステップ、

を含む、方法。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の方法において、前記ユーザーの視野において前記実物体及び前記仮想物体のうちの 1 つの物体の画像を視覚的に強調するステップが、更に、

前記ユーザーの視野において、強調判断基準を満たす実世界物体を特定し、

前記強調判断基準に基づいて、強調技法を選択し、

前記選択された強調技法によって使用される実物体の画像データを選択し、

前記選択された強調技法を実行して、仮想画像を生成し、

前記三次元モデルに基づいて、前記仮想画像の表示を前記実物体に一致させることによって、

前記ユーザーの視野において前記実物体を視覚的に強調するステップを含む、方法。

【請求項 10】

請求項 7 ~ 9 のいずれか一項に記載の方法において、前記現在のユーザーの焦点領域において合焦するように、少なくとも 1 つの目に対する可変焦点レンズを自動的に調節するステップが、更に、

前記レンズの焦点長が前記現在のユーザーの焦点領域に入るよう、前記可変焦点レンズの曲率半径を調節するステップを含む、方法。

【請求項 11】

請求項 7 ~ 10 のいずれか一項に記載の方法を実行するためのプログラム。

【請求項 12】

請求項 7 ~ 10 のいずれか一項に記載の方法を実行するためのプログラムを記録した記録媒体。