

【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 3 区分

【発行日】令和 2 年 2 月 27 日 (2020.2.27)

【公開番号】特開 2019-79339 (P2019-79339A)

【公開日】令和 1 年 5 月 23 日 (2019.5.23)

【年通号数】公開・登録公報 2019-019

【出願番号】特願 2017-206444 (P2017-206444)

【国際特許分類】

G 0 6 T 19/00 (2011.01)

H 0 4 N 5/64 (2006.01)

G 0 9 G 5/00 (2006.01)

G 0 9 G 5/36 (2006.01)

G 0 9 G 5/377 (2006.01)

【 F I 】

G 0 6 T 19/00 6 0 0

H 0 4 N 5/64 5 1 1 A

G 0 9 G 5/00 5 1 0 A

G 0 9 G 5/00 5 3 0 M

G 0 9 G 5/36 5 2 0 P

G 0 9 G 5/36 5 2 0 L

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 1 月 17 日 (2020.1.17)

【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】

現実空間の撮影画像にコンピュータグラフィックス画像を重畳して仮の重畳画像を生成する重畳部と、

クロマキー画像を生成するクロマキー生成部と、

前記仮の重畳画像に対して前記クロマキー画像によってマスクをかけることにより、合成クロマキー画像を生成する合成部とを含み、

前記合成クロマキー画像は、前記現実空間の撮影画像に重畳して拡張現実画像を生成するために利用されることを特徴とする画像生成装置。

【請求項 2】

前記仮の重畳画像および前記クロマキー画像を新たな視点位置または視線方向に合うように変換するリプロジェクション部をさらに含み、

前記合成部は、リプロジェクション処理が施された前記仮の重畳画像に対してリプロジェクション処理が施された前記クロマキー画像によってマスクをかけることにより、前記合成クロマキー画像を生成することを特徴とする請求項 1 に記載の画像生成装置。

【請求項 3】

前記重畳部が前記仮の重畳画像を生成する際に利用する前記現実空間の撮影画像は、前記拡張現実画像を生成するために利用される前記現実空間の撮影画像よりも解像度が低いことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像生成装置。

【請求項 4】

ヘッドマウントディスプレイと画像生成装置を含む画像生成システムであって、

前記画像生成装置は、

前記ヘッドマウントディスプレイから伝送される現実空間の撮影画像にコンピュータグラフィックス画像を重畳して重畳画像を生成する第1の重畳部と、

クロマキー画像を生成するクロマキー生成部と、

前記重畳画像および前記クロマキー画像を新たな視点位置または視線方向に合うように変換する第1のリプロジェクション部と、

リプロジェクション処理が施された前記重畳画像に対してリプロジェクション処理が施された前記クロマキー画像によってマスクをかけることにより、合成クロマキー画像を生成する合成部とを含み、

前記ヘッドマウントディスプレイは、

前記現実空間の撮影画像を新たな視点位置または視線方向に合うように変換する第2のリプロジェクション部と、

第2のリプロジェクション部によりリプロジェクション処理が施された前記現実空間の撮影画像に、前記画像生成装置から伝送される前記合成クロマキー画像を合成することにより、拡張現実画像を生成する第2の重畳部とを含むことを特徴とする画像生成システム。

【請求項5】

ヘッドマウントディスプレイと画像生成装置を含む画像生成システムであって、

前記画像生成装置は、

前記ヘッドマウントディスプレイから伝送される現実空間の撮影画像にコンピュータグラフィックス画像を重畳して仮の重畳画像を生成する第1の重畳部と、

クロマキー画像を生成するクロマキー生成部と、

前記仮の重畳画像に対して前記クロマキー画像によってマスクをかけることにより、合成クロマキー画像を生成する合成部とを含み、

前記ヘッドマウントディスプレイは、

前記現実空間の撮影画像を新たな視点位置または視線方向に合うように変換する第1のリプロジェクション部と、

前記画像生成装置から伝送される前記合成クロマキー画像を新たな視点位置または視線方向に合うように変換する第2のリプロジェクション部と、

第1のリプロジェクション部によるリプロジェクション処理が施された前記現実空間の撮影画像に、第2のリプロジェクション部によるリプロジェクション処理が施された前記合成クロマキー画像を合成することにより、拡張現実画像を生成する第2の重畳部とを含むことを特徴とする画像生成システム。

【請求項6】

現実空間の撮影画像にコンピュータグラフィックス画像を重畳して仮の重畳画像を生成する重畳ステップと、

クロマキー画像を生成するクロマキー生成ステップと、

前記仮の重畳画像に対して前記クロマキー画像によってマスクをかけることにより、合成クロマキー画像を生成する合成ステップとを含み、

前記合成クロマキー画像は、前記現実空間の撮影画像に重畳して拡張現実画像を生成するために利用されることを特徴とする画像生成方法。

【請求項7】

現実空間の撮影画像にコンピュータグラフィックス画像を重畳して仮の重畳画像を生成する重畳機能と、

クロマキー画像を生成するクロマキー生成機能と、

前記仮の重畳画像に対して前記クロマキー画像によってマスクをかけることにより、合成クロマキー画像を生成する合成機能とをコンピュータに実現させ、

前記合成クロマキー画像は、前記現実空間の撮影画像に重畳して拡張現実画像を生成するために利用されることを特徴とするプログラム。

【請求項8】

前記クロマキー生成部は、仮想空間のオブジェクトの位置関係を判定し、前記クロマキー画像を生成することを特徴とする請求項 1 に記載の画像生成装置。

【請求項 9】

前記クロマキー生成部は、現実空間のオブジェクトと仮想空間のオブジェクトの位置関係を判定し、前記クロマキー画像を生成することを特徴とする請求項 8 に記載の画像生成装置。

【請求項 10】

前記クロマキー生成部は、前記現実空間の撮影画像の奥行き情報にもとづいて前記コンピュータグラフィックス画像をクロマキー処理して前記クロマキー画像を生成することを特徴とする請求項 1 または 9 に記載の画像生成装置。

【請求項 11】

前記仮の重畳画像および前記クロマキー画像に対して歪み処理を施す歪み処理部をさらに含み、

前記合成部は、歪み処理が施された前記仮の重畳画像に対して歪み処理が施された前記クロマキー画像によってマスクをかけることにより、前記合成クロマキー画像を生成することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像生成装置。

【請求項 12】

前記仮の重畳画像にポストプロセスを施すポストプロセス部をさらに含み、

前記合成部は、ポストプロセスが施された前記仮の重畳画像に対して前記クロマキー画像によってマスクをかけることにより、前記合成クロマキー画像を生成することを特徴とする請求項 1、2、11 のいずれかに記載の画像生成装置。

【請求項 13】

仮想空間のオブジェクトをレンダリングしてコンピュータグラフィックス画像を生成するレンダリング部と、

クロマキー画像を生成するクロマキー生成部と、

前記コンピュータグラフィックス画像に対して前記クロマキー画像によってマスクをかけることにより、合成クロマキー画像を生成する合成部とを含み、

前記クロマキー生成部は、現実空間のオブジェクトと仮想空間のオブジェクトの位置関係を判定し、前記クロマキー画像を生成することを特徴とする画像生成装置。