【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12月16日(2024.12.16)

【公開番号】特開2023-89521(P2023-89521A)
【公開日】令和5年6月28日(2023.6.28)
【年通号数】公開公報(特許)2023-120
【出願番号】特願2021-204056(P2021-204056)
【国際特許分類】
H04N 23/60(2023.01)
H04N 23/63(2023.01)
G06T 19/00(2011.01)
【ＦＩ】
Ｈ０４Ｎ　5/232290
Ｈ０４Ｎ　5/232930
Ｇ０６Ｔ 19/00　６００

【手続補正書】
【提出日】令和6年12月3日(2024.12.3)
【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】
現実空間の映像に重畳する仮想空間の映像を生成する生成手段と、
前記仮想空間の映像に、前記現実空間の映像を撮像する撮像部に固有の特性に基づく特性でノイズを付加する付加手段と
を有し、
前記撮像部は、前記現実空間の映像を撮像するための領域と、前記撮像部の位置の変化によらずに遮光される遮光領域とを撮像し、
前記付加手段は、前記遮光領域で取得された画像に基づいて前記ノイズを前記仮想空間の映像に付加する
ことを特徴とする情報処理装置。
【請求項２】
前記付加手段は、前記遮光領域の少なくとも一部の領域である所定の領域での画素値のばらつきに基づいて前記ノイズを前記仮想空間の映像に付加する
ことを特徴とする請求項１に記載の情報処理装置。
【請求項３】
現実空間の映像に重畳する仮想空間の映像を生成する生成手段と、
前記仮想空間の映像に、前記現実空間の映像に施す画像処理に基づく特性でノイズを付加する付加手段と
を有することを特徴とする情報処理装置。
【請求項４】
前記画像処理に基づく特性は、ノイズリダクション設定、エッジ強調設定、コントラスト調整設定、及び、前記現実空間の映像を撮像する撮像部の温度の少なくともいずれかに基づく特性である
ことを特徴とする請求項３に記載の情報処理装置。
【請求項５】

前記付加手段は、前記仮想空間の映像に、前記現実空間の映像を撮像する撮像部に固有の特性と前記現実空間の映像に施す画像処理とに基づく特性で、ノイズを付加する
ことを特徴とする請求項３または４に記載の情報処理装置。
【請求項６】
前記現実空間の映像を撮像する撮像部に固有の特性のノイズと前記現実空間の映像に施す画像処理との少なくとも一方に基づいて、前記仮想空間の映像の画素値と当該画素値に付加するノイズ量との対応関係を決定する決定手段
をさらに有し、
前記付加手段は、前記対応関係に従って、前記仮想空間の映像にノイズを付加する
ことを特徴とする請求項１～５のいずれか１項に記載の情報処理装置。
【請求項７】
画素値とノイズ量の複数の対応関係が予め定められており、
前記決定手段は、前記現実空間の映像を撮像する撮像部に固有の特性のノイズと前記現実空間の映像に施す画像処理との少なくとも一方に基づいて、前記複数の対応関係のいずれかを選択する
ことを特徴とする請求項６に記載の情報処理装置。
【請求項８】
前記現実空間の映像を撮像する撮像部に固有の特性のノイズ量と前記現実空間の映像に施す画像処理に関連したパラメータとの少なくとも一方、及び、前記仮想空間の映像の画素値を入力とし、当該画素値に付加するノイズ量を出力とする所定の関数を用いて、前記仮想空間の映像に付加するノイズ量を算出する算出手段
をさらに有する
ことを特徴とする請求項１～５のいずれか１項に記載の情報処理装置。
【請求項９】
前記付加手段は、現実空間の映像に拡大処理が施される場合に、ノイズを前記拡大処理と同じ拡大倍率で拡大して、前記仮想空間の映像に付加する
ことを特徴とする請求項１～８のいずれか１項に記載の情報処理装置。
【請求項１０】
前記付加手段は、
前記現実空間の映像を撮像する撮像部に固有の特性のノイズ量が閾値よりも小さい場合には、前記仮想空間の映像にノイズを付加せず、
前記現実空間の映像を撮像する撮像部に固有の特性のノイズ量が閾値よりも大きい場合に、前記仮想空間の映像にノイズを付加する
ことを特徴とする請求項１～９のいずれか１項に記載の情報処理装置。
【請求項１１】
前記付加手段は、画像処理が行われる前の前記遮光領域の画像に基づいて前記ノイズを前記仮想空間の映像に付加し、
前記情報処理装置は、
前記ノイズが付加された後の前記仮想空間の映像を前記現実空間の映像に重畳した合成映像に対して画像処理を行う画像処理手段
をさらに有することを特徴とする請求項１または２に記載の情報処理装置。
【請求項１２】
前記遮光領域は、オプティカルブラック領域である
ことを特徴とする請求項１、２、および１１のいずれか１項に記載の情報処理装置。
【請求項１３】
現実空間の映像に重畳する仮想空間の映像を生成するステップと、
前記仮想空間の映像に、前記現実空間の映像を撮像する撮像部に固有の特性に基づく特性でノイズを付加するステップと
を有し、
前記撮像部は、前記現実空間の映像を撮像するための領域と、前記撮像部の位置の変化に

よらずに遮光される遮光領域とを撮像し、
前記付加ステップでは、前記遮光領域で取得された画像に基づいて前記ノイズを前記仮想空間の映像に付加する
ことを特徴とする情報処理装置の制御方法。
【請求項１４】
現実空間の映像に重畳する仮想空間の映像を生成するステップと、
前記仮想空間の映像に、前記現実空間の映像に施す画像処理に基づく特性でノイズを付加するステップと
を有することを特徴とする情報処理装置の制御方法。
【請求項１５】
コンピュータを、請求項１～１２のいずれか１項に記載の情報処理装置の各手段として機能させるためのプログラム。
【請求項１６】
請求項１～１２のいずれか１項に記載の情報処理装置と、
前記付加手段によりノイズが付加された仮想空間の映像を、現実空間の映像に重畳して表示する表示手段と
を有することを特徴とするヘッドマウントディスプレイ。
【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】
本発明の第１の態様は、現実空間の映像に重畳する仮想空間の映像を生成する生成手段と、前記仮想空間の映像に、前記現実空間の映像を撮像する撮像部に固有の特性に基づく特性でノイズを付加する付加手段とを有し、前記撮像部は、前記現実空間の映像を撮像するための領域と、前記撮像部の位置の変化によらずに遮光される遮光領域とを撮像し、前記付加手段は、前記遮光領域で取得された画像に基づいて前記ノイズを前記仮想空間の映像に付加することを特徴とする情報処理装置である。本発明の第２の態様は、現実空間の映像に重畳する仮想空間の映像を生成する生成手段と、前記仮想空間の映像に、前記現実空間の映像に施す画像処理に基づく特性でノイズを付加する付加手段とを有することを特徴とする情報処理装置である。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００９】
本発明の第３の態様は、現実空間の映像に重畳する仮想空間の映像を生成するステップと、前記仮想空間の映像に、前記現実空間の映像を撮像する撮像部に固有の特性に基づく特性でノイズを付加するステップとを有し、前記撮像部は、前記現実空間の映像を撮像するための領域と、前記撮像部の位置の変化によらずに遮光される遮光領域とを撮像し、前記付加ステップでは、前記遮光領域で取得された画像に基づいて前記ノイズを前記仮想空間の映像に付加することを特徴とする情報処理装置の制御方法である。本発明の第４の態様は、現実空間の映像に重畳する仮想空間の映像を生成するステップと、前記仮想空間の映像に、前記現実空間の映像に施す画像処理に基づく特性でノイズを付加するステップとを有することを特徴とする情報処理装置の制御方法である。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００６８

【補正方法】変更
【補正の内容】
【００６８】
情報処理装置１００では、第一の実施形態と同様に、各モジュールの動作を実行して、ノイズが付加されたＣＧ映像をＣＧ映像補正部１０６から出力する。但し、ノイズが付加されたＣＧ映像は、ＣＧ映像補正部１０６から撮像部１１１に送信される。また、情報処理装置１００では、撮像部１１１の画像処理設定情報を考慮せずに、ＣＧ映像にノイズが付加される。ＣＧ映像に付加されたノイズは、撮像部１１１に固有の特性のノイズであり、画像処理回路２０４の画像処理が施される前の現実空間映像に合ったノイズである。
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００７０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００７０】
複合映像生成部２１０で生成された複合現実映像の画像データは、画像処理回路２０４に送信され、ユーザー指示による画像処理が実施される。その後、システム制御部２０５は、画像処理後の画像データを表示部１１２に送信して、複合現実映像を表示部１１２に表示する。