

【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】平成26年12月25日 (2014.12.25)

【公開番号】特開2014-215755(P2014-215755A)

【公開日】平成26年11月17日 (2014.11.17)

【年通号数】公開・登録公報2014-063

【出願番号】特願2013-91520(P2013-91520)

【国際特許分類】

G 0 6 T 19/00 (2011.01)

H 0 4 N 5/64 (2006.01)

【F I】

G 0 6 T 19/00 G

H 0 4 N 5/64 5 1 1 A

【手続補正書】

【提出日】平成26年10月30日 (2014.10.30)

【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】

現実空間を撮像して撮像画像を生成する撮像手段と、

前記撮像画像において、前記撮像手段の位置及び姿勢を導出するために用いる特徴点の位置を推定する推定手段と、

前記撮像手段によって生成された撮像画像から、C G 画像と合成するための合成用画像を切り出し、前記撮像画像から、前記推定手段によって推定された特徴点の位置に基づいて特徴検出用画像を切出す切出し手段と、

前記切出し手段によって切出された特徴検出用画像から特徴点を検出して前記撮像手段の位置及び姿勢を導出する導出手段と、

前記導出手段によって導出された位置及び姿勢に基づいてC G 画像を生成する生成手段と、

前記切出し手段によって切出された合成用画像と、前記生成手段によって生成されたC G 画像とを合成する合成手段と、

前記合成手段によって合成された画像を表示部に表示する表示制御手段とを有することを特徴とする画像処理システム。

【請求項 2】

前記切り出し手段は、前記撮像画像から、前記合成用画像と前記特徴検出用画像とを異なる領域から切り出すことを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理システム。

【請求項 3】

現実空間を撮像して撮像画像を生成する撮像手段と、

前記撮像画像において、前記撮像手段の位置及び姿勢を導出するために用いる特徴点の位置を推定する推定手段と、

前記撮像手段によって生成された撮像画像から、前記推定手段によって推定された特徴点の位置に基づいて特徴検出用画像を切出す切出し手段と、

前記切出し手段によって切出された特徴検出用画像から特徴点を検出して前記撮像手段の位置及び姿勢を導出する導出手段と、

前記導出手段によって導出された位置及び姿勢に基づいてC G 画像を生成する生成手段

と、

前記生成手段によって生成されたＣＧ画像を表示部に表示する表示制御手段とを有することを特徴とする画像処理システム。

【請求項４】

更に、前記撮像手段の位置及び姿勢を追従する追従手段を備え、

前記推定手段は、前記追従手段によって追従された前記撮像手段の位置及び姿勢に基づいて、前記撮像画像において、前記特徴点の位置を推定することを特徴とする請求項１乃至３のいずれか１項に記載の画像処理システム。

【請求項５】

前記導出手段によって導出された位置及び姿勢と、前記追従手段によって追従された位置及び姿勢とを比較する比較手段と、

前記比較手段による比較結果に基づいて前記追従手段によって追従された位置及び姿勢を補正する補正手段とをさらに有し、

前記推定手段は、前記補正手段によって補正された位置及び姿勢に基づいて前記撮像画像における特徴点を推定することを特徴とする請求項４に記載の画像処理システム。

【請求項６】

前記推定手段は、前記撮像画像における優先度に応じた特徴点の位置を推定し、

前記切出し手段は、前記推定手段によって位置が推定された特徴点のうち、前記優先度に応じて特徴点を含むように前記特徴検出用画像を切出すことを特徴とする請求項１乃至５のいずれか１項に記載の画像処理システム。

【請求項７】

前記推定手段は、前記特徴点の大きさを推定し、該大きさに応じて前記優先度を決定することを特徴とする請求項６に記載の画像処理システム。

【請求項８】

前記推定手段は、特定の特徴点については同じ優先度に決定することを特徴とする請求項６に記載の画像処理システム。

【請求項９】

前記推定手段は、優先度の最も高い特徴点から最も離れた特徴点を次に優先度の高い特徴点として決定することを特徴とする請求項６に記載の画像処理システム。

【請求項１０】

前記切出し手段は、複数の特徴検出用画像を切出し、前記複数の特徴検出用画像の合計のデータ量が一定値を超えないようにすることを特徴とする請求項１乃至９のいずれか１項に記載の画像処理システム。

【請求項１１】

前記撮像手段は、頭部装着型表示装置に備え付けられていることを特徴とする請求項１乃至１０のいずれか１項に記載の画像処理システム。

【請求項１２】

現実空間を撮像して撮像画像を生成する撮像手段と、

前記撮像画像において、前記撮像手段の位置及び姿勢を導出するために用いる特徴点の位置を推定する推定手段と、

前記撮像手段によって生成された撮像画像から、ＣＧ画像と合成するための合成用画像を切り出し、前記撮像画像から、前記推定手段によって推定された特徴点の位置に基づいて特徴検出用画像を切出す切出し手段と、

前記切出し手段によって切出された特徴検出用画像を、前記特徴検出用画像から導出される前記撮像手段の位置及び姿勢に応じたＣＧ画像を生成する情報処理装置に送信する送信手段と、

前記情報処理装置から前記ＣＧ画像を受信する受信手段と、

前記切出し手段によって切出された合成用画像と、前記受信手段によって受信されたＣＧ画像とを合成する合成手段と、

前記合成手段によって合成された画像を表示部に表示する表示制御手段とを有すること

を特徴とする画像処理装置。

【請求項 1 3】

現実空間を撮像して撮像画像を生成する撮像手段と、
前記撮像画像において、前記撮像手段の位置及び姿勢を導出するために用いる特徴点の位置を推定する推定手段と、

前記撮像手段によって生成された撮像画像から、前記推定手段によって推定された特徴点の位置に基づいて特徴検出用画像とを切出す切出し手段と、

前記切出し手段によって切出された特徴検出用画像を、前記特徴検出用画像から導出される前記撮像手段の位置及び姿勢に応じた C G 画像を生成する情報処理装置に送信する送信手段と、

前記情報処理装置から前記 C G 画像を受信する受信手段と、

前記受信手段によって受信された C G 画像を表示部に表示する表示制御手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 1 4】

撮像画像において、現実空間を撮像して前記撮像画像を生成する撮像手段の位置及び姿勢を導出するために用いる特徴点の位置を推定する推定工程と、

前記撮像手段によって生成された撮像画像から、C G 画像と合成するための合成用画像を切り出し、前記撮像画像から、前記推定工程において推定された特徴点の位置に基づいて特徴検出用画像を切出す切出し工程と、

前記切出し工程において切出された特徴検出用画像から特徴点を検出して前記撮像手段の位置及び姿勢を導出する導出工程と、

前記導出工程において導出された位置及び姿勢に基づいて C G 画像を生成する生成工程と、

前記切出し工程において切出された合成用画像と、前記生成工程において生成された C G 画像とを合成する合成工程と、

前記合成工程において合成された画像を表示部に表示する表示制御工程とを有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 1 5】

撮像画像において、現実空間を撮像して前記撮像画像を生成する撮像手段の位置及び姿勢を導出するために用いる特徴点の位置を推定する推定工程と、

前記撮像手段によって生成された撮像画像から、C G 画像と合成するための合成用画像を切り出し、前記撮像画像から、前記推定工程において推定された特徴点の位置に基づいて特徴検出用画像を切出す切出し工程と、

前記切出し工程において切出された特徴検出用画像を、前記特徴検出用画像から導出される前記撮像手段の位置及び姿勢に応じた C G 画像を生成する情報処理装置に送信する送信工程と、

前記情報処理装置から前記 C G 画像を受信する受信工程と、

前記切出し工程において切出された合成用画像と、前記受信工程において受信された C G 画像とを合成する合成工程と、

前記合成工程において合成された画像を表示部に表示する表示制御工程とを有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 1 6】

撮像画像において、現実空間を撮像して前記撮像画像を生成する撮像手段の位置及び姿勢を導出するために用いる特徴点の位置を推定する推定工程と、

前記撮像手段によって生成された撮像画像から、前記推定工程において推定された特徴点の位置に基づいて特徴検出用画像を切出す切出し工程と、

前記切出し工程において切出された特徴検出用画像から特徴点を検出して前記撮像手段の位置及び姿勢を導出する導出工程と、

前記導出工程において導出された位置及び姿勢に基づいて C G 画像を生成する生成工程と、

前記生成工程において生成されたＣＧ画像を表示部に表示する表示制御工程とを有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項１７】

撮像画像において、現実空間を撮像して前記撮像画像を生成する撮像手段の位置及び姿勢を導出するために用いる特徴点の位置を推定する推定工程と、

前記撮像手段によって生成された撮像画像から、前記推定工程において推定された特徴点の位置に基づいて特徴検出用画像を切出す切出し工程と、

前記切出し工程において切出された特徴検出用画像を、前記特徴検出用画像から導出される前記撮像手段の位置及び姿勢に応じたＣＧ画像を生成する情報処理装置に送信する送信工程と、

前記情報処理装置から前記ＣＧ画像を受信する受信工程と、

前記受信工程において受信されたＣＧ画像を表示部に表示する表示制御工程とを有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項１８】

撮像画像において、現実空間を撮像して前記撮像画像を生成する撮像手段の位置及び姿勢を導出するために用いる特徴点の位置を推定する推定工程と、

前記撮像手段によって生成された撮像画像から、ＣＧ画像と合成するための合成用画像を切り出し、前記撮像画像から、前記推定工程において推定された特徴点の位置に基づいて特徴検出用画像を切出す切出し工程と、

前記切出し工程において切出された特徴検出用画像から特徴点を検出して前記撮像手段の位置及び姿勢を導出する導出工程と、

前記導出工程において導出された位置及び姿勢に基づいてＣＧ画像を生成する生成工程と、

前記切出し工程において切出された合成用画像と、前記生成工程において生成されたＣＧ画像とを合成する合成工程と、

前記合成工程において合成された画像を表示部に表示する表示制御工程とをコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項１９】

撮像画像において、現実空間を撮像して前記撮像画像を生成する撮像手段の位置及び姿勢を導出するために用いる特徴点の位置を推定する推定工程と、

前記撮像手段によって生成された撮像画像から、前記推定工程において推定された特徴点の位置に基づいて特徴検出用画像を切出す切出し工程と、

前記切出し工程において切出された特徴検出用画像から特徴点を検出して前記撮像手段の位置及び姿勢を導出する導出工程と、

前記導出工程において導出された位置及び姿勢に基づいてＣＧ画像を生成する生成工程と、

前記生成工程において生成されたＣＧ画像を表示部に表示する表示制御工程とをコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００７

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００７】

本発明の画像処理システムは、現実空間を撮像して撮像画像を生成する撮像手段と、前記撮像画像において、前記撮像手段の位置及び姿勢を導出するために用いる特徴点の位置を推定する推定手段と、前記撮像手段によって生成された撮像画像から、ＣＧ画像と合成するための合成用画像を切り出し、前記撮像画像から、前記推定手段によって推定された特徴点の位置に基づいて特徴検出用画像とを切出す切出し手段と、前記切出し手段によって切出された特徴検出用画像から特徴点を検出して前記撮像手段の位置及び姿勢を導出する

る導出手段と、前記導出手段によって導出された位置及び姿勢に基づいてＣＧ画像を生成する生成手段と、前記切出し手段によって切出された合成用画像と、前記生成手段によって生成されたＣＧ画像とを合成する合成手段と、前記合成手段によって合成された画像を表示部に表示する表示制御手段とを有することを特徴とする。