

【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 4 年 6 月 29 日(2022.6.29)

【公開番号】特開 2021-93670(P2021-93670A)

【公開日】令和 3 年 6 月 17 日(2021.6.17)

【年通号数】公開・登録公報 2021-027

【出願番号】特願 2019-224292(P2019-224292)

【国際特許分類】

H 0 4 N 5/232(2006.01)

H 0 4 N 7/18(2006.01)

G 0 6 T 7/73(2017.01)

G 0 6 T 7/20(2017.01)

10

【F I】

H 0 4 N 5/232 2 9 0

H 0 4 N 7/18 J

H 0 4 N 7/18 K

G 0 6 T 7/73

G 0 6 T 7/20 1 0 0

20

【手続補正書】

【提出日】令和 4 年 6 月 17 日(2022.6.17)

【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】

移動体に搭載されたカメラで撮影された撮影画像を取得する取得部と、
前記撮影画像から第 1 特徴点及び第 2 特徴点を含む複数の特徴点を抽出する抽出部と、
前記複数の特徴点ごとにオブティカルフローを導出するフロー導出部と、
前記フロー導出部で導出されたオブティカルフローの位置に基づいて、前記フロー導出部
で導出されたオブティカルフローの中から前記第 1 特徴点のオブティカルフロー及び前記
第 2 特徴点のオブティカルフローを選択する選択部と、
前記選択部で選択された前記第 1 特徴点のオブティカルフロー及び前記第 2 特徴点のオブ
ティカルフローに基づき、所定の平面との交線が互いに平行となる面の組を 2 組特定する
特定部と、
前記特定部で特定した面の組に基づき前記カメラの姿勢を推定する推定部と、
を備える、姿勢推定装置。

30

40

【請求項 2】

前記選択部は、前記第 1 特徴点の実世界上の位置と前記第 2 特徴点の実世界上の位置との
所定の方向における距離が所定値以上になるように、前記第 1 特徴点のオブティカルフロ
ー及び前記第 2 特徴点のオブティカルフローを選択する、請求項 1 に記載の姿勢推定装置
。

【請求項 3】

前記選択部は、前記第 1 特徴点の実世界上の位置と前記第 2 特徴点の実世界上の位置との
前記所定の方向に垂直な方向における距離が大きいほど、前記所定値を大きくする、請求
項 2 に記載の姿勢推定装置。

【請求項 4】

50

前記選択部は、前記カメラの光軸中心から所定距離以内の領域に位置する前記第 1 特徴点のオブティカルフロー及び前記第 2 特徴点のオブティカルフローを選択する、請求項 2 又は請求項 3 に記載の姿勢推定装置。

【請求項 5】

前記カメラは、前記移動体の前方又は後方を臨む、請求項 4 に記載の姿勢推定装置。

【請求項 6】

前記選択部は、前記カメラの光軸中心から所定距離以内の領域に位置する前記第 1 特徴点のオブティカルフロー及び前記カメラの光軸中心から前記所定距離より離れた領域に位置する前記第 2 特徴点のオブティカルフローを選択する、請求項 2 又は請求項 3 に記載の姿勢推定装置。

10

【請求項 7】

前記カメラは、前記移動体の左方又は右方を臨む、請求項 6 に記載の姿勢推定装置。

【請求項 8】

請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載の姿勢推定装置と、
前記推定部によって推定された前記カメラの姿勢に基づき、前記カメラの取付けのずれが生じた状態であるか否かを判定する判定部と、
を備える、異常検出装置。

【請求項 9】

請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載の姿勢推定装置と、
前記推定部によって推定された前記カメラの姿勢に基づき、前記カメラのパラメータを補正する補正部と、
を備える、補正装置。

20

【請求項 10】

移動体に搭載されたカメラで撮影された撮影画像を取得する取得工程と、
前記撮影画像から第 1 特徴点及び第 2 特徴点を含む複数の特徴点を抽出する抽出工程と、
前記複数の特徴点ごとにオブティカルフローを導出するフロー導出工程と、
前記フロー導出工程で導出されたオブティカルフローの位置に基づいて、前記フロー導出工程で導出されたオブティカルフローの中から前記第 1 特徴点のオブティカルフロー及び前記第 2 特徴点のオブティカルフローを選択する選択工程と、
前記選択工程で選択された前記第 1 特徴点のオブティカルフロー及び前記第 2 特徴点のオブティカルフローに基づき、所定の平面との交線が互いに平行となる面の組を 2 組特定する特定工程と、
前記特定工程で特定した面の組に基づき前記カメラの姿勢を推定する推定工程と、
を備える、姿勢推定方法。

30

【請求項 11】

移動体に搭載されたカメラの姿勢を推定する制御部を備えた姿勢推定装置であって、
前記制御部は、
前記カメラで撮影された撮影画像を取得し、
前記撮影画像から第 1 特徴点及び第 2 特徴点を含む複数の特徴点を抽出し、
前記複数の特徴点ごとにオブティカルフローを導出し、
導出された前記オブティカルフローの位置に基づいて、前記オブティカルフローの中から
前記第 1 特徴点のオブティカルフロー及び前記第 2 特徴点のオブティカルフローを選択し
、
選択された前記第 1 特徴点のオブティカルフロー及び前記第 2 特徴点のオブティカルフロー
に基づき、所定の平面との交線が互いに平行となる面の組を 2 組特定し、
特定した面の組に基づき前記カメラの姿勢を推定する、
姿勢推定装置。

40