

【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 1 年 12 月 5 日 (2019.12.5)

【公開番号】特開 2018-97782 (P2018-97782A)

【公開日】平成 30 年 6 月 21 日 (2018.6.21)

【年通号数】公開・登録公報 2018-023

【出願番号】特願 2016-244281 (P2016-244281)

【国際特許分類】

G 0 6 T 7/60 (2017.01)

G 0 8 G 1/16 (2006.01)

【F I】

G 0 6 T 7/60 2 0 0 J

G 0 8 G 1/16 C

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 10 月 21 日 (2019.10.21)

【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】

複数のカメラと、

上記複数のカメラのそれぞれにより撮像された道路の路面の画像から特徴点を抽出する特徴点抽出部と、

上記特徴点抽出部が抽出した特徴点の座標を、上記複数のカメラに共通する俯瞰座標系の座標に変換する座標変換部と、

上記複数のカメラのうち、利用可能なカメラを判定するカメラ判定部と、

上記カメラ判定部によって利用可能と判定されたカメラにより撮像された画像から抽出された特徴点の状態遷移を判定する状態遷移判定部と、

上記状態遷移判定部による上記状態遷移の判定結果に基づいて、区画線の線種を判定する線種判定部と、を備え、

上記カメラ判定部は、上記複数のカメラにより撮像された画像から抽出された特徴点の位置関係を用いて、上記区画線以外の部分から特徴点が抽出されたカメラを特定し、当該特定されたカメラ以外のカメラを利用可能なカメラと判定することを特徴とする区画線認識装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の区画線認識装置において、

上記複数のカメラは、少なくとも 2 つのカメラであり、移動体の左右の側面に配置されることを特徴とする区画線認識装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の区画線認識装置において、

上記複数のカメラは、4 つのカメラであり、移動体の左右の側面、前方及び後方に配置されることを特徴とする区画線認識装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の区画線認識装置において、

上記状態遷移判定部は、上記複数のカメラのうち、前方及び後方に配置されたカメラのうちの少なくとも 1 つのカメラにより撮像された画像を用いて、移動体の車線変更を判定

することを特徴とする区画線認識装置。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の区画線認識装置において、

上記状態遷移判定部は、上記特徴点の集合であるセグメントの出現状態を表すノードの状態遷移状態を示す、予め定められた状態遷移モデルを用いて、上記状態遷移を判定し、区画線の線種を判定することを特徴とする区画線認識装置。

【請求項 6】

請求項 1 ないし 5 のうちのいずれか一項に記載の区画線認識装置において、

上記カメラ判定部は、上記複数のカメラのレンズ汚れを判定し、レンズが汚れているカメラ除いたカメラを利用可能と判定することを特徴とする区画線認識装置。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の区画線認識装置において、

上記カメラ判定部は、上記複数のカメラにより撮像された画像から抽出された特徴点の位置関係を用いて、上記複数のカメラの信頼度を算出し、算出した信頼度が一定値以下であるカメラを特定し、当該特定されたカメラ以外のカメラを利用可能なカメラと判定することを特徴とする区画線認識装置。

【請求項 8】

請求項 1 ないし 7 のうちのいずれか一項に記載の区画線認識装置において、

上記道路がカーブであるときは、上記座標変換部は、上記複数のカメラから得られた特徴点の位置を用いて曲線近似し、曲線近似の結果を用いて上記特徴点を直線状に並べ替えることを特徴とする区画線認識装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

区画線認識装置において、複数のカメラと、上記複数のカメラのそれぞれにより撮像された道路の路面の画像から特徴点を抽出する特徴点抽出部と、上記特徴点抽出部が抽出した特徴点の座標を、上記複数のカメラに共通する俯瞰座標系の座標に変換する座標変換部と、上記複数のカメラのうち、利用可能なカメラを判定するカメラ判定部と、上記カメラ判定部によって利用可能と判定されたカメラにより撮像された画像から抽出された特徴点の状態遷移を判定する状態遷移判定部と、上記状態遷移判定部による上記状態遷移の判定結果に基づいて、区画線の線種を判定する線種判定部と、を備え、上記カメラ判定部は、上記複数のカメラにより撮像された画像から抽出された特徴点の位置関係を用いて、上記区画線以外の部分から特徴点が抽出されたカメラを特定し、当該特定されたカメラ以外のカメラを利用可能なカメラと判定する。