

【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31年4月18日(2019.4.18)

【公開番号】特開2018-151931(P2018-151931A)

【公開日】平成30年9月27日(2018.9.27)

【年通号数】公開・登録公報2018-037

【出願番号】特願2017-48503(P2017-48503)

【国際特許分類】

G 06 T 7/564 (2017.01)

G 06 T 7/00 (2017.01)

B 60 W 40/08 (2012.01)

G 08 G 1/16 (2006.01)

G 01 C 3/06 (2006.01)

【F I】

G 06 T 7/564

G 06 T 7/00 650 A

G 06 T 7/00 660 Z

B 60 W 40/08

G 08 G 1/16 C

G 01 C 3/06 120 P

【手続補正書】

【提出日】平成31年3月11日(2019.3.11)

【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】

撮像された画像を用いて運転者の状態を推定する運転者状態推定装置であって、

運転席に着座している運転者を撮像可能な撮像部と、

少なくとも1つのハードウェアプロセッサとを備え、

該少なくとも1つのハードウェアプロセッサが、

前記撮像部により撮像された画像中の運転者の頭部を検出する頭部検出部と、

該頭部検出部で検出された前記画像中の運転者の頭部のボケ量を検出するボケ量検出部と、

該ボケ量検出部で検出された前記ボケ量を用いて、前記運転席に着座している運転者の頭部から前記撮像部までの距離を推定する距離推定部とを備え、該距離推定部が、

前記撮像部により撮像された複数の画像から検出された前記運転者の顔領域の大きさの変化を考慮して、前記運転席に着座している運転者の頭部から前記撮像部までの距離を推定するものであることを特徴とする運転者状態推定装置。

【請求項2】

前記運転席に着座している運転者の頭部から前記撮像部までの距離と、前記撮像部で撮像される前記運転者の画像のボケ量との相関関係を示すテーブル情報を記憶するテーブル情報記憶部を備え、

前記距離推定部が、

前記ボケ量検出部で検出された前記ボケ量と、前記テーブル情報記憶部から読み出され

た前記テーブル情報を照合して、前記運転席に着座している運転者の頭部から前記撮像部までの距離を推定するものであることを特徴とする請求項1記載の運転者状態推定装置。  
。

【請求項3】

前記少なくとも1つのハードウェアプロセッサが、  
前記距離推定部で推定された前記距離を用いて、前記運転席に着座している運転者が運転操作可能な状態であるか否かを判定する運転操作可否判定部を備えていることを特徴とする請求項1又は請求項2記載の運転者状態推定装置。

【請求項4】

前記撮像部が、前記運転席に着座している運転者の位置姿勢の変化に応じて前記運転者の頭部のボケ具合が異なる画像を撮像可能なものであることを特徴とする請求項1~3のいずれかの項に記載の運転者状態推定装置。

【請求項5】

運転席に着座している運転者を撮像可能な撮像部と、  
少なくとも1つのハードウェアプロセッサとを備えた装置を用い、  
前記運転席に着座している運転者の状態を推定する運転者状態推定方法であって、  
前記少なくとも1つのハードウェアプロセッサが、  
前記撮像部により撮像された画像中の運転者の頭部を検出する頭部検出ステップと、  
該頭部検出ステップで検出された前記画像中の運転者の頭部のボケ量を検出するボケ量  
検出ステップと、  
該ボケ量検出ステップで検出された前記ボケ量を用いて、前記運転席に着座している運  
転者の頭部から前記撮像部までの距離を推定する距離推定ステップとを含み、  
該距離推定ステップが、  
前記撮像部により撮像された複数の画像から検出された前記運転者の顔領域の大きさの  
変化を考慮して、前記運転席に着座している運転者の頭部から前記撮像部までの距離を推  
定することを特徴とする運転者状態推定方法。