

【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27年3月26日 (2015.3.26)

【公開番号】特開2014-56536(P2014-56536A)

【公開日】平成26年3月27日 (2014.3.27)

【年通号数】公開・登録公報2014-016

【出願番号】特願2012-202273(P2012-202273)

【国際特許分類】

G 0 8 G 1/00 (2006.01)

G 0 6 T 1/00 (2006.01)

【F I】

G 0 8 G 1/00 A

G 0 6 T 1/00 3 3 0 A

【手続補正書】

【提出日】平成27年2月4日 (2015.2.4)

【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】

車両が通行する道路が描かれた撮像画像を取得する画像取得部と、

前記撮像画像と、前記道路に関する道路情報とに基づいて、前記撮像画像中の 2 次元座標を実空間上の 3 次元座標に変換する方程式である道路パラメータを算出するキャリブレーション部と、

前記撮像画像と、前記道路パラメータとに基づいて、前記撮像画像から車線領域を検出する車線領域検出部と、

前記車線領域に基づいて、車両通過が検知される処理領域を前記車線領域上に設定する処理領域設定部と、

前記車線領域の一部を遮蔽する遮蔽物に基づいて、前記処理領域を調整する処理領域調整部とを備え、

前記処理領域調整部は、前記処理領域を、前記遮蔽物を避けた位置であり、かつ前記遮蔽物の奥側の領域のうち、手前側の端部に配置する、情報処理装置。

【請求項 2】

前記処理領域設定部は、前記車線領域の手前側の端部に前記処理領域を設定する、請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記処理領域設定部は、前記処理領域の手前側の端部全体を前記撮像画像の内部に配置する、請求項 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

車両が通行する道路が描かれた撮像画像を取得する画像取得部と、

前記撮像画像と、前記道路に関する道路情報とに基づいて、前記撮像画像中の 2 次元座標を実空間上の 3 次元座標に変換する方程式である道路パラメータを算出するキャリブレーション部と、

前記撮像画像と、前記道路パラメータとに基づいて、前記撮像画像から車線領域を検出する車線領域検出部と、

前記車線領域に基づいて、車両通過が検知される処理領域を前記車線領域上に設定する

処理領域設定部と、

前記車線領域の一部を遮蔽する遮蔽物に基づいて、前記処理領域を調整する処理領域調整部とを備え、

前記処理領域調整部は、前記遮蔽物が前記処理領域の一部を遮蔽する場合、前記処理領域のうち、前記遮蔽物によって遮蔽された部分をマスクし、前記処理領域をマスクするマスク部分の大きさによる検知精度の低下量と、前記処理領域の位置による検知精度の低下量とに基づいて、前記マスク部分の大きさと前記処理領域の位置とを決定する、情報処理装置。

【請求項 5】

前記処理領域調整部は、前記処理領域をマスクするマスク部分の大きさによる検知精度の低下量と、前記処理領域の位置による検知精度の低下量とを合計した値が最小となるように、前記マスク部分の大きさと前記処理領域の位置とを決定する、請求項 4 記載の情報処理装置。

【請求項 6】

車両が通行する道路が描かれた撮像画像を取得する画像取得部と、

前記撮像画像と、前記道路に関する道路情報とに基づいて、前記撮像画像中の 2 次元座標を実空間上の 3 次元座標に変換する方程式である道路パラメータを算出するキャリブレーション部と、

前記撮像画像と、前記道路パラメータとに基づいて、前記撮像画像から車線領域を検出する車線領域検出部と、

前記車線領域に基づいて、車両通過が検知される処理領域を前記車線領域上に設定する処理領域設定部と、

前記車線領域の一部を遮蔽する遮蔽物に基づいて、前記処理領域を調整する処理領域調整部とを備え、

前記車線領域は複数存在し、

前記処理領域調整部は、前記遮蔽物により遮蔽されていない車線領域の処理領域を、前記遮蔽物により遮蔽された車線領域の処理領域に基づいて設定する、情報処理装置。

【請求項 7】

車両が通行する道路が描かれた撮像画像を取得する画像取得部と、

前記撮像画像と、前記道路に関する道路情報とに基づいて、前記撮像画像中の 2 次元座標を実空間上の 3 次元座標に変換する方程式である道路パラメータを算出するキャリブレーション部と、

前記撮像画像と、前記道路パラメータとに基づいて、前記撮像画像から車線領域を検出する車線領域検出部と、

前記車線領域に基づいて、車両通過が検知される処理領域を前記車線領域上に設定する処理領域設定部とを備え、

前記処理領域設定部は、前記車線領域と路側帯領域との境界部分を 2 輪車検知用処理領域として設定する、情報処理装置。

【請求項 8】

前記処理領域設定部は、前記 2 輪車検知用処理領域を避けた位置に 2 輪車以外の車両用の処理領域を設定する、請求項 7 記載の情報処理装置。

【請求項 9】

前記処理領域設定部は、ユーザ操作に基づいて、前記処理領域を調整する、請求項 1、4、6、7 のいずれか一項に記載の情報処理装置。

【請求項 10】

前記車線領域検出部は、ユーザ操作に基づいて、前記撮像画像から車線領域を検出する、請求項 1、4、6、7 のいずれか一項に記載の情報処理装置。

【請求項 11】

車両が通行する道路が描かれた撮像画像を取得するステップと、

前記撮像画像と、前記道路に関する道路情報とに基づいて、前記撮像画像中の 2 次元座

標を実空間上の３次元座標に変換する方程式である道路パラメータを算出するステップと、

前記撮像画像と、前記道路パラメータとに基づいて、前記撮像画像から車線領域を検出するステップと、

前記車線領域に基づいて、車両通過が検知される処理領域を前記車線領域上に設定するステップと、

前記車線領域の一部を遮蔽する遮蔽物に基づいて、前記処理領域を調整するステップとを含み、

前記調整するステップは、前記処理領域を、前記遮蔽物を避けた位置であり、かつ前記遮蔽物の奥側の領域のうち、手前側の端部に配置することを含む、情報処理方法。

【請求項１２】

前記処理領域が立体である、請求項１、４、６、７のいずれか一項に記載の情報処理装置。

【請求項１３】

前記設定するステップは、前記車線領域の手前側の端部に前記処理領域を設定することを含む、請求項１１記載の情報処理方法。

【請求項１４】

前記設定するステップは、前記処理領域の手前側の端部全体を前記撮像画像の内部に配置することを含む、請求項１３記載の情報処理方法。

【請求項１５】

車両が通行する道路が描かれた撮像画像を取得するステップと、

前記撮像画像と、前記道路に関する道路情報とに基づいて、前記撮像画像中の２次元座標を実空間上の３次元座標に変換する方程式である道路パラメータを算出するステップと、

前記撮像画像と、前記道路パラメータとに基づいて、前記撮像画像から車線領域を検出するステップと、

前記車線領域に基づいて、車両通過が検知される処理領域を前記車線領域上に設定するステップと、

前記車線領域の一部を遮蔽する遮蔽物に基づいて、前記処理領域を調整するステップとを含み、

前記調整するステップは、前記遮蔽物が前記処理領域の一部を遮蔽する場合、前記処理領域のうち、前記遮蔽物によって遮蔽された部分をマスクし、前記処理領域をマスクするマスク部分の大きさによる検知精度の低下量と、前記処理領域の位置による検知精度の低下量とに基づいて、前記マスク部分の大きさと前記処理領域の位置とを決定することを含む、情報処理方法。

【請求項１６】

前記調整するステップは、前記処理領域をマスクするマスク部分の大きさによる検知精度の低下量と、前記処理領域の位置による検知精度の低下量とを合計した値が最小となるように、前記マスク部分の大きさと前記処理領域の位置とを決定することを含む、請求項１５記載の情報処理方法。

【請求項１７】

車両が通行する道路が描かれた撮像画像を取得するステップと、

前記撮像画像と、前記道路に関する道路情報とに基づいて、前記撮像画像中の２次元座標を実空間上の３次元座標に変換する方程式である道路パラメータを算出するステップと、

前記撮像画像と、前記道路パラメータとに基づいて、前記撮像画像から車線領域を検出するステップと、

前記車線領域に基づいて、車両通過が検知される処理領域を前記車線領域上に設定するステップと、

前記車線領域の一部を遮蔽する遮蔽物に基づいて、前記処理領域を調整するステップと

を含み、

前記車線領域は複数存在し、

前記調整するステップは、前記遮蔽物により遮蔽されていない車線領域の処理領域を、前記遮蔽物により遮蔽された車線領域の処理領域に基づいて設定することを含む、情報処理方法。

【請求項 18】

車両が通行する道路が描かれた撮像画像を取得するステップと、

前記撮像画像と、前記道路に関する道路情報とに基づいて、前記撮像画像中の 2 次元座標を実空間上の 3 次元座標に変換する方程式である道路パラメータを算出するステップと

、
前記撮像画像と、前記道路パラメータとに基づいて、前記撮像画像から車線領域を検出するステップと、

前記車線領域に基づいて、車両通過が検知される処理領域を前記車線領域上に設定するステップとを含む、

前記設定するステップは、前記車線領域と路側帯領域との境界部分を 2 輪車検知用処理領域として設定することを含む、情報処理方法。

【請求項 19】

前記設定するステップは、前記 2 輪車検知用処理領域を避けた位置に 2 輪車以外の車両用の処理領域を設定することを含む、請求項 18 記載の情報処理方法。

【請求項 20】

前記設定するステップは、ユーザ操作に基づいて、前記処理領域を調整することを含む、請求項 11、15、17、18 のいずれか一項に記載の情報処理方法。

【請求項 21】

前記設定するステップは、ユーザ操作に基づいて、前記撮像画像から車線領域を検出することを含む、請求項 11、15、17、18 のいずれか一項に記載の情報処理方法。

【請求項 22】

前記処理領域が立体である、請求項 11、15、17、18 のいずれか一項に記載の情報処理方法。