

【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 2 部門第 5 区分

【発行日】令和 4 年 1 月 25 日(2022.1.25)

【国際公開番号】WO2020/161512

【出願番号】特願 2020-570655(P2020-570655)

【国際特許分類】

B 6 0 W 4 0 / 0 4 (2 0 0 6 . 0 1)

B 6 0 W 6 0 / 0 0 (2 0 2 0 . 0 1)

【 F I 】

B 6 0 W 4 0 / 0 4

B 6 0 W 6 0 / 0 0

10

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 11 月 15 日(2019.11.15)

【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】

20

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自車両が走行する自車線に隣接する車線である隣接車線を走行する他車両の挙動に基づいて、前記他車両が前記自車両の前方において前記隣接車線から前記自車線へ車線変更を行う可能性を示す車線変更可能性を算出し、前記車線変更可能性としきい値とを用いて、前記他車両が前記車線変更を行うことを予測する他車動作予測装置の他車動作予測方法であって、

前記隣接車線の車線幅を示す情報を取得し、

前記車線幅に基づいて、前記車線変更可能性及び前記しきい値の少なくとも一方を補正し、

30

補正後の前記車線変更可能性と補正前の前記しきい値とを比較するか、補正前の前記車線変更可能性と補正後の前記しきい値とを比較するか、又は補正後の前記車線変更可能性と補正後の前記しきい値とを比較することにより、前記他車両が前記車線変更を行うか否かを判定する

ことを特徴とする他車動作予測方法。

【請求項 2】

自車両が走行する自車線に隣接する車線である隣接車線を走行する他車両の挙動に基づいて、前記他車両が前記自車両の前方において前記隣接車線から前記自車線へ車線変更を行う可能性を示す車線変更可能性を算出し、前記車線変更可能性としきい値とを用いて、前記他車両が前記車線変更を行うことを予測する他車動作予測装置の他車動作予測方法であって、

40

車線幅方向における、自車両と前記隣接車線との間の車線境界線に対する前記他車両の位置を示す情報を取得し、

前記他車両の位置に基づいて、前記車線変更可能性及び前記しきい値の少なくとも一方を補正し、

補正後の前記車線変更可能性と補正前の前記しきい値とを比較するか、補正前の前記車線変更可能性と補正後の前記しきい値とを比較するか、又は補正後の前記車線変更可能性と補正後の前記しきい値とを比較することにより、前記他車両が前記車線変更を行うか否かを判定する

ことを特徴とする他車動作予測方法。

50

【請求項 3】

前記車線幅に基づいて前記車線変更可能性を補正することは、前記車線変更可能性を算出する時に用いる状態量に付する重みを、前記車線幅に応じて変更することであり、前記重みを付した前記状態量を用いて、前記車線変更可能性を算出することを特徴とする請求項 1 に記載の他車動作予測方法。

【請求項 4】

前記状態量は、前記他車両の位置、前記他車両が前記自車両へ接近した量である第 1 接近量、又は、前記他車両が前記自車線と前記隣接車線を区切る車線境界線へ接近した量である第 2 接近量を含み、前記車線幅が広いほど、前記位置、第 1 接近量、又は、第 2 接近量に付する前記重みを増加させることを特徴とする請求項 3 に記載の他車動作予測方法。

10

【請求項 5】

前記状態量は、前記他車両の姿勢、前記他車両の移動方向、及び、前記姿勢及び前記移動方向の少なくとも一方と前記他車両の位置における前記隣接車線の車線方向とから算出された角度のうちの少なくとも 1 つを含み、前記車線幅が狭いほど、前記姿勢、前記移動方向あるいは前記角度に付する前記重みを増加させることを特徴とする請求項 3 に記載の他車動作予測方法。

【請求項 6】

前記状態量は、前記他車両の加速度、又は、前記隣接車線において前記他車両の前方を走行する第 1 の先行車両に対する前記他車両の接近度合を含み、前記車線幅が狭いほど、前記加速度、又は、前記接近度合に付する重みを増加させることを特徴とする請求項 3 に記載の他車動作予測方法。

20

【請求項 7】

前記状態量は、前記他車両と前記自車両との第 1 の車間距離を含み、前記車線幅が広いほど、前記第 1 の車間距離に付する重みを増加させることを特徴とする請求項 3 に記載の他車動作予測方法。

【請求項 8】

前記状態量は、前記自車両と前記自車線において前記自車両の前方を走行する第 2 の先行車両との第 2 の車間距離を含み、前記車線幅が広いほど、前記第 2 の車間距離に付する重みを増加させることを特徴とする請求項 3 に記載の他車動作予測方法。

30

【請求項 9】

前記状態量は、前記他車両の大きさと、前記隣接車線において前記他車両の前方を走行する第 1 の先行車両の大きさとを含み、前記車線幅が狭いほど、前記他車両の大きさ及び前記第 1 の先行車両の大きさに付する重み増加させることを特徴とする請求項 3 に記載の他車動作予測方法。

【請求項 10】

前記状態量は、前記自車両に対する前記他車両の相対速度を含み、前記車線幅が広いほど、前記相対速度に付する重み増加させることを特徴とする請求項 3 に記載の他車動作予測方法。

40

【請求項 11】

前記位置に基づいて前記車線変更可能性を補正することは、前記車線変更可能性を算出する時に用いる状態量に付する重みを、前記位置に応じて変更することであり、前記重みを付した前記状態量を用いて、前記車線変更可能性を算出することを特徴とする請求項 2 に記載の他車動作予測方法。

【請求項 12】

前記状態量は、前記他車両の姿勢、前記他車両の移動方向、及び、前記姿勢及び前記移動

50

方向の少なくとも一方と前記他車両の前記位置における前記隣接車線の車線方向とから算出された角度のうちの少なくとも１つを含み、
前記位置が前記自車両又は前記自車線と隣接車線を区切る車線境界線に近いほど、前記姿勢、前記移動方向あるいは前記角度に付する前記重みを増加させる
ことを特徴とする請求項１１に記載の他車動作予測方法。

【請求項１３】

前記状態量は、前記他車両の加速度、又は、前記隣接車線において前記他車両の前方を走行する第１の先行車両に対する前記他車両の接近度合を含み、
前記位置が前記自車両又は前記自車線と隣接車線を区切る車線境界線に近いほど、前記加速度、又は、前記接近度合に付する重みを増加させる
ことを特徴とする請求項１１に記載の他車動作予測方法。

10

【請求項１４】

前記状態量は、前記他車両と前記自車両との第１の車間距離を含み、
前記位置が前記自車両又は前記自車線と隣接車線を区切る車線境界線から遠いほど、前記第１の車間距離に付する重みを増加させる
ことを特徴とする請求項１１に記載の他車動作予測方法。

【請求項１５】

前記状態量は、前記自車両と前記自車線において前記自車両の前方を走行する第２の先行車両との第２の車間距離を含み、
前記位置が前記自車両又は前記自車線と隣接車線を区切る車線境界線から遠いほど、前記第２の車間距離に付する重みを増加させる
ことを特徴とする請求項１１に記載の他車動作予測方法。

20

【請求項１６】

前記状態量は、前記他車両の大きさと、前記隣接車線において前記他車両の前方を走行する第１の先行車両の大きさとを含み、
前記位置が前記自車両又は前記自車線と隣接車線を区切る車線境界線に近いほど、前記他車両の大きさ及び前記第１の先行車両の大きさに付する重み増加させる
ことを特徴とする請求項１１に記載の他車動作予測方法。

【請求項１７】

前記状態量は、前記自車両に対する前記他車両の相対速度を含み、
前記位置が前記自車両又は前記自車線と隣接車線を区切る車線境界線から遠いほど、前記相対速度に付する重み増加させる
ことを特徴とする請求項１１に記載の他車動作予測方法。

30

【請求項１８】

前記状態量と前記状態量に付する前記重みとに基づいて、１つの車線変更可能性を算出することを特徴とする請求項４～１０及び１２～１７のいずれか一項に記載の他車動作予測方法。

【請求項１９】

前記車線幅に基づいて前記しきい値を補正することは、
前記車線幅ごとに、１つ又は複数の前記しきい値を設定し、
取得した前記情報が示す前記車線幅に対応する前記１つ又は複数のしきい値を選択することを含み、
選択した前記しきい値と前記車線変更可能性とを比較することにより、前記他車両が前記車線変更を行うか否かを判定する
ことを特徴とする請求項１に記載の他車動作予測方法。

40

【請求項２０】

前記車線幅に基づいて前記しきい値を補正する場合において、前記自車線と前記隣接車線を区切る車線境界線上に前記他車両が位置すると仮定して、前記車線変更可能性を算出することを特徴とする請求項１９に記載の他車動作予測方法。

【請求項２１】

50

前記位置に基づいて前記しきい値を補正することは、
前記位置ごとに、１つ又は複数の前記しきい値を設定し、
取得した前記情報が示す前記位置に対応する前記１つ又は複数のしきい値を選択する
ことを含み、
選択した前記しきい値と前記車線変更可能性とを比較することにより、前記他車両が前記
車線変更を行うか否かを判定する
ことを特徴とする請求項２に記載の他車動作予測方法。

【請求項２２】

前記複数のしきい値を設定することは、前記車線変更可能性を算出する時に用いる状態量
ごとに、前記しきい値を設定することであり、
前記状態量ごとに、選択した前記しきい値と前記車線変更可能性とを比較する
ことを特徴とする請求項１９又は２１に記載の他車動作予測方法。

10

【請求項２３】

前記複数のしきい値を設定することは、前記自車両と前記他車両との車間距離又は前記自
車両の速度を多段的に制御するために、前記車線変更可能性を算出する時に用いる状態量
又は前記車線変更可能性に対して、前記複数のしきい値を設定することである
ことを特徴とする請求項１９又は２１に記載の他車動作予測方法。

【請求項２４】

自車両が走行する自車線に隣接する車線である隣接車線を走行する他車両の挙動に基づい
て、前記他車両が前記自車両の前方において前記隣接車線から前記自車線へ車線変更を行
う可能性を示す車線変更可能性を算出し、前記車線変更可能性としきい値とを用いて、前
記他車両が前記車線変更を行うことを予測する制御部を備える他車動作予測装置であって
、前記制御部は、

20

前記隣接車線の車線幅を示す情報を取得し、

前記車線幅に基づいて、前記車線変更可能性及び前記しきい値の少なくとも一方を補正し
、

補正後の前記車線変更可能性と補正前の前記しきい値とを比較するか、補正前の前記車線
変更可能性と補正後の前記しきい値とを比較するか、又は補正後の前記車線変更可能性と
補正後の前記しきい値とを比較することにより、前記他車両が前記車線変更を行うか否か
を判定する

30

ことを特徴とする他車動作予測装置。

【請求項２５】

自車両が走行する自車線に隣接する車線である隣接車線を走行する他車両の挙動に基づい
て、前記他車両が前記自車両の前方において前記隣接車線から前記自車線へ車線変更を行
う可能性を示す車線変更可能性を算出し、前記車線変更可能性としきい値とを用いて、前
記他車両が前記車線変更を行うことを予測する制御部を備える他車動作予測装置であって
、前記制御部は、

前記他車両の位置を示す情報を取得し、

前記位置に基づいて、前記車線変更可能性及び前記しきい値の少なくとも一方を補正し、
補正後の前記車線変更可能性と補正前の前記しきい値とを比較するか、補正前の前記車線
変更可能性と補正後の前記しきい値とを比較するか、又は補正後の前記車線変更可能性と
補正後の前記しきい値とを比較することにより、前記他車両が前記車線変更を行うか否か
を判定する

40

ことを特徴とする他車動作予測装置。