

【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 60 W 40/04(2006.01)

B 60 W 60/00(2020.01)

【F I】

B 60 W 40/04

B 60 W 60/00

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】

【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、

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。

20

【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、

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

40

ことを特徴とする他車動作予測方法。

30

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。

【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。

【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。

【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。

【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

10

20

30

40

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。
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】

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。

50