

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2022-88548

(P2022-88548A)

(43)公開日 令和4年6月14日(2022.6.14)

(51)国際特許分類

B 6 0 W 40/09 (2012.01)  
 B 6 0 W 50/08 (2020.01)  
 G 0 8 G 1/00 (2006.01)  
 G 0 8 G 1/16 (2006.01)

F I

B 6 0 W 40/09  
 B 6 0 W 50/08  
 G 0 8 G 1/00 D  
 G 0 8 G 1/16 A

審査請求 有 請求項の数 31 O L 公開請求 (全30頁)

(21)出願番号 特願2022-55045(P2022-55045)

(22)出願日 令和4年3月30日(2022.3.30)

(31)優先権主張番号 202110414488.2

(32)優先日 令和3年4月16日(2021.4.16)

(33)優先権主張国・地域又は機関  
中国(CN)

(71)出願人 521208273

阿波 羅 智 聯 (北京) 科技有限公  
司APOLLO INTELLIGENT  
CONNECTIVITY (BEIJI  
NG) TECHNOLOGY CO.,  
LTD.中華人民共和國 北京 100176  
北京 経済 開発 技術  
産業 園 西 二 街 7 号  
ビルディング 1 1階 101101, 1st Floor, Bui  
lding 1, Yard 7, Rui  
he West 2nd Road, Be

最終頁に続く

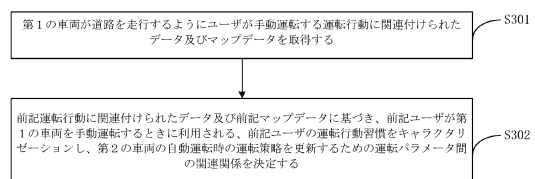
(54)【発明の名称】 運転行動習慣の決定、車両走行の制御方法、装置及び機器

(57)【要約】 (修正有)

【課題】人工知能分野における自動運転技術に関し、運転行動習慣の決定、車両走行の制御方法、装置及び機器を提供する。

【解決手段】具体的な実現案は以下の通りであり、第1の車両が道路を走行するようにユーザが手動運転する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータを取得し、運転行動に関連付けられた上記データ及びマップデータに基づき、前記ユーザが第1の車両を手動運転するときに利用される、前記ユーザの運転行動習慣をキャラクターゼーションする運転パラメータ間の関連関係を決定する。このように、ユーザの運転行動習慣に基づいて第2の車両の自動運転策略を更新することにより、様々なユーザのパーソナライズされた自動運転ニーズを満たす。

【選択図】図3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

運転行動習慣の決定方法であって、

第 1 の車両が道路を走行するようにユーザが手動運転する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータを取得することと、

前記運転行動に関連付けられたデータ及び前記マップデータに基づき、前記ユーザが第 1 の車両を手動運転するときに利用される運転パラメータ間の関連関係を決定することであって、前記運転パラメータ間の関連関係は、前記ユーザの運転行動習慣をキャラクター化し、第 2 の車両の自動運転時の運転策略を更新するために用いられることと、を含む運転行動習慣の決定方法。

10

**【請求項 2】**

前記運転行動に関連付けられたデータ及び前記マップデータに基づき、前記ユーザが第 1 の車両を手動運転するときに利用される運転パラメータ間の関連関係を決定することは、前記運転策略に従って、少なくとも 1 つの目標運転パラメータを決定することと、

前記運転行動に関連付けられたデータ及び前記マップデータに基づき、各前記目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を決定することと、を含み、

1 つの目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係には、前記目標運転パラメータ、前記目標運転パラメータに対応する少なくとも 1 つの基準運転パラメータ、及び前記目標運転パラメータと前記少なくとも 1 つの基準運転パラメータとの間の関係を含む請求項 1 に記載の方法。

20

**【請求項 3】**

前記道路は複数の道路セクションを含み、各前記運転パラメータのタイプはユーザ操縦タイプ又は運転維持タイプであり、

前記少なくとも 1 つの目標運転パラメータにおける任意の目標運転パラメータについて、前記運転行動に関連付けられたデータ及び前記マップデータに基づき、前記目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を決定することは、

前記複数の道路セクションから少なくとも 1 つの目標道路セクションを決定し、前記目標道路セクションに対応する運転タイプが前記目標運転パラメータのタイプと一致することと、

前記少なくとも 1 つの目標道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータに基づき、前記目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を決定することと、を含む請求項 2 に記載の方法。

30

**【請求項 4】**

前記少なくとも 1 つの目標道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータに基づき、前記目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を決定することは、

各前記目標道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータから、前記目標運転パラメータの値を抽出し、前記目標運転パラメータの値及び前記目標道路セクションの中の他の運転パラメータの値に基づき、前記目標運転パラメータと前記目標道路セクションの中の他の運転パラメータとの間の関係を決定することと、

40

前記少なくとも 1 つの目標道路セクションから決定された前記関係に基づき、前記目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を決定することと、を含む請求項 3 に記載の方法。

**【請求項 5】**

前記少なくとも 1 つの目標道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータに基づき、前記目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を決定することは、

前記目標運転パラメータに対応する少なくとも 1 つの基準運転パラメータを決定することと、

各前記目標道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータ

50

から、前記目標運転パラメータの値及び前記目標運転パラメータに対応する少なくとも1つの基準運転パラメータの値を抽出し、前記目標運転パラメータの値及び前記目標運転パラメータに対応する少なくとも1つの基準運転パラメータの値に基づき、前記目標運転パラメータと前記少なくとも1つの基準運転パラメータとの間の関係を決定することと、前記少なくとも1つの目標道路セクションから決定された前記関係に基づき、前記目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を決定することと、を含む請求項3に記載の方法。

【請求項6】

前記複数の道路セクションから少なくとも1つの目標道路セクションを決定する前に、前記道路を分割し、前記複数の道路セクションを得ることと、  
前記道路で走行する過程における運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータから、各前記道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータを決定することと、  
各前記道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータに基づき、前記道路セクションの運転タイプを決定することと、をさらに含む請求項3に記載の方法。

10

【請求項7】

各前記道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータに基づき、前記道路セクションの運転タイプを決定することは、  
前記道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータに基づき、前記道路セクションでは前記第1の車両には車線変更、追い越し、方向変換、ブレーキングを含む所定の運転行動が存在するかどうかを決定することと、  
存在する場合、前記道路セクションの運転タイプをユーザ操縦タイプとして決定することと、  
存在しない場合、前記道路セクションの運転タイプを運転維持タイプとして決定することと、を含む請求項6に記載の方法。

20

【請求項8】

前記道路で走行する過程における運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータから、各前記道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータを決定した後、  
前記複数の道路セクションの中の任意の道路セクションについて、前記道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータに基づき、前記道路セクションでは前記ユーザには所定の危険な運転行動が存在するかどうかを決定することと、  
存在する場合、前記道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータを削除することと、をさらに含む請求項6に記載の方法。

30

【請求項9】

前記運転行動に関連付けられたデータ及び前記マップデータに基づき、各前記目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を決定した後、  
第1の目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係によってキャラクター化される運転行動習慣の安全度が所定のしきい値より小さい場合、前記第1の目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を削除するか、または、前記第1の目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を処理することで、処理された第1の目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係によってキャラクター化される運転行動習慣の安全度を前記所定のしきい値より大きくするか又はそれに等しくすること、または、前記第1の目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係には所定の基準運転パラメータを含まない場合、所定のモデルを用いて前記第1の目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を処理することで、処理された第1の目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係が前記所定の基準運転パラメータ、及び前記第1の目標運転パラメータと前記所定の基準運転パラメータとの間の関係を含むことをさらに含み、  
前記第1の目標運転パラメータが前記少なくとも1つの目標運転パラメータのうちのいずれか1つである請求項2～8のいずれか1項に記載の方法。

40

50

## 【請求項 10】

車両走行の制御方法であって、  
 ユーザの識別子を含む自動運転要求を受信することと、  
 前記ユーザの識別子に基づき、前記ユーザの運転行動習慣をキャラクター化し、  
 運転パラメータ間の関連関係を取得することと、  
 前記運転パラメータ間の関連関係に基づき、第2の車両の運転策略を更新し、目標運転策略を得ることと、  
 前記目標運転策略に従って、前記第2の車両の自動運転を制御することと、を含む車両走行の制御方法。

## 【請求項 11】

前記運転パラメータ間の関連関係は、少なくとも1つの目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を含み、前記少なくとも1つの目標運転パラメータにおける任意の目標運転パラメータについて、前記運転パラメータ間の関連関係に基づき、第2の車両の運転策略を更新することは、  
 前記第2の車両の運転策略における前記目標運転パラメータの値を前記目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係に置き換えることを含む請求項10に記載の方法。

## 【請求項 12】

1つの目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係には、前記目標運転パラメータ、前記目標運転パラメータに対応する少なくとも1つの基準運転パラメータ、及び前記目標運転パラメータと前記少なくとも1つの基準運転パラメータとの間の関係を含み、  
 前記目標運転策略に従って、前記第2の車両の自動運転を制御することは、  
 前記第2の車両のリアルタイムな走行データ及びマップデータに基づき、前記目標運転パラメータに対応する前記少なくとも1つの基準運転パラメータの値を取得することと、  
 前記目標運転パラメータに対応する前記少なくとも1つの基準運転パラメータの値及び前記関係に基づき、前記目標運転パラメータの値を決定することと、  
 前記目標運転パラメータの値に基づき、前記第2の車両の自動運転を制御することと、を含む請求項11に記載の方法。

## 【請求項 13】

前記ユーザの識別子に基づき、運転パラメータ間の関連関係を取得することは、  
 前記ユーザの識別子を含む運転行動習慣取得要求をサーバに送信することと、  
 前記サーバから前記運転パラメータ間の関連関係を受信することと、を含む請求項10に記載の方法。

## 【請求項 14】

前記運転パラメータ間の関連関係は、請求項1～9のいずれか1項に記載の方法を利用して得たものである請求項10～13のいずれか1項に記載の方法。

## 【請求項 15】

運転行動習慣の決定装置であって、  
 第1の車両が道路を走行するようにユーザが手動運転する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータを取得するための取得モジュールと、  
 前記運転行動に関連付けられたデータ及び前記マップデータに基づき、前記ユーザが第1の車両を手動運転するときに利用される、前記ユーザの運転行動習慣をキャラクター化し、第2の車両の自動運転時の運転策略を更新するための運転パラメータ間の関連関係を決定するための処理モジュールと、を含む運転行動習慣の決定装置。

## 【請求項 16】

前記処理モジュールは、  
 前記運転策略に従って、少なくとも1つの目標運転パラメータを決定するための第1の決定ユニットと、  
 前記運転行動に関連付けられたデータ及び前記マップデータに基づき、各前記目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を決定するための第2の決定ユニットと、を含み、

10

20

30

40

50

1つの目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係には、前記目標運転パラメータ、前記目標運転パラメータに対応する少なくとも1つの基準運転パラメータ、及び前記目標運転パラメータと前記少なくとも1つの基準運転パラメータとの間の関係を含む請求項15に記載の装置。

【請求項17】

前記道路は複数の道路セクションを含み、各前記運転パラメータのタイプはユーザ操縦タイプ又は運転維持タイプであり、前記第2の決定ユニットは、

前記少なくとも1つの目標運転パラメータにおける任意の目標運転パラメータについて、前記複数の道路セクションから少なくとも1つの目標道路セクションを決定するための第1の決定サブユニットであって、前記目標道路セクションに対応する運転タイプが前記目標運転パラメータのタイプと一致する第1の決定サブユニットと、

10

前記少なくとも1つの目標道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータに基づき、前記目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を決定するための第2の決定サブユニットと、を含む請求項16に記載の装置。

【請求項18】

前記第2の決定サブユニットは、具体的に、

各前記目標道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータから、前記目標運転パラメータの値を抽出し、前記目標運転パラメータの値及び前記目標道路セクションの中の他の運転パラメータの値に基づき、前記目標運転パラメータと前記目標道路セクションの中の他の運転パラメータとの間の関係を決定すること、及び

20

前記少なくとも1つの目標道路セクションから決定された前記関係に基づき、前記目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を決定すること、に用いられる請求項17に記載の装置。

【請求項19】

前記第2の決定サブユニットは、具体的に、

前記目標運転パラメータに対応する少なくとも1つの基準運転パラメータを決定すること、

各前記目標道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータから、前記目標運転パラメータの値及び前記目標運転パラメータに対応する少なくとも1つの基準運転パラメータの値を抽出し、前記目標運転パラメータの値及び前記目標運転パラメータに対応する少なくとも1つの基準運転パラメータの値に基づき、前記目標運転パラメータと前記少なくとも1つの基準運転パラメータとの間の関係を決定すること、及び前記少なくとも1つの目標道路セクションから決定された前記関係に基づき、前記目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を決定すること、に用いられる請求項17に記載の装置。

30

【請求項20】

前記第2の決定ユニットは、

前記道路を分割し、前記複数の道路セクションを得るための分割サブユニットと、

前記道路で走行する過程における運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータから、各前記道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータを決定するための第3の決定サブユニットと、

40

各前記道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータに基づき、前記道路セクションの運転タイプを決定するための第4の決定サブユニットと、をさらに含む請求項17に記載の装置。

【請求項21】

前記第4の決定サブユニットは、具体的に、

前記道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータに基づき、前記道路セクションでは前記第1の車両には車線変更、追い越し、方向変換、ブレーキングを含む所定の運転行動が存在するかどうかを決定すること、

存在する場合、前記道路セクションの運転タイプをユーザ操縦タイプとして決定すること

50

、及び

存在しない場合、前記道路セクションの運転タイプを運転維持タイプとして決定すること、に用いられる請求項 20 に記載の装置。

【請求項 22】

前記第 2 の決定ユニットは、

前記複数の道路セクションの中の任意の道路セクションについて、前記道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータに基づき、前記道路セクションでは前記ユーザには所定の危険な運転行動が存在するかどうかを決定し、存在する場合、前記道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータを削除するための削除サブユニットをさらに含む請求項 20 に記載の装置。

10

【請求項 23】

前記処理モジュールは、さらに、処理ユニットを含み、前記処理ユニットは、

第 1 の目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係によってキャラクター化される運転行動習慣の安全度が所定のしきい値より小さい場合、前記第 1 の目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を削除するか、または、前記第 1 の目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を処理することで、処理された第 1 の目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係によってキャラクター化される運転行動の安全度を前記所定のしきい値より大きくするか又はそれに等しくすること、または、前記第 1 の目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係には所定の基準運転パラメータを含まない場合、所定のモデルを用いて前記第 1 の目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を処理することで、処理された第 1 の目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係が前記所定の基準運転パラメータ、及び前記第 1 の目標運転パラメータと前記所定の基準運転パラメータとの間の関係を含むこと、に用いられ、前記第 1 の目標運転パラメータが前記少なくとも 1 つの目標運転パラメータのうちいずれか 1 つである請求項 16 ~ 22 のいずれか 1 項に記載の装置。

20

【請求項 24】

車両走行の制御装置であって、

ユーザの識別子を含む自動運転要求を受信するための受信モジュールと、

前記ユーザの識別子に基づき、前記ユーザの運転行動習慣をキャラクター化し、運転パラメータ間の関連関係を取得するための取得モジュールと、

30

前記運転パラメータ間の関連関係に基づき、第 2 の車両の運転策略を更新し、目標運転策略を得るための更新モジュールと、

前記目標運転策略に従って、前記第 2 の車両の自動運転を制御するための制御モジュールと、を含む車両走行の制御装置。

【請求項 25】

前記運転パラメータ間の関連関係は、少なくとも 1 つの目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を含み、前記更新モジュールは、

前記少なくとも 1 つの目標運転パラメータにおける任意の目標運転パラメータについて、前記第 2 の車両の運転策略における前記目標運転パラメータの値を前記目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係に置き換えるための置き換えユニットを含む請求項 24 に記載の装置。

40

【請求項 26】

1 つの目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係には、前記目標運転パラメータ、前記目標運転パラメータに対応する少なくとも 1 つの基準運転パラメータ、及び前記目標運転パラメータと前記少なくとも 1 つの基準運転パラメータとの間の関係を含み、

前記制御モジュールは、

前記第 2 の車両のリアルタイムな走行データ及びマップデータに基づき、前記目標運転パラメータに対応する前記少なくとも 1 つの基準運転パラメータの値を取得するための取得ユニットと、

前記目標運転パラメータに対応する前記少なくとも 1 つの基準運転パラメータの値及び前

50

記関係に基づき、前記目標運転パラメータの値を決定するための決定ユニットと、前記目標運転パラメータの値に基づき、前記第2の車両の自動運転を制御するための制御ユニットと、を含む請求項25に記載の装置。

【請求項27】

前記取得モジュールは、前記ユーザの識別子を含む運転行動習慣取得要求をサーバに送信するための送信ユニットと、前記サーバから前記運転パラメータ間の関連関係を受信するための受信ユニットと、を含む請求項24に記載の装置。

【請求項28】

前記運転パラメータ間の関連関係は、請求項1～9のいずれか1項に記載の方法を利用して得たものである請求項24～27のいずれか1項に記載の装置。

【請求項29】

電子機器であって、少なくとも1つのプロセッサと、前記少なくとも1つのプロセッサに通信可能に接続されたメモリと、を含み、前記メモリには、前記少なくとも1つのプロセッサにより実行可能な命令が記憶されており、前記命令は、前記少なくとも1つのプロセッサが請求項1～9のいずれか1項に記載の方法を実行できるか、又は、請求項10～14のいずれか1項に記載の方法を実行できるように、前記少なくとも1つのプロセッサにより実行される電子機器。

【請求項30】

コンピュータ命令が記憶された非一時的なコンピュータ読み取り可能な記憶媒体であって、前記コンピュータ命令は、コンピュータに請求項1～9のいずれか1項に記載の方法を実行させるか、又は、請求項10～14のいずれか1項に記載の方法を実行させるために用いられる非一時的なコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項31】

コンピュータプログラムであって、前記コンピュータプログラムは、プロセッサにより実行されると、請求項1～9のいずれか1項に記載の方法を実現するか、又は、請求項10～14のいずれか1項に記載の方法を実現するコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願は、人工知能分野における自動運転技術に関し、特に、運転行動習慣の決定、車両走行の制御方法、装置及び機器に関する。

【背景技術】

【0002】

自動運転能力を備える車両は徐々に実際の交通シーンに適用されている。自動運転モードでは、ユーザは、車両を操縦する必要せず、道路環境の変化に注意を払うだけで、いくつかの緊急事態では短時間で引き継ぐだけで十分であるため、ユーザの運転疲労を軽減し、車両走行の安全性を向上させることが可能になる。

【0003】

現在、自動運転車両には統一的な自動運転戦略が応用されている。例えば、車両の追従シーンを例にとると、車両の自動運転システムには固定追従距離パラメータが設定されている。このように、車両が追従して走行する中に、いつでも前方車両と同じ追従距離を保ちながら走行している。

【0004】

しかしながら、ユーザによって運転行動習慣が異なるので、統一的な自動運転戦略で様々なユーザの運転好みを満たすことは困難であり、ユーザは車両が自分の予想通りに走行できないように感じさせられ、ユーザエクスペリエンスに影響を及ぼす。

【発明の概要】

10

20

30

40

50

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

本願は、運転行動習慣の決定、車両走行の制御方法、装置及び機器を提供する。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

本願の第1の態様によれば、運転行動習慣の決定方法を提供し、

第1の車両が道路を走行するようにユーザが手動運転する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータを取得することと、

前記運転行動に関連付けられたデータ及び前記マップデータに基づき、前記ユーザが前記第1の車両を手動運転するときに利用される、前記ユーザの運転行動習慣をキャラクターゼーションし、第2の車両の自動運転時の運転策略を更新するための運転パラメータ間の関連関係を決定することと、を含む。

10

## 【0007】

本願の第2の態様によれば、車両走行の制御方法を提供し、

ユーザの識別子を含む自動運転要求を受信することと、

前記ユーザの識別子に基づき、前記ユーザの運転行動習慣をキャラクターゼーションする運転パラメータ間の関連関係を取得することと、

前記運転パラメータ間の関連関係に基づき、第2の車両の運転策略を更新し、目標運転策略を得ることと、

前記目標運転策略に従って、前記第2の車両の自動運転を制御することと、を含む。

20

## 【0008】

本願の第3の態様によれば、運転行動習慣の決定装置を提供し、

第1の車両が道路を走行するようにユーザが手動運転する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータを取得するための取得モジュールと、

前記運転行動に関連付けられたデータ及び前記マップデータに基づき、前記ユーザが前記第1の車両を手動運転するときに利用される、前記ユーザの運転行動習慣をキャラクターゼーションし、第2の車両の自動運転時の運転策略を更新するための運転パラメータ間の関連関係を決定するための処理モジュールと、を含む。

## 【0009】

本願の第4の態様によれば、車両走行の制御装置を提供し、

ユーザの識別子を含む自動運転要求を受信するための受信モジュールと、

前記ユーザの識別子に基づき、前記ユーザの運転行動習慣をキャラクターゼーションする運転パラメータ間の関連関係を取得するための取得モジュールと、

前記運転パラメータ間の関連関係に基づき、第2の車両の運転策略を更新し、目標運転策略を得るための更新モジュールと、

前記目標運転策略に従って、前記第2の車両の自動運転を制御するための制御モジュールと、を含む。

30

## 【0010】

本願の第5の態様によれば、電子機器を提供し、

少なくとも1つのプロセッサと、

前記少なくとも1つのプロセッサに通信可能に接続されたメモリと、を含み、

前記メモリには、前記少なくとも1つのプロセッサにより実行可能な命令が記憶されており、前記命令は、前記少なくとも1つのプロセッサが第1の態様に記載の方法を実行できるか、又は第2の態様に記載の方法を実行できるように、前記少なくとも1つのプロセッサにより実行される。

40

## 【0011】

本願の第6の態様によれば、コンピュータ命令が記憶された非一時的なコンピュータ読み取り可能な記憶媒体を提供し、前記コンピュータ命令は、コンピュータに第1の態様に記載の方法を実行させるか、又は第2の態様に記載の方法を実行させるために用いられる。

## 【0012】

50

本願の第7の態様によれば、コンピュータプログラムを提供し、前記コンピュータプログラムは読み取り可能な記憶媒体に記憶されており、電子機器の少なくとも1つのプロセッサは、前記読み取り可能な記憶媒体から前記コンピュータプログラムを読み取ることができ、前記少なくとも1つのプロセッサは、電子機器が第1の態様に記載の方法を実行するように、前記コンピュータプログラムを実行する。

【0013】

なお、この一部に記載されている内容は、本願の実施例の主要な又は重要な特徴を特定することを意図しておらず、本願の範囲を限定するものでもない。本願の他の特徴は、以下の説明を通じて容易に理解される。

【図面の簡単な説明】

【0014】

図面は、本技術案をよりよく理解するために使用され、本願を限定するものではない。

【0015】

【図1】本願の実施例が適用可能なシステムアーキテクチャの概略図である。

【図2】本願の実施例が適用可能な応用シーンの概略図である。

【図3】本願の実施例により提供される1つの運転行動習慣の決定方法の概略フローチャートである。

【図4】本願の実施例により提供される他の運転行動習慣の決定方法の概略フローチャートである。

【図5】本願の実施例により提供される1つの車両走行の制御方法の概略フローチャートである。

【図6】本願の実施例により提供される車両走行の制御プロセスの概略図である。

【図7】本願の実施例により提供される他の車両走行の制御方法の概略フローチャートである。

【図8】本願の実施例により提供される運転行動習慣の決定装置の構造概略図である。

【図9】本願の実施例により提供される車両走行の制御装置の構造概略図である。

【図10】本願の実施例により提供される電子機器の構造概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、図面を組み合わせる本願の例示的な実施例を説明し、理解を容易にするために、その中には本願の実施例の様々な詳細事項が含まれており、それらは単なる例示的なものと見なされるべきである。したがって、当業者は、本願の範囲及び精神から逸脱することなく、ここで説明される実施例に対して様々な変更と修正を行うことができる。同様に、わかりやすくかつ簡潔にするために、以下の説明では、周知の機能及び構造の説明を省略する。

【0017】

現在、自動運転能力を備える車両は、徐々に実際の交通シーンに適用されている。例えば、ナビアシスト運転機能付きの車両は、高速、さらに都市部道路をユーザにより予め設定されたナビゲーションルートに従って自動運転することができ、ユーザは、道路環境の変化に注意を払うだけで、いくつかの緊急事態、及び一部の利用できない道路で短時間の手動引き継ぐだけで十分である。自動運転能力を備える車両によって、長距離や渋滞した道路で運転時のユーザの疲労を大幅に軽減するとともに、車両走行の安全性を向上させることもできる。

【0018】

前述したように、従来の自動運転車両は統一的な自動運転戦略が応用されている。例えば、車両の追従シーンを例にとると、車両の自動運転システムには固定追従距離パラメータが設定されている。このように、車両が追従して走行する中、いつでも前方車両と同じ追従距離を保ちながら走行している。しかしながら、ユーザによって運転行動習慣が異なり、追従距離を短くする方が好きな人もいれば、追従距離を長くする方が好きな人もいるので、統一的な自動運転戦略が様々なユーザの運転好みを満たすことは困難であり、ユーザ

10

20

30

40

50

は車両が自分の予想通りに走行できないように感じさせられ、ユーザエクスペリエンスに影響を及ぼす。

【0019】

一部の関連技術において、自動運転車両はいくつかの自動運転調整構成をユーザに提供することができる。自動運転調整構成は、例えば、アグレッシブギア、ノーマルギア及びコンサバティブギアを含むことができる。ユーザはノーマルギアを選択する場合に、車両は、追従距離を適切にする、車速を適切にする、車線変更頻度を適切にする、追い越し頻度を適切にするなどのように、デフォルトの自動運転戦略を応用して走行する。ユーザはアグレッシブギアを選択する場合に、車両は、追従距離をより短くする、車速をより速くする、車線変更頻度をより高くする、追い越し頻度をより高くするなどのように、比較的アグレッシブな自動運転戦略を応用して走行する。ユーザはコンサバティブギアを選択する場合に、車両は、追従距離を長くする、車速をより遅くする、車線変更頻度をより低くするか、又は車線変更しない、追い越し頻度をより低くするか、又は追い越ししないなどのように、比較的コンサバティブな自動運転戦略を応用して走行する。

10

【0020】

しかしながら、上記のように提供される自動運転戦略が数種だけで、それでも何千もの異なるユーザーのニーズを満たすことはできない。なお、同一のユーザが異なるシーンで異なる運転の好みを持つ可能性がある。例えば、追従シーンでは、追従距離を比較的短く保ちながら走行することを1つの習慣としているが、追い越しすることはあまり好みではないユーザが存在するため、このような改善された方法では、依然として真にパーソナライズされた運転エクスペリエンスを提供することができない。

20

【0021】

本願は、人工知能分野における自動運転技術に適用される、運転行動習慣の決定、車両走行の制御方法、装置及び機器を提供し、パーソナライズされた自動運転を実現させる。

【0022】

本願の実施例によれば、車両が道路を走行するようにユーザが手動運転する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータを取得し、そして、当該ユーザの運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータに基づき、ユーザが車両を手動運転するときに利用される、ユーザの運転行動習慣をキャラクター化し、運転パラメータ間の関連関係を決定する。さらに、車両は、自動運転するとき、ユーザが車両を手動運転するときに利用される運転パラメータ間の関連関係に基づき、ユーザが自分で運転しているように感じさせるよう、車両の自動運転戦略を更新し、ユーザのパーソナライズされた運転エクスペリエンスを向上させる。つまり、本願に係る解決案において、ユーザの手動運転習慣に基づき、車両の自動運転戦略を調整することにより、車両の走行過程をユーザの運転習慣により適したものにする。

30

【0023】

以下、本願の実施例が適用可能なシステムアーキテクチャ及び応用シーンについて、図1及び図2を参照しながら説明する。

【0024】

図1は、本願の実施例が適用可能なシステムアーキテクチャの概略図である。図1に示すように、当該システムアーキテクチャには、車両及びサーバを含む。車両とサーバは、ネットワークを介して接続することができる。ネットワークは、任意のタイプのネットワーク、例えば、インターネットのワイドエリアネットワーク、セルラーネットワーク、衛星ネットワーク又はそれらの組み合わせなどの有線又は無線ローカルエリアネットワークにすることができる。サーバは、ネットワーク又はクラウドサーバ、アプリケーションサーバ、バックエンドサーバ又はそれらの組み合わせなど、任意のタイプのサーバ又はサーバクラスターにすることができる。

40

【0025】

車両は、自動運転モードに構成できる車両にすることができる。また、車両は、部分的に自動運転する車両又はアシスト運転車両にすることができる。さらに、車両は、完全自動

50

運転車両又は高度自動運転車両にすることができる。いくつかの可能な実施例において、車両は、次のL1～L5のいずれのレベルにすることができる。L1：アシスト運転、自動運転システムは運転手が特定の運転タスクを完了することを助け、且つ、1つの運転操作の完了のみを助ける場合がある。運転手は、運転環境を監視し、いつでも引き継ぐ準備ができていようにする必要がある。L2：部分的自動運転：自動運転システムには複数の機能があり、車速と車線を同時に制御することができる。運転手は、運転環境を監視して、いつでも引き継ぐ準備ができていようにする必要がある。L3：条件付き自動運転、車両は、条件が許せば、すべての運転操作を完了でき、運転者に提示する機能も備えている。運転者は、運転環境を監視する必要がなく、気を散らすことができるが、寝ることができず、いつでも車両を引き継ぐことができる必要があり、人工知能に対処できない可能性のある状況にいつでも対処できるようにする。L4：高度自動運転、指定されたシーンで完全自動運転を実現し、運転者がいてもいなくてもよい。L5：完全自動運転、任意のシーンでも自動運転を実現している。

10

#### 【0026】

サーバは、データ分析サーバ、コンテンツサーバ、交通情報サーバ、マップ及び関心ポイントサーバ又は位置サーバなどにすることができる。サーバは、クラウドサーバであってもよく、クラウドコンピューティングサーバ又はクラウドホストとも呼ばれ、クラウドコンピューティングサービスシステムにおけるホスト製品であり、伝統的な物理ホスト及びVPSサービス（「Virtual Private Server」、又は略称「VPS」）に存在する管理が難しく、ビジネスのスケラビリティが弱い欠点を解決する。サーバは、さらに、分散システムのサーバであるか、またはブロックチェーンと組み合わせたサーバであってもよい。

20

#### 【0027】

図2は、本願の実施例が適用可能な応用シーンの概略図である。図2に示すように、当該応用シーン200には、ユーザ201が、車両202を運転するとき、ユーザ201の運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータを収集することができる。収集されたデータに基づいてユーザの運転行動習慣を決定することができる。運転行動習慣により、ユーザ201が自動運転する、又は車両203に乗車するとき、パーソナライズされた運転エクスペリエンスをユーザ201に提供することができる。

#### 【0028】

なお、図2に示す例では、車両203は、例えば、自動運転車両又はアシスト運転車両であってもよく、ユーザ201は、車両203の運転席又は助手席又は後席に座ることができる。車両202と車両203は、同一の車両であってもよいが、異なる車両であってもよい。

30

#### 【0029】

従来 of 解決案において、車両203は、自動運転するとき、予め設定された統一な自動運転策略に従って走行するか、又はいくつかの限られたギア（例えば、アグレッシブギア、ノーマルギア及びコンサパティブギア）から1つを選択して走行するが、このような方法により提供される運転スタイルで様々なユーザのパーソナライズされた運転ニーズを満たすことができない。これに対し、本願の実施例において、ユーザ201が車両202を手動運転するときに収集された運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータに基づき、ユーザ201の運転行動習慣を決定し、ユーザ201の運転行動習慣に基づき、車両203の自動運転を指導するので、車両203の自動運転過程があたかもユーザ201が自分で運転しているようなものであり、それによってユーザ201の運転エクスペリエンスを向上させる。

40

#### 【0030】

本願の実施例において、ユーザ201の運転行動習慣は、ユーザ201が車両202を手動運転するときに利用される運転パラメータ間の関連関係で表されることができる。ここで、運転パラメータは、「運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータ」におけるパラメータにすることができる。また、運転パラメータは、自動運転策略に必要なパラメ

50

ータにすることもできる。運転パラメータは、追従距離、車線変更頻度、操舵回避範囲、横方向の車間距離、水平方向制御、加速ペダル制御、ブレーキペダル制御などを含むが、それらに限定されない。

【0031】

選択的に、運転パラメータ間の関連関係は、関数関係で表されることができる。例示的に、本願の実施例においてユーザ201が車両202を手動運転するときに利用される運転パラメータ間の関連関係は、

追従距離 =  $a * \text{車速} + b * \text{渋滞度}$  を含んでもよい。

このように、車両203は、追従シーンでは、現在のシーンでの車両203の車速及び道路の渋滞度に基づき、追従距離を決定することができる。それによって、当該追従距離に基づき追従して走行するように車両を制御する。

10

【0032】

図2に示す応用シーンでは、車両203は、完全自動運転車両又は高度自動運転車両にすることができる。車両203が、部分的に自動運転する車両又はアシスト運転車両である場合、ユーザ201は、車両の運転手にすることができる。車両203が、完全自動運転車両又は高度自動運転車両である場合、ユーザ201は、車両の運転席、助手席又は後席に座ることができる車両203の乗客にすることができる。

【0033】

以下、本願に係る技術案について、具体的な実施例を参照して詳細に説明する。以下のいくつかの実施例は組み合わせることができ、同様又は類似の内容は一部の実施例において繰り返して説明しない場合がある。

20

【0034】

図3は、本願の実施例により提供される1つの運転行動習慣の決定方法の概略フローチャートである。本実施例の方法は、車両、例えば車両内のカーマシンの又は車載機器により実行されてよい。さらに、本実施例の方法は、サーバにより実行されてもよい。図3に示すように、本実施例の方法は、以下のステップを含む。

【0035】

S301において、第1の車両が道路を走行するようにユーザが手動運転する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータを取得する。

【0036】

運転行動に関連付けられたデータは、運転行動情報及び当該運転行動での車両状態情報を含むことができる。運転行動情報とは、ユーザの第1の車両に対する操縦のことであり、水平方向制御、加速ペダル制御、ブレーキペダル制御などを含むが、それらに限定されない。ユーザの第1の車両に対する操縦の情報は、第1の車両の関連ユニットに取り付けられたセンサーによって収集されて得ることができる。例えば、水平方向制御情報は、ハンドルをひねるトルクを測定することで得ることができ、加速ペダル制御情報は、アクセルペダルの開き度を測定することで得ることができ、ブレーキペダル制御情報は、ブレーキペダルの開き度を測定することで得ることができる。

30

【0037】

車両状態情報とは、第1の車両の走行状態を説明する情報のことであり、前方車両間の距離（第1の車両と前方車両との距離）、側方車間距離（第1の車両と側方車両との距離）、第1の車両の速度、第1の車両の加速度、第1の車両の位置などを含むが、それらに限定されない。車両状態情報は、第1の車両の関連ユニットに取り付けられたセンサーによって収集されて得ることができる。例えば、前方車両間の距離及び側方車間距離は、ミリ波レーダー及び/又はカメラによって収集されて得ることができる。第1の車両の加速度は、加速度センサーによって収集されて得ることができ、第1の車両の位置は、測位手段によって収集されて得ることができる。第1の車両の速度は、ダッシュボードからデータを読み取ることで得ることができる。

40

【0038】

マップデータとは、高精度マップによって取得可能な道路及び道路状況に関連するデータ

50

のことである。ここで、道路関連データは、車両の位置する車線、道路の曲率、勾配、制限速度などの情報を含むが、それらに限定されない。道路状況情報は、道路交通量、渋滞度などを含むが、それらに限定されない。

【0039】

いくつかの実施形態において、ユーザが1台の車両を手動運転するときの運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータを取得でき、ユーザが複数台の車両を手動運転するときの運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータも取得できる。

【0040】

S302において、前記運転行動に関連付けられたデータ及び前記マップデータに基づき、前記ユーザが第1の車両を手動運転するとき利用される、前記ユーザの運転行動習慣をキャラクター化し、第2の車両の自動運転時の運転策略を更新するための運転パラメータ間の関連関係を決定する。

10

【0041】

具体的に、運転行動に関連付けられた上記データ及びマップデータを学習することにより、ユーザが第1の車両を手動運転するとき利用される運転パラメータ間の関連関係を得る。なお、本実施例は、具体的な学習プロセスを限定しない。いくつかの可能な実施形態について、以降の実施例に関する詳細な説明を参照することができる。

【0042】

本願を実現するプロセスから、ユーザの運転行動習慣が通常道路環境に関連しており、例えば、同一のユーザが渋滞したシーンと順調したシーンでの追従距離は通常異なるので、本実施例において、ユーザの運転行動習慣を学習するとき、運転行動に関連付けられたデータに加えて、マップデータを考慮に入れる必要があることに見出した。マップデータは第1の車両が走行している道路環境情報を指示するため、運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータを学習することで、決定されたユーザの運転行動習慣の正確性は確保される。

20

【0043】

本実施例における運転パラメータは、「運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータ」におけるパラメータにすることができる。また、運転パラメータは、自動運転策略に必要なパラメータにすることもできる。運転パラメータは、追従距離、車線変更頻度、操舵回避範囲、横方向の車間距離、水平方向制御、加速ペダル制御、ブレーキペダル制御などを含むが、それらに限定されない。

30

【0044】

1つの可能な実施形態において、自動運転策略に従って、少なくとも1つの目標運転パラメータを決定することができる。目標運転パラメータは、自動運転策略に必要な運転パラメータにすることができる。そして、運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータに基づき、各目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を決定する。

【0045】

1つの目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係には、当該目標運転パラメータ、及び当該目標運転パラメータに対応する少なくとも1つの基準運転パラメータ、及び当該目標運転パラメータと少なくとも1つの基準運転パラメータとの間の関係を含む。言い換えると、1つの目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係は、関数関係で表されることができる。

40

【0046】

例示的に、目標運転パラメータが「追従距離」である場合を例にすると、本願の実施例において決定される「追従距離」に対応する運転パラメータ関係は、

追従距離 =  $a * \text{車速} + b * \text{渋滞度}$  にすることができ、

このように、第2の車両は自動運転モードを採用すると、各目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係に基づいて第2の車両の自動運転策略を更新することができる。例えば、この後ユーザは自動運転モードを採用した車両203に乗車する場合に、車両203の追従シーンでは、車両203の車速及び現在の道路渋滞度に基づき、その追従距離を

50

決定することができる。それによって、ユーザが自分で追従して走行しているように感じられるよう、当該追従距離に基づいて第2の車両の追従走行を制御するため、ユーザのパーソナライズされた運転エクスペリエンスを向上させることができる。

**【0047】**

本実施例において、ユーザの運転行動習慣は運転パラメータ間の関連関係（例えば関数関係）で表されており、例えば、追従距離を例にすると、本実施例において決定される追従距離は、関数式の「追従距離 = a \* 車速 + b \* 渋滞度」で表されるため、本実施例において決定される追従距離は、固定値ではなく、車速や渋滞度を用いて計算することにより決定される値であることがわかる。つまり、本実施例において決定される追従距離は道路環境に関連しているものである。同一のユーザでも、道路環境（例えば異なる車速又は異なる渋滞度など）が異なると、使用するのに慣れていない追従距離も異なるため、本実施例において、運転パラメータ間の関係を用いてユーザの運転行動習慣を示すことで、決定される運転行動習慣がより正確にすることを理解できる。

10

**【0048】**

本実施例の実行主体は車両である場合に、実行主体とする車両は、図2の車両202であってもよい。例えば、車両202は、手動運転中に、自身の運転行動に関連付けられたデータを収集し、サーバからマップデータを取得する。車両202は、運転行動に関連付けられた上記データ及びマップデータに基づき、ユーザが車両を手動運転するときに利用される運転パラメータ間の関連関係を決定する。それによって、車両202は、ユーザの識別子と運転パラメータ間の関係をデータベースに保存することができる。このように、ユーザが、自動運転する車両203に乗り込んでいると、ユーザの識別子に基づいて運転パラメータ間の関連関係をデータベースから取得し、運転パラメータ間の関係に基づいて車両203の自動運転戦略を更新することができる。この場合には、上記第1の車両は車両202であり、上記第2の車両は車両203である。つまり、第1の車両と第2の車両とは同じ車両ではない。

20

**【0049】**

本実施例の実行主体は車両である場合に、当該車両は、さらに、図2の車両203であってもよい。例えば、車両203は、手動運転中に、自身の運転行動に関連付けられたデータが収集されてデータベースに保存される。車両203は、運転行動に関連付けられたデータをデータベースから取得することができる。車両203は、さらに、マップデータをサーバから取得することができる。それによって、車両203は運転行動に関連付けられた上記データ及びマップデータに基づき、ユーザが車両を手動運転するときに利用される運転パラメータ間の関連関係を決定する。それによって、ユーザが、自動運転する車両203に乗り込んでいると、ユーザに対応する運転パラメータ間の関連関係に基づいて車両203の自動運転戦略を更新することができる。この場合には、上記第1の車両と上記第2の車両とはいずれも車両203である。つまり、第1の車両と第2の車両とは同じ車両である。

30

**【0050】**

本実施例の実行主体はサーバである場合に、車両202は、手動運転中に、自身の運転行動に関連付けられたデータを収集して、収集されたデータをサーバに送信する。サーバは、対応するマップデータを取得して、運転行動に関連付けられた上記データ及びマップデータに基づき、ユーザが車両202を手動運転するときに利用される運転パラメータ間の関連関係を決定する。それによって、サーバは、さらに、当該ユーザに対応する運転パラメータ間の関連関係を車両203にプッシュすることもできる。または、車両203にはユーザが乗り込んでいると、車両203は、ユーザの識別子に基づき、当該ユーザに対応する運転パラメータ間の関連関係を取得するようにサーバに要求することができる。それによって、車両203は、当該ユーザに対応する運転パラメータ間の関連関係に基づいて自動運転戦略を更新する。この場合には、上記第1の車両は車両202であり、上記第2の車両は車両203である。つまり、第1の車両と第2の車両とは同じ車両ではない。

40

**【0051】**

50

本実施例により提供される運転行動習慣の決定方法は、第1の車両が道路を走行するようにユーザが手動運転する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータを取得し、運転行動に関連付けられた上記データ及びマップデータに基づき、前記ユーザが第1の車両を手動運転するとき利用される、前記ユーザの運転行動習慣をキャラクター化して運転パラメータ間の関連関係を決定する。上記過程では、ユーザが第1の車両を手動運転する過程における運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータを学習することにより、ユーザの運転行動習慣を識別することができ、それによって、ユーザの運転行動習慣に基づいて第2の車両の自動運転戦略を更新することができ、その結果、第2の車両の自動運転過程があたかもユーザが自分で運転しているようなものであり、ユーザの運転エクスペリエンスを向上させ、様々なユーザのパーソナライズされた自動運転ニーズを満たす。 10

【0052】

図4は、本願の実施例により提供される他の運転行動習慣の決定方法の概略フローチャートである。本実施例では、図3に示す実施例の詳細な内容について説明する。図4に示すように、本実施例の方法は、以下のステップを含む。

【0053】

S401において、第1の車両が道路を走行するようにユーザが手動運転する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータを取得する。

【0054】

S401の実施形態は、図3のS301に類似してもよい。ここで繰り返して説明しないことを理解すべきである。 20

【0055】

S402において、前記道路を分割し、複数の道路セクションを得て、前記道路で走行する過程における運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータから、各前記道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータを決定する。

【0056】

1つの可能な実施形態において、マップ内の道路の道路セクション情報に基づいて道路を分割し、複数の道路セクションを得ることができる。例示的に、各道路セクションの長さは200メートルであってもよいし、又は、各道路セクションの長さは1キロメートルであってもよい。他の可能な実施形態において、さらに、運転行動に関連付けられたデータをマップにマッピングし、そして、マップ内の道路の道路セクション情報及び第1の車両の運転状態の変化に基づいて第1の車両の走行軌跡を組み合わせ及び分割し、複数の道路セクションを得ることもできる。このように、道路を複数の道路セクションに分割した後、各道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータを得ることができる。 30

【0057】

1つの可能な実施形態において、S402の後、さらに、複数の道路セクションの中の任意の道路セクションについて、当該道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータに基づき、当該道路セクションでユーザには所定の危険な運転行動が存在するかどうかを決定することを含む。ここで、所定の危険な行動は、急ブレーキ、急旋回、スピード違反、違法運転などを含むが、それらに限定されない。所定の危険な行動が存在する場合、当該道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータを削除する。それによってこの後の学習プロセスに当該道路セクションに対応するデータが関与することは回避され、この後に学習されるユーザ運転行動習慣の安全性は確保される。 40

【0058】

S403において、各前記道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータに基づき、前記道路セクションの運転タイプを決定する。

【0059】

本実施例において、道路セクションの運転タイプは2種類に分けられる。その1つは、ユ 50

ーザ操縦タイプであり、すなわち、ユーザは運転状態の変化を能動的に開始する。もう1つは、運転維持タイプであり、すなわち、第1の車両が安定した運転状態に維持されている。

【0060】

1つの可能な実施形態において、道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータに基づき、道路セクションで第1の車両には所定の運転行動が存在するかどうかを決定するような実行可能な方法を利用して道路セクションの運転タイプを決定することができる。ここで、所定の運転行動は、車線変更、追い越し、方向変換、ブレーキングなどを含むが、それらに限定されない。上記のような所定の運転行動が存在する場合、当該道路セクションの運転タイプをユーザ操縦タイプとして決定するが、上記のような所定の運転行動が存在しない場合、当該道路セクションの運転タイプを運転維持タイプとして決定する。

10

【0061】

S404において、自動運転策略に必要な任意の目標運転パラメータについて、前記複数の道路セクションから少なくとも1つの目標道路セクションを決定し、前記目標道路セクションに対応する運転タイプが前記目標運転パラメータのタイプと一致する。

【0062】

各目標運転パラメータのタイプはユーザ操縦タイプ又は運転維持タイプである。

【0063】

例示的に、ユーザ操縦タイプに属する目標運転パラメータは、車線変更、方向変換、追い越し、ブレーキングに関連する運転パラメータを含むが、それらに限定されない。運転維持タイプに属する目標運転パラメータは、追従距離、追従速度、横方向の車間距離などを含むが、それらに限定されない。

20

【0064】

S405において、前記少なくとも1つの目標道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータに基づき、前記目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を決定する。

【0065】

言い換えれば、ある目標運転パラメータのタイプがユーザ操縦タイプである場合、複数の道路セクションから、運転タイプがユーザ操縦タイプである目標道路セクションを決定し、これらの目標道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータに基づき、当該目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を決定する。ある目標運転パラメータのタイプが運転維持タイプである場合、複数の道路セクションから、運転タイプが運転維持タイプである目標道路セクションを決定し、これらの目標道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータに基づき、当該目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を決定する。

30

【0066】

選択的に、1つの目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係には、当該目標運転パラメータ、及び当該目標運転パラメータに対応する少なくとも1つの基準運転パラメータ、及び当該目標運転パラメータと前記少なくとも1つの基準運転パラメータとの間の関係を含む。

40

【0067】

1つの可能な実施形態において、目標運転パラメータに対応する少なくとも1つの基準運転パラメータ、及び目標運転パラメータと前記少なくとも1つの基準運転パラメータとの間の関係は、両方とも学習プロセスで得られることができる。例えば、上記に例示した「追従距離 = a \* 車速 + b \* 渋滞度」を例にとると、当該関数関係における基準運転パラメータである「車速」、「渋滞度」、及び「追従距離」と基準運転パラメータとの間の関係（即ち上記関数関係式）は、それぞれ学習を通じて得られる。

【0068】

例示的に、S405は、各目標道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデー

50

タ及びマップデータから、目標運転パラメータの値を抽出し、目標運転パラメータの値及び当該目標道路セクションの中の他の運転パラメータの値に基づき、目標運転パラメータと当該目標道路セクションの中の他の運転パラメータとの間の関係を決定し、さらに、前記少なくとも1つの目標道路セクションから決定された前記関係に基づき、当該目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を決定するように実現されることができ

【0069】

異なるユーザについて、当該方法によって学習して得られた運転パラメータ関係の表現形式は、まったく異なるものであってもよいことを理解すべきである。例えば、一部のユーザは線形関数で、他の一部のユーザは非線形関数であってもよい。

【0070】

他の可能な実施形態において、まず、目標運転パラメータに対応する少なくとも1つの基準運転パラメータを決定することができ、例えば、事前学習又は事前統計によって得ることができ、そして、目標運転パラメータと前記少なくとも1つの基準運転パラメータとの間の関係を学習して得る。例えば、上記に例示した「追従距離 =  $a * \text{車速} + b * \text{渋滞度}$ 」を例にとると、当該関数関係における基準運転パラメータである「車速」及び「渋滞度」は、学習前に決定されることができ、「追従距離」と基準運転パラメータとの間の関係（すなわち、上記関数の関係式）は学習を通じて得られる。

【0071】

例示的に、S405は、目標運転パラメータに対応する少なくとも1つの基準運転パラメータを決定し、各目標道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータから、目標運転パラメータの値及び前記少なくとも1つの基準運転パラメータの値を抽出し、目標運転パラメータの値及び前記少なくとも1つの基準運転パラメータの値に基づき、前記目標運転パラメータと前記少なくとも1つの基準運転パラメータとの間の関係を決定し、前記少なくとも1つの目標道路セクションから決定された前記関係に基づき、前記目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を決定するように実現されることができ

【0072】

本実施例において、学習されたユーザの運転行動習慣の正確性を確保するために、1つの可能な実施形態において、S405の後、さらに、

第1の目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係によってキャラクター化される運転行動習慣の安全度が所定のしきい値より小さい場合、前記第1の目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を削除するか、または、前記第1の目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を処理することで、処理された第1の目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係によってキャラクター化される運転行動習慣の安全度を前記所定のしきい値より大きくするか又はそれに等しくすることをさらに含むことができる。ここで、前記第1の目標運転パラメータが前記少なくとも1つの目標運転パラメータのうちのいずれか1つである。

【0073】

例示的に、上記S401～S405によって決定された「追従距離」に対応する運転パラメータ関係は、ユーザが前方車両に近づきすぎていることに慣れていることを示す場合、「追従距離」に対応する運転パラメータ関係を削除するか、又は、「追従距離」に対応する運転パラメータ関係を処理することができ、例えば、「追従距離 =  $a * \text{車速} + b * \text{渋滞度}$ 」に安全率を加算することで、決定された追従距離が近づかないようにし、自動運転の安全性を確保する。

【0074】

選択的に、予め設定された安全基準モデルを利用し、目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係によって指示される運転行動習慣の安全性を検出及び処理することができる。安全基準モデルは、車両自体の性能及び車両走行ベンチマークに基づく標準化された安全モデルである。安全基準モデルは、過激や、違反、不適切な操作などの運転行動習慣を識別し、識別された危険な運転行動をろ過するか又は最適化処理し、安全性を確保する

10

20

30

40

50

。安全基準モデルは、自動運転車両が通常走行中の危険な状況を迅速に識別し、最も安全な走行アドバイスを提案することに役立つことができる。

【0075】

他の可能な実施形態において、S405の後、さらに、前記第1の目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係には所定の基準運転パラメータを含まない場合、所定のモデルを用いて前記第1の目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を処理することで、処理された運転パラメータ関係が前記所定の基準運転パラメータ、及び前記第1の目標運転パラメータと前記所定の基準運転パラメータとの間の関係を含むことを含むことができる。ここで、前記第1の目標運転パラメータが前記少なくとも1つの目標運転パラメータのうちいずれか1つである。

10

【0076】

例示的に、収集された手動運転データにはいくつかの指定されたシーンが存在しないため、学習された運転パラメータ関係には第1の目標運転パラメータと所定の基準運転パラメータとの間の関係を含まない。学習されたユーザ運転行動習慣がより多くのシーンに適用可能なものになるように確保するために、第1の目標運転パラメータと所定の基準運転パラメータとの間の関係を運転パラメータ関係に補充することができる。

【0077】

ここで、上記所定のモデルは運転常識モデルにすることができる。運転常識モデルは、収集された通常の手動運転車両の行動データと所定のルールを組み合わせることで生成される、安全基準に準じた数学的及び意味論的モデルであり、関数判定又は語義命令によって出力され、自動運転車両のために法律交通規制に明確な指示がないシーンでは安全を確保可能な運転操作判断及び命令を提供することができる。車両は、通常の走行で何らかの突然状況に遭遇すると、車両の運転常識モデルは、自動運転システムが事故を回避するか又は事故による損失を最小限に抑えるようにリードする。安全基準モデルによって最適化された運転パラメータ関係に基づき、ユーザ運転行動習慣に対応するシーンを拡張し、パーソナライズされた運転をより多くのシナリオに適用させることができる。

20

【0078】

本実施例において、安全基準モデルと運転常識モデルを組み合わせることで利用してもよい。例えば、ユーザ運転行動習慣について、まず安全基準モデルを利用して処理し、そして、運転常識モデルを利用して処理し、最終的に、安全運転基準に準じた、より多くのシナリオに適用されるユーザ運転行動習慣を得る。安全基準モデルと運転常識モデルを利用することで、自動運転中の車両走行の安全性を第1位に考えるとともに、パーソナライズされた自動運転の応用シーンを増やし、パーソナライズされた自動運転をより全面的に応用させることができる。

30

【0079】

上記実施例は、ユーザ運転行動習慣の決定方法について説明したが、以下、ユーザ運転行動習慣に基づいてパーソナライズされた自動運転を実現する方法について、1つの具体的な実施例を参照しながら説明する。

【0080】

図5は、本願の実施例により提供される1つの車両走行の制御方法の概略フローチャートである。本実施例の実行主体は、図2の車両203であってもよい。図5に示すように、本実施例の方法は、以下のステップを含むことができる。

40

【0081】

S501において、ユーザの識別子を含む自動運転要求を受信する。

【0082】

いくつかの例において、ユーザは、第2の車両を自動運転モードで利用する必要がある場合に、自動運転要求を第2の車両に入力することができる。自動運転要求には、ユーザの識別子（例えばユーザアカウント）が載せられている。

【0083】

S502において、前記ユーザの識別子に基づき、前記ユーザの運転行動習慣をキャラク

50

タリゼーションする運転パラメータ間の関連関係を取得する。

【0084】

運転パラメータ間の関連関係は、第1の車両が道路を走行するようにユーザが手動運転する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータに基づき学習されたものに行うことができることを理解すべきである。具体的な学習プロセスは、図3又は図4に示す実施例の詳細な内容を参照することができる。

【0085】

いくつかの可能なシーンでは、運転パラメータ間の関連関係はサーバに記憶されている。第2の車両は、前記ユーザの識別子を含む運転行動習慣取得要求をサーバに送信することができる。サーバは、当該ユーザの識別子に対応する運転パラメータ間の関連関係を第2の車両に送信する。それによって、第2の車両は、当該ユーザに対応する運転パラメータ間の関連関係を取得する。

10

【0086】

S503において、前記運転パラメータ間の関連関係に基づき、第2の車両の運転策略を更新し、目標運転策略を得る。

【0087】

選択的に、運転パラメータ間の関連関係は、少なくとも1つの目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を含む。各目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係に基づき、第2の車両の運転策略を更新することができる。

【0088】

具体的に、各目標運転パラメータについて、前記第2の車両の運転策略には当該目標運転パラメータを含む場合、第2の車両の運転策略における当該目標運転パラメータの値を当該目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係に置き換える。例えば、第2の車両の運転策略で、追従距離を固定値の4メートルに設定する場合、運転策略における追従距離の値を「追従距離 =  $a * \text{車速} + b * \text{渋滞度}$ 」に置き換える。

20

【0089】

第2の車両の運転策略には目標運転パラメータを含まない場合、目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を第2の車両の運転策略に追加する。例えば、第2の車両の運転策略には車線変更頻度パラメータを含まないが、学習されたユーザ運転行動習慣には交通量の多い場所で車線変更（すなわち、車線変更頻度と交通量との間の関係を含む）を行う習慣を含む場合、車線変更頻度に対応する運転パラメータ関係を第2の車両の運転策略に追加することができる。

30

【0090】

S504において、前記目標運転策略に従って、前記第2の車両の自動運転を制御する。

【0091】

本実施例において、第2の車両の運転策略を更新して、得られた目標運転策略には少なくとも1つの目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を含む。ここで、1つの目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係には、前記目標運転パラメータ、及び前記目標運転パラメータに対応する少なくとも1つの基準運転パラメータ、及び前記目標運転パラメータと前記少なくとも1つの基準運転パラメータとの間の関係を含む。

40

【0092】

このように、S504は、具体的に、前記第2の車両のリアルタイムな走行データ及びマップデータに基づき、前記目標運転パラメータに対応する前記少なくとも1つの基準運転パラメータの値を取得することと、前記少なくとも1つの基準運転パラメータの値、及び前記目標運転パラメータと前記少なくとも1つの基準運転パラメータとの間の関係に基づき、前記目標運転パラメータの値を決定することと、前記目標運転パラメータの値に基づき、前記第2の車両の自動運転を制御することと、を含む。

【0093】

例にとると、目標運転パラメータ「追従距離」に対応する運転パラメータ関係は「追従距離 =  $a * \text{車速} + b * \text{渋滞度}$ 」である。第2の車両追従シーンでは、第2の車両のリアルタ

50

イムな車速及び道路のリアルタイムな渋滞度に応じ、上記関数関係に基づき、計算して追従距離を得ることにより、追従距離に基づいて第2の車両走行を制御する。

【0094】

本実施例により提供される車両走行の制御方法は、ユーザの識別子を含む自動運転要求を受信することと、前記ユーザの識別子に基づき、ユーザの運転行動習慣をキャラクター化して運転パラメータ間の関連関係を取得することと、前記運転パラメータ間の関連関係に基づき、車両（即ち上記第2の車両）の運転策略を更新し、目標運転策略を得て、前記目標運転策略に従って車両の自動運転を制御することと、を含む。上記プロセスでは、ユーザの運転行動習慣をキャラクター化して運転パラメータ間の関連関係に基づいて車両の運転策略を更新することにより、車両はユーザの運転行動習慣に基づき自動運転することができ、すなわち、車両の自動運転過程は、あたかもユーザが自分で運転しているようなものであり、それにより、ユーザの運転エクスペリエンスは向上され、様々なユーザのパーソナライズされた自動運転は実現される。

10

【0095】

図6は、本願の実施例により提供される車両走行の制御プロセスの概略図である。図6に示すように、車両の自動運転システムは、感知ユニット、予測ユニット、計画ユニット、意思決定ユニット及び制御ユニットを含む。感知ユニットは、カメラ、レーダー、マップなどによって収集されたデータに基づいて周囲の障害物情報及び道路環境情報を取得する。予測ユニットは、感知された障害物情報及び道路環境情報に基づき、障害物の将来の可能な行動モードを推測する。計画ユニット及び意思決定ユニットは、感知及び予測された情報を分析することによって、走行ルート及び走行意思決定情報を生成する。制御ユニットは、走行意思決定情報をブレーキング、アクセル又はステアリング信号に転換し、预期通りに走行するように車両を制御する。

20

【0096】

本実施例において、車両は、運転パラメータ間の関連関係を取得した後、運転パラメータ間の関連関係に基づいて自動運転システムを更新する。図6に示すように、自動運転システムの計画ユニット及び意思決定ユニットは、運転パラメータ間の関連関係を受信する。計画ユニット及び意思決定ユニットは、元の運転パラメータをカバーするか、及び/又は、運転パラメータを新しく追加する形式で、元の自動運転策略を更新することにより、自動運転システム内に更新された目標運転策略を含ませている。それによって、自動運転システムでは計画又は意思決定を行うとき、更新された目標運転策略に従って車両の走行を制御している。

30

【0097】

図7は、本願の実施例により提供される車両走行の制御方法の他の概略フローチャートである。本実施例の方法は、第2の車両とサーバにより交替して実現することができる。図7に示すように、本実施例の方法は、以下のステップを含み、

S701において、第1の車両が道路を走行するようにユーザが手動運転する過程では、第1の車両が運転行動に関連付けられたデータを収集する。

S702において、第1の車両が前記ユーザの識別子及び前記運転行動に関連付けられたデータをサーバに送信する。

40

S703において、サーバが前記道路に対応するマップデータを取得する。

S704において、サーバが前記運転行動に関連付けられたデータ及び前記マップデータに基づき、前記ユーザが第1の車両を手動運転するときに利用される、前記ユーザの運転行動習慣をキャラクター化して運転パラメータ間の関連関係を決定する。

S701～S704の具体的な実施形態は、図3又は図4に示す実施例を参照することができることを理解すべきである。

S705において、第2の車両がユーザの識別子を含む自動運転要求を受信することと、

S706において、第2の車両が前記ユーザの識別子を含む運転行動習慣取得要求をサーバに送信する。

S707において、サーバが前記ユーザの識別子に基づき、前記運転パラメータ間の関連

50

関係を第 2 の車両に送信する。

S 7 0 8 において、第 2 の車両が前記運転パラメータ間の関連関係に基づき、第 2 の車両の運転策略を更新し、目標運転策略を得る。

S 7 0 9 において、第 2 の車両が目標運転策略に従って、第 2 の車両の自動運転を制御する。

S 7 0 5 ~ S 7 0 9 の具体的な実施形態は、図 5 に示す実施例を参照することができる。

【 0 0 9 8 】

本実施例において、S 7 0 1 ~ S 7 0 4 における第 1 の車両と S 7 0 5 ~ S 7 0 9 における第 2 の車両は、同一の車両であってもよいし、異なる車両であってもよい。

【 0 0 9 9 】

本実施例において、ユーザが第 1 の車両を手動運転する過程での運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータを学習することにより、ユーザの運転行動習慣を識別することができ、それによって、ユーザの運転行動習慣に基づいて第 2 の車両の自動運転策略を更新することで、第 2 の車両の自動運転過程があたかもユーザが自分で運転しているようなものであり、それにより、ユーザの運転エクスペリエンスは向上され、様々なユーザのパーソナライズされた自動運転は実現される。

【 0 1 0 0 】

図 8 は、本願の実施例により提供される運転行動習慣の決定装置の構造概略図である。本実施例の装置は、ソフトウェア及び/又はハードウェアの形式にすることができる。当該装置は、車両に配置されることができ、例えば、当該装置は、カーマシに配置されてもよいし、又は、車載機器に配置されてもよい。当該装置は、さらに、サーバに配置されてもよい。

【 0 1 0 1 】

図 8 に示すように、本実施例の運転行動習慣の決定装置 8 0 0 は、取得モジュール 8 0 1 及び処理モジュール 8 0 2 を含み、

取得モジュール 8 0 1 は、第 1 の車両が道路を走行するようにユーザが手動運転する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータを取得するために用いられ、

処理モジュール 8 0 2 は、前記運転行動に関連付けられたデータ及び前記マップデータに基づき、前記ユーザが第 1 の車両を手動運転するときに利用される、前記ユーザの運転行動習慣をキャラクターゼーションし、第 2 の車両の自動運転時の運転策略を更新するための運転パラメータ間の関連関係を決定するために用いられる。

【 0 1 0 2 】

1 つの可能な実施形態において、前記処理モジュール 8 0 2 は、

前記運転策略に従って、少なくとも 1 つの目標運転パラメータを決定するための第 1 の決定ユニットと、

前記運転行動に関連付けられたデータ及び前記マップデータに基づき、各前記目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を決定するための第 2 の決定ユニットと、を含み、

、

ここで、1 つの目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係には、前記目標運転パラメータ、及び前記目標運転パラメータに対応する少なくとも 1 つの基準運転パラメータ、及び前記目標運転パラメータと前記少なくとも 1 つの基準運転パラメータとの間の関係を含む。

【 0 1 0 3 】

1 つの可能な実施形態において、前記道路は複数の道路セクションを含み、各前記運転パラメータのタイプはユーザ操縦タイプ又は運転維持タイプであり、前記第 2 の決定ユニットは、

前記少なくとも 1 つの目標運転パラメータにおける任意の目標運転パラメータについて、前記複数の道路セクションから少なくとも 1 つの目標道路セクションを決定するために用いられ、前記目標道路セクションに対応する運転タイプが前記目標運転パラメータのタイプと一致する第 1 の決定サブユニットと、

10

20

30

40

50

前記少なくとも1つの目標道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータに基づき、前記目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を決定するための第2の決定サブユニットと、を含む。

【0104】

1つの可能な実施形態において、前記第2の決定サブユニットは、具体的に、各前記目標道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータから、前記目標運転パラメータの値を抽出し、前記目標運転パラメータの値及び前記目標道路セクションの中の他の運転パラメータの値に基づき、前記目標運転パラメータと前記目標道路セクションの中の他の運転パラメータとの間の関係を決定すること、及び前記少なくとも1つの目標道路セクションから決定された前記関係に基づき、前記目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を決定すること、に用いられる。

10

【0105】

1つの可能な実施形態において、前記第2の決定サブユニットは、具体的に、前記目標運転パラメータに対応する少なくとも1つの基準運転パラメータを決定すること、各前記目標道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータから、前記目標運転パラメータの値及び前記目標運転パラメータに対応する少なくとも1つの基準運転パラメータの値を抽出し、前記目標運転パラメータの値及び前記目標運転パラメータに対応する少なくとも1つの基準運転パラメータの値に基づき、前記目標運転パラメータと前記少なくとも1つの基準運転パラメータとの間の関係を決定すること、及び前記少なくとも1つの目標道路セクションから決定された前記関係に基づき、前記目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を決定すること、に用いられる。

20

【0106】

1つの可能な実施形態において、前記第2の決定ユニットは、さらに、前記道路を分割し、前記複数の道路セクションを得るための分割サブユニットと、前記道路で走行する過程における運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータから、各前記道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータを決定するための第3の決定サブユニットと、各前記道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータに基づき、前記道路セクションの運転タイプを決定するための第4の決定サブユニットと、を含む。

30

【0107】

1つの可能な実施形態において、前記第4の決定サブユニットは、具体的に、前記道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータに基づき、前記道路セクションでは前記第1の車両には車線変更、追い越し、方向変換、ブレーキングを含む所定の運転行動が存在するかどうかを決定すること、存在する場合、前記道路セクションの運転タイプをユーザ操縦タイプとして決定すること、及び、存在しない場合、前記道路セクションの運転タイプを運転維持タイプとして決定すること、に用いられる。

40

【0108】

1つの可能な実施形態において、前記第2の決定ユニットは、さらに、複数の道路セクションの中の任意の道路セクションについて、前記道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータに基づき、前記道路セクションでは前記ユーザには所定の危険な運転行動が存在するかどうかを決定し、存在する場合、前記道路セクションに対応する運転行動に関連付けられたデータ及びマップデータを削除するための削除サブユニットを含む。

【0109】

1つの可能な実施形態において、前記処理モジュール802は、さらに、処理ユニットを含み、前記処理ユニットは、

50

第1の目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係によってキャラクター化される運転行動習慣の安全度が所定のしきい値より小さい場合、前記第1の目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を削除するか、または、前記第1の目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を処理することで、処理された第1の目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係によってキャラクター化される運転行動習慣の安全度を前記所定のしきい値より大きくするか又はそれに等しくすること、または、前記第1の目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係には所定の基準運転パラメータを含まない場合、所定のモデルを用いて前記第1の目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を処理することで、処理された第1の目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係が前記所定の基準運転パラメータ、及び前記第1の目標運転パラメータと前記所定の基準運転パラメータとの間の関係を含むこと、に用いられ、  
ここで、前記第1の目標運転パラメータが前記少なくとも1つの目標運転パラメータのうちのいずれか1つである。

【0110】

本実施例により提供される装置は、上記方法の実施例における運転行動習慣の決定方法を実行するために使用することができ、その実現原理及び技術的效果が類似するため、ここで繰り返して説明しない。

【0111】

図9は、本願の実施例により提供される車両走行の制御装置の構造概略図であり、本実施例の装置は、ソフトウェア及び/又はハードウェアの形式にすることができる。当該装置は、車両に配置されることができ、例えば、当該装置は、カーマシに配置されてもよいし、又は、車載機器に配置されてもよい。図9に示すように、本実施例により提供される車両走行の制御装置900は、受信モジュール901、取得モジュール902、更新モジュール903及び制御モジュール904を含み、  
受信モジュール901は、ユーザの識別子を含む自動運転要求を受信するために用いられ、  
取得モジュール902は、前記ユーザの識別子に基づき、前記ユーザの運転行動習慣をキャラクター化し、  
更新モジュール903は、前記運転パラメータ間の関連関係に基づき、第2の車両の運転戦略を更新し、目標運転戦略を得るために用いられ、  
制御モジュール904は、前記目標運転戦略に従って、前記第2の車両の自動運転を制御するために用いられる。

【0112】

1つの可能な実施形態において、前記運転パラメータ間の関連関係は、少なくとも1つの目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係を含み、前記更新モジュール903は、  
前記少なくとも1つの目標運転パラメータにおける任意の目標運転パラメータについて、前記第2の車両の運転戦略における前記目標運転パラメータの値を前記目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係に置き換えるための置き換えユニットを含む。

【0113】

1つの可能な実施形態において、1つの目標運転パラメータに対応する運転パラメータ関係には、前記目標運転パラメータ、及び前記目標運転パラメータに対応する少なくとも1つの基準運転パラメータ、及び前記目標運転パラメータと前記少なくとも1つの基準運転パラメータとの間の関係を含み、  
前記制御モジュール904は、  
前記第2の車両のリアルタイムな走行データ及びマップデータに基づき、前記目標運転パラメータに対応する前記少なくとも1つの基準運転パラメータの値を取得するための取得ユニットと、  
前記目標運転パラメータに対応する前記少なくとも1つの基準運転パラメータの値及び前記関係に基づき、前記目標運転パラメータの値を決定するための決定ユニットと、

前記目標運転パラメータの値に基づき、前記第2の車両の自動運転を制御するための制御ユニットと、を含む。

【0114】

1つの可能な実施形態において、前記取得モジュール902は、前記ユーザの識別子を含む運転行動習慣取得要求をサーバに送信するための送信ユニットと、前記サーバから前記運転パラメータ間の関連関係を受信するための受信ユニットと、を含む。

【0115】

1つの可能な実施形態において、前記運転パラメータ間の関連関係は、上記実施例における運転行動習慣の決定方法を利用して得たものである。

【0116】

本実施例により提供される装置は、上記方法の実施例における車両走行の制御方法を実行するために使用することができ、その実現原理及び技術的效果が類似するため、ここで繰り返して説明しない。

【0117】

本願の実施例によれば、本願は、さらに、電子機器及び読み取り可能な記憶媒体を提供する。当該電子機器は、車両内のカーマシンの又は他の車載機器にすることができる。当該電子機器は、さらに、サーバにすることもできる。

【0118】

本願の実施例によれば、本願は、さらに、読み取り可能な記憶媒体に記憶されたコンピュータプログラムを提供し、電子機器の少なくとも1つのプロセッサは、読み取り可能な記憶媒体からコンピュータプログラムを読み取ることができ、少なくとも1つのプロセッサは、電子機器が上記いずれか1つの実施例により提供される解決案を実行するように、コンピュータプログラムを実行する。

【0119】

図10は、本願の実施例を実施するために使用可能な例示的な電子機器1000の概略ブロック図である。電子機器は、ラップトップコンピュータ、デスクトップコンピュータ、ワークステーション、パーソナルデジタルアシスタント、サーバ、ブレードサーバ、メインフレームコンピュータ、及び他の適切なコンピュータなどの様々な形態のデジタルコンピュータを表すことを目的とする。電子機器は、パーソナルデジタルアシスタント、セルラ電話、スマートフォン、ウェアラブルデバイス、他の類似する計算デバイスなどの様々な形態のモバイルデバイスを表すこともできる。本明細書で示されるコンポーネント、それらの接続と関係、及びそれらの機能は単なる例であり、本明細書の説明及び/又は要求される本願の実施を制限することを意図したものではない。

【0120】

図10に示すように、電子機器1000は、計算ユニット1001、読み取り専用メモリ(ROM)1002に記憶されたコンピュータプログラム、または、記憶ユニット1008からランダムアクセスメモリ(RAM)1003にロードされたコンピュータプログラムに基づき、さまざまな、適当な動作及び処理を実行することができる。RAM1003には、さらに、電子機器1000の操作に必要なさまざまなプログラム及びデータが記憶されることができる。計算ユニット1001、ROM1002及びRAM1003は、バス1004を介して接続される。入力/出力(I/O)インタフェース1005も、バス1004に接続される。

【0121】

電子機器1000における複数のコンポーネントは、I/Oインタフェース1005に接続され、キーボードやマウスなどの入力ユニット1006と、さまざまなタイプのモニターやスピーカーなどの出力ユニット1007と、磁気ディスクや光ディスクなどの記憶ユニット1008と、ネットワークカードや、モデム、無線通信トランシーバーなどの通信ユニット1009と、を含む。通信ユニット1009は、電子機器1000がインターネット

10

20

30

40

50

トなどのコンピュータネットワーク及び/又はさまざまな電気通信ネットワークを介して他の機器と情報/データを交換することを可能にさせる。

【0122】

計算ユニット1001は、処理能力や計算能力を有するさまざまな汎用及び/又は専用処理コンポーネントであってもよい。計算ユニット1001のいくつかの例は、中央処理装置(CPU)、グラフィックスプロセッシングユニット(GPU)、さまざまな専用の人工知能(AI)計算チップ、機械学習モデルアルゴリズムを実行するさまざまな計算ユニット、デジタルシグナルプロセッサ(DSP)、および任意の適当なプロセッサ、コントローラー、マイクロコントローラーなどを含むが、それらに限定されない。計算ユニット1001は、運転行動習慣の決定方法又は車両走行の制御方法などの上記に記載の各方法や処理を実行する。例えば、いくつかの実施例では、運転行動習慣の決定方法又は車両走行の制御方法は、コンピュータソフトウェアプログラムとして実現されることができ、記憶ユニット1008などの機械読み取り可能な媒体に有形的に含まれている。いくつかの実施例では、コンピュータプログラムの一部またはすべては、ROM 1002及び/又は通信ユニット1009を介して電子機器1000にロード及び/又はインストールされることができ、コンピュータプログラムは、RAM 1003にロードされて計算ユニット1001により実行されると、上記に記載の運転行動習慣の決定方法又は車両走行の制御方法の1つ又は複数のステップを実行することができる。選択的に、他の実施例では、計算ユニット1001は、他の任意の適当な手段(例えば、ファームウェアに頼る)を用いて運転行動習慣の決定方法又は車両走行の制御方法を実行するように構成されることができ、

10

20

【0123】

本明細書において、上記に記載のシステム及び技術的さまざまな実施形態は、デジタル電子回路システム、集積回路システム、フィールドプログラマブルゲートアレイ(FPGA)、特定用途向け集積回路(ASIC)、特定用途向け標準製品(ASSP)、システムオンチップのシステム(SOC)、複雑なプログラマブルロジックデバイス(CPLD)、コンピュータハードウェア、ファームウェア、ソフトウェア、及び/又はそれらの組み合わせにより実施されることができ、これらのさまざまな実施形態は、1つまたは複数のコンピュータプログラムに実施され、当該1つまたは複数のコンピュータプログラムは、少なくとも1つのプログラマブルプロセッサが含まれるプログラマブルシステムで実行及び/又は解釈されることができ、当該プログラマブルプロセッサは、専用または汎用プログラマブルプロセッサであってもよく、記憶システムや、少なくとも1つの入力装置、及び少なくとも1つの出力装置からデータや命令を受信し、且つ、データや命令を当該記憶システム、当該少なくとも1つの入力装置、及び当該少なくとも1つの出力装置に伝送することができる。

30

【0124】

本願に係る方法を実施するためのプログラムコードは、1つ又は複数のプログラミング言語の任意の組み合わせを採用してプログラミングすることができる。これらのプログラムコードは、汎用コンピュータ、専用コンピュータ又はその他のプログラマブルデータ処理装置のプロセッサ又はコントローラーに提供されることができ、これにより、プログラムコードは、プロセッサ又はコントローラーにより実行されると、フロー図及び/又はブロック図に示される機能/操作が実施される。プログラムコードは、完全に機械で実行され、部分的に機械で実行されてもよく、独立したソフトウェアパッケージとして部分的に機械で実行され、且つ、部分的にリモートマシンで実行されるか、又は完全にリモートマシン又はサーバで実行されることができ、

40

【0125】

本願のコンテキストでは、機械読み取り可能な媒体は、有形的な媒体であってもよく、命令実行システム、装置又は機器に使用されるプログラム、または、命令実行システム、装置又は機器と組み合わせて使用されるプログラムを含むか又は記憶することができる。機械読み取り可能な媒体は、機械読み取り可能な信号媒体又は機械読み取り可能な記憶媒体

50

であってもよい。機械読み取り可能な媒体は、電子的なもの、磁氣的なもの、光学的なもの、電磁氣的なもの、赤外線のもの、又は半導体システム、装置又は機器、または上記に記載の任意の適合な組み合わせを含むが、それらに限定されない。機械読み取り可能な記憶媒体のより具体的な例として、1つ又は複数の配線に基づく電氣的接続、ポータブルコンピュータディスク、ハードディスク、ランダムアクセスメモリ（RAM）、読み取り専用メモリ（ROM）、消去可能なプログラマブル読み取り専用メモリ（EPROM又はフラッシュメモリ）、光ファイバ、ポータブルコンパクトディスク読み取り専用メモリ（CD-ROM）、光学的記憶デバイス、磁氣的記憶デバイス、又は上記に記載の任意の適合な組み合わせを含む。

**【0126】**

10

ユーザとのインタラクションを提供するために、コンピュータ上で、ここで説明されているシステム及び技術を実施することができ、当該コンピュータは、ユーザに情報を表示するためのディスプレイ装置（例えば、CRT（陰極線管）又はLCD（液晶ディスプレイ）モニター）と、キーボード及びポインティングデバイス（例えば、マウス又はトラックボール）とを有し、ユーザは、当該キーボード及び当該ポインティングデバイスによって入力をコンピュータに提供することができる。他の種類の装置も、ユーザとのインタラクションを提供することができ、例えば、ユーザに提供されるフィードバックは、任意の形態のセンシングフィードバック（例えば、視覚フィードバック、聴覚フィードバック、又は触覚フィードバック）であってもよく、任意の形態（音響入力と、音声入力と、触覚入力とを含む）でユーザからの入力を受信することができる。

20

**【0127】**

ここで説明されるシステム及び技術は、バックエンドコンポーネントを含む計算システム（例えば、データサーバとする）、又はミドルウェアコンポーネントを含む計算システム（例えば、アプリケーションサーバ）、又はフロントエンドコンポーネントを含む計算システム（例えば、グラフィカルユーザインタフェース又はウェブブラウザを有するユーザコンピュータであり、ユーザは、当該グラフィカルユーザインタフェース又は当該ウェブブラウザによってここで説明されるシステム及び技術の実施形態とインタラクションする）、又はこのようなバックエンドコンポーネントと、ミドルウェアコンポーネントと、フロントエンドコンポーネントの任意の組み合わせを含む計算システムで実施することができる。任意の形態又は媒体のデジタルデータ通信（例えば、通信ネットワーク）によってシステムのコンポーネントを相互に接続することができる。通信ネットワークの例は、ローカルネットワーク（LAN）と、ワイドエリアネットワーク（WAN）と、インターネットとを含む。

30

**【0128】**

計算システムは、クライアントとサーバとを含むことができる。クライアントとサーバは、一般に、互いに離れており、通常に通信ネットワークを介してインタラクションする。対応するコンピュータ上で実行され、かつ互いにクライアント-サーバの関係を有するコンピュータプログラムによって、クライアントとサーバとの関係が生成される。サーバは、クラウドサーバであってもよく、クラウドコンピューティングサーバ又はクラウドホストとも呼ばれ、クラウドコンピューティングサービスシステムにおけるホスト製品であり、伝統的な物理ホスト及びVPSサービス（「Virtual Private Server」、又は略称「VPS」）に存在する管理が難しく、ビジネスのスケラビリティが弱い欠点を解決する。サーバは、さらに、分散システムのサーバであるか、またはブロックチェーンと組み合わせたサーバであってもよい。

40

**【0129】**

上記に示される様々な形態のフローを使用して、ステップを並べ替え、追加、又は削除することができる。例えば、本願に記載されている各ステップは、並列に実行されてもよいし、順次的に実行されてもよいし、異なる順序で実行されてもよいが、本願で開示されている技術案が所望の結果を実現することができれば、本明細書では限定しない。

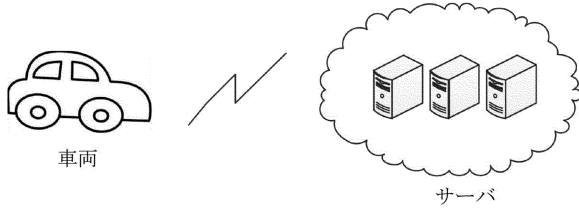
**【0130】**

50

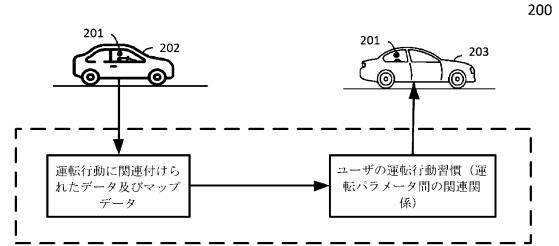
上記の発明を実施するための形態は、本願の保護範囲を制限するものではない。当業者は、設計要件と他の要因に基づいて、様々な修正、組み合わせ、サブコンビネーション、及び代替を行うことができる。本願の精神と原則内で行われる任意の修正、同等の置換、及び改善などは、いずれも本願の保護範囲内に含まれるべきである。

【図面】

【図 1】

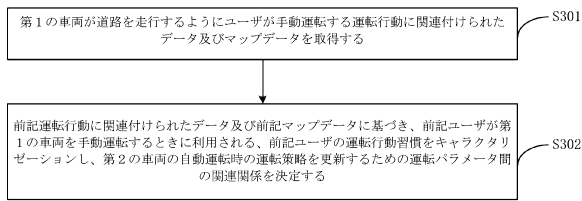


【図 2】

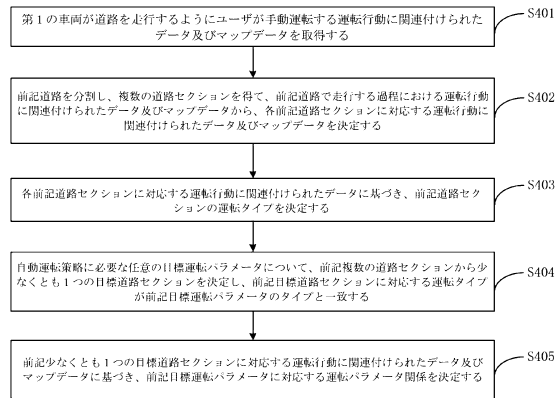


10

【図 3】



【図 4】



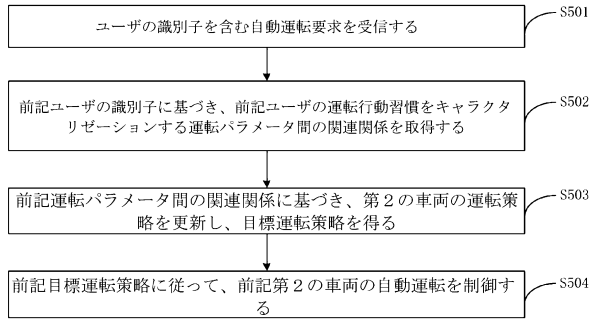
20

30

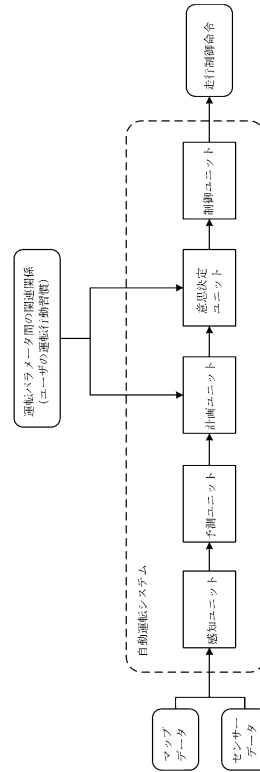
40

50

【 図 5 】



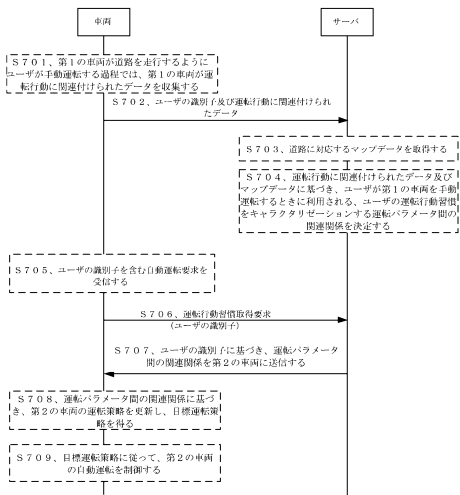
【 図 6 】



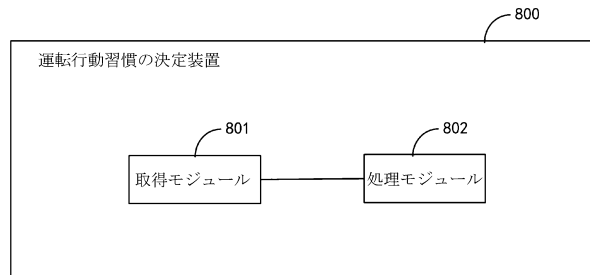
10

20

【 図 7 】



【 図 8 】

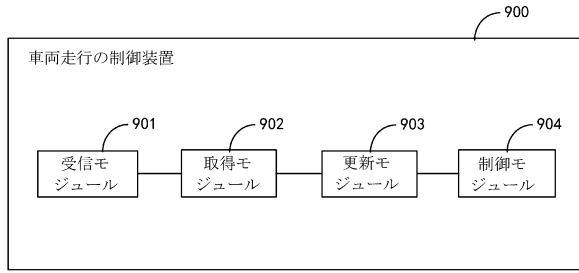


30

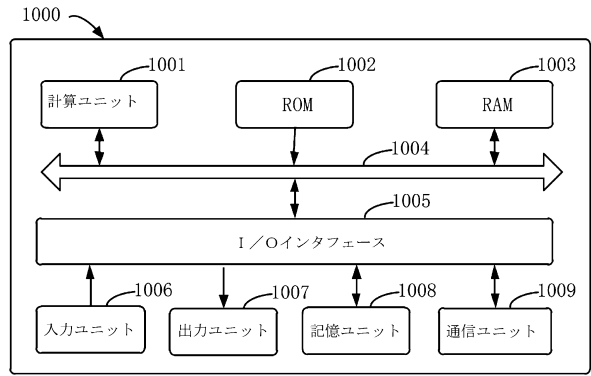
40

50

【 図 9 】



【 図 10 】



10

20

30

40

50

## フロントページの続き

ijing Economic and Technological Development Zone, Beijing 100176, China

(74)代理人 110000729

特許業務法人 ユニ阿斯国際特許事務所

(72)発明者 陳 曼 ニー

中華人民共和国 ベイジン ベイジン エコノミック アンド テクノロジカル ディベロップメント  
ゾーン ルイヘ ウエスト セカンド ロード ヤード 7 ビルディング 1 ファースト フロア 101

(72)発明者 張 丙林

中華人民共和国 ベイジン ベイジン エコノミック アンド テクノロジカル ディベロップメント  
ゾーン ルイヘ ウエスト セカンド ロード ヤード 7 ビルディング 1 ファースト フロア 101