

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7295148号
(P7295148)

(45)発行日 令和5年6月20日(2023.6.20)

(24)登録日 令和5年6月12日(2023.6.12)

(51)国際特許分類		F I			
G 0 8 G	1/16 (2006.01)	G 0 8 G	1/16	D	
G 0 8 G	1/14 (2006.01)	G 0 8 G	1/14	A	
G 0 8 G	1/09 (2006.01)	G 0 8 G	1/09	F	

請求項の数 15 (全12頁)

(21)出願番号	特願2020-568709(P2020-568709)	(73)特許権者	321009845
(86)(22)出願日	令和1年11月11日(2019.11.11)		アポロ インテリジェント ドライビング
(65)公表番号	特表2021-528733(P2021-528733 A)		テクノロジー(ペキン)カンパニー リ
(43)公表日	令和3年10月21日(2021.10.21)		ミテッド
(86)国際出願番号	PCT/CN2019/116975		中華人民共和国, ペキン, ハイディエン
(87)国際公開番号	WO2020/147390		ディストリクト, シャンディシ ストリ
(87)国際公開日	令和2年7月23日(2020.7.23)		ート, ナンバー 10, ビルディング 1
審査請求日	令和2年12月25日(2020.12.25)	(74)代理人	110000729
(31)優先権主張番号	201910040772.0		弁理士法人ユニアス国際特許事務所
(32)優先日	平成31年1月16日(2019.1.16)	(72)発明者	ウー、ツォーリン
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)		中華人民共和国 ベイジン 100085
			、ハイディエン ディストリクト、シャ
			ンディー テンス ストリート、ナンバ
			ー 10、バイドウ キャンパス、2/エフ
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 車両制御方法及び装置、車両、コンピュータ可読記憶媒体並びにコンピュータプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

コンピュータによって実行される車両制御方法であって、

車両が前記車両と協調走行する他車によって生成された協調走行関連情報を取得するステップであって、前記協調走行関連情報は、前記車両が前記他車と協調走行する際に前記他車による操作と競合する操作を実行することを回避するためのものであり、前記協調走行関連情報には、前記他車の駐車軌跡および前記他車が検出した空き駐車スペースの位置が少なくとも含まれる、ステップと、

取得した前記協調走行関連情報に関連付けられる操作を実行するステップであって、前記他車の駐車軌跡に従って前記他車が現在占有している駐車スペースの近くまで走行し、前記他車が検出した空き駐車スペースのうち、現在占有されていない駐車スペースまで走行して駐車を完了するステップと、を含む車両制御方法。

10

【請求項2】

複数の協調走行する車両が同じ交差点を通過するとき、複数の協調走行する車両のうち最も前を走行するホスト車両が、前記ホスト車両を除く他車の当該交差点を通過する順番を決定し、ホスト車両は、前記他車の当該交差点を通過する順番を含む協調走行関連情報を生成する請求項1に記載の車両制御方法。

【請求項3】

車両が、他車によって生成された協調走行関連情報を取得するステップは、前記車両が、他車によって生成された協調走行関連情報をサーバから受信するステップ

20

を含み、

他車によって生成された協調走行関連情報は、他車によって事前にサーバに送信される、請求項 2 に記載の車両制御方法。

【請求項 4】

車両が、他車によって生成された協調走行関連情報を取得するステップは、前記車両が、他車によって生成された協調走行関連情報をサーバから受信するステップを含み、

他車によって生成された協調走行関連情報は、他車と通信を行うスマート路側装置を介して事前にサーバに送信される、請求項 2 に記載の車両制御方法。

【請求項 5】

前記他車によって生成された協調走行関連情報は、前記他車が占有している駐車スペースの属性情報および/または前記他車が検出した空き駐車スペースの大きさをさらに含む、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の車両制御方法。

【請求項 6】

前記車両は自動運転車両である、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の車両制御方法。

【請求項 7】

車両に搭載される車両制御装置であって、

前記車両と協調走行している他車によって生成された協調走行関連情報を取得するように構成される取得ユニットであって、前記協調走行関連情報は、前記車両が前記他車と協調走行する際に前記他車による操作と競合する操作を実行することを回避するために使用され、前記協調走行関連情報には、前記他車の駐車軌跡および前記他車が検出した空き駐車スペースの位置が少なくとも含まれる、取得ユニットと、

取得した前記協調走行関連情報に関連付けられる操作を実行するように構成される実行ユニットであって、前記他車の駐車軌跡に従って前記他車が現在占有している駐車スペースの近くまで走行し、前記他車が検出した空き駐車スペースのうち、現在占有されていない駐車スペースまで走行して駐車を完了する、実行ユニットとを備える、車両制御装置。

【請求項 8】

複数の協調走行する車両が同じ交差点を通過するとき、複数の協調走行する車両のうち最も前を走行するホスト車両が、前記ホスト車両を除く他車の当該交差点を通過する順番を決定し、ホスト車両は、前記他車の当該交差点を通過する順番を含む協調走行関連情報を生成するように構成される確定ユニットをさらに備える請求項 7 に記載の車両制御装置。

【請求項 9】

取得ユニットは、他車によって生成された協調走行関連情報をサーバから受信するようにさらに構成され、

他車によって生成された協調走行関連情報は、他車によって事前にサーバに送信される、請求項 8 に記載の車両制御装置。

【請求項 10】

取得ユニットは、他車によって生成された協調走行関連情報をサーバから受信するようにさらに構成され、

他車によって生成された協調走行関連情報は、他車と通信を行うスマート路側装置を介して事前にサーバに送信される、請求項 8 に記載の車両制御装置。

【請求項 11】

前記他車によって生成された協調走行関連情報は、前記他車が占有している駐車スペースの属性情報および/または前記他車が検出した空き駐車スペースの大きさをさらに含む、請求項 7 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の車両制御装置。

【請求項 12】

前記車両は自動運転車両である、請求項 7 ~ 11 のいずれか 1 項に記載の車両制御装置。

【請求項 13】

1 つ又は複数のプロセッサと、

1 つ又は複数のプログラムを格納するためのメモリとを備え、

10

20

30

40

50

前記1つ又は複数のプログラムが前記1つ又は複数のプロセッサにより実行されるとき、前記1つ又は複数のプロセッサに請求項1～6のいずれか1項に記載の車両制御方法を実施させる、車両。

【請求項14】

プロセッサにより実行されるとき、請求項1～6のいずれか1項に記載の車両制御方法を実施するコンピュータプログラムが格納されたコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項15】

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がプロセッサにより実行されると、請求項1～6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】

本出願は、2019年01月16日付で提出した、出願番号が201910040772.0、発明の名称が「車両制御方法及び装置」である中国特許出願の優先権を主張するものであり、当該出願のすべての内容が引用により本出願に組み込まれている。

【0002】

本出願は車両分野に関し、詳しくは、車両制御分野、特に、車両制御方法及び装置、車両、コンピュータ可読記憶媒体並びにコンピュータプログラムに関するものである。

【背景技術】

【0003】

現在、画像認識のようなコンピュータ技術が車両に幅広く使用されるにつれて、車両は環境感知能力をある程度持つようになってきている。しかしながら、車両の環境感知能力には制限があり、複雑な走行環境を有する地域を走行する場合など、車両そのものの環境感知能力に依存して運転すると、複雑な走行環境を有する地域を車両が通過できなくなったり、事故が起きたりするなどのことが発生し得る。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本出願の実施形態は車両制御方法及び装置、車両、コンピュータ可読記憶媒体並びにコンピュータプログラムを提供している。

【課題を解決するための手段】

【0005】

第1の態様では、本出願の実施形態は車両制御方法であって、該方法は、車両が他車によって生成された協調走行関連情報を取得するステップであって、前記協調走行関連情報は、前記車両が他車と協調走行する際に他車による操作と競合する操作を実行することを回避するための情報である、ステップと、取得した協調走行関連情報に関連付けられる操作を実行するステップとを含む車両制御方法を提供する。

【0006】

第2の態様では、本出願の実施形態は車両に搭載される車両制御装置であって、該車両制御装置は、前記車両と協調走行している他車によって生成された協調走行関連情報を取得するように構成される取得ユニットであって、前記協調走行関連情報は、前記車両が他車による操作と競合する操作を実行することを回避するために使用される、取得ユニットと、取得した協調走行関連情報に関連付けられる操作を実行するように構成される実行ユニットとを備える車両制御装置を提供する。

【0007】

第3の態様によれば、本出願の実施形態は、1つ又は複数のプロセッサと、1つ又は複数のプログラムを記憶するためのメモリとを備える車両であって、前記1つ又は複数のプログラムが前記1つ又は複数のプロセッサによって実行されると、前記1つ又は複数のプロセッサに第1の態様に記載の方法を実現させる車両を提供する。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 8 】

第4の態様によれば、本出願の実施形態は、コンピュータプログラムが格納されているコンピュータ可読記憶媒体であって、該プログラムがプロセッサによって実行されると、第1の態様に記載の方法を実現するコンピュータ可読記憶媒体を提供する。

【 0 0 0 9 】

第5の態様によれば、本出願の実施形態は、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がプロセッサにより実行されると、第1の態様に記載の方法を実現するコンピュータプログラムを提供する。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 0 】

本出願の実施形態による車両制御方法及び装置、車両、コンピュータ可読記憶媒体並びにコンピュータプログラムは、車両を介して他車によって生成された協調走行関連情報を取得するステップであって、他車は前記車両と協調走行し、前記協調走行関連情報は、前記車両が他車によって実行される操作と競合する操作を実行することを回避するために使用されるステップと、取得した協調走行関連情報に関連付けられる操作を実行するステップとを含む。車両が走行中に、他車によって生成された協調走行関連情報を取得することにより、車両が他車によって実行される操作と競合する操作を実行することを回避することができ、車両間の協調走行が実現され、車両運転の安全性が向上した。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 1 】

以下、添付図面を参照しながら非限定的実施形態を詳細に説明することで、本出願のその他の特徴、目的及び利点が一層明確になる。

【 図 1 】 本出願の方法を適用できる例示的なシステムアーキテクチャーを示した図である。

【 図 2 】 本出願による車両制御方法の1つの実施例を示すフローチャートである。

【 図 3 】 本出願による車両制御方法のもう1つの実施例を示すフローチャートである。

【 図 4 】 本出願による車両制御装置の1つの実施例を示す構造概略図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 2 】

以下、添付図面及び実施形態に合わせて本出願をさらに詳細に説明する。本明細書に記載された特定の実施形態は、関連発明を解釈するためのものであり、該発明を限定するためのものではないことを理解されたい。なお、説明の便宜上、図面には関連発明に関わる部分のみ示されている。

【 0 0 1 3 】

また、本出願における実施形態及び実施形態における特徴は、衝突しない限り、互いに組み合わせ可能である。以下、添付図面を参照し、実施形態に合わせて本出願を詳細に説明する。

【 0 0 1 4 】

図1は、本出願の車両制御方法を適用できる例示的なシステムアーキテクチャーを示した。

【 0 0 1 5 】

図1に示されるように、システムアーキテクチャーは複数の車両101、ネットワーク102、及びサーバ103を含むことができる。ネットワーク102は無線通信ネットワークである。車両101は、自律走行能力を備えた自動運転車両であってもよい。複数の車両101は協調走行することができ、複数の車両101が協調走行できる前に、複数の車両101の少なくとも一部の車両、例えばマスター車両としての車両により、複数の車両101の協調走行に必要な検証を行い、検証に合格した後、複数の車両101は協調走行することができる。サーバ103によって複数の車両101の協調走行に必要な検証を行うこともできる。

【 0 0 1 6 】

車両101は、CPU、メモリ、無線LANカード、GPS、カメラ、ライダー、ミリ

10

20

30

40

50

波レーダーなどを装備することができる。車両101の制御システムは、車両101のオペレーティングシステム上で動作する環境感知ユニット及び運転決定ユニットなどのユニットを含み得る。環境感知ユニットは、カメラやライダーなどのセンサにより路面状態画像やレーザー点群データを収集し、車両101の走行環境を感知し、環境感知情報を取得する。環境感知情報には、車両101の周囲の建物、障害物、道路の路面状態などが含まれ得る。

【0017】

車両101は、協調走行関連情報を生成することができ、生成された協調走行関連情報をサーバ103に送信することができる。

【0018】

図2を参照し、本出願による車両制御方法の1つの実施例のフローチャートを示している。該方法は以下のステップを含む。

【0019】

ステップ201：車両は、他車によって生成された協調走行関連情報を取得する。

【0020】

本実施例において、他車とは、特定の1台の車両を特定して言うのではない。1台の車両に対して言えば、該車両以外の、該車両と協調走行できる車両はすべて他車と呼ばれることができる。

【0021】

本実施例では、協調走行できる車両間はV2V（自動車対自動車）技術を用いてデータを転送することができる。1台の車両は、他車に協調走行関連情報取得リクエストを送信することにより、他車によって生成された協調走行関連情報を取得することができる。各々の車両は、少なくとも1台の他車に協調走行関連情報取得リクエストを送信ことができ、協調走行関連情報取得リクエストは、協調走行関連情報取得リクエストを送信した車両が取得したい協調走行関連情報の種類の識別子を含み、協調走行関連情報取得リクエストを送信した車両は、少なくとも1台の他車から返送された協調走行関連情報取得リクエストを送信して取得しなかった協調走行関連情報の種類の協調走行関連情報を受信することができる。

【0022】

本実施例において、1台の車両は走行中に、該車両と協調走行している他車によって生成された協調走行関連情報を取得することができる。協調走行関連情報は、協調走行関連情報を取得した車両が他車によって実行される操作と競合する操作を実行することを回避するために使用することができる。

【0023】

例えば、複数の協調走行する車両が一緒に出発点から出発して同じ目的地に向かって走行する。複数の協調走行する車両中の車両が道路幅の狭い交差点を走行する場合、複数の協調走行する車両の少なくとも一部の車両が同時に該道路幅の狭い交差点を同時に通過することを回避するために、複数の協調走行する車両中の最も前を走行するホスト車両が最初に該道路幅の狭い交差点を通過し、複数の協調走行する車両中の最も前を走行するホスト車両によってホスト車両を除く各々の他車の道路幅の狭い交差点を通過する順番を決定することができる。ホスト車両が、各々の他車が通過する順番を含む協調走行関連情報を生成することができる。

【0024】

ホスト車両を除く各々の他車が、収集した測位情報及び高精度地図などの電子マップに基づいて該道路幅の狭い交差点に接近していることを検出すると、各々の他車はホスト車両に向かって協調走行関連情報取得リクエストを送信し、各々の他車が通過する順番を含む協調走行関連情報を取得することができる。各々の他車は通過順番に従って該道路幅の狭い交差点を順次通過する。1台の他車が該道路幅の狭い交差点を通過した後、ホスト車両に通知情報を送信することができ、ホスト車両は最新に該道路幅の狭い交差点を通過した他車の通過順番を更新し、該道路幅の狭い交差点を通過していないすべての他車は、事

10

20

30

40

50

前設定された時間間隔ごとにホスト車両に協調走行関連情報取得リクエストを送信することができ、ホスト車両は、最新に該道路幅の狭い交差点を通過した他車の通過順序を含む協調走行関連情報を生成することができ、最新に該道路幅の狭い交差点を通過した他車の通過順序を含む協調走行関連情報を、該道路幅の狭い交差点を通過していないすべての他車の各々に送信する。各々の他車は、最新に該道路幅の狭い交差点を通過した他車の通過順序に基づいて、有する通過順序が該最新に道路幅の狭い交差点を通過した他車の通過順序の後にあるかどうか、また、最新に該道路幅の狭い交差点を通過した他車の通過順序に最も近い通過順序であるかどうかを判断し、判定結果に基づいて、該道路幅の狭い交差点を通過するかどうかを決定する。

【 0 0 2 5 】

協調走行関連情報を取得した車両の場合、道路幅の狭い交差点を通過する順番が該車両の前に位置する他車が行う操作が、該道路幅の狭い交差点を通過することであり、該車両が取得した協調走行関連情報を用いて、該車両が該他車の実行する操作と競合する操作を実行することを回避することができ、つまり、道路幅の狭い交差点を通過する順番が該車両の前に位置する他車が、該道路幅の狭い交差点を通過する時、該車両は該他車と競合する操作、すなわち、該車両も該道路幅の狭い交差点を通過する操作の実行を回避することができる。

【 0 0 2 6 】

別の例では、複数の協調走行する車両が協調走行を通じて同じ駐車領域に駐車する必要がある場合、協調走行関連情報を取得した車両は、該車両が駐車を完了する前に、所定の位置範囲内に位置する他車に協調走行関連情報取得リクエストを送信することができ、該協調走行関連情報取得リクエストを受信したすべての他車は、1台の他車が該車両の駐車が完了する前にすでに駐車を完了した場合、該他車は、該他車が占有している駐車スペースの位置を含む協調走行関連情報を生成することができ、該他車は、該他車の占有している駐車スペースの位置を含む協調走行関連情報を該車両に送信する。よって、該車両は該駐車スペースがすでに占有されていると判定することができる。協調走行関連情報を送信した該他車の場合、実行する操作として、ある位置から車両が占有している駐車スペースまで運転して駐車することである。協調走行関連情報を取得した該車両については、協調走行関連情報を用いて、該他車の実行する操作と競合する操作の実行を回避することができ、つまり、該車両は、ある位置から協調走行関連情報を送信した該他車の駐車している駐車スペースまでに運転することを回避する。

【 0 0 2 7 】

ステップ 2 0 2 : 協調走行関連情報を取得した車両は、協調走行関連情報に関連する操作を実行する。

【 0 0 2 8 】

本実施例において、協調走行関連情報を取得した車両は、協調走行関連情報に関連付けられる操作を実行する。

【 0 0 2 9 】

例えば、複数の協調走行する車両が一緒に出発地から同じ目的地に向かって走行する。複数の協調走行する車両が一緒に道路幅の狭い交差点に走行したとき、複数の協調走行する車両の少なくとも一部が同時に該道路幅の狭い交差点を通過することを回避するために、複数の協調走行する車両のうち最も前を走行するホスト車両が最初に該道路幅の狭い交差点を通過し、複数の協調走行する車両のうち最も前を走行するホスト車両によって、ホスト車両を除く各々の他車の道路幅の狭い交差点を通過する順番を決定することができ、ホスト車両は、各々の他車が通過する順番を含む協調走行関連情報を生成する。該車両が、収集した測位情報及び高精度地図などの電子マップに基づいて該道路幅の狭い交差点に近づいていることを検出すると、該車両はホスト車両に向かって協調走行関連情報取得リクエストを送信し、各々の他車が通過する順番を含む協調走行関連情報を取得する。該車両が実行する協調走行関連情報に関連する操作には、該道路幅の狭い交差点の位置の前で停車すること、及び順番が該車両の前にある他車が該道路幅の狭い交差点を通過するのを

10

20

30

40

50

待って通過することが含まれる。各々の他車が通過順番によって該道路幅の狭い交差点を順次通過し、各々の他車が該道路幅の狭い交差点を通過した後、ホスト車両に通知メッセージを送信することができ、ホスト車両は最新に該道路幅の狭い交差点を通過した他車の通過順番を更新する。該車両は、事前に設定された時間間隔ごとにホスト車両に協調走行関連情報取得リクエストを送信することができ、ホスト車両は、最新に該道路幅の狭い交差点を通過した他車の通過順番を含む協調走行関連情報を生成することができ、最近に該道路幅の狭い交差点を通過した他車の通過順番を含む協調走行関連情報を該車両に送信する。該車両が実行する協調走行関連情報に関連する操作には、有する通過順序が該最新に該道路幅の狭い交差点を通過した他車の通過順序の後にあるかどうか、また、該最新に該道路幅の狭い交差点を通過した他車の通過順番に最も近いかどうかを判断し、判定結果に基づいて、該道路幅の狭い交差点を通過するかどうかを決定する。

10

【0030】

また、例えば、複数の協調走行する車両が、協調走行を通じて同じ駐車領域に駐車する必要がある場合、協調走行関連情報を取得した車両は、該車両が駐車を完了する前に、該車両は所定の位置範囲内に位置する他車に協調走行関連情報取得リクエストを送信することができ、該協調走行関連情報取得リクエストを受信したすべての他車は、1台の他車が該車両の駐車完了前にすでに駐車した場合、該他車は、該他車が占有している駐車スペースの位置を含む協調走行関連情報を生成することができ、該他車は、該他車が占有している駐車スペースの位置を含む協調走行関連情報を該車両に送信する。よって、該車両は該駐車スペースがすでに占有されていると判定することができる。該車両が実行する協調走行関連情報に関連付けられる操作には、該車両の現在位置から現在の空き駐車スペースまでの走行経路を計算し、計算された走行経路に従って空き駐車スペースへ走行することが含まれる。

20

【0031】

図3を参照し、本出願による車両制御方法のもう1つの実施例のフローチャートである。該方法はステップ301～302を含む。

【0032】

ステップ301：車両は、サーバから送信された他車によって生成された協調走行関連情報を受信する。

【0033】

本実施例において、他車とは、ある車両を特定するものではない。1台の車両に対して言えば、該車両以外の、該車両と協調走行可能な車両はすべて他車と呼ぶことができる。

30

【0034】

本実施例において、協調走行関連情報は、複数の協調走行する車両のうち協調走行関連情報を取得した車両が他車によって実行される操作と競合する操作を実行することを回避するために使用することができる。

【0035】

本実施例において、1台の車両は走行中に、サーバから送信された他車によって生成された少なくとも1つの協調走行関連情報を受信することで、他車によって生成された少なくとも1つの協調走行関連情報を取得することができる。他車によって生成された少なくとも1つの協調走行関連情報は少なくとも1台の他車によって事前にサーバに送信されることができる。

40

【0036】

例えば、協調走行関連情報を取得した車両は、該車両の駐車完了前に、1台の他車が駐車を完了した場合、該他車が駐車スペースを占有した後、該他車の識別子、該車両によって占有されている駐車スペースの位置、及び該車両によって検出された空き駐車スペースの位置を含む協調走行関連情報を生成することができる。該他車は、該他車によって生成された協調走行関連情報をサーバに送信することができる。該車両はサーバに協調走行関連情報取得リクエストを送信し、サーバから送信された該他車によって生成された協調走行関連情報を受信することができる。該他車によって生成された協調走行関連情報はサー

50

パによって該車両に積極的に送信されることもできる。

【0037】

本実施例において、1台の車両は、走行中に、サーバから送信された他車によって生成された少なくとも1つの協調走行関連情報を受信することで、他車によって生成された少なくとも1つの協調走行関連情報を取得することができる。他車によって生成された少なくとも1つの協調走行関連情報は少なくとも1台の他車によってスマート路側装置に事前送信され、スマート路側装置を介してサーバに送信されてもよい。

【0038】

例えば、スマート路側装置は、駐車領域内に設置された駐車スペースに対応するスマートパーキングパイルである。協調走行関連情報を取得した車両は、該車両の駐車完了前に、1台の他車が駐車を完了した場合、該他車が駐車スペースを占有した後に該他車の識別子、該車両によって占有されている駐車スペースの位置、及び該車両によって検出された空き駐車スペースの位置を含む協調走行関連情報を生成することができる。該他車は、車車間・路車間(V2X)技術を介して該車両が占有する駐車スペースに対応するスマートパーキングパイルに該他車によって生成された協調走行関連情報を送信することができる。該車両はサーバに協調走行関連情報取得リクエストを送信し、サーバから送信された該他車によって生成された協調走行関連情報を受信することができる。サーバによって該車両に該他車によって生成された協調走行関連情報を積極的に送信することもできる。

【0039】

本実施例において、複数の協調走行する車両が協調走行により駐車する必要がある場合、複数の協調走行する車両のうちの1台の車両について、他車によって生成された協調走行関連情報は、他車が占有している駐車スペースの属性情報、他車が検出した空き駐車スペースの属性情報、及び他車の駐車軌跡のうちの1つ又は複数を含む。車両スペースの属性情報は、駐車スペースの位置、駐車スペースの大きさが含まれるが、これらに限定されない。

【0040】

例えば、複数の協調走行する車両のうち協調走行関連情報を取得した車両は、該車両の駐車完了前に、事前設定された位置範囲内の他車によって生成された協調走行関連情報取得リクエストを取得し、該他車は該車両の駐車完了前にすでに駐車を完了し、該他車により生成された協調走行関連情報には該他車が占有する駐車スペースの位置及び大きさ、該他車が検出した空き駐車スペースの位置及び大きさ、並びに該他車の駐車軌跡が含まれている。

【0041】

該車両は、該車両の駐車完了前に、駐車を完了した各々の他車によって生成された協調走行関連情報を取得することによって、占有されているすべての駐車スペースの位置、検出された駐車可能なすべての駐車スペースの位置と大きさを確定し、すでに占有されている駐車スペースへ運転して駐車できなくなったり、混雑したりすることの発生を防止することができる。

【0042】

ステップ302：協調走行関連情報を取得した車両は、協調走行関連情報に関連付けられる操作を実行する。

【0043】

本実施例において、協調走行関連情報を取得した車両は、協調走行関連情報に関連付けられる操作を実行することができる。

【0044】

例えば、協調走行関連情報を取得した車両は、該車両の駐車完了前に、予め設定された位置範囲内の他車によって生成された協調走行関連情報を取得した。該他車は、前記車両の駐車完了前に既に駐車を完了し、該他車によって生成された協調走行関連情報は、該

10

20

30

40

50

他車が占有している駐車スペースの位置、該他車が検出した空き駐車スペースの位置、及び該他車の駐車軌跡を含む。該車両は、該他車が占有している駐車スペースの位置に基づいて、占有されている駐車スペースを確定し、該他車によって検出された空き駐車スペースの位置に基づいて、現在の占有されていない駐車可能な駐車スペースの位置を確定することができ、該車両が実行する協調走行関連情報に関連付けられる操作には、現在の位置から空き駐車スペースまでの経路を計算して駐車を完了する操作が含まれる。占有されていない駐車可能な駐車スペースが該他車が占有している駐車スペースの近くにある場合、該車両が実行する協調走行関連情報に関連付けられる操作には、該他車の駐車軌跡に従って該他車が占有している駐車スペースの近くまで運転し、次に、空き駐車スペースまで運転して駐車を完了する操作が含まれる。

10

【 0 0 4 5 】

該車両は、該車両の駐車完了前に、既に駐車した各々の他車によって生成された協調走行関連情報を取得することによって、占有されているすべての駐車スペースの位置、検出された駐車可能なすべての駐車スペースの位置を確定して、すでに占有されている駐車スペースまでに運転して駐車できなくなったり、混雑したりすることの発生を防止することができる。

【 0 0 4 6 】

図 4 を参照し、本出願は、上記各図に示された方法の実施として、車両制御装置の 1 つの実施例を提供し、車両制御装置は車両に搭載され、該車両制御装置の実施例は図 2 に示された方法の実施例に対応する。

20

【 0 0 4 7 】

図 4 に示されるように、本実施例の車両制御装置は、取得ユニット 4 0 1 及び実行ユニット 4 0 2 を含む。取得ユニット 4 0 1 は、前記車両と協調走行している他車によって生成された協調走行関連情報を取得するように構成され、前記協調走行関連情報は、前記車両が他車によって実行される操作と競合する操作を実行することを回避するために使用され、実行ユニット 4 0 2 は、取得した協調走行関連情報に関連付けられる操作を実行するように構成される。

【 0 0 4 8 】

本実施例のいくつかの選択的实施形態において、取得ユニットはさらに、サーバから送信された他車によって生成された協調走行関連情報を受信するように構成され、他車によって生成された協調走行関連情報は他車によって事前にサーバに送信される。

30

【 0 0 4 9 】

本実施例のいくつかの選択的实施形態において、取得ユニットはさらに、サーバから送信された他車によって生成された協調走行関連情報を受信するように構成され、他車によって生成された協調走行関連情報は他車と通信を行うスマート路側装置を介して事前にサーバに送信される。

【 0 0 5 0 】

本実施例のいくつかの選択的实施形態において、他車によって生成された協調走行関連情報は、他車が占有している駐車スペースの属性情報、他車が検出した空き駐車スペースの属性情報、及び他車の駐車軌跡のうちの 1 つ又は複数を含む。

40

【 0 0 5 1 】

本実施例のいくつかの選択的实施形態において、車両制御装置が搭載される車両は自動運転車両である。

【 0 0 5 2 】

本出願はさらに車両を提供し、該車両は、1 つ又は複数のプロセッサと、前記実施例に記載の操作を実行するための命令が含まれる 1 つ又は複数のプログラムを格納するためのメモリとが設置され得る。1 つ又は複数のプログラムが 1 つ又は複数のプロセッサによって実行されるとき、1 つ又は複数のプロセッサに上記実施例に記載された操作の命令を実行させる。

【 0 0 5 3 】

50

本出願はさらにコンピュータ可読媒体を提供し、該コンピュータ可読媒体は車両に含まれたものであってもよく、車両に実装されず単独で存在するものであってもよい。前記コンピュータ可読媒体は、1つ又は複数のプログラムを搭載し、1つ又は複数のプログラムが電子機器によって実行されるとき、電子機器に上記実施例に記載された操作の命令を実行させる。

【0054】

本出願に記載のコンピュータ可読媒体は、コンピュータ可読信号媒体又はコンピュータ可読記憶媒体又はこれら任意の組み合わせであってもよい。コンピュータ可読記憶媒体は、電氣的、磁氣的、光学的、電磁的、赤外線、或いは半導体のシステム、装置又はデバイス、或いはこれらの任意の組み合わせを含むが、それらに限定されない。コンピュータ可読記憶媒体のより具体的な例として、一つ又は複数の導線を含む電氣的な接続、携帯可能なコンピュータ磁気ディスク、ハードディスク、ランダムアクセスメモリ(RAM)、読取専用メモリ(ROM)、消去可能なプログラミング読取専用メモリ(EPROM又はフラッシュ)、光ファイバ、携帯可能なコンパクト磁気ディスク読取専用メモリ(CD-ROM)、光学記憶素子、磁気記憶素子、或いはこれら任意の適当な組み合わせを含むが、それらに限定されない。本出願において、コンピュータ可読記憶媒体は、プログラムを含むか記憶する任意の有形の媒体であっても良く、該プログラムは、命令実行システム、装置又はデバイスにより使用されるか、或いはそれらに組み合わせて使用されてもよい。本出願において、コンピュータ可読信号媒体は、ベースバンドに伝送され或いはキャリアの一部として伝送され、コンピュータ可読プログラムコードがロードされるデータ信号を含んでもよい。このような伝送されるデータ信号は、各種の形式を採用しても良く、電磁気信号、光信号又はこれら任意の適当な組み合わせを含むが、それらに限定されない。コンピュータ可読信号媒体は、コンピュータ可読記憶媒体以外の任意のコンピュータ可読媒体であっても良く、該コンピュータ可読媒体は、命令実行システム、装置又はデバイスにより使用されるか又はそれらと組み合わせて使用されるプログラムを送信し、伝播し又は伝送することができる。コンピュータ可読媒体に含まれるプログラムコードは、任意の適当な媒体で伝送されても良く、無線、電線、光ケーブル、RFなど、或いはこれら任意の適当な組み合わせを含むが、それらに限定されない。

【0055】

図面におけるフローチャート及びブロック図は、本出願の各実施形態によるシステム、方法及びコンピュータプログラム製品により実施可能なシステムアーキテクチャー、機能及び操作を示した。この点において、フローチャート又はブロック図における各ブロックは、1つのモジュール、プログラムセグメント、又はコードの一部を表すことができ、該モジュール、プログラムセグメント、又はコードの一部には、一つ又は複数の所定のロジック機能を実現するための実行可能な命令が含まれる。注意すべきなのは、幾つかの置換としての実施において、ブロックに示される機能は図面に示される順序と異なって発生されてもよい。例えば、二つの接続的に表示されるブロックは実際に基本的に併行に実行されてもよく、場合によっては逆な順序で実行されてもよく、関連の機能に従って決定される。注意すべきなのは、ブロック図及び/又はフローチャートにおける各ブロック、及びブロック図及び/又はフローチャートにおけるブロックの組み合わせは、所定の機能又は操作を実行する専用のハードウェアによるシステムで実施されてもよく、或いは専用のハードウェアとコンピュータ命令の組み合わせで実施されてもよい。

【0056】

以上の記載は、ただ本出願の好適な実施形態及び運用される技術原理に対する説明である。当業者であればわかるように、本出願にかかる発明範囲は、前記技術的特徴の特定の組み合わせからなる技術的手段に限定されず、前記発明の構想から逸脱されない場合に前記技術的特徴又は均等の特徴による任意の組み合わせで形成される他の技術的手段も同時に含まれるべきである。例えば、前記特徴と本出願に開示された(それらに限定されない)類似の機能を具備する技術的特徴が互いに置換されて得られる技術的手段は該当する。

10

20

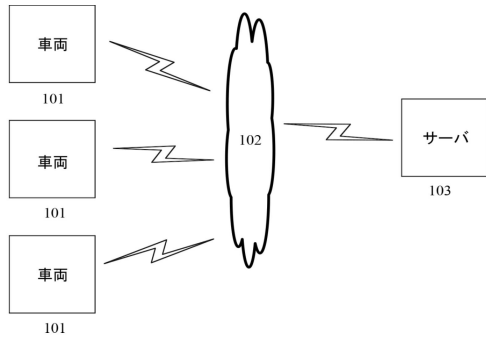
30

40

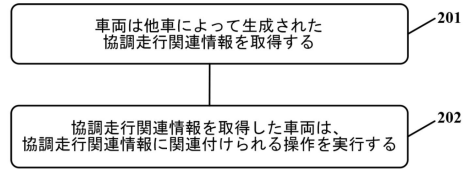
50

【図面】

【図 1】

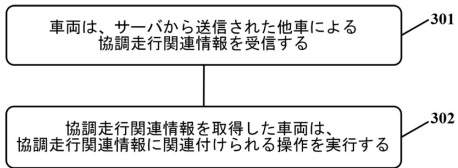


【図 2】



10

【図 3】



【図 4】



20

30

40

50

フロントページの続き

- (72)発明者 ワン、ユエ
中華人民共和国 ベイジン 100085、ハイディエン ディストリクト、シャンディー テンス
ストリート、ナンバー10、バイドゥ キャンパス、2/エフ
- (72)発明者 リウ、インナン
中華人民共和国 ベイジン 100085、ハイディエン ディストリクト、シャンディー テンス
ストリート、ナンバー10、バイドゥ キャンパス、2/エフ
- (72)発明者 ラオ、ウェンロン
中華人民共和国 ベイジン 100085、ハイディエン ディストリクト、シャンディー テンス
ストリート、ナンバー10、バイドゥ キャンパス、2/エフ
- (72)発明者 ワン、ツーチエ
中華人民共和国 ベイジン 100085、ハイディエン ディストリクト、シャンディー テンス
ストリート、ナンバー10、バイドゥ キャンパス、2/エフ
- 審査官 佐々木 佳祐
- (56)参考文献 特開2010-160697(JP, A)
特開2014-240244(JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
G08G 1/00-99/00