

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-156355

(P2019-156355A)

(43) 公開日 令和1年9月19日 (2019.9.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 O W 50/10 (2012.01)	B 6 O W 50/10 Z H V	2 F 1 2 9
B 6 O W 30/10 (2006.01)	B 6 O W 30/10	3 D 2 0 2
B 6 O W 30/16 (2012.01)	B 6 O W 30/16	3 D 2 4 1
B 6 O W 30/182 (2012.01)	B 6 O W 30/182	5 H 1 8 1
G O 1 C 21/26 (2006.01)	G O 1 C 21/26 A	
審査請求 未請求 請求項の数 18 O L (全 19 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2018-49856 (P2018-49856)
 (22) 出願日 平成30年3月16日 (2018.3.16)

(71) 出願人 000005326
 本田技研工業株式会社
 東京都港区南青山二丁目1番1号
 (74) 代理人 100125265
 弁理士 貝塚 亮平
 (74) 代理人 100142158
 弁理士 岩田 啓
 (72) 発明者 足立 崇
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
 社本田技術研究所内
 (72) 発明者 貞清 雅行
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
 社本田技術研究所内

最終頁に続く

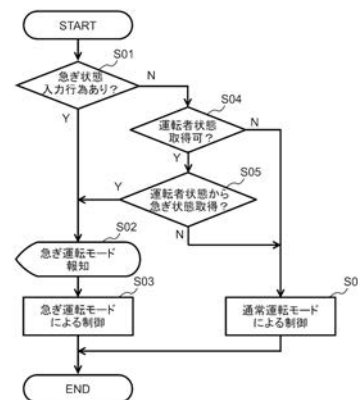
(54) 【発明の名称】 車両制御装置

(57) 【要約】

【課題】運転者が急いでいる場合に、自動運転による走行を行っている場合であっても、車両の挙動から運転者の意図する走行ができていることを運転者が認識することのできる車両制御装置を提供する。

【解決手段】車両1の行動計画を決定する自動運転制御部110は、車両1の操舵と加減速を自動的に制御する自動運転モードにおいて、通常運転モードと通常運転モードよりも運転者が急いでいる場合に用いる急ぎ運転モードとを選択可能であり、急ぎ運転モードは、通常運転モードよりも目的地に早く到着可能なモード且つ急いでいることが車両の挙動に現れるモードであり、車両1には、運転者が急いでいる状態であることを取得し且つ自動運転制御部110に対して情報を伝達する情報取得部77が付帯され、自動運転制御部110は、運転者が急いでいる状態であることを情報取得部77が取得した場合には、急ぎ運転モードを選択することを特徴とする。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両の操舵と加減速を自動的に制御する自動運転モードと、前記車両の操舵と加減速を運転者の操作に基づいて制御する手動運転モードとを切り替えて行うことが可能な車両制御装置であって、

行動計画を決定する自動運転制御部を有し、

前記自動運転制御部は、前記自動運転モードにおいて、通常運転モードと前記通常運転モードよりも前記運転者が急いでいる場合に用いる急ぎ運転モードとを選択可能であり、

前記急ぎ運転モードは、前記通常運転モードよりも目的地に早く到着可能なモード且つ急いでいることが前記車両の挙動に現れるモードであり、

前記車両には、前記運転者が急いでいる状態であることを取得し且つ前記自動運転制御部に対して情報を伝達する情報取得部が付帯され、

前記自動運転制御部は、前記運転者が急いでいる状態であることを前記情報取得部が取得した場合には、前記急ぎ運転モードを選択することを特徴とする車両制御装置。

【請求項 2】

前記急ぎ運転モードは、前記通常運転モードよりも、加速度が大きくなるように設定される

ことを特徴とする請求項 1 に記載の車両制御装置。

【請求項 3】

前記急ぎ運転モードは、前記通常運転モードよりも、変速比が大きくなるように設定される

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の車両制御装置。

【請求項 4】

前記急ぎ運転モードは、前記通常運転モードよりも、変速にかかる時間が短くなるように設定される

ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の車両制御装置。

【請求項 5】

前記急ぎ運転モードは、前記通常運転モードよりも、変速時の振動が生じるように設定される

ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の車両制御装置。

【請求項 6】

前記急ぎ運転モードは、前記通常運転モードよりも、目標車速が大きくなるように設定される

ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の車両制御装置。

【請求項 7】

前記急ぎ運転モードは、前記通常運転モードよりも、車間距離が小さくなるように設定される

ことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の車両制御装置。

【請求項 8】

前記急ぎ運転モードは、前記通常運転モードよりも、車線変更にかかる時間が短くなるように設定される

ことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の車両制御装置。

【請求項 9】

前記急ぎ運転モードは、前記通常運転モードよりも、目的地までの到着時間が短くなる経路を選択するように設定される

ことを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の車両制御装置。

【請求項 10】

前記車両は、動力源として内燃機関と電動機とを有し、

前記急ぎ運転モードは、前記内燃機関の停止が禁止されるように設定される

ことを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の車両制御装置。

【請求項 1 1】

前記急ぎ運転モードは、前記通常運転モードよりも、前記電動機による動力を多く発生させるように設定される

ことを特徴とする請求項 1 0 に記載の車両制御装置。

【請求項 1 2】

前記情報取得部は、前記運転者の入力行為によって前記運転者が急いでいる状態であることを取得する

ことを特徴とする請求項 1 乃至 1 1 のいずれか 1 項に記載の車両制御装置。

【請求項 1 3】

前記情報取得部は、前記運転者が急いでいる状態であることを入力するための入力スイッチを有し、

前記入力行為は、前記運転者が入力スイッチを操作することにより行われる

ことを特徴とする請求項 1 2 に記載の車両制御装置。

【請求項 1 4】

前記情報取得部は、音声を認識可能な音声認識部を有し、

前記入力行為は、前記運転者の声が前記音声認識部に認識されることにより行われる

ことを特徴とする請求項 1 2 または 1 3 に記載の車両制御装置。

【請求項 1 5】

前記情報取得部は、前記運転者が急いでいる状態であることを取得可能な運転者状態取得部を有する

ことを特徴とする請求項 1 乃至 1 4 のいずれか 1 項に記載の車両制御装置。

【請求項 1 6】

前記運転者状態取得部は、前記運転者の生体信号を取得可能な生体信号認識部である

ことを特徴とする請求項 1 5 に記載の車両制御装置。

【請求項 1 7】

前記運転者状態取得部は、前記運転者の表情を取得可能な顔情報認識部である

ことを特徴とする請求項 1 5 または 1 6 に記載の車両制御装置。

【請求項 1 8】

前記車両は、情報を前記運転者に報知するための報知装置を有し、

前記自動運転制御部は、前記運転者が急いでいる状態であることを前記情報取得部が取得した場合には、前記報知装置に報知する

ことを特徴とする請求項 1 乃至 1 7 のいずれか 1 項に記載の車両制御装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両制御装置に関し、特に車両の自動運転制御を行う車両制御装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、例えば特許文献 1 に示すように、目的地までの経路に沿って自車両が走行するように、自車両を自動的に制御する自動運転制御部を備える車両制御装置がある。このような自動運転制御における車両制御装置では、車両の走行中に自動運転モードから手動運転モードへの切り替えを行う際、車両の駆動力を、自動運転モードにおける車両の駆動力から手動運転モードにおける車両の運転者の要求する駆動力へと移行させる。

【0003】

ここで、運転者が急いでいる場合、手動運転モードにおいては、運転者が急いでいる状態での走行要求に基づいて車両が走行するため、急いでいる状態であることが車両の挙動に現れる。すると、運転者の意図する車両の走行ができていることを、運転者が認識することができ、運転者の焦燥感を緩和することができる。

10

20

30

40

50

【0004】

しかしながら、従来の自動運転モードにおいては、たとえ客観的に最短経路を選択した行動計画に基づいて走行していても、急いでいる状態であることが車両の挙動に現れない。このため、自動運転モードでは、運転者が要求した車両の走行ができていないことを、運転者は車両の挙動から認識することができず、運転者が急いでいる場合における、運転者の焦燥感が緩和しにくいという問題がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2017-146819号公報

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は上述の点に鑑みてなされたものでありその目的は、運転者が急いでいる場合において、自動運転による走行を行っている場合であっても、車両の挙動から運転者の意図する走行ができていないことを運転者が認識することのできる車両制御装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するため本発明にかかる車両制御装置は、車両(1)の操舵と加減速を自動的に制御する自動運転モードと、車両の操舵と加減速を運転者の操作に基づいて制御する手動運転モードとを切り替えて行うことが可能な車両制御装置であって、行動計画を決定する自動運転制御部(110)を有し、自動運転制御部(110)は、自動運転モードにおいて、通常運転モードと通常運転モードよりも運転者が急いでいる場合に用いる急ぎ運転モードとを選択可能であり、急ぎ運転モードは、通常運転モードよりも目的地に早く到着可能なモード且つ急いでいることが車両の挙動に現れるモードであり、車両(1)には、運転者が急いでいる状態であることを取得し且つ自動運転制御部(110)に対して情報を伝達する情報取得部(77)が付帯され、自動運転制御部(110)は、運転者が急いでいる状態であることを情報取得部(77)が取得した場合には、急ぎ運転モードを選択することを特徴とする。

20

30

【0008】

このように、運転者が急いでいる状態であることを取得した場合に、自動運転制御部が急ぎ運転モードを選択することで、目的地に早く到着することができる。また、急いでいることが車両の挙動に現れることで、車両の挙動から運転者の意図する走行ができていないことを運転者が認識することができる。

【0009】

また、上記車両制御装置において、急ぎ運転モードは、通常運転モードよりも、加速度が大きくなるように設定されることとしてもよい。これにより、車両の挙動に急いでいることが現れ、且つ、目的地に早く到着することができる。

【0010】

40

また、上記車両制御装置において、急ぎ運転モードは、通常運転モードよりも、変速比が大きくなるように設定されることとしてもよい。これにより、車両の挙動に急いでいることが現れ、且つ、加速要求に即座に対応することができる。

【0011】

また、上記車両制御装置において、急ぎ運転モードは、通常運転モードよりも、変速にかかる時間が短くなるように設定されることとしてもよい。これにより、車両の挙動に急いでいることが現れ、且つ、変速にかかる時間を短縮することができる。

【0012】

また、上記車両制御装置において、急ぎ運転モードは、通常運転モードよりも、変速時の振動が生じるように設定されることとしてもよい。これにより、車両の挙動に急いでい

50

ることが現れる。

【0013】

また、上記車両制御装置において、急ぎ運転モードは、通常運転モードよりも、目標車速が大きくなるように設定されることとしてもよい。これにより、車両の挙動に急いでいることが現れ、且つ、目的地に早く到着することができる。

【0014】

また、上記車両制御装置において、急ぎ運転モードは、通常運転モードよりも、車間距離が小さくなるように設定されることとしてもよい。これにより、車両の挙動に急いでいることが現れ、且つ、例えば、信号等での時間短縮につながり、目的地に早く到着することができる。

10

【0015】

また、上記車両制御装置において、急ぎ運転モードは、通常運転モードよりも、車線変更にかかる時間が短くなるように設定されることとしてもよい。これにより、車両の挙動に急いでいることが現れる。

【0016】

また、上記車両制御装置において、急ぎ運転モードは、通常運転モードよりも、目的地までの到着時間が短くなる経路を選択するように設定されることとしてもよい。これにより、目的地への到着が早くなる。

【0017】

また、上記車両制御装置において、車両（1）は、動力源として内燃機関（EG）と電動機（MT）とを有し、急ぎ運転モードは、内燃機関（EG）の停止が禁止されるように設定されることとしてもよい。これにより、車両の挙動に急いでいることが現れ、且つ、ハイブリッド車両において、内燃機関を用いた最大駆動力を出力できる状態にすることができる。

20

【0018】

また、上記車両制御装置において、急ぎ運転モードは、通常運転モードよりも、電動機（MT）による動力を多く発生させるように設定されることとしてもよい。これにより、動力が多く出力されることとなり、目的地への到着が早くなる。

【0019】

また、上記車両制御装置において、情報取得部（77）は、運転者の入力行為によって運転者が急いでいる状態であることを取得することとしてもよい。これにより、運転者が急いでいる状態であることを、情報取得部に確実に伝達することができる。

30

【0020】

また、上記車両制御装置において、情報取得部（77）は、運転者が急いでいる状態であることを入力するための入力スイッチ（77a）を有し、入力行為は、運転者が入力スイッチ（77a）を操作することにより行われることとしてもよい。これにより、スイッチの操作という簡単な操作で、運転者が急いでいる状態であることを、情報取得部に確実に伝達することができる。

【0021】

また、上記車両制御装置において、情報取得部（77）は、音声を認識可能な音声認識部（77b）を有し、入力行為は、運転者の声が音声認識部（77b）に認識されることにより行われることとしてもよい。これにより、発声という運転者の簡単な動作で、運転者が急いでいる状態であることを、情報取得部に確実に伝達することができる。

40

【0022】

また、上記車両制御装置において、情報取得部（77）は、運転者が急いでいる状態であることを取得可能な運転者状態取得部（77c, 77d）を有することとしてもよい。このように、運転者状態取得部を有すると、運転者の急いでいる状態を自動的に取得することで、運転者が入力行為をすることを省略することができる。

【0023】

また、上記車両制御装置において、運転者状態取得部は、運転者の生体信号を取得可能

50

な生体信号認識部（７７ｃ）であることとしてもよい。このように、生体信号を取得することで、運転者が入力行為をすることを省略することができる。

【００２４】

また、上記車両制御装置において、運転者状態取得部は、運転者の表情を取得可能な顔情報認識部（７７ｄ）であることとしてもよい。このように、表情を取得することで、運転者が入力行為をすることを省略することができる。

【００２５】

また、上記車両制御装置において、車両（１）は、情報を運転者に報知するための報知装置（８２）を有し、自動運転制御部（１１０）は、運転者が急いでいる状態であることを情報取得部（７７）が取得した場合には、報知装置（８２）に報知することとしてもよい。これにより、運転者が急いでいる状態である場合に、運転者の意図する走行ができて

10

【００２６】

なお、上記の括弧内の符号は、後述する実施形態の対応する構成要素の符号を本発明の一例として示したものである。

【発明の効果】

【００２７】

本発明にかかる車両制御装置によれば、運転者が急いでいる場合において、自動運転による走行を行っている場合であっても、車両の挙動から運転者の意図する走行ができて

20

【図面の簡単な説明】

【００２８】

【図１】本発明の一実施形態の車両制御装置の機能構成図である。

【図２】ハイブリッド車両の構成を示す概略図である。

【図３】本実施形態における乗員情報取得部の概略説明図である。

【図４】通常運転モードと急ぎ運転モードとの制御を説明するためのフローチャートである。

【図５】急ぎ運転モードと通常運転モードとの比較をしたタイミングチャートである。

【発明を実施するための形態】

【００２９】

30

以下、添付図面を参照して本発明の実施形態について説明する。図１は、車両１に搭載された車両制御装置１００の機能構成図である。同図を用いて車両制御装置１００の構成を説明する。この車両制御装置１００が搭載される車両１（自車両）は、例えば、二輪や三輪、四輪等の自動車であり、内燃機関を動力源とした自動車や、電動機を動力源とした電気自動車、内燃機関および電動機を兼ね備えたハイブリッド自動車等を含む。また、上述した電気自動車は、例えば、二次電池、水素燃料電池、金属燃料電池、アルコール燃料電池等の電池により放電される電力を使用して駆動される。

【００３０】

車両制御装置１００は、外部状況取得部１２、経路情報取得部１３、走行状態取得部１４など車両１の外部からの各種情報を取り入れるための手段を備える。また、アクセルペダル７０、ブレーキペダル７２、およびステアリングホイール７４（ハンドル）、切替スイッチ８０等、操作が入力される操作デバイス（操作子）を備える。また、アクセル開度センサ７１、ブレーキ踏量センサ７３、およびステアリング操舵角センサ７５（またはステアリングトルクセンサ）等の操作検出センサと、報知装置８２と、乗員識別部１５（車内カメラ）とを備える。また、車両制御装置１００は、車両１の駆動又は操舵を行うための装置として、走行駆動力出力装置９０と、ステアリング装置９２と、ブレーキ装置９４を備える。

40

【００３１】

これらの装置や機器は、ＣＡＮ（Controller Area Network）通信線等の多重通信線やシリアル通信線、無線通信網等によって互いに接続される。なお、例示した操作デバイス

50

についてはあくまで一例であり、ボタン、ダイヤルスイッチ、G U I (Graphical User Interface) スイッチ等が車両 1 に搭載されても構わない。

【0032】

外部状況取得部 12 は、車両 1 の外部状況、例えば、走行路の車線や車両周辺の物体といった車両周辺の環境情報を取得するように構成される。外部状況取得部 12 は、例えば、各種カメラ（単眼カメラ、ステレオカメラ、赤外線カメラ等）や各種レーダ（ミリ波レーダ、マイクロ波レーダ、レーザレーダ等）等を備える。また、カメラにより得られた情報とレーダにより得られた情報を統合するフュージョンセンサを使用することも可能である。

【0033】

経路情報取得部 13 は、ナビゲーション装置を含む。ナビゲーション装置は、G N S S (Global Navigation Satellite System) 受信機や地図情報（ナビ地図）、ユーザインターフェースとして機能するタッチパネル式表示装置、スピーカ、マイク等を有する。ナビゲーション装置は、G N S S 受信機によって車両 1 の位置を特定し、その位置からユーザによって指定された目的地までの経路を導出する。ナビゲーション装置により導出された経路は、経路情報 144 として記憶部 140 に格納される。車両 1 の位置は、走行状態取得部 14 の出力を利用した I N S (Inertial Navigation System) によって特定または補完されてもよい。また、ナビゲーション装置は、車両制御装置 100 が手動運転モードを実行している際に、目的地に至る経路について音声やナビ表示によって案内を行う。なお、車両 1 の位置を特定するための構成は、ナビゲーション装置とは独立して設けられてもよい。また、ナビゲーション装置は、例えば、ユーザの保有するスマートフォンやタブレット端末等の端末装置の一機能によって実現されてもよい。この場合、端末装置と車両制御装置 100 との間で無線または有線による通信によって情報の送受信が行われる。

【0034】

走行状態取得部 14 は、車両 1 の現在の走行状態を取得するように構成される。走行状態取得部 14 は、走行位置取得部 26 と、車速取得部 28 と、ヨーレート取得部 30 と、操舵角取得部 32 と、走行軌道取得部 34 とを含む。

【0035】

走行位置取得部 26 は、走行状態の 1 つである車両 1 の走行位置及び車両 1 の姿勢（進行方向）を取得するように構成される。走行位置取得部 26 は、各種測位装置、例えば、衛星や路上装置から送信される電磁波を受信して位置情報（緯度、経度、高度、座標等）を取得する装置（G P S 受信機、G N S S 受信機、ビーコン受信機等）やジャイロセンサや加速度センサ等を備える。車両 1 の走行位置は車両 1 の特定部位を基準に測定される。

【0036】

車速取得部 28 は、走行状態の 1 つである車両 1 の速度（車速）を取得するように構成される。車速取得部 28 は、例えば、1 以上の車輪に設けられる速度センサ等を備える。

【0037】

ヨーレート取得部 30 は、走行状態の 1 つである車両 1 のヨーレートを取得するように構成される。ヨーレート取得部 30 は、例えば、ヨーレートセンサ等を備える。

【0038】

操舵角取得部 32 は、走行状態の 1 つである操舵角を取得するように構成される。操舵角取得部 32 は、例えば、ステアリングシャフトに設けられる操舵角センサ等を備える。ここでは、取得された操舵角に基づいて操舵角速度及び操舵角加速度も取得される。

【0039】

走行軌道取得部 34 は、走行状態の 1 つである車両 1 の実走行軌道の情報（実走行軌道）を取得するように構成される。実走行軌道とは、実際に車両 1 が走行した軌道（軌跡）を含み、これから走行する予定の軌道、例えば走行した軌道（軌跡）の進行方向前側の延長線を含んでいてもよい。走行軌道取得部 34 はメモリを備える。メモリは実走行軌道に含まれる一連の点列の位置情報を記憶する。また、延長線はコンピュータ等により予測可能である。

10

20

30

40

50

【0040】

操作検出センサであるアクセル開度センサ71、ブレーキ踏量センサ73、ステアリング操舵角センサ75は、検出結果としてのアクセル開度、ブレーキ踏量、ステアリング操舵角を車両制御装置100に出力する。

【0041】

切替スイッチ80は、車両1の乗員によって操作されるスイッチである。切替スイッチ80は、乗員の操作を受け付け、受け付けた操作内容から運転モード（例えば、自動運転モード及び手動運転モード）の切り替えを行う。例えば、切替スイッチ80は、乗員の操作内容から、車両1の運転モードを指定する運転モード指定信号を生成し、車両制御装置100に出力する。

10

【0042】

また、本実施形態の車両1は、運転者によりシフトレバーを介して操作されるシフト装置60を備える。シフト装置60におけるシフトレバー（図示せず）のポジションには、図1に示すように、例えば、P（パーキング）、R（後進走行）、N（ニュートラル）、D（自動変速モード（ノーマルモード）での前進走行）、S（スポーツモードでの前進走行）などがある。

【0043】

シフト装置60の近傍には、シフトポジションセンサ205が設けられる。シフトポジションセンサ205は、運転者によって操作されるシフトレバーのポジションを検出する。シフトポジションセンサ205で検出されたシフトポジションの情報は、車両制御装置100に入力される。なお、手動運転モードでは、シフトポジションセンサ205で検出されたシフトポジションの情報は、直接的に走行駆動力出力装置90に出力される。

20

【0044】

また、本実施形態の車両1は、ステアリングホイール74の近傍に設けられたパドルスイッチ65を備える。パドルスイッチ65は、手動運転時（手動運転モード）での手動変速モードでシフトダウンを指示するためのマイナスポタン66（－スイッチ）と、手動変速モードでシフトアップを指示するためのプラスボタン67（＋スイッチ）とから構成される。手動運転モードにおける自動変速機TMの手動変速モード（マニュアルモード）では、これらマイナスポタン66及びプラスボタン67の操作信号は、車両制御装置100に出力され、車両1の走行状態等に応じて自動変速機TMで設定される変速段のアップシフトまたはダウンシフトが行われる。なお、本実施形態では、手動運転時に、例えば、シフトレバーのポジションがDレンジまたはSレンジにおいて自動変速モードが設定されているときに、運転者によりパドルスイッチ65のうち、マイナスポタン66かプラスボタン67のいずれかが操作されると、自動変速モードから手動変速モード（マニュアルモード）に切り替えられる。

30

【0045】

報知装置82は、情報を出力可能な種々の装置である。報知装置82は、例えば車両1の乗員に、自動運転モードから手動運転モードへの移行を促すための情報を出力する。報知装置82としては、例えばスピーカ、バイブレータ、表示装置、および発光装置等のうち少なくとも1つが用いられる。

40

【0046】

乗員識別部15は、例えば、車両1の車室内を撮像可能な車内カメラを備える。この車内カメラは、例えば、CCDやCMOS等の個体撮像素子を利用したデジタルカメラや近赤外光源と組み合わされた近赤外カメラなどであってよい。車両制御装置100は、車内カメラによって撮影された画像を取得し、画像に含まれる車両1の運転者の顔の画像から、現在の車両1の運転者を識別することが可能である。

【0047】

走行駆動力出力装置90は、ECU（Electronic Control Unit）である。走行駆動力出力装置90は、走行制御部120から出力される走行制御の指令値を取得し、当該指令値に基づいて、車両1に搭載される動力源や自動変速機TM等を制御する。

50

【0048】

ステアリング装置 92 は、例えば、電動モータを備える。電動モータは、例えば、ラックアンドピニオン機構に力を作用させて転舵輪の向きを変更する。ステアリング装置 92 は、走行制御部 120 から入力される情報に従って、電動モータを駆動させ、転舵輪の向きを変更する。

【0049】

ブレーキ装置 94 は、例えば、ブレーキキャリパーと、ブレーキキャリパーに油圧を伝達するシリンダと、シリンダに油圧を発生させる電動モータと、制動制御部とを備える電動サーボブレーキ装置である。電動サーボブレーキ装置の制動制御部は、走行制御部 120 から入力される情報に従って電動モータを制御し、制動操作に応じた制動力を出力するブレーキトルクが各車輪に出力されるようにする。電動サーボブレーキ装置は、ブレーキペダル 72 の操作によって発生させた油圧を、マスターシリンダを介してシリンダに伝達する機構をバックアップとして備えてよい。

10

【0050】

なお、ブレーキ装置 94 は、上記説明した電動サーボブレーキ装置に限らず、電子制御式油圧ブレーキ装置であってもよい。電子制御式油圧ブレーキ装置は、走行制御部 120 から入力される情報に従ってアクチュエータを制御して、マスターシリンダの油圧をシリンダに伝達する。また、ブレーキ装置 94 は、走行駆動力出力装置 90 が走行用モータを備える場合は、当該走行用モータによる回生ブレーキを含んでもよい。

【0051】

20

次に、車両制御装置 100 について説明する。車両制御装置 100 は、自動運転制御部 110 と、走行制御部 120 と、記憶部 140 とを備える。自動運転制御部 110 は、自車位置認識部 112 と、外界認識部 114 と、行動計画生成部 116 と、目標走行状態設定部 118 とを備える。自動運転制御部 110 の各部、走行制御部 120 の一部または全部は、CPU (Central Processing Unit) 等のプロセッサがプログラムを実行することにより実現される。また、これらのうち一部または全部は、LSI (Large Scale Integration) や ASIC (Application Specific Integrated Circuit) 等のハードウェアによって実現されてもよい。また、記憶部 140 は、ROM (Read Only Memory) や RAM (Random Access Memory)、HDD (Hard Disk Drive)、フラッシュメモリ等で実現される。プロセッサが実行するプログラムは、予め記憶部 140 に格納されていてもよいし、車載インターネット設備等を介して外部装置からダウンロードされてもよい。また、プログラムは、そのプログラムを格納した可搬型記憶媒体が図示しないドライブ装置に装着されることで記憶部 140 にインストールされてもよい。また、車両制御装置 100 は、複数のコンピュータ装置によって分散化されたものであってもよい。これにより、車両 1 の車載コンピュータに対して、上述したハードウェア機能部と、プログラム等からなるソフトウェアとを協働させて、本実施形態における各種処理を実現することができる。

30

【0052】

自動運転制御部 110 は、切替スイッチ 80 からの信号の入力に従い、運転モードを切り替えて制御を行う。運転モードとしては、車両 1 の加減速および操舵を自動的に制御する運転モード (自動運転モード) や、車両 1 の加減速をアクセルペダル 70 やブレーキペダル 72 等の操作デバイスに対する操作に基づいて制御し、操舵をステアリングホイール 74 等の操作デバイスに対する操作に基づいて制御する運転モード (手動運転モード) があるが、これに限定されるものではない。他の運転モードとして、例えば、車両 1 の加減速および操舵のうち一方を自動的に制御し、他方を操作デバイスに対する操作に基づいて制御する運転モード (半自動運転モード) を含んでもよい。なお、以下の説明で「自動運転」というときは、上記の自動運転モードに加えて半自動運転モードも含むものとする。

40

【0053】

なお、手動運転モードの実施時においては、自動運転制御部 110 は動作を停止し、操作検出センサからの入力信号が走行制御部 120 に出力されるようにしてもよいし、直接

50

的に走行駆動力出力装置 90、ステアリング装置 92、またはブレーキ装置 94 に供給されるようにしてもよい。

【0054】

自動運転制御部 110 の自車位置認識部 112 は、記憶部 140 に格納された地図情報 142 と、外部状況取得部 12、経路情報取得部 13、または走行状態取得部 14 から入力される情報とに基づいて、車両 1 が走行している車線（走行車線）、および、走行車線に対する車両 1 の相対位置を認識する。地図情報 142 は、例えば、経路情報取得部 13 が有するナビ地図よりも高精度な地図情報であり、車線の中央の情報あるいは車線の境界の情報等を含んでいる。より具体的には、地図情報 142 には、道路情報や、交通規制情報、住所情報（住所・郵便番号）、施設情報、電話番号情報等が含まれる。道路情報には、高速道路、有料道路、国道、都道府県道といった道路の種別を表す情報や、道路の車線数、各車線の幅員、道路の勾配、道路の位置（経度、緯度、高さを含む 3 次元座標）、車線のカーブの曲率、車線の合流および分岐ポイントの位置、道路に設けられた標識等の情報が含まれる。交通規制情報には、工事や交通事故、渋滞等によって車線が封鎖されているといった情報が含まれる。

10

【0055】

自車位置認識部 112 は、例えば、車両 1 の基準点（例えば重心）の走行車線中央からの乖離、および車両 1 の進行方向の走行車線中央を連ねた線に対してなす角度を、走行車線に対する車両 1 の相対位置として認識する。なお、これに代えて、自車位置認識部 112 は、自車線の何れかの側端部に対する車両 1 の基準点の位置等を、走行車線に対する車両 1 の相対位置として認識してもよい。

20

【0056】

外界認識部 114 は、外部状況取得部 12 等から入力される情報に基づいて、周辺車両の位置、および速度、加速度等の状態を認識する。本実施形態における周辺車両とは、車両 1 の周辺を走行する他の車両であって、車両 1 と同じ方向に走行する車両である。周辺車両の位置は、車両 1 の重心やコーナー等の代表点で表されてもよいし、車両 1 の輪郭で表現された領域で表されてもよい。周辺車両の「状態」とは、上記各種機器の情報に基づいて周辺車両の加速度、車線変更をしているか否か（あるいは車線変更をしようとしているか否か）を含んでもよい。また、外界認識部 114 は、周辺車両に加えて、ガードレールや電柱、駐車車両、歩行者その他の物体の位置を認識してもよい。

30

【0057】

行動計画生成部 116 は、自動運転の開始地点、自動運転の終了予定地点、および／または自動運転の目的地を設定する。自動運転の開始地点は、車両 1 の現在位置であってもよいし、車両 1 の乗員により自動運転を指示する操作がなされた地点でもよい。行動計画生成部 116 は、その開始地点と終了予定地点の間の区間や、開始地点と自動運転の目的地との間の区間において、行動計画を生成する。なお、これに限定されるものではなく、行動計画生成部 116 は、任意の区間について行動計画を生成してもよい。

【0058】

行動計画は、例えば、順次実行される複数のイベントで構成される。イベントには、例えば、車両 1 を減速させる減速イベントや、車両 1 を加速させる加速イベント、走行車線を逸脱しないように車両 1 を走行させるレーンキープイベント、走行車線を変更させる車線変更イベント、車両 1 に前走車両を追い越させる追い越しイベント、分岐ポイントにおいて所望の車線に変更させたり、現在の走行車線を逸脱しないように車両 1 を走行させたりする分岐イベント、本線に合流するための合流車線において車両 1 を加減速させ、走行車線を変更させる合流イベント等が含まれる。

40

【0059】

例えば、有料道路（例えば高速道路等）においてジャンクション（分岐点）が存在する場合、車両制御装置 100 は、車両 1 を目的地の方向に進行するように車線を変更したり、車線を維持したりする。従って、行動計画生成部 116 は、地図情報 142 を参照して経路上にジャンクションが存在していると判明した場合、現在の車両 1 の位置（座標）か

50

ら当該ジャンクションの位置（座標）までの間に、目的地の方向に進行することができる所望の車線に車線変更するための車線変更イベントを設定する。なお、行動計画生成部 116 によって生成された行動計画を示す情報は、行動計画情報 146 として記憶部 140 に格納される。

【0060】

目標走行状態設定部 118 は、行動計画生成部 116 により決定された行動計画と、外部状況取得部 12、経路情報取得部 13、及び走行状態取得部 14 により取得される各種情報に基づいて、車両 1 の目標とする走行状態である目標走行状態を設定するように構成される。目標走行状態設定部 118 は、目標値設定部 52 と目標軌道設定部 54 とを含む。また、目標走行状態設定部 118 は、偏差取得部 42、補正部 44 も含む。

10

【0061】

目標値設定部 52 は、車両 1 が目標とする走行位置（緯度、経度、高度、座標等）の情報（単に目標位置ともいう。）、車速の目標値情報（単に目標車速ともいう。）、ヨーレートの目標値情報（単に目標ヨーレートともいう。）を設定するように構成される。目標軌道設定部 54 は、外部状況取得部 12 により取得される外部状況、及び、経路情報取得部 13 により取得される走行経路情報に基づいて、車両 1 の目標軌道の情報（単に目標軌道ともいう。）を設定するように構成される。目標軌道は、単位時間毎の目標位置の情報を含む。各目標位置には、車両 1 の姿勢情報（進行方向）が対応づけられる。また、各目標位置に車速、加速度、ヨーレート、横 G、操舵角、操舵角速度、操舵角加速度等の目標値情報が対応づけられてもよい。上述した目標位置、目標車速、目標ヨーレート、目標軌道は目標走行状態を示す情報である。

20

【0062】

偏差取得部 42 は、目標走行状態設定部 118 で設定される目標走行状態と、走行状態取得部 14 で取得される実走行状態とに基づいて、目標走行状態に対する実走行状態の偏差を取得するように構成される。

【0063】

補正部 44 は、偏差取得部 42 により取得される偏差に応じて、目標走行状態を補正するように構成される。具体的には、偏差が大きくなるほど、目標走行状態設定部 118 により設定された目標走行状態を、走行状態取得部 14 により取得された実走行状態に近づけて、新たな目標走行状態を設定する。

30

【0064】

走行制御部 120 は、車両 1 の走行を制御するように構成される。具体的には、車両 1 の走行状態を、目標走行状態設定部 118 により設定された目標走行状態、又は、補正部 44 により設定された新たな目標走行状態に一致あるいは近づけるように走行制御の指令値を出力する。走行制御部 120 は、加減速指令部 56 と、操舵指令部 58 とを含む。

【0065】

加減速指令部 56 は、車両 1 の走行制御のうち、加減速制御を行うように構成される。具体的には、加減速指令部 56 は、目標走行状態設定部 118 又は補正部 44 により設定された目標走行状態（目標加減速度）と実走行状態（実加減度）とに基づいて、車両 1 の走行状態を目標走行状態に一致させるための加減速度指令値を演算する。

40

【0066】

操舵指令部 58 は、車両 1 の走行制御のうち、操舵制御を行うように構成される。具体的には、操舵指令部 58 は、目標走行状態設定部 118 又は補正部 44 により設定された目標走行状態と、実走行状態とに基づいて、車両 1 の走行状態を目標走行状態に一致させるための操舵角速度指令値を演算する。

【0067】

図 2 を用いて、車両制御装置 100 を適用可能な車両 1 として、ハイブリッド車両を例示して説明する。図 2 は、ハイブリッド車両の構成を示す概略図である。図 2 に示すように、ハイブリッド自動車の車両 1 は、動力源として、エンジン E G（内燃機関）及びモータ M T（電動機）を備える。車両 1 は、さらに、モータ M T を制御するためのインバータ

50

I N Vと、バッテリーB A T（蓄電器）と、自動変速機T M（変速機）と、ディファレンシャル機構D Fと、左右の駆動輪W R，W Lとを備える。モータM Tは、モータジェネレータを含み、バッテリーB A Tは、キャパシタを含む。また、エンジンE Gは、ディーゼルエンジンやターボエンジンなどを含む。エンジンE GとモータM Tの回転駆動力は、自動変速機T M、ディファレンシャル機構D Fを介して左右の駆動輪W R，W Lに伝達される。また、車両1には、クラッチC Lを有する。クラッチC Lを締結することで、エンジンE Gから自動変速機T Mへの動力の伝達が行われる。このため、クラッチC Lは、エンジンE Gと自動変速機T Mとの動力伝達の接続と遮断を行うことができる。エンジンE G、モータM T及び自動変速機T Mは、走行駆動力出力装置90により制御される。

【0068】

10

この構成により、車両制御装置100から指令を受けた走行駆動力出力装置90は、各種の運転条件に応じて、モータM Tのみを動力源とするモータ単独走行（E V走行）をするように制御したり、エンジンE Gのみを動力源とするエンジン単独走行をするように制御したり、エンジンE GとモータM Tの両方を動力源として併用する協働走行（H E V走行）をするように制御する。

【0069】

図3を用いて、本実施形態において乗員の急ぎ度合いを取得する乗員情報取得部77を説明する。乗員情報取得部77は、車両1に搭載される。図3は、本実施形態における乗員情報取得部77の概略説明図である。図3に示すように、本実施形態の車両制御装置100は、運転者が急いでいる状態であることを取得する乗員情報取得部77（情報取得部）を付帯する。乗員情報取得部77は、運転者が急いでいる状態であるか否かを判定する情報判定部78を有し、情報判定部78が、運転者が急いでいる状態であると判断した場合、運転者が急いでいる状態であることを車両制御装置100に伝達する。乗員情報取得部77は、次に示すように、運転者が急いでいる状態であることを以下の手段によって取得する。

20

【0070】

まず、乗員情報取得部77は、運転者の入力行為により運転者が急いでいる状態であることを取得するものとして、情報入力スイッチ77a（入力スイッチ）と音声認識部77bとを有する。情報入力スイッチ77aは、ボタンやレバー状のものであってもよく、運転者が急いでいる状態である場合に、運転者自身が操作（入力行為）する。また、音声認識部77bは、マイク等、運転者等の声等の音声を認識するものであればよく、運転者の声等の指示（入力行為）により、運転者が急いでいる状態であることを認識する。

30

【0071】

また、乗員情報取得部77は、運転者の入力行為を必要とせずに運転者が急いでいる状態であることを取得する運転者状態取得部を有する。当該運転者状態取得部としては、生体信号認識部77cと、顔情報認識部77dとがある。生体信号認識部77cは、脳波を認識する脳波認識部77c1や、心拍や脈拍の情報を取得することのできる循環器系認識部77c2等の生体信号を取得可能な装置を有する。また、顔情報認識部77dは、前述の乗員識別部15が有する車内カメラから運転者の表情や虹彩等の情報を解析して、運転者が急いでいる状態であるか否かを取得する。

40

【0072】

図4を用いて、自動運転制御部110が通常運転モードと急ぎ運転モードとを切り替える場合の制御について説明する。自動運転制御部110の行動計画生成部116は、通常運転モードと、運転者が急いでいる状態に用いる急ぎ運転モードとを選択可能である。急ぎ運転モードは、通常運転モードよりも目的地に早く到着可能なモード且つ急いでいることが車両の挙動に現れるモードである。図4は、通常運転モードと急ぎ運転モードとの制御を説明するためのフローチャートである。

【0073】

自動運転モードにおいて、運転者が急いでいる状態（図中、「急ぎ状態」と示す）であることについて、運転者による入力行為があるかどうかを判断する（ステップS01）。

50

【0074】

ステップS01において、前述の情報入力スイッチ77aの操作や、音声認識部77bへの声での指示によって、入力行為があった場合、急ぎ運転モードに移行することを運転者に報知し（ステップS02）、急ぎ運転モードによる制御を行う（ステップS03）。運転者への報知は、前述の報知装置82によって行う。なお、ステップS02とステップS03はいずれが先でもよい。

【0075】

一方、ステップS01において、運転者からの入力行為がない場合には、乗員情報取得部77の運転者状態取得部により、運転者の状態が取得可能か否かを判断する（ステップS04）。

10

【0076】

ステップS04において、運転者状態が取得できる場合には、運転者が急いでいる状態を取得したか否かを判断する（ステップS05）。運転者が急いでいる状態であることを取得した場合、急ぎ運転モードの報知、及び急ぎ運転モードによる制御を行う（ステップS02、ステップS03）。

【0077】

一方、ステップS04において、運転者状態が取得できない場合、または、ステップS05において、運転者が急いでいる状態であることを取得していない場合、通常運転モードによる制御を行う（ステップS06）。

【0078】

次に、自動運転制御部110が選択する急ぎ運転モードの具体例を、図面を用いながら説明する。まず、急ぎ運転モードのうち、車速や加減速に関する例を説明する。急ぎ運転モードと通常運転モードとの比較をしたタイミングチャートである。図5においては、時刻T1において、通常運転モードから急ぎ運転モードに移行した場合を示す。そして、同図では、時刻T1以降において、急ぎ運転モードによる運転の状態と、仮に通常運転モードをそのまま継続した場合の運転の状態とを重ねて比較する。なお、急ぎ運転モードとして、必ずしも、以下の急ぎ運転モードの全てを実行する必要はなく、少なくとも、いずれか一つを実行することとすればよい。

20

【0079】

図5に示すように、急ぎ運転モードでは、通常運転モードよりも、加速度が大きくなるように設定される。具体的には、自動運転制御部110の行動計画生成部116において、車両1を加速させる加速イベントを生成する際に、加速度が通常運転モードよりも大きくなるように設定する。これにより、走行制御部120の加減速指令部56が走行駆動力出力装置90に対して伝達する加速度の指令値が大きくなる。

30

【0080】

また、急ぎ運転モードは、通常運転モードよりも、変速比が大きくなるように設定される。具体的には、行動計画生成部116が車両1の自動変速機TMの変速段を選択する変速イベントを生成する際に、急ぎ運転モードの方が通常運転モードよりも比較的低い段を選択するように制御する。

【0081】

また、急ぎ運転モードは、通常運転モードよりも、変速にかかる時間が短くなるように設定される。さらに、急ぎ運転モードは、通常運転モードよりも、変速時の振動が生じるように設定される。具体的には、行動計画生成部116が変速イベントを生成する際に、変速にかかる時間が短くなるように設定する。そして、変速時に変速時の振動が生じることを許容する。

40

【0082】

また、急ぎ運転モードは、通常運転モードよりも、目標車速が大きくなるように設定される。具体的には、行動計画生成部116が車両1の加速イベントを生成する際に、目標車速を大きく設定する。これにより、走行制御部120の加減速指令部56が走行駆動力出力装置90に対して伝達する車速の指令値が大きくなる。

50

【0083】

また、急ぎ運転モードは、エンジンEGの停止が禁止されるように設定される。このため、行動計画生成部116が行動計画を生成する際に、動力源として必ずエンジンEGを用いる。すると、走行制御部120からの指令により、走行駆動力出力装置90は、動力源として、エンジンEGを使用するモード（エンジン単独走行のモードまたはHEV走行のモード）を選択することになる。

【0084】

また、急ぎ運転モードは、通常運転モードよりも、モータMTによる動力を多く発生させるように設定される。すなわち、ハイブリッド車両において、エンジンEGを使用するモードを実行する際、エンジンEGによる動力にモータMTの動力を加えることがある。この場合に、行動計画生成部116は、通常運転モードよりも急ぎ運転モードの方が、モータMTによる動力を多く発生させる行動計画を生成する。これにより、通常運転モードよりも急ぎ運転モードの方が、発生する動力が大きくなる。

10

【0085】

次に、急ぎ運転モードの具体例のうち、行動計画に関する例を説明する。行動計画に関する急ぎ運転モードの一例として、急ぎ運転モードは、通常運転モードよりも、車間距離が小さくなるように設定される。具体的には、行動計画生成部116が、外界認識部114から得た先行車と自車位置認識部112から得た自車両との距離（車間距離）を、急ぎ運転モードの方が、通常運転モードよりも小さくなるように設定する。

【0086】

また、急ぎ運転モードは、通常運転モードよりも、車線変更にかかる時間が短くなるように設定される。具体的には、行動計画生成部116が走行車線を変更させる車線変更イベントにおいて車線変更にかかる時間を設定する場合に、行動計画生成部116は、車線変更にかかる時間を、急ぎ運転モードの方が通常運転モードよりも短くなるように設定する。

20

【0087】

また、急ぎ運転モードは、通常運転モードよりも、目的地までの到着時間が短くなる経路を選択するように設定される。具体的には、経路情報取得部13のナビゲーション装置により目的地までの経路が導出され、記憶部140に格納された経路情報144のうち、行動計画生成部116は、目的地までの経路が最も短い経路を選択する。

30

【0088】

以上説明したように、本実施形態の車両制御装置100によれば、運転者が急いでいる状態であることを取得した場合に、自動運転制御部110の行動計画生成部116が急ぎ運転モードを選択することで、目的地に早く到着することができる。また、急いでいることが車両の挙動に現れることで、車両の挙動から運転者の意図する走行ができていることを運転者が認識することができる。

【0089】

また、急ぎ運転モードは、通常運転モードよりも、加速度が大きくなるように設定される。これにより、車両の挙動に急いでいることが現れ、且つ、目的地に早く到着することができる。

40

【0090】

また、急ぎ運転モードは、通常運転モードよりも、変速比が大きくなるように設定される。これにより、車両の挙動に急いでいることが現れ、且つ、加速要求に即座に対応することができる。

【0091】

また、急ぎ運転モードは、通常運転モードよりも、変速にかかる時間が短くなるように設定される。これにより、車両の挙動に急いでいることが現れ、且つ、変速にかかる時間を短縮することができる。

【0092】

また、急ぎ運転モードは、通常運転モードよりも、変速時の振動が生じるように設定さ

50

れる。これにより、車両の挙動に急いでいることが現れる。

【0093】

また、急ぎ運転モードは、通常運転モードよりも、目標車速が大きくなるように設定される。これにより、車両の挙動に急いでいることが現れ、且つ、目的地に早く到着することができる。

【0094】

また、急ぎ運転モードは、通常運転モードよりも、車間距離が小さくなるように設定される。これにより、車両の挙動に急いでいることが現れ、且つ、例えば、信号等での時間短縮につながり、目的地に早く到着することができる。

【0095】

また、急ぎ運転モードは、通常運転モードよりも、車線変更にかかる時間が短くなるように設定される。これにより、車両の挙動に急いでいることが現れる。

【0096】

また、急ぎ運転モードは、通常運転モードよりも、目的地までの到着時間が短くなる経路を選択するように設定される。これにより、目的地への到着が早くなる。

【0097】

また、車両1は、動力源としてエンジンEGとモータMTとを有し、急ぎ運転モードは、エンジンEGの停止が禁止されるように設定される。これにより、車両の挙動に急いでいることが現れ、且つ、ハイブリッド車両において、エンジンEGを用いた最大駆動力を出力できる状態にすることができる。

【0098】

また、急ぎ運転モードは、通常運転モードよりも、モータMTによる動力を多く発生させるように設定される。これにより、動力が多く出力されることとなり、目的地への到着が早くなる。

【0099】

また、乗員情報取得部77は、運転者の入力行為によって運転者が急いでいる状態であることを取得する。これにより、運転者が急いでいる状態であることを、情報取得部に確実に伝達することができる。

【0100】

また、乗員情報取得部77は、運転者が急いでいる状態であることを入力するための情報入力スイッチ77aを有し、入力行為は、運転者が情報入力スイッチ77aを操作することにより行われる。これにより、スイッチの操作という簡単な操作で、運転者が急いでいる状態であることを、情報取得部に確実に伝達することができる。

【0101】

また、乗員情報取得部77は、音声を認識可能な音声認識部77bを有し、入力行為は、運転者の声が音声認識部77bに認識されることにより行われる。これにより、発声という運転者の簡単な動作で、運転者が急いでいる状態であることを、乗員情報取得部77に確実に伝達することができる。

【0102】

また、乗員情報取得部77は、運転者が急いでいる状態であることを取得可能な運転者状態取得部として生体信号認識部77cと顔情報認識部77dとを有する。このように、運転者状態取得部を有すると、運転者の急いでいる状態を自動的に取得することで、運転者が入力行為をすることを省略することができる。

【0103】

また、運転者状態取得部は、運転者の生体信号を取得可能な生体信号認識部77cを有する。このように、生体信号を取得することで、運転者が入力行為をすることを省略することができる。

【0104】

また、運転者状態取得部は、運転者の表情を取得可能な顔情報認識部77dを有する。このように、表情を取得することで、運転者が入力行為をすることを省略することができ

10

20

30

40

50

る。

【0105】

また、車両1は、情報を運転者に報知するための報知装置82を有し、自動運転制御部110は、運転者が急いでいる状態であることを乗員情報取得部77が取得した場合には、報知装置82に報知する。これにより、運転者が急いでいる状態である場合に、運転者の意図する走行ができていることを運転者が容易に認識することができる。

【0106】

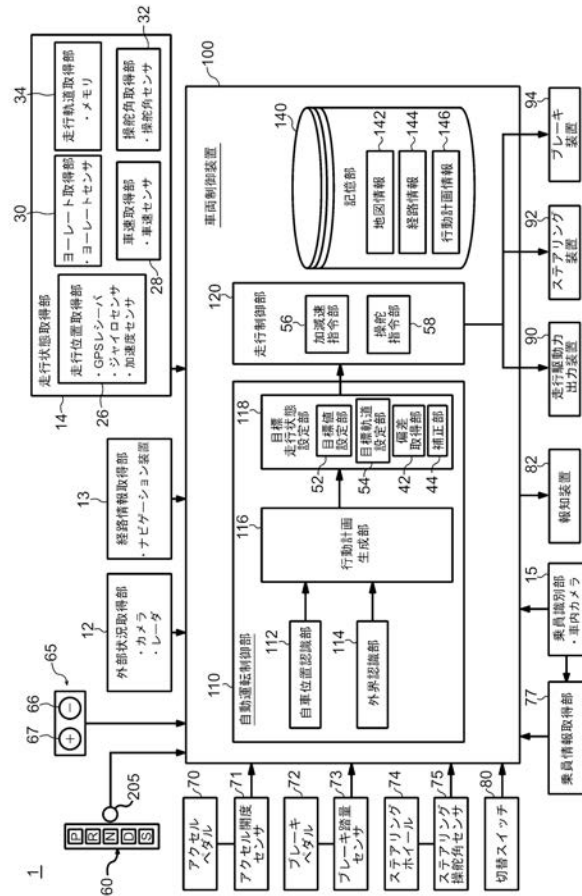
以上、本発明の実施形態を説明したが、本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲、及び明細書と図面に記載された技術的思想の範囲内において種々の変形が可能である。

【符号の説明】

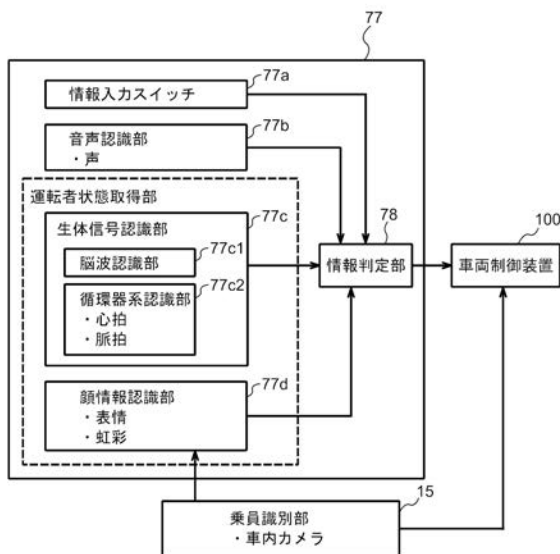
【0107】

1	車両	
13	経路情報取得部	
15	乗員識別部	
52	目標値設定部	
56	加減速指令部	
77	乗員情報取得部（情報取得部）	
77a	情報入力スイッチ（入力スイッチ）	
77b	音声認識部	20
77c	生体信号認識部	
77c1	脳波認識部	
77c2	循環器系認識部	
77d	顔情報認識部	
78	情報判定部	
80	切替スイッチ	
82	報知装置	
90	走行駆動力出力装置	
100	車両制御装置	
110	自動運転制御部	30
112	自車位置認識部	
114	外界認識部	
116	行動計画生成部	
118	目標走行状態設定部	
120	走行制御部	
140	記憶部	
142	地図情報	
144	経路情報	
146	行動計画情報	
EG	エンジン（内燃機関）	40
MT	モータ（電動機）	
TM	自動変速機（変速機）	

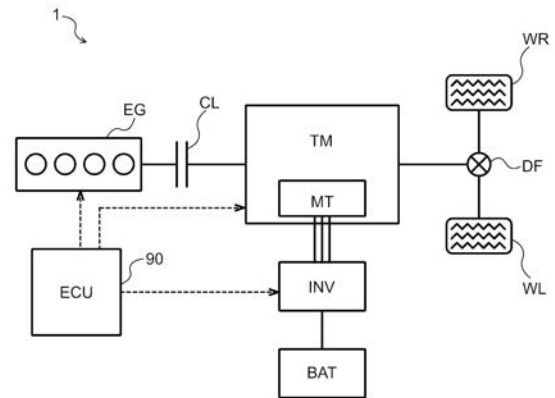
【図 1】



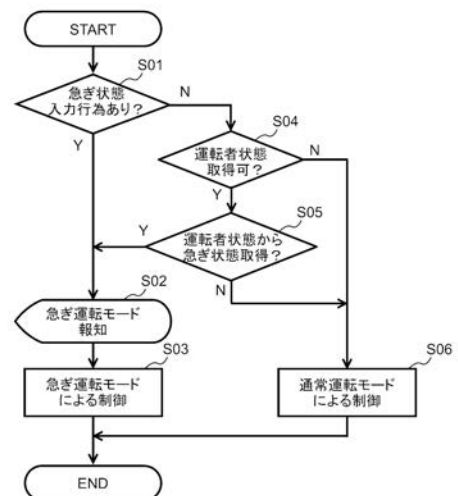
【図 3】



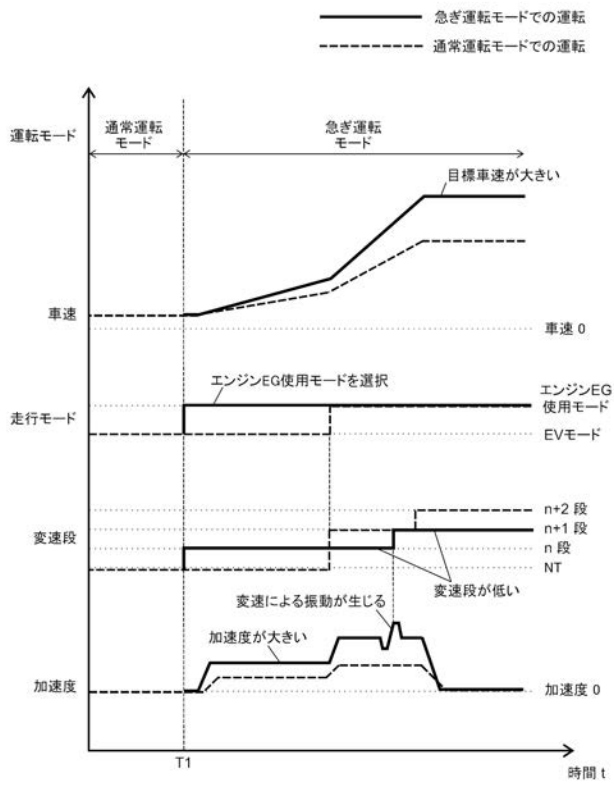
【図 2】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I		テーマコード (参考)	
G 0 8 G 1/16 (2006.01)	G 0 8 G	1/16	C	
B 6 0 K 6/48 (2007.10)	B 6 0 K	6/48		
B 6 0 W 10/08 (2006.01)	B 6 0 W	10/08	9 0 0	
B 6 0 W 20/15 (2016.01)	B 6 0 W	20/15		
B 6 0 W 20/30 (2016.01)	B 6 0 W	20/30		
B 6 0 W 10/06 (2006.01)	B 6 0 W	10/06	9 0 0	

(72)発明者 野口 智之
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

(72)発明者 石川 尚
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

(72)発明者 新井 健太郎
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

Fターム(参考) 2F129 AA03 BB03 BB05 BB07 BB20 BB23 BB33 BB47 CC03 CC15
CC16 DD21 DD48 DD49 DD50 DD62 DD63 EE43 EE52 FF11
FF12 FF15 FF18 GG04 GG05 GG06 GG17 GG18 GG28 GG29
HH02 HH12 HH20 HH22
3D202 AA08 BB01 BB11 DD04 DD11 DD32 FF13
3D241 BA02 BA29 BA60 CA06 CA08 CC11 CD07 CE04 CE05 DA13Z
DA23Z DA39Z DA52Z DA58Z DB02Z DB12Z DC02Z DC03Z DC05Z DC31Z
DC33Z DC39Z DC50Z DD03Z DD06Z DD08Z DD12Z
5H181 AA01 BB04 CC03 CC04 CC12 CC14 FF04 FF05 FF07 FF11
FF12 FF17 FF27 LL01 LL09