

(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2020-121573
(P2020-121573A)

(43) 公開日 令和2年8月13日 (2020.8.13)

(51) Int.Cl.
B60W 50/14 (2020.01)

F 1
B60W 50/14

テーマコード (参考)
3D241

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2019-12689 (P2019-12689)
(22) 出願日 平成31年1月29日 (2019.1.29)

(71) 出願人 000003207
トヨタ自動車株式会社
愛知県豊田市トヨタ町1番地
(74) 代理人 110000213
特許業務法人プロスペック特許事務所
(72) 発明者 山田 浩史
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
(72) 発明者 王 晨宇
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
Fターム(参考) 3D241 BA02 BA60 BB27 BB31 BB43
BB45 CC01 CC08 CE01 CE04
CE05 DA13Z DA39Z DA52Z DB02Z
DC02Z DC03Z DC31Z DC43Z DC45Z
DC50Z DD12B

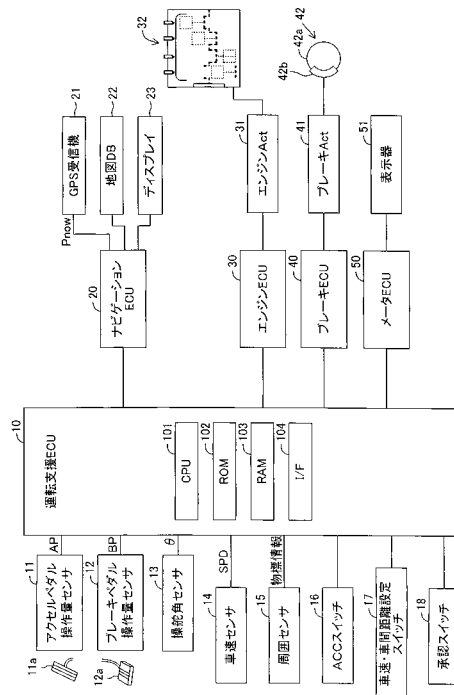
(54) 【発明の名称】 車両走行制御装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】車両が加速すべきでない特定の場所を走行するときに、運転者の意志を反映させて車両の車速を制御する。

【解決手段】本発明の車両走行制御装置は、経路案内装置20、21、22、23と、目標速度に従って車両が走行するように駆動力制御及び制動力制御を実行する車両走行制御部10とを備える。車両走行制御部は、車両が予め定められた加速すべきでない特定の場所に近づいていると判定したとき、目標速度の減速の提案を報知部(表示器)51を介して行う。車両走行制御部は、目標速度の減速の提案を行った場合、その提案が運転者により承認されたとき目標速度を減速し、その提案が承認されないとき現在の目標速度を維持する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車両の現在位置と地図情報とに基づいて、前記車両の経路案内を行う経路案内装置と、目標速度に従って前記車両が走行するように前記車両の駆動力を制御する駆動力制御及び前記車両の制動力を制御する制動力制御を実行する車両走行制御部と、前記目標速度の減速の提案を運転者に対して報知する報知部と、前記提案を承認するために前記運転者によって操作される操作部と、

を備え、

前記車両走行制御部は、

前記経路案内装置からの情報に基づいて、前記車両が予め定められた加速すべきでない特定の場所に近づいているか否かを判定し、

前記車両が前記特定の場所に近づいていると判定したとき、前記提案を前記報知部を介して行う

ように構成され、

更に、前記車両走行制御部は、前記提案を行った場合、

前記操作部に対する前記運転者の操作により前記提案が承認されたとき、前記目標速度を減速し、

前記提案が承認されないとき、現在の前記目標速度を維持する

ように構成された

車両走行制御装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、目標車速に従って車両を加速又は減速させる走行制御を実行する車両走行制御装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来から、予め設定された目標車速（設定速度）で車両を定速走行させる定速制御を実行する車両走行制御装置が提案されている（例えば、特許文献1を参照）。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献1】特開2017-056857号公報

【発明の概要】**【0004】**

特許文献1に提案されている装置（以下、「従来装置」と称呼する。）は、地図上で予め設定された加速制御禁止領域に車両が位置したとき、加速制御を禁止した車速制御（加速禁止制御）を実行する。例えば、従来装置は、車両が加速制御禁止領域を走行するとき、現在の車速を維持しながら車両を走行させる。しかし、運転者は車両を減速させたい場合がある。

【0005】

別の例として、従来装置は、車両が加速制御禁止領域を走行するとき、車両を減速させる。このとき、運転者は、現在の車速を維持しながら車両を走行させたい場合もある。このように、従来装置においては、車両が加速制御禁止領域を走行するときに、運転者の意志が反映されない。

【0006】

本発明は、上記課題を解決するためになされた。即ち、本発明の目的の一つは、車両が加速すべきでない特定の場所を走行するときに、運転者の意志を反映させて車両の車速を制御することが可能な車両走行制御装置を提供することである。

【0007】

10

20

30

40

50

本発明の車両走行制御装置（以下、「本発明装置」と称呼される場合がある。）は、車両の現在位置と地図情報とに基づいて、前記車両の経路案内を行う経路案内装置（20、21、22、23）と、

目標速度（Vset）に従って前記車両が走行するように前記車両の駆動力を制御する駆動力制御及び前記車両の制動力を制御する制動力制御を実行する車両走行制御部（10）と、

前記目標速度の減速の提案を運転者に対して報知する報知部（51）と、

前記提案を承認するために前記運転者によって操作される操作部（18）と、を備える。

前記車両走行制御部は、

前記経路案内装置からの情報に基づいて、前記車両が予め定められた加速すべきでない特定の場所に近づいているか否かを判定し（ステップ202）、

前記車両が前記特定の場所に近づいていると判定したとき（ステップ202：Yes）、前記提案を前記報知部（51）を介して行う

ように構成されている。

更に、前記車両走行制御部は、前記提案を行った場合、

前記操作部に対する前記運転者の操作により前記提案が承認されたとき（ステップ204：Yes）、前記目標速度を減速し（ステップ206）、

前記提案が承認されないとき（ステップ204：No、ステップ205：Yes）、現在の前記目標速度を維持する

ように構成されている。

【0008】

本発明装置は、車両が予め定められた加速すべきでない特定の場所に近づいているとき、報知部を介して、目標車速を減速する提案を運転者に対して行う。運転者は、その提案を承認する場合、操作部を操作する。これにより、目標車速が減速される。一方、運転者が提案を承認しないとき、現在の目標車速が維持される。このように、本発明装置は、車両が特定の場所を走行する際の車速に関して、運転者の意志を反映させることができる。

【0009】

上記説明においては、本発明の理解を助けるために、後述する実施形態に対応する発明の構成に対し、その実施形態で用いた名称及び/又は符号を括弧書きで添えている。しかしながら、本発明の各構成要素は、前記符号によって規定される実施形態に限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の実施形態に係る車両走行制御装置の概略構成図である。

【図2】図1に示した運転支援ECUの作動を説明するためのフローチャートである。

【図3】加速すべきでない特定の場所（高速道路の退出路）に車両が近づいたときの状況を説明する図である。

【図4】図3の状況でのタッチパネル式ディスプレイの画面を説明する図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

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。

【0012】

本発明の実施形態に係る車両走行制御装置（以下、「本実施装置」と称呼される場合がある。）は、車両に適用される。本実施装置は、図1に示したように、運転支援ECU10、ナビゲーションECU20、エンジンECU30、ブレーキECU40、及び、メータECU50を備えている。

【0013】

これらのECUは、マイクロコンピュータを主要部として備える電気制御装置（Electric Control Unit）であり、図示しないCAN（Controller Area Network）を介して

10

20

30

40

50

相互に情報を送信可能及び受信可能に接続されている。本明細書において、マイクロコンピュータは、CPU 101、ROM 102、RAM 103、及び、インターフェース（I/F）104等を含む。CPU 101はROM 102に格納されたインストラクション（プログラム、ルーチン）を実行することにより各種機能を実現するようになっている。

【0014】

運転支援ECU 10は、以下に列挙するセンサ（スイッチを含む。）と接続されていて、それらのセンサの検出信号又は出力信号を受信するようになっている。なお、各センサは、運転支援ECU 10以外のECUに接続されていてもよい。その場合、運転支援ECU 10は、センサが接続されたECUからCANを介してそのセンサの検出信号又は出力信号を受信する。

10

【0015】

アクセルペダル操作量センサ11は、車両のアクセルペダル11aの操作量（アクセル開度）を検出し、アクセルペダル操作量APを表す信号を出力するようになっている。

ブレーキペダル操作量センサ12は、車両のブレーキペダル12aの操作量を検出し、ブレーキペダル操作量BPを表す信号を出力するようになっている。

【0016】

操舵角センサ13は、車両の操舵角を検出し、実操舵角 を表す信号を出力するようになっている。

車速センサ14は、車両の走行速度（車速）を検出し、車速SPDを表す信号を出力するようになっている。

20

【0017】

周囲センサ15は、少なくとも車両の前方の道路、及び、その道路に存在する立体物に関する情報を取得するようになっている。立体物は、例えば、歩行者、自転車及び自動車などの移動物、並びに、電柱、樹木及びガードレールなどの固定物を表す。以下、これらの立体物は「物標」と称呼される場合がある。更に、周囲センサ15は、物標の有無及び車両と物標との相対関係（即ち、車両と物標との距離、及び、車両と物標との相対速度等）を演算して出力するようになっている。

【0018】

周囲センサ15は、例えば、レーダセンサ及びカメラセンサを備えている。

【0019】

レーダセンサは、例えば、ミリ波帯の電波（以下、「ミリ波」と称呼する。）を少なくとも車両の前方領域を含む車両の周辺領域に放射し、放射範囲内に存在する物標によって反射されたミリ波（即ち、反射波）を受信する。

30

【0020】

より具体的に述べると、レーダセンサはミリ波送受信部及び情報処理部を備えている。その情報処理部は、ミリ波送受信部から送信したミリ波とミリ波送受信部が受信した反射波との位相差、反射波の減衰レベル及びミリ波を送信してから反射波を受信するまでの時間等に基いて、検出した各物標（ n ）に対する、車間距離（縦距離） $Dfx(n)$ 、相対速度 $Vfx(n)$ 、横距離 $Dfy(n)$ 及び相対横速度 $Vfy(n)$ 等を所定時間の経過毎に取得する。

40

【0021】

車間距離 $Dfx(n)$ は、車両と物標（ n ）（例えば、先行車両）との間の車両の中心軸に沿った距離である。

相対速度 $Vfx(n)$ は、物標（ n ）（例えば、先行車両）の速度 Vs と車両の速度 Vj との差（ $=Vs - Vj$ ）である。物標（ n ）の速度 Vs は車両の進行方向における物標（ n ）の速度である。

横距離 $Dfy(n)$ は、「物標（ n ）の中心位置（例えば、先行車両の車幅中心位置）」の、車両の中心軸と直交する方向における同中心軸からの距離である。横距離 $Dfy(n)$ は「横位置」とも称呼される。

相対横速度 $Vfy(n)$ は、物標（ n ）の中心位置（例えば、先行車両の車幅中心位置

50

)の、車両の中心軸と直交する方向における速度である。

【0022】

カメラセンサは、カメラ（単眼カメラ或いはステレオカメラ）及び画像処理部を備えている。カメラは、車両前方の風景を撮影して画像データを取得する。画像処理部は、画像データに基づいて、物標の有無及び車両と物標との相対関係などを演算して出力するようになっている。この場合、運転支援ECU10は、レーダセンサによって得られた車両と物標との相対関係と、カメラセンサによって得られた車両と物標との相対関係と、を合成することにより、車両と物標との相対関係を決定する。

【0023】

周囲センサ15によって取得された情報は「物標情報」と称呼される。周囲センサ15は、所定の時間が経過する毎に、物標情報を運転支援ECU10に送信する。なお、周囲センサ15は、必ずしも、レーダセンサ及びカメラセンサの両方を備える必要はなく、例えば、レーダセンサのみ、又は、カメラセンサのみ、を含んでいてもよい。

10

【0024】

ACCスイッチ16は、運転席の近傍に設けられ、運転者により操作されるスイッチである。運転者は、ACCスイッチ16を操作することにより、追従車間距離制御（ACC：アダプティブ・クルーズ・コントロール）を実行するか否かを選択することができる。ACCスイッチ16がオンされると、車両の走行モードを定速走行モード又は追従走行モード（何れも後述）に切り替えるための信号が運転支援ECU10に出力される。ACCスイッチ16がオフされると、車両の走行モードを通常走行モードに切り替えるための信号が運転支援ECU10に出力される。なお、定速走行モードは、先行車両（即ち、車両と同一車線上において車両の前方に存在する車両）が存在しない場合にACCスイッチ16がオンされることにより選択される走行モードである。追従走行モードは、先行車両が存在する場合にACCスイッチ16がオンされることにより選択される走行モードである。

20

【0025】

車速・車間距離設定スイッチ17は、運転席の近傍に設けられ、運転者により操作されるスイッチである。運転者は、車速・車間距離設定スイッチ17を操作することにより、設定車速Vset及び設定車間距離Dsetをそれぞれ設定することができる。ここで、設定車速Vsetは、車両の走行モードが定速走行モードの場合に車両が維持する車速であり、「目標車速」と称呼される場合がある。設定車間距離Dsetは、車両の走行モードが追従走行モードの場合に設定車速Vset以下の車速で先行車両との間に設ける車間距離であり、「目標車間距離」と称呼される場合がある。なお、車間距離が設定される代わりに、設定車間時間が設定される構成であってもよい。この場合、設定車間時間に車速を乗算することにより、設定車間距離が算出され得る。

30

【0026】

承認スイッチ18は、運転席の近傍に設けられ、運転者により操作されるスイッチである。運転者は、後述する「設定車速Vsetの減速の提案」を受けたときに、承認スイッチ18を操作することにより、その提案を承認することができる。

40

【0027】

車両は、ナビゲーション装置（経路案内装置）を搭載している。ナビゲーション装置は、ナビゲーションECU20、GPS受信機21、地図データベース（DB）22、及び、タッチパネル式ディスプレイ23を備えている。

【0028】

GPS受信機21は、車両の位置を検出するためのGPS信号を受信する。地図DB22には、地図情報が格納されている。地図情報は、道路情報を含む。道路情報は、道路の幅員、勾配、及び、曲率半径（又は曲率）等の情報を含む。更に、道路情報は、加速すべきでない特定の場所に関する情報も含む。ここでの「特定の場所」には、例えば、高速道路の本線から分岐する退出路、サービスエリア（rest area）及びパーキングエリアへの進入路、高速道路の料金所、カーブ、並びに、交差点等が含まれる。

50

【 0 0 2 9 】

ナビゲーション ECU 20 は、GPS 信号に基いて現時点の車両の位置（現在の位置）P n o w を特定する。そして、ナビゲーション ECU 20 は、車両の位置 P n o w 及び地図情報等に基いて各種の演算処理を行い、ディスプレイ 23 を用いて経路案内を行うようになっている。更に、ナビゲーション ECU 20 は、上記の特定の場所への案内をディスプレイ 23 を介して行っているとき、車両が特定の場所へ近づいたこと示す情報及び車両と特定の場所との間の距離に関する情報を、運転支援 ECU 10 に対して送信するようになっている。

【 0 0 3 0 】

エンジン ECU 30 は、エンジンアクチュエータ 31 に接続されている。エンジンアクチュエータ 31 は、ガソリン燃料噴射・火花点火式・内燃機関 32 のスロットル弁の開度を変更するスロットル弁アクチュエータを含む。エンジン ECU 30 は、エンジンアクチュエータ 31 を駆動することによって、内燃機関 32 が発生するトルクを変更することができる。内燃機関 32 が発生するトルクは、図示しない変速機を介して図示しない駆動輪に伝達されるようになっている。従って、エンジン ECU 30 は、エンジンアクチュエータ 31 を制御することによって、車両の駆動力を制御し加速状態（加速度）を変更することができる。

【 0 0 3 1 】

ブレーキ ECU 40 は、ブレーキアクチュエータ 41 に接続されている。ブレーキアクチュエータ 41 は、ブレーキペダル 12 a の踏力によって作動油を加圧する図示しないマスタシリンダと、左右前後輪に設けられる摩擦ブレーキ機構 42 との間の油圧回路に設けられている。ブレーキアクチュエータ 41 は、ブレーキ ECU 40 からの指示に応じて、摩擦ブレーキ機構 42 のブレーキキャリパ 42 b に内蔵されたホイールシリンダに供給する油圧を調整する。その油圧によりホイールシリンダが作動することによりブレーキパッドがブレーキディスク 42 a に押し付けられて摩擦制動力が発生する。従って、ブレーキ ECU 40 は、ブレーキアクチュエータ 41 を制御することによって、車両の制動力を制御し加速状態（減速度、即ち、負の加速度）を変更することができる。

【 0 0 3 2 】

メータ ECU 50 は、表示器 51 に接続されている。表示器 51 は、運転席の正面に設けられたマルチインフォメーションディスプレイである。表示器 51 は、車速 S P D 及びエンジン回転速度等の計測値の表示に加えて、各種の情報を表示する。なお、表示器 51 として、ヘッドアップディスプレイが採用されてもよい。

【 0 0 3 3 】

（追従車間距離制御）

運転支援 ECU 10 は、追従車間距離制御（A C C）を実行できるようになっている。追従車間距離制御自体は周知である（例えば、特開 2014 - 148293 号公報、特開 2006 - 315491 号公報、特許第 4172434 号明細書、及び、特許第 4929777 号明細書等を参照。）。従って、以下、簡単に説明する。なお、以降において、追従車間距離制御を単に「A C C」と称呼する。

【 0 0 3 4 】

A C C は、定速走行モードの制御と追従走行モードの制御の 2 種類の制御を含む。以降の説明（図 2 のルーチン）において、本実施装置が定速走行モードの制御を実行していることが前提となっている。従って、定速走行モードの制御を主に説明する。

【 0 0 3 5 】

定速走行モードの制御は、ドライバーのアクセルペダル 11 a の操作を要することなく、車両を設定車速 V s e t に従って定速走行させる制御である。A C C スイッチ 16 がオンされたとき、先行車両が存在しない場合、運転支援 ECU 10 は、定速走行モードの制御を実行する。即ち、運転支援 ECU 10 は、車両の車速 S P D が設定車速 V s e t に一致するように、設定車速 V s e t と車速 S P D に基いて目標加速度 G t g t を決定する。運転支援 ECU 10 は、現在の車速 S P D が設定車速 V s e t と一致していれば目標加速

10

20

30

40

50

度 G_{tgt} を「0」に設定する。運転支援 ECU10 は、設定車速 V_{set} が車速 SPD よりも高い場合、目標加速度 G_{tgt} を増大させる。運転支援 ECU10 は、設定車速 V_{set} が車速 SPD よりも低い場合、目標加速度 G_{tgt} を減少させる。

【0036】

そして、運転支援 ECU10 は、車両の加速度が目標加速度 G_{tgt} に一致するように（車両が目標加速度 G_{tgt} に従って走行するように）、エンジン ECU30 を用いてエンジンアクチュエータ 31 を制御して駆動力制御を実行するとともに、必要に応じてブレーキ ECU40 を用いてブレーキアクチュエータ 41 を制御して制動力制御を実行する。

【0037】

追従走行モードの制御は、先行車両との車間距離を設定車間距離 D_{set} に維持しながら先行車両を追従走行するように車両を走行させる制御である。ACC スイッチ 16 がオンされたとき、先行車両が存在する場合、運転支援 ECU10 は、追従走行モードの制御を実行する。この場合、運転支援 ECU10 は、周囲センサ 15 により取得した物標情報に基づいて追従対象車両を選択する。更に、運転支援 ECU10 は、「追従対象車両までの車間距離 (D_{fx}) と設定車間距離 D_{set} との偏差」及び「追従対象車両の相対速度 (V_{fx})」等に基づいて目標加速度 G_{tgt} を決定する。運転支援 ECU10 は、車両の加速度が目標加速度 G_{tgt} に一致するように、駆動力制御を実行するとともに、制動力制御を実行する。

10

【0038】

（本実施装置の作動）

本実施装置の作動の概要を説明する。本実施装置は、車両が上述の特定の場所に近づいた場合（後述する提案条件が成立した場合）、設定車速 V_{set} を減速する提案を運転者に対して行う。運転者は、その提案を承認する場合、承認スイッチ 18 を押下する。これにより、設定車速 V_{set} が減速される。一方、承認スイッチ 18 を押下しない場合、現在の設定車速 V_{set} が維持される。このように、本実施装置は、車両が特定の場所を走行する際の車速に関して、運転者の意志を反映させることができる。

20

【0039】

（本実施装置の具体的な作動）

次に、図 2 を用いて運転支援 ECU10 の具体的な作動について説明する。運転支援 ECU10 の CPU101（以下、単に「CPU」と称呼する。）は、所定時間が経過する毎に図 2 により示したルーチンを実行するようになっている。

30

【0040】

従って、所定のタイミングになると、CPU は図 2 のステップ 200 から処理を開始してステップ 201 に進み、ACC における定速走行モードの制御が実行中であるか否かを判定する。定速走行モードの制御が実行されていない場合、CPU は、ステップ 201 にて「No」と判定してステップ 295 に直接進み、本ルーチンを一旦終了する。

【0041】

これに対し、定速走行モードの制御が実行中である場合、CPU は、ステップ 201 にて「Yes」と判定してステップ 202 に進み、ナビゲーション ECU20 からの情報（車両が特定の場所へ近づいたこと示す情報及び車両と特定の場所との間の距離に関する情報等）に基づいて、所定の提案条件が成立するか否かを判定する。提案条件は、車両が特定の場所に近づいているときに成立する条件であり、以下に述べる条件 A1 及び条件 A2 の両方が成立したときに成立する。

40

（条件 A1）：現時点にて、ナビゲーション ECU20 が、特定の場所（高速道路の本線から分岐する退出路、サービスエリア及びパーキングエリアへの進入路、高速道路の料金所、及び、交差点等）への案内をディスプレイ 23 を介して行っている。

（条件 A2）：車両と特定の場所との間の距離が所定の距離閾値 D_{th} 以下である。

【0042】

いま、図 3 に示すように、車両 SV が高速道路の本線 301 を走行していると仮定する。更に、図 4 に示すように、現時点にて、ナビゲーション ECU20 が、高速道路の本線

50

301から分岐する退出路302への案内をディスプレイ23を介して行っている。加えて、車両SVと退出路302との間の距離D1が所定の距離閾値Dthよりも小さいとする(図2参照。)

【0043】

この場合、上述の提案条件が成立するので、CPUは、ステップ202にて「Yes」と判定してステップ203に進み、設定車速Vsetの減速の提案を表示器51を介して行う。具体的には、CPUは、現在の設定車速Vsetから所定の値Vだけ減速した値を表示器51に表示する。なお、このような表示器51による報知に代えて又は加えて、CPUは、設定車速Vsetを変更するか否かを問い合わせるメッセージを図示しないスピーカに発話させてもよい。

10

【0044】

次に、CPUは、ステップ204に進んで、承認スイッチ18が押下されたか否かを判定する。承認スイッチ18が押下された場合、CPUは、以下に述べるステップ206乃至ステップ208の処理を順に行う。その後、CPUは、ステップ295に進み、本ルーチンを一旦終了する。

【0045】

ステップ206：CPUは、設定車速Vsetを、現在の設定車速Vsetから所定の値Vだけ減速した値に変更する(即ち、 $Vset - V$)。

ステップ207：CPUは、設定車速Vsetと現在の車速SPDに基いて目標加速度Gtgtを算出する。

20

ステップ208：CPUは、車両の加速度が目標加速度Gtgtに一致するように、エンジンECU30を用いて駆動力制御を実行するとともに、ブレーキECU40を用いて制動力制御を実行する。

【0046】

一方、ステップ204にて承認スイッチ18が押下されない場合、CPUは、そのステップ204にて「No」と判定してステップ205に進む。CPUは、ステップ205にて、所定の拒絶条件が成立するか否かを判定する。拒絶条件は、「ステップ203にて設定車速Vsetの減速の提案が行なわれた時点からの経過時間Tep」が所定の時間閾値Tth以上になったときに成立する。拒絶条件が成立しない場合、CPUは、ステップ205にて「No」と判定してステップ204に戻る。

30

【0047】

CPUがステップ204での「No」の判定及びステップ205での「No」の判定を繰り返し実行している間に、上述の経過時間Tepが所定の時間閾値Tth以上になると仮定する。この場合、CPUは、ステップ205にて「Yes」と判定して、前述のようにステップ207及びステップ208の処理を順に実行する。そして、CPUは、ステップ295に進み、本ルーチンを一旦終了する。従って、この場合、設定車速Vsetが現在の値で維持されたまま、定速走行モードの制御が実行される。

【0048】

なお、CPUがステップ202に進んだ時点にて提案条件が成立しない場合、CPUはステップ202にて「No」と判定して、前述のようにステップ207及びステップ208の処理を順に実行する。そして、CPUは、ステップ295に進み、本ルーチンを一旦終了する。

40

【0049】

以上説明したように、本実施装置は、車両SVが、加速すべきでない特定の場所(例えば、高速道路の退出路302)に近づいたか否かを判定する(即ち、提案条件が成立したか否かを判定する)。車両SVが特定の場所に近づいている場合、本実施装置は、表示器51(及び/又はスピーカ)を用いて、設定車速Vsetを減速する提案を運転者に対して行う。運転者は、その提案を承認する場合、承認スイッチ18を押下する。これにより、設定車速Vsetが減速される。一方、承認スイッチ18を押下しない場合、現在の設定車速Vsetが維持される。このように、本実施装置は、車両SVが特定の場所を走行

50

する際の車速に関して、運転者の意志を反映させることができる。更に、本実施装置は、設定車速 V_{set} の減速の提案を表示器 51 を介して行うとき、現在の設定車速 V_{set} から所定の値 V だけ減速した値を表示器 51 に表示する。従って、運転者は、特定の場所をどの程度の車速で走行することになるかを事前に把握することができる。従って、車両 SV が減速されるとき違和感を軽減することができる。

【0050】

なお、本発明は上記実施形態に限定されることはなく、本発明の範囲内において種々の変形例を採用することができる。

【0051】

(変形例1)

上述したように、ACCにおける追従走行モードの制御は、先行車両との車間距離を設定車間距離 D_{set} に維持しながら設定車速 V_{set} 以下の速度で先行車両を追従走行させる制御である。従って、図2のルーチンは、追従走行モードの制御が実行されている場合に適用されてもよい。設定車速 V_{set} の減速の提案が承認された場合、車両は、変更後の設定車速 ($V_{set} - V$) 以下の速度で設定車間距離 D_{set} を維持しながら先行車両を追従する。

10

【0052】

(変形例2)

図2のルーチンのステップ202における提案条件は、上記の例に限定されない。提案条件は、上記の条件A1及び条件A2のいずれか一方が成立するときに成立する条件であってもよい。

20

【0053】

(変形例3)

図2のルーチンのステップ205における拒絶条件は、上記の例に限定されない。車両は、提案を拒絶するための拒絶スイッチを備えてもよい。この場合、CPUは、拒絶スイッチが押下されたときに拒絶条件が成立すると判定する。別の例として、CPUは、「ステップ203にて設定車速 V_{set} の減速の提案が行なわれた時点からの車両 SV の走行距離」が所定の走行距離閾値以上になったとき、拒絶条件が成立すると判定してもよい。

【0054】

(変形例4)

本実施形態に係る車両走行制御装置は、定速走行モードの制御及び追従走行モードの制御を実行することが可能な車両に適用されているが、定速走行モードの制御のみを実行可能に構成された車両又は追従走行モードの制御のみを実行可能に構成された車両に適用されてもよい。

30

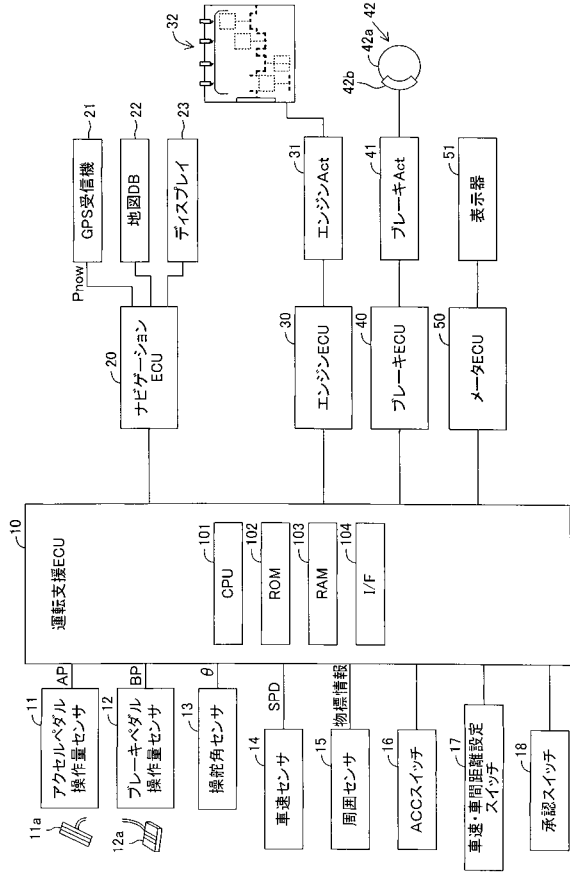
【符号の説明】

【0055】

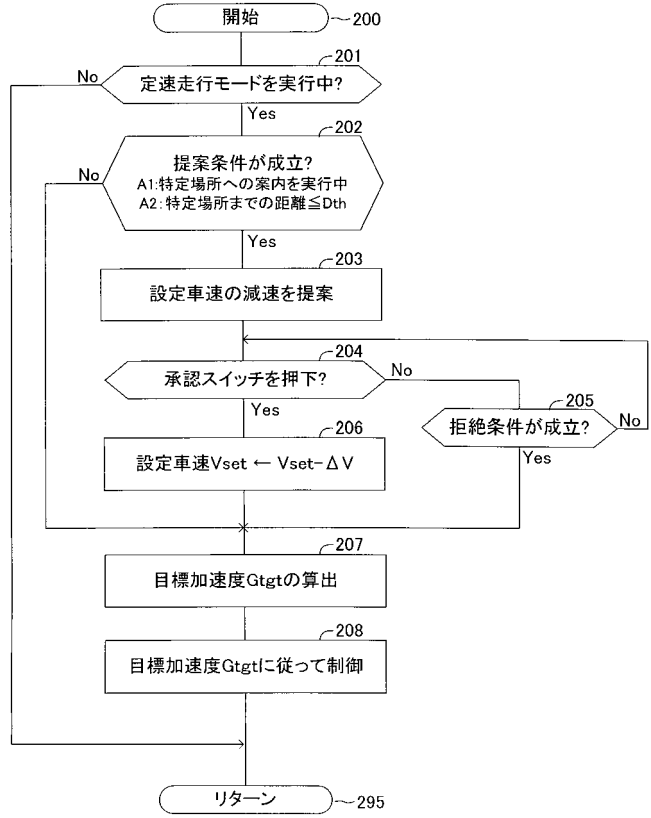
10...運転支援ECU、20...ナビゲーションECU、30...エンジンECU、40...ブレーキECU、50...メータECU。

40

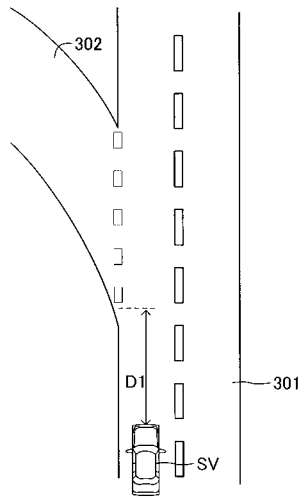
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

