

(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2020-6922

(P2020-6922A)

(43) 公開日 令和2年1月16日(2020.1.16)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)		
<b>B60K</b>	<b>35/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B60K	35/00		Z	2F041	
<b>B60R</b>	<b>16/02</b>	<b>(2006.01)</b>	B60R	16/02		64OK	3D344	
<b>G01D</b>	<b>7/00</b>	<b>(2006.01)</b>	G01D	7/00		K		

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2018-132492 (P2018-132492)	(71) 出願人	000006286 三菱自動車工業株式会社 東京都港区芝浦三丁目1番21号
(22) 出願日	平成30年7月12日 (2018.7.12)	(74) 代理人	100089875 弁理士 野田 茂
		(72) 発明者	柴田 恵助 東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車工業株式会社内
		(72) 発明者	吉谷 俊哉 東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車工業株式会社内
		(72) 発明者	横沢 隆志 東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車工業株式会社内

最終頁に続く

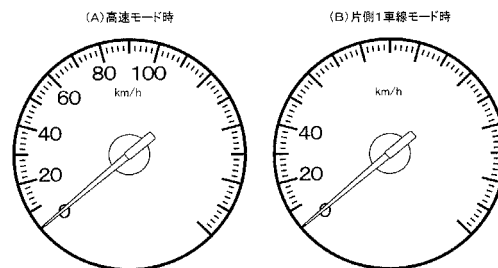
(54) 【発明の名称】 車両の速度表示制御装置

(57) 【要約】

【課題】車両が自動的に走行速度を決定するシステムにおいて、ドライバが車両の走行速度の傾向を直感的に把握できるようにする。

【解決手段】車両10は、車両10の周辺環境に基づいて当該周辺環境下において許容する最高許容速度を決定する最高許容速度決定部202と、最高許容速度決定部202で決定された最高許容速度に基づいて、車両10の速度計70の表示態様を変更する速度表示制御部204とを備える。速度計70は、数値表示72と、数値表示72のうち車両10の現在速度を示す値を指し示す指示表示76とを備える。速度表示制御部204は、最高許容速度に基づいて数値表示72の最大値を変更する。

【選択図】 図3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

車両の周辺環境に基づいて当該周辺環境下において前記車両に許容する最高許容速度を決定する最高許容速度決定部と、

前記最高許容速度決定部で決定された前記最高許容速度に基づいて、前記車両の速度計の表示態様を変更する速度表示制御部と、

を備えることを特徴とする車両の速度表示制御装置。

**【請求項 2】**

前記速度計は、数値表示と、前記数値表示のうち前記車両の現在速度を示す値を指し示す指示表示とを備え、

前記速度表示制御部は、前記最高許容速度に基づいて前記数値表示の最大値を変更する、

ことを特徴とする請求項 1 記載の車両の速度表示制御装置。

**【請求項 3】**

前記数値表示は、前記車両で出力可能な最高速度を含む数値を表示し、

前記速度表示制御部は、前記最高許容速度より大きい数値表示を非表示とする、

ことを特徴とする請求項 2 記載の車両の速度表示制御装置。

**【請求項 4】**

前記速度計は、前記数値表示に対応して割り振られた目盛り表示を有し、

前記速度表示制御部は、前記最高許容速度より大きい数値表示に対応する目盛り表示を非表示とする、

ことを特徴とする請求項 2 または 3 記載の車両の速度表示制御装置。

**【請求項 5】**

前記速度表示制御部は、前記数値表示の最大値を前記最高許容速度とし、前記速度計の表示領域の全域に前記数値表示を割り当てて表示する、

ことを特徴とする請求項 2 記載の車両の速度表示制御装置。

**【請求項 6】**

前記最高許容速度以下で走行するよう前記車両の駆動機構を制御する駆動制御部を更に備える、

ことを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項記載の車両の速度表示制御装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、車両の速度表示制御装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来、車両のインストゥルパネルには、速度計やタコメータなどの各種計器が設置されている。近年これら計器を、機械的な指示計ではなく、ディスプレイ上に画像として表示するように構成した車両が実用化されている。

例えば、下記特許文献 1 には、メータの表示モード切替に伴い、メータの表示レイアウトに大きな変化が生ずる場合においても、切り替え前の表示モードにおけるレイアウトとの相関関係をドライバが把握しやすくすることを課題とした車両用メータユニットが開示されている。下記特許文献 1 では、第二表示モードへの切り替えに伴い指針式アナログ速度計の画像を消去するとともに、補助情報出力部を新しく画面上に表示する。そして、それに伴い、第一表示モードにおいて、その補助情報出力部の表示領域の少なくとも一部を占有する形で表示されていたデジタル速度計を、第二表示モードでは補助情報出力部の外側にこれと重ならないように（つまり、排他的な位置関係となるように）表示継続する。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0003】**

10

20

30

40

50

【特許文献1】特開2009-179240号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

駐車場等でのブレーキペダルとアクセルペダルの踏み間違いにより建物等へ衝突する事故の防止方法として、アクセルペダルを装備しない、または特定の条件以外でのアクセルペダル操作が無効となるシステムが提案されている。

しかしながら、このようなシステムでは、システム側が走行モード（車速や加速度）を決定するので、ドライバが現在の走行モードを把握していない場合、システムがどのような速度で走行しようとしているのかを把握できないという課題がある。

本発明は、このような事情に鑑みなされたものであり、その目的は、車両が自動的に走行速度を決定するシステムにおいて、ドライバが車両の走行速度の傾向を直感的に把握できるようにすることにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上述の目的を達成するため、請求項1の発明にかかる車両の速度表示制御装置は、車両の周辺環境に基づいて当該周辺環境下において前記車両に許容する最高許容速度を決定する最高許容速度決定部と、前記最高許容速度決定部で決定された前記最高許容速度に基づいて、前記車両の速度計の表示態様を変更する速度表示制御部と、を備えることを特徴とする。

請求項2の発明にかかる車両の速度表示制御装置は、前記速度計は、数値表示と、前記数値表示のうち前記車両の現在速度を示す値を指し示す指示表示とを備え、前記速度表示制御部は、前記最高許容速度に基づいて前記数値表示の最大値を変更する、ことを特徴とする。

請求項3の発明にかかる車両の速度表示制御装置は、前記数値表示は、前記車両で出力可能な最高速度を含む数値を表示し、前記速度表示制御部は、前記最高許容速度より大きい数値表示を非表示とする、ことを特徴とする。

請求項4の発明にかかる車両の速度表示制御装置は、前記速度計は、前記数値表示に対応して割り振られた目盛り表示を有し、前記速度表示制御部は、前記最高許容速度より大きい数値表示に対応する目盛り表示を非表示とする、ことを特徴とする。

請求項5の発明にかかる車両の速度表示制御装置は、前記速度表示制御部は、前記数値表示の最大値を前記最高許容速度とし、前記速度計の表示領域の全域に前記数値表示を割り当てて表示する、ことを特徴とする。

請求項6の発明にかかる車両の速度表示制御装置は、前記最高許容速度以下で走行するよう前記車両の駆動機構を制御する駆動制御部を更に備える、ことを特徴とする。

【発明の効果】

【0006】

請求項1の発明によれば、車両の周辺環境に基づいて決定された最高許容速度に基づいて、速度計の表示態様を変更するので、ドライバが車両の最高許容速度の傾向を直感的に把握する上で有利となる。

請求項2の発明によれば、最高許容速度に基づいて速度計の数値表示の最大値を変更するので、ドライバが車両の最高許容速度を即座に把握することができる。

請求項3の発明によれば、最高許容速度より大きい数値表示を非表示とするので、数値表示の配置を変更せずに、表示/非表示のみを切り替えることにより、走行中に最高許容速度が変更になった場合でも表示の連続性が維持され、ドライバが最高許容速度の変化を迅速に把握する上で有利となる。

請求項4の発明によれば、最高許容速度より大きい数値表示に対応する目盛り表示を非表示とするので、数値表示のみを非表示とする場合と比較して、最高許容速度の変化をより明確に提示する上で有利となる。

請求項5の発明によれば、数値表示の最大値を最高許容速度とし、速度計の表示領域の

10

20

30

40

50

全域に数値表示を割り当てて表示するので、最高許容速度に対する現在速度の割合を把握しやすくする上で有利となる。また、特に最高許容速度が低速な場合において、より詳細な速度変化を把握することができる。

請求項6の発明によれば、最高許容速度以下で走行するよう車両の駆動機構を制御する駆動制御部を備えるので、車両の過度な加速を防止して車両走行の安全性を向上させる上で有利となる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】実施の形態にかかる速度表示制御装置を搭載した車両10の構成を示すブロック図である。

10

【図2】走行モードと走行速度範囲の関係を示す表である。

【図3】最高許容速度に基づく速度計70の表示例1を示す説明図である。

【図4】最高許容速度に基づく速度計70の表示例2を示す説明図である。

【図5】初期状態の速度計70の表示態様の一例を示す。

【図6】表示例1の変形例を示す説明図である。

【図7】表示例2の変形例を示す説明図である。

【図8】速度表示制御の処理手順を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下に添付図面を参照して、本発明にかかる車両の速度表示制御装置の好適な実施の形態を詳細に説明する。

20

図1は、実施の形態にかかる速度表示制御装置を搭載した車両10の構成を示すブロック図である。

本実施の形態では、車両10がアクセルペダルレス車であるものとして説明する。アクセルペダルレス車とは、車両の変速操作部のうち、減速操作部であるブレーキペダルのみが設けられ、加速操作部であるアクセルペダルが設けられていない車両である。アクセルペダルレス車では、車両周辺の環境に基づいて走行速度が自動制御される。ドライバはステアリング操作および減速操作は行うことができるが、加速操作については行うことができない。

【0009】

30

車両10は、ブレーキペダル102、ステアリングホイール104、車外カメラ106、レーダ108、GPS受信器110、地図データ112、ディスプレイ114、パワーユニット116、ブレーキユニット118、ECU20を備える。

ブレーキペダル102は、ドライバからの減速指示操作を受け付ける。ブレーキペダル102には、その操作量を検出するブレーキペダルセンサ(図示なし)が設けられており、ブレーキペダルセンサの検出結果がECU20へと出力される。

ステアリングホイール104は、ドライバからの操舵指示操作を受け付ける。ステアリングホイール104には、その操作量および操作方向を検出するステアリングセンサ(図示なし)が設けられており、ステアリングセンサの検出結果がECU20へと出力される。

40

【0010】

車外カメラ106は、車両10周辺(前方、後方、側方など)の画像(動画)を撮影する。車外カメラ106を車両10の車体に複数設置し、死角がないようにするのが好ましい。

レーダ108は、車両10周辺の障害物(他車両や歩行者等を含む)の有無や障害物との距離を検知する。

GPS受信器110は、GPS衛星からの信号を受信し、車両10の現在位置(緯度経度)を算出する。

【0011】

地図データ112は、道路の形状をあらわす道路形状データと、道路周辺に存在する地

50

物を示す地物データとを有している。

道路形状データは、複数のノードと、ノード間を連結するリンクとによって構成される。

ノードは、T字路などの三叉路、十字路、五叉路などの複数の道路が交差する交差点を示している。リンクは、道路を示している。リンクには形状補間点を有するものもあり、この形状補間点によって曲線道路を表現することができる。

道路形状データは、さらに交通条件データを有する。交通条件データには、たとえば、各ノードについて、信号や横断歩道などの有無、高速道路の出入り口やジャンクションの有無、各リンクについての長さ（距離）、車幅、進行方向、道路種別（高速道路、有料道路、一般道路など）などの情報が含まれている。

地物データは、たとえば、地物の代表点、形状（領有範囲）、建物・河川・地表面などの種別、名称、などを含んでいる。

#### 【0012】

ディスプレイ114は、車両10のインストゥルパネル内に設けられている。本実施の形態では、後述するECU20の制御によりディスプレイ114に速度計やタコメータが表示され、デジタルメータとして機能する。

パワーユニット116は、電動車におけるモータおよびインバータ（ハイブリッド車両においては+エンジン）、ガソリン車におけるエンジンに相当し、車両10を駆動するための機構である。

ブレーキユニット118は、車両10の各車輪に設けられ、車輪が回転する運動エネルギーを摩擦により熱エネルギーに変換して車両10を減速させる機構である。

#### 【0013】

ECU20は、車両10全体を制御する制御部であるとともに、本発明にかかる速度表示制御装置として機能する。

ECU20は、CPU、制御プログラムなどを格納・記憶するROM、制御プログラムの作動領域としてのRAM、各種データを書き換え可能に保持するEEPROM、周辺回路等とのインターフェースをとるインターフェース部などを含んで構成される。

ECU20は、上記CPUが上記制御プログラムを実行することにより、走行モード決定部202（最高許容速度決定部）、速度表示制御部204、駆動制御部206として機能する。

#### 【0014】

走行モード決定部202は、車両10の周辺環境に基づいて、当該環境下における走行モードを決定する。車両10の周辺環境とは、例えば道路種別や駐車場内か否か等である。走行モード決定部202は、例えばGPS受信器110で特定された車両10の現在位置に対応する地図データ112の情報に基づいて、車両10の現在位置の道路種別等を特定する。また、走行モード決定部202は、車外カメラ106の画像やレーダ108の検出結果に基づいて、現在位置の道路種別等を特定してもよい。

#### 【0015】

図2に示すように、本実施の形態では走行モードとして、駐車場モード、片側1車線モード、片側2車線モード、高速道路モードが設定されている。

駐車場モードは、車両10が駐車場内を走行する時に適用されるモードであり、速度0~30km/hの範囲で走行する。

片側1車線モードは、車両10が片側1車線道路を走行する時に適用されるモードであり、速度0~30km/hの範囲で走行する。

片側2車線モードは、車両10が片側2車線道路を走行する時に適用されるモードであり、速度0~60km/hの範囲で走行する。

高速道路モードは、車両10が高速道路を走行する時に適用されるモードであり、速度0~100km/hの範囲で走行する。

#### 【0016】

走行モード決定部202により走行モードが決定されることにより、当該環境下におい

10

20

30

40

50

て許容される車両10の最高速度が決まる。すなわち、走行モード決定部202は、車両10の周辺環境に基づいて当該周辺環境下において車両10に許容する最高許容速度を決定する最高許容速度決定部として機能する。

なお、上記各走行モードで走行するに際して、上記速度範囲内のいずれの速度で走行するかは、車外カメラ106やレーダ108などにより検知した他車両や歩行者等の有無や障害物との距離などに基づいて、後述する駆動制御部206が適宜決定する。

また、上記のように走行モードを設定するのではなく、刻々と変化する車両10の周辺環境に基づいて、その都度最高許容速度を決定するようにしてもよい。

#### 【0017】

速度表示制御部204は、走行モード決定部202（最高許容速度決定部）で決定された最高許容速度に基づいて、車両10の速度計の表示態様を変更する。

10

速度表示制御部204の詳細については後述する。

#### 【0018】

駆動制御部206は、走行モード決定部202で決定された最高許容速度以下で走行するよう車両10の駆動機構を制御する。

駆動制御部206は、車外カメラ106やレーダ108などにより検知した他車両や歩行者等の有無や障害物との距離などに基づいて、現在の走行モードの速度範囲内で最適な速度を算出し、当該速度で車両10が走行するようにパワーユニット116、および必要な場合にはブレーキユニット118を制御する。

#### 【0019】

20

つぎに、速度表示制御部204の詳細について説明する。

上述のように、本実施の形態では、速度計として機械的な指示計ではなく、ディスプレイ114上に画像表示するデジタルメータを用いている。

図5に、一般的な速度計70を示す。速度計70は、速度値を示す数値表示72（単位はkm/h）と、数値表示72に対応して割り振られた目盛り表示74と、数値表示72（または数値表示72間の目盛り表示74）のうち車両10の現在速度を示す値を指し示す指示表示76とを備える。なお、目盛り表示74を設けずに、数値表示72と指示表示76のみによって速度を示すようにしてもよい。

一般に、数値表示72は、車両10の最低速度（0km/h）から出力可能な最高速度（図5の例では180km/h）を表示するとともに、最小速度から最高速度までの間の数十km/hごと（図5の例では20km/hごと）に表示されている。

30

また、目盛り表示74は各数値表示72に対応して割り振られているとともに、数値表示72間を補間するように（図5の例では2km/hごと）割り振られている。なお、速度計70のうち極低速領域（図5の例では10km/h以下）では目盛り表示74を設けていない。

指示表示76は針状の表示であり、支点Oを中心に回転するように動的表示される。速度表示制御部204は、指示表示76の先端部Tが、数値表示72および目盛り表示74のうち、現在の車両10の走行速度に対応する位置となるように表示制御する。

#### 【0020】

速度表示制御部204は、走行モード決定部202（最高許容速度決定部）で決定された最高許容速度に基づいて、車両10の速度計の表示態様、特に数値表示72の最大値を変更する。

40

<表示例1>

図3は、速度計70の表示態様の一例を示す説明図である。なお、図3および図4については、図面の視認性の観点から符号の表示を省略している。

速度表示制御部204は、車両10の最高許容速度が設定されていない時（車両起動直後など走行モードが設定されていない場合など）には、図5に示すように車両10の最低速度（0km/h）から最高速度（180km/h）の数値表示を含むように速度計70を表示する。

一方、走行モード決定部202により走行モードが決定され、最高許容速度が設定され

50

た場合、速度表示制御部 204 は、図 3 に示すように最高許容速度より大きい数値表示を非表示とする。

#### 【0021】

例えば図 3 A は走行モードが高速道路モードに設定された場合の速度計 70 の表示例である。

高速道路モードでは、最高許容速度が 100 km/h なので、100 より大きい数値表示 72 (120、140、160、180) は非表示となり、0 ~ 100 までの数値表示 72 のみが表示される。

また、例えば図 3 B は走行モードが片側 1 車線モードに設定された場合の速度計 70 の表示例である。

片側 1 車線モードでは、最高許容速度が 40 km/h なので、40 より大きい数値表示 72 (60、80、100、120、140、160、180) は非表示となり、0 ~ 40 までの数値表示 72 のみが表示される。

なお、図 3 では、最高許容速度よりも大きい数値表示 72 のみが非表示となり、目盛り表示 74 は表示されたままとなっているが、これに限らず、最高許容速度よりも大きい数値表示 72 に対応する目盛り表示 74 も非表示にしてもよい。

#### 【0022】

このようにすることで、ドライバに現在の最高許容速度を認識させることができ、特にドライバが操作することができない加速度合いの大小についての違和感を低減させることができる。

また、表示例 1 では、各表示 (数値表示 72 および目盛り表示 74) の配置を変更せずに、表示 / 非表示のみを切り替えるので、走行中に走行モード (最高許容速度) が変更になった場合でも表示の連続性が維持され、最高許容速度の変化を迅速に把握する上で有利となる。

#### 【0023】

< 表示例 2 >

図 4 は、速度計 70 の表示態様の一例を示す説明図である。

速度表示制御部 204 は、車両 10 の最高許容速度が設定されていない時 (車両起動直後など走行モードが設定されていない場合など) には、図 5 に示すように車両 10 の最低速度 (0 km/h) から最高速度 (180 km/h) の数値表示 72 を含むように速度計を表示する。

ここで、図 5 では速度計 70 の表示領域は中心角 の扇形となっており、この領域に数値表示 72 および目盛り表示 74 が極低速領域を除き等間隔に配置されている。

表示例 2 では、速度表示制御部 204 は、数値表示の最大値を最高許容速度とし、速度計の表示領域の全域に数値表示を割り当てて表示する。

なお、通常、数値表示 72 や目盛り表示 74 は所定の間隔で割り振られているが (例えば数値表示は 20 km/h ごと、目盛り表示は 5 km/h ごとなど)、最高許容速度が低速となった場合にも上記割り振り間隔を維持すると、最高許容速度が高速な場合と比較して数値表示 72 や目盛り表示 74 の数が極端に少なくなる場合がある。よって、設定された最高許容速度に応じて、数値表示 72 や目盛り表示 74 を表示する間隔を変更してもよい。

#### 【0024】

例えば図 4 A は走行モードが高速道路モードに設定された場合の速度計 70 の表示例である。

高速道路モードでは、最高許容速度が 100 km/h なので、数値表示 72 の最大値 100 とし、図 5 で 180 が表示されていた位置 (0 の位置を 0° とすると ° の位置) に 100 を表示し、図 5 で 0 が表示されていた位置 (0°) に 0 を表示し、他の数値表示 72 を等間隔に割り当てて表示する。目盛り表示 74 についても同様に等間隔に割り当てて表示する。

また、例えば図 4 B は走行モードが片側 1 車線モードに設定された場合の速度計 70 の

10

20

30

40

50

表示例である。

片側1車線モードでは、最高許容速度が40 km/hなので、数値表示72の最大値40とし、図5で180が表示されていた位置に40を表示し、図5で0が表示されていた位置に0を表示し、他の数値表示72を等間隔に割り当てて表示する。なお、図4Bの例では、数値表示72の間隔を10 km/hごとにしている。また、目盛り表示74についても同様に等間隔に割り当てて表示する。

#### 【0025】

このようにすることで、表示例1と同様、ドライバに現在の最高許容速度を認識させることができ、特にドライバが操作することができない加速度合いの大小についての違和感を低減させることができる。

また、表示例2では、最高許容速度に基づいて各表示（数値表示および目盛り表示）の配置を変更し、表示領域全域を用いて表示を行うようにするので、最高許容速度に対する現在速度の割合が把握しやすくなる。また、特に最高許容速度が低速な場合において、より詳細な速度変化を把握することができる。

#### 【0026】

なお、図3から図5ではアナログ形式の速度計を模した表示態様を例にして説明したが、これに限らず、直線状に延びるインジケータを模した表示態様で速度計を表示してもよい。

図6および図7は、速度計の他の表示態様を示す説明図であり、図6は表示例1、図7は表示例2を示している。なお、図6および図7では、高速道路走行モードにおける最高速度である100 km/hを車両10の最高速度としている。

図6および図7に示す速度計80は、速度値を示す数値表示82（単位はkm/h）と、数値表示82に対応して割り振られたセル表示84（目盛り表示に対応）と、車両10の現在速度に対応する数値表示82までのセル表示84を用いた指示表示86とを備える。なお、図面の視認性の観点から上記符号は図6Aにのみ付し、図6Bおよび図7では符号の表示を省略している。

#### 【0027】

速度計80は、鉛直方向に延びる直線状のインジケータとして表示される。

数値表示82は、下側に最小値（図6Aでは0）、上側に最大値（図6Aでは100）が表示される。

数値表示82間は複数のセル表示84に分割されており、各セル表示84が目盛り表示となっている。図6Aの例では、1つのセル表示84が5 km/hを示す。

セル表示84は通常は無色（枠線以外は背景と同色など）であるが、指示表示86として用いられるセル表示84は背景色と識別可能な他の色で表示される。例えば図6Aは車両10が50 km/hで走行している場合の表示であり、図6Bは車両10が20 km/hで走行している場合の表示である。

なお、セル表示84を設けずに、数値表示82と指示表示86のみによって速度を示すようにしてもよい。

#### 【0028】

<表示例1>

上述のように、表示例1は、最高許容速度が設定された場合に最高許容速度より大きい数値表示を非表示とする方法である。

図6Aは走行モードが高速道路モードに設定された場合の速度計80の表示例である。

高速道路モードでは、最高許容速度が100 km/hなので、0～100までの数値表示82が表示される。

一方、図6Bは走行モードが片側1車線モードに設定された場合の速度計80の表示例である。

片側1車線モードでは、最高許容速度が40 km/hなので、40より大きい数値表示82（60、80、100）は非表示となり、0～40までの数値表示82のみが表示される。また、目盛り表示に対応するセル表示84についても、40より大きい数値表示8

10

20

30

40

50

2に対応する部分は非表示となっている。

【0029】

<表示例2>

上述のように、表示例2は、数値表示82の最大値を最高許容速度とし、速度計80の表示領域の全域に数値表示82を割り当てて表示する方法である。

図7Aは走行モードが高速道路モードに設定された場合の速度計80の表示例であり、図6Aと同様の表示となっている。

また、図7Bは走行モードが片側1車線モードに設定された場合の速度計80の表示例である。

片側1車線モードでは、最高許容速度が40km/hなので、数値表示の最大値40とし、図7Aで100が表示されていた位置に40を表示し、図7Aで0が表示されていた位置に0を表示し、他の数値表示を等間隔に割り当てて表示する。なお、図7Bの例では、最高許容速度の値が比較的小さい値なので、数値表示の間隔を10km/hごとに行っている。

また、セル表示84についても同様に等間隔に割り当てて表示する。

このように、本発明はアナログ形式の速度計を模した表示態様のみならず、様々な速度表示態様に適用可能である。

【0030】

図8は、車両10の速度表示制御の処理手順を示すフローチャートである。

車両10が始動すると(ステップS800:Yes)、走行モード決定部202は、例えばGPS受信器110によって特定された位置情報、地図データ112の情報、車外カメラ106の画像やレーダ108の検出結果など、車両10の周辺環境情報を取得し(ステップS802)、当該環境下における走行モードを決定する(ステップS804)。

速度表示制御部204は、ステップS804で決定した走行モードの最高許容速度に合わせて速度計の表示態様を設定する(ステップS806)。

走行モード決定部202は、車両10の走行中は随時周辺環境情報を取得し、当該環境に適した走行モードを選択する。車両10の走行環境が変化し、走行モードを変更する場合(ステップS808:Yes)、速度表示制御部204は、変更後の走行モードの最高許容速度に合わせて速度計の表示態様を設定する(ステップS810)。

車両10が走行を終了する(停車状態となる)までは(ステップS812:Noのループ)、ステップS808に戻り以降の処理をくり返し、車両10が走行を終了すると(ステップS812:Yes)、本フローチャートによる処理を終了する。

【0031】

以上説明したように、実施の形態にかかる車両10の速度表示制御装置によれば、車両10の周辺環境に基づいて決定された最高許容速度に基づいて、速度計70の表示態様を変更するので、ドライバが車両10の最高許容速度の傾向を直感的に把握する上で有利となる。

より詳細には、最高許容速度に基づいて速度計70の数値表示72の最大値を変更するので、ドライバが車両10の最高許容速度を即座に把握することができる。

また、表示例1のように、最高許容速度より大きい数値表示を非表示とすれば、数値表示72の配置を変更せずに、表示/非表示のみを切り替えることにより、走行中に最高許容速度が変更になった場合でも表示の連続性が維持され、ドライバが最高許容速度の変化を迅速に把握する上で有利となる。また、最高許容速度より大きい数値表示72に対応する目盛り表示74も非表示とすれば、数値表示72のみを非表示とする場合と比較して、最高許容速度の変化をより明確に提示する上で有利となる。

また、表示例2のように、数値表示72の最大値を最高許容速度とし、速度計70の表示領域の全域に数値表示72を割り当てて表示するようにすれば、最高許容速度に対する現在速度の割合を把握しやすくする上で有利となる。また、特に最高許容速度が低速な場合において、より詳細な速度変化を把握することができる。

また、最高許容速度以下で走行するよう車両10の駆動機構を制御する駆動制御部20

10

20

30

40

50

6を備えることにより、車両10の過度な加速を防止して車両走行の安全性を向上させる上で有利となる。

【0032】

なお、本実施の形態では車両10がアクセルペダルレス車であるものとして説明したが、これに限らず、例えば車両の周辺環境に基づいて最高許容速度を決定し、車速が最高許容速度を超える場合にはアクセルペダルの操作を無効とするような機能を有する車両に本発明を適用してもよい。

また、車両の走行には介入せずに、車両の周辺環境に基づいて決定した最高許容速度をドライバに提示のみする場合にも本発明を適用することができる。

【符号の説明】

10

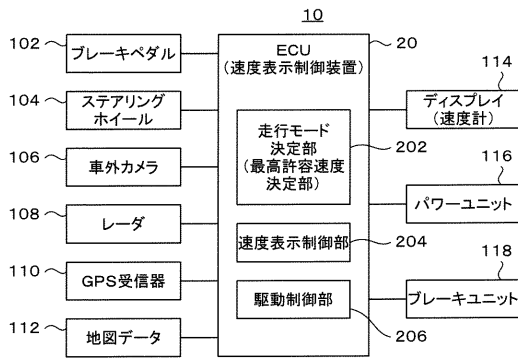
【0033】

- 10 車両
- 102 ブレーキペダル
- 104 ステアリングホイール
- 106 車外カメラ
- 108 レーダ
- 110 GPS受信器
- 112 地図データ
- 114 ディスプレイ
- 116 パワーユニット
- 118 ブレーキユニット
- 20 ECU
- 202 走行モード決定部
- 202 最高許容速度決定部
- 204 速度表示制御部
- 206 駆動制御部
- 70, 80 速度計
- 72, 82 数値表示
- 74, 84 目盛り表示
- 76, 86 指示表示

20

30

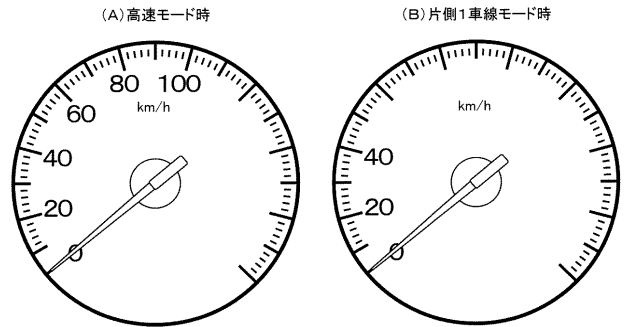
【 図 1 】



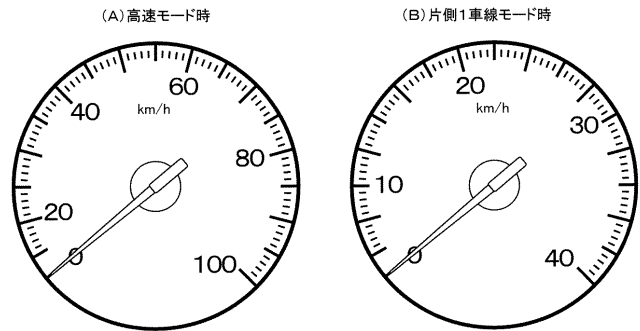
【 図 2 】

走行モード	速度範囲
駐車場モード	0~30km/h
片側1車線モード	0~40km/h
片側2車線モード	0~60km/h
高速道路モード	0~100km/h

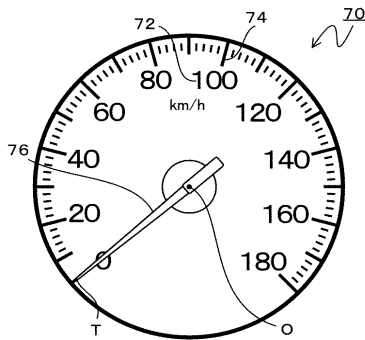
【 図 3 】



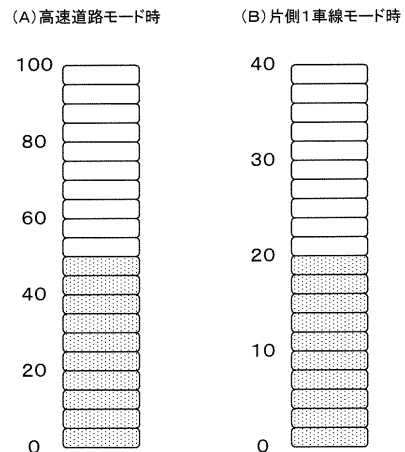
【 図 4 】



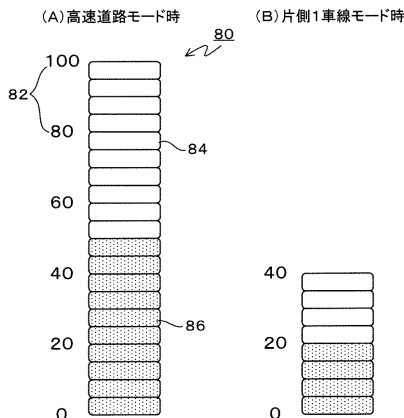
【 図 5 】



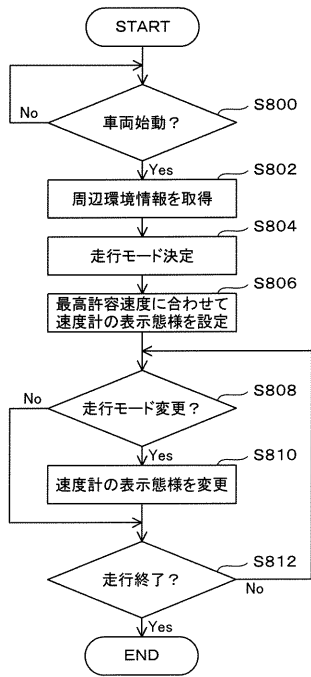
【 図 7 】



【 図 6 】



【 図 8 】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 酒井 昌司  
東京都港区芝五丁目3番8号 三菱自動車工業株式会社内
- (72)発明者 石黒 健一  
東京都港区芝五丁目3番8号 三菱自動車工業株式会社内
- (72)発明者 田邊 俊哉  
東京都港区芝五丁目3番8号 三菱自動車工業株式会社内
- (72)発明者 阿式 俊和  
東京都港区芝五丁目3番8号 三菱自動車工業株式会社内
- Fターム(参考) 2F041 AA01 BA01 EA02 EA05 EA08  
3D344 AA21 AB01 AD01