

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6118126号  
(P6118126)

(45) 発行日 平成29年4月19日(2017.4.19)

(24) 登録日 平成29年3月31日(2017.3.31)

(51) Int.Cl.		F I			
<b>B6OR</b>	<b>16/02</b>	<b>(2006.01)</b>	B6OR	16/02	64OK
<b>B6OK</b>	<b>35/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B6OK	35/00	Z
<b>GO1D</b>	<b>7/00</b>	<b>(2006.01)</b>	GO1D	7/00	K
			GO1D	7/00	302Q
			GO1D	7/00	303Z

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2013-30166 (P2013-30166)  
 (22) 出願日 平成25年2月19日(2013.2.19)  
 (65) 公開番号 特開2014-159198 (P2014-159198A)  
 (43) 公開日 平成26年9月4日(2014.9.4)  
 審査請求日 平成28年1月19日(2016.1.19)

(73) 特許権者 000006895  
 矢崎総業株式会社  
 東京都港区三田1丁目4番28号  
 (74) 代理人 110002000  
 特許業務法人栄光特許事務所  
 (74) 代理人 100105474  
 弁理士 本多 弘徳  
 (74) 代理人 100177910  
 弁理士 木津 正晴  
 (72) 発明者 鈴木 真之  
 静岡県島田市横井1-7-1 矢崎計器株式会社内  
 (72) 発明者 寺尾 雅伸  
 静岡県島田市横井1-7-1 矢崎計器株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

表示面に各種情報を表示する表示部と、  
 前記表示部の画像表示を制御する制御部と、  
 を備え、車両に搭載される車両用表示装置であって、  
 前記制御部は、  
 前記表示面に、目盛り及び数値の少なくとも一方が付されたスケールと、前記車両の状態を表す信号に基づいて前記スケール上の位置を指し示す指針と、前記スケール及び前記指針を内包する枠体とを表示させ、

前記制御部は、

前記指針が指し示す前記スケール上の指示値が所定値未満のとき、前記スケール上の指示値に対応する前記枠体上の指针对応位置から前記指針の移動方向と反対方向に前記枠体に沿って延び且つ前記枠体上の指针对応位置に近いほど濃く遠いほど薄くなるように表現される枠体上の残像を、前記枠体と重畳して表示させ、

前記スケール上の指示値が前記所定値以上、且つ、前記所定値より所定範囲だけ大きい値以下のとき、前記枠体上の残像に代えて、前記スケール上の前記所定値に対応する前記枠体上の所定位置を示すスポット画像を、前記枠体と重畳して表示させる、

ことを特徴とする車両用表示装置。

【請求項2】

前記制御部は、

前記スケール上の指示値が前記所定値より前記所定範囲だけ大きい値より大きいとき、前記スポット画像に代えて、前記枠体上の残像を前記枠体と重畳して表示させる、ことを特徴とする請求項 1 記載の車両用表示装置。

**【請求項 3】**

前記制御部は、前記指針の先端部から前記指針の移動方向と反対方向に延び且つ前記指針に近いほど濃く遠いほど薄くなるように表現される指針の残像を、前記目盛り及び数値の少なくとも一方と重畳して表示させる、ことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の車両用表示装置。

**【請求項 4】**

表示面に各種情報を表示する表示部と、前記表示部の画像表示を制御する制御部と、を備え、車両に搭載される車両用表示装置であって、前記制御部は、前記表示面に、目盛り及び数値の少なくとも一方が付されたスケールと、前記車両の状態を表す信号に基づいて前記スケール上の位置を指し示す指針と、前記スケール及び前記指針を内包する枠体とを表示させ、

前記指針が指し示す位置が前記スケール上の所定位置に到達したとき、前記指針によって特定される前記枠体の一部を当該枠体の他部とは識別可能に表示させ、

前記制御部は、前記指針が通過した前記スケール上の領域に、前記目盛り及び数値の少なくとも一方と重畳するように、前記指針の残像を表示させ、

前記制御部は、前記指針が通過した前記スケール上の領域の外側に位置する前記枠体上の領域に、前記指針の残像と並ぶように、枠体上の残像を表示させ、

前記制御部は、前記指針が指し示す位置が前記スケール上の所定位置に到達すると、前記枠体上の残像を前記所定位置への到達を表す画像に変更させ、

前記指針が指し示す位置が前記スケール上の所定位置に到達してから所定範囲を越えた場合、再び前記枠体上の残像を表示させ、

前記指針が指し示す位置が前記スケール上の所定位置に到達する前と到達してから所定範囲を越えた後とは、前記枠体上の残像を識別可能に表示させる、

ことを特徴とする車両用表示装置。

**【発明の詳細な説明】**

**【技術分野】**

**【0001】**

本発明は、車両に搭載される車両用表示装置に関する。

**【背景技術】**

**【0002】**

従来、車両用表示装置として、液晶表示器等の表示デバイスを用いて、自動車用メータを画面に表示するグラフィックメータが多数登場している。

**【0003】**

また、一般的なアナログメータでは、走行速度が所定の速度を超えた場合、指針の色や文字盤の色を変更する技術が知られている。

**【0004】**

この種の先行技術として、特許文献 1 には、指針が通過した領域に指針残像を表示し、この指針残像が目盛りまたは数字上に重畳して表示されることが示されている。

**【先行技術文献】**

**【特許文献】**

**【0005】**

10

20

30

40

50

【特許文献1】特開2011-105253号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、従来の車両用表示装置には、つぎのような課題があった。一般の自動車用メータでは、速度超過等の警報機能は、機械的な構造によって実現されているので、警報に関する制約が多く、運転者に対する警報の認識度合い、表示の新鮮さ等に難点があった。

【0007】

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、スケール上の所定位置に到達したことを、新鮮な表示として運転者に呈示し、認識させることができる車両用表示装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

前述した目的を達成するために、本発明に係る車両用表示装置は、下記(1)~(4)を特徴としている。

(1) 表示面に各種情報を表示する表示部と、

前記表示部の画像表示を制御する制御部と、

を備え、車両に搭載される車両用表示装置であって、

前記制御部は、

前記表示面に、目盛り及び数値の少なくとも一方が付されたスケールと、前記車両の状態を表す信号に基づいて前記スケール上の位置を指し示す指針と、前記スケール及び前記指針を内包する枠体とを表示させ、

前記制御部は、

前記指針が指し示す前記スケール上の指示値が所定値未満のとき、前記スケール上の指示値に対応する前記枠体上の指針対応位置から前記指針の移動方向と反対方向に前記枠体に沿って延び且つ前記枠体上の指針対応位置に近いほど濃く遠いほど薄くなるように表現される枠体上の残像を、前記枠体と重畳して表示させ、

前記スケール上の指示値が前記所定値以上、且つ、前記所定値より所定範囲だけ大きい値以下のとき、前記枠体上の残像に代えて、前記スケール上の前記所定値に対応する前記枠体上の所定位置を示すスポット画像を、前記枠体と重畳して表示させる、

こと。

(2) 上記(1)の構成の車両用表示装置であって、

前記制御部は、

前記スケール上の指示値が前記所定値より前記所定範囲だけ大きい値より大きいとき、前記スポット画像に代えて、前記枠体上の残像を前記枠体と重畳して表示させる、

こと。

(3) 上記(1)又は上記(2)の構成の車両用表示装置であって、

前記制御部は、

前記指針の先端部から前記指針の移動方向と反対方向に延び且つ前記指針に近いほど濃く遠いほど薄くなるように表現される指針の残像を、前記目盛り及び数値の少なくとも一方と重畳して表示させる、

こと。

(4) 表示面に各種情報を表示する表示部と、

前記表示部の画像表示を制御する制御部と、

を備え、車両に搭載される車両用表示装置であって、

前記制御部は、

前記表示面に、目盛り及び数値の少なくとも一方が付されたスケールと、前記車両の状態を表す信号に基づいて前記スケール上の位置を指し示す指針と、前記スケール及び前記指針を内包する枠体とを表示させ、

10

20

30

40

50

前記指針が指し示す位置が前記スケール上の所定位置に到達したとき、前記指針によって特定される前記枠体の一部を当該枠体の他部とは識別可能に表示させ、

前記制御部は、

前記指針が通過した前記スケール上の領域に、前記目盛り及び数値の少なくとも一方と重畳するように、前記指針の残像を表示させ、

前記制御部は、

前記指針が通過した前記スケール上の領域の外側に位置する前記枠体上の領域に、前記指針の残像と並ぶように、枠体上の残像を表示させ、

前記制御部は、

前記指針が指し示す位置が前記スケール上の所定位置に到達すると、前記枠体上の残像を前記所定位置への到達を表す画像に変更させ、

前記指針が指し示す位置が前記スケール上の所定位置に到達してから所定範囲を越えた場合、再び前記枠体上の残像を表示させ、

前記指針が指し示す位置が前記スケール上の所定位置に到達する前と到達してから所定範囲を越えた後とは、前記枠体上の残像を識別可能に表示させる、

こと。

【0009】

上記(1)から(4)の構成の車両用表示装置によれば、指針が指し示す位置がスケール上の所定位置に到達したとき、指針によって特定される枠体の一部を枠体の他部とは識別可能に表示させる。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、指針が指し示す位置がスケール上の所定位置に到達したとき、指針によって特定される枠体の一部を枠体の他部とは識別可能に表示させるので、スケール上の所定位置に到達したことを、新鮮な表示として運転者に呈示し、認識させることができる。

【0011】

以上、本発明について簡潔に説明した。更に、以下に説明される発明を実施するための形態(以下、「実施形態」という。)を添付の図面を参照して通読することにより、本発明の詳細は更に明確化されるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】図1は、本実施形態におけるグラフィックメータ100のハードウェアの構成例を示したものである。

【図2】図2は、グラフィックメータ100の液晶表示器111に表示されるグラフィック表示画面111aを示す図である。

【図3】図3(A)から図3(C)は、レイヤ毎に配置され、速度計41を構成する各画像を示す図である。

【図4】図4は、表示動作手順を示すフローチャートである。

【図5】図5(A)から図5(C)は、速度計41の変化を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

本発明の実施の形態における車両用表示装置について図面を用いて説明する。本実施形態の車両用表示装置は、車室内のインストルメントパネルに設置されたグラフィックメータに適用される。

【0014】

図1は本実施の形態におけるグラフィックメータ100のハードウェアの構成例を示す図である。図1に示すように、グラフィックメータ100は、マイクロコンピュータ(CPU: Central Processing Unit)101、読み出し専用メモリ(EEPROM: Electrically Erasable Programmable Read Only Memory)102、インタフェース103、イン

10

20

30

40

50

タフェース104、CPU電源部105、グラフィックコントローラ106、フレームメモリ107、Xドライバ108、Yドライバ109、LCD(Liquid Crystal Display)電源部110、及び液晶表示器(TFT-LCD:Thin Film Transistor Liquid Crystal Display)111を備えている。

【0015】

マイクロコンピュータ(CPU)101は、予め用意されたプログラムを実行し、グラフィックメータ100の機能を実現するために、画像表示等の必要な様々な処理を行う。例えば、後述する図4のフローチャートに示した処理をマイクロコンピュータ101(制御部)が行う。

【0016】

読み出し専用メモリ102は、マイクロコンピュータ101が実行するプログラムの内容や、予め用意された各種の画像データや固定データなどを保持している。

【0017】

インタフェース103は、車両側のイグニッションスイッチの状態を表す信号(IGN+)をマイクロコンピュータ101に入力する。

【0018】

インタフェース104は、マイクロコンピュータ101と車両側の各種制御装置(ECU:Electric Control Unit)との間で、CAN(Controller Area Network)規格による通信を行うために利用される。具体的には、現在の車両の走行速度、エンジン回転速度、冷却水温、燃料量、クラッチ接続の有無等の現在の様々な車両状態を表すデータが、ほぼリアルタイムのデータとして車両側からインタフェース104を介してマイクロコンピュータ101に入力される。

【0019】

例えば、インタフェース104は、車両が所定量移動する毎に当該車両側に搭載された速度センサから出力される車速パルス信号を受け付け、現在の車両の走行速度の値を表す走行速度情報としてマイクロコンピュータ101に出力する。

【0020】

また、インタフェース104は、エンジンの回転数を検出するエンジン回転数(NE)センサから出力されるパルス信号を受け付け、エンジン回転数情報としてマイクロコンピュータ101に出力する。また、インタフェース104は、燃料センサによって検出された燃料量の情報を受け付け、マイクロコンピュータ101に出力する。また、インタフェース104は、ラジエータ内の冷却水の温度を検出する水温センサからの信号を受け付け、冷却水温情報としてマイクロコンピュータ101に出力する。

【0021】

CPU電源部105は、車両側のプラス側電源ライン(+B)から供給される直流電力を入力してマイクロコンピュータ101の動作に必要な直流電圧(Vcc)を生成する。また、必要に応じてリセット信号を生成したり、マイクロコンピュータ101から出力されるスリープ信号に従って電力供給を抑制するための動作も行う。

【0022】

液晶表示器111は、液晶デバイスにより構成された多数の微小表示セルをX方向およびY方向に並べて配置されたカラーの2次元表示画面を有している。多数の微小表示セルの表示状態をセル毎に個別に制御することにより、2次元表示画面上に図形、文字、画像等の所望の情報をグラフィック表示することができる。

【0023】

液晶表示器111(表示部)は、2次元画面表示によってグラフィックメータ(単に、メータともいう)100のグラフィック表示画面(表示面)111aを表示する。

【0024】

液晶表示器111の表示画面のY方向の走査位置は、Yドライバ109の出力により順次に切り替わる。Yドライバ109は、グラフィックコントローラ106から出力される垂直同期信号に同期して、Y方向の走査位置を順次に切り替える。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 5 】

Xドライバ108は、グラフィックコントローラ106から出力される水平同期信号に同期して液晶表示器111の表示画面のX方向の走査位置を順次に切り替える。また、Xドライバ108はグラフィックコントローラ106から出力されるRGB各色の画像データを走査位置の表示セルに与えて画面中の表示内容を制御する。

## 【 0 0 2 6 】

グラフィックコントローラ106は、マイクロコンピュータ101から入力される様々な命令に従って、様々なグラフィック要素を液晶表示器111の画面上に表示する。実際には、画素毎の表示内容を保持するフレームメモリ107に対して、マイクロコンピュータ101又はグラフィックコントローラ106が表示データを書き込みグラフィックの描画を行う。また、液晶表示器111の画面を2次元走査するための垂直同期信号及び水平同期信号を生成し、これらの同期信号に同期したタイミングでフレームメモリ107上の該当するアドレスに格納されている表示データを液晶表示器111に与える。

10

## 【 0 0 2 7 】

LCD電源部110は、車両側のプラス側電源ライン(+B)から供給される直流電力を入力して、液晶表示器111の表示に必要とされる所定の直流電力を生成する。

## 【 0 0 2 8 】

図2はグラフィックメータ100の液晶表示器111に表示されるグラフィック表示画面111aを示す図である。このグラフィック表示画面111aは、表示される領域がそれぞれ異なる、第1の表示領域(図中、左側の領域)31と第2の表示領域(図中、中央の領域)32と第3の表示領域(図中、右側の領域)33に大別される。

20

## 【 0 0 2 9 】

第1の表示領域31には、現在の車両の走行速度を表示する速度計41、及び現在の燃料量を表示する燃料計42が一部重なるように表示される。速度計41は、装飾リング43(枠体)、速度スケール45、指針46及び距離計44を表す各画像から構成される。

## 【 0 0 3 0 】

指針46は、速度スケール45上の目盛り位置を指し示すことで、現在の車両の走行速度を表すものであり、指針画像46a、及びこの指針画像46aの動きを残像として表す帯状画像46b、46cからなる。指針画像46aは、速度スケール45に近いほど濃く、速度計41の中心に近いほど薄くなるような帯状に表現されている。また、帯状画像46b(指針の残像)は、速度スケール45の内側に配置され、指針46が通過した速度スケール45上の領域に残像として表現されている。即ち、帯状画像46bは、指針画像46aが指し示す速度スケール45上の位置に近いほど濃く、遠いほど薄くなるような、速度スケール45に沿った帯状に表現されている。

30

## 【 0 0 3 1 】

帯状画像46c(枠体上の残像)は、指針46が通過した速度スケール45上の領域の外側に位置する装飾リング43上の領域に、帯状画像46bと並ぶように、装飾リング43と重なって(重畳して)配置される。また、帯状画像46cは、指針画像46aの動きを表す残像として、帯状に表現されている。なお、装飾リング43の上に描画される帯状画像46cの変化については、後述する。

40

## 【 0 0 3 2 】

装飾リング43は、速度スケール45、指針46及び距離計44を内包する枠体であり、速度計41の外形を表す環状の画像43aからなる。速度スケール45は、リング45a、このリング45a上に配置された目盛り45b、及び各目盛り45bに付された数値45cを表す各画像からなる。

## 【 0 0 3 3 】

距離計44は、積算走行距離計であるODO(Odometer)メータ44a、及び走行距離計であるTRIP(Tripmeter)メータ44bを表す数値画像で表現される。

## 【 0 0 3 4 】

一方、燃料計42は、燃料量スケール47と指針48を有し、指針48が燃料量スケー

50

ル 4 7 上の位置を指し示すことで、現在の燃料残量を表す。指針 4 8 は、指針画像 4 8 a で表現される。指針画像 4 8 a は、燃料量スケール 4 7 に近いほど濃く、燃料計 4 2 の中心に近いほど薄くなるような帯状に描画される。

【 0 0 3 5 】

第 2 の表示領域 3 2 は、装飾画像 6 1 が表示される領域である。この装飾画像 6 1 は、正面上部から見た車両を模した画像（車両画像）である。

【 0 0 3 6 】

第 3 の表示領域 3 3 には、現在のエンジン回転速度を表示する回転計 5 1、及び現在の冷却水温を表示する水温計 5 2 が一部重なるように表示される。回転計 5 1 は、装飾リング 5 3、回転速度スケール 5 5 及び指針 5 6 を表す各画像から構成され、指針 5 6 が回転速度スケール 5 5 上の目盛り位置を指し示すことで、現在のエンジンの回転速度を表示する。

10

【 0 0 3 7 】

指針 5 6 は、回転速度スケール 5 5 上の目盛り位置を指し示すことで、現在のエンジン回転速度を表すものであり、指針画像 5 6 a 及びこの指針画像 5 6 a の動きを残像として表す帯状画像 5 6 b からなる。指針画像 5 6 a は、回転速度スケール 5 5 に近いほど濃く、回転計 5 1 の中心に近いほど薄くなるような帯状に表現されている。また、帯状画像 5 6 b は、指針画像 5 6 a が指し示す回転速度スケール 5 5 上の位置に近いほど濃く、遠い程薄くなるような、回転速度スケール 5 5 に沿った帯状に表現されている。

【 0 0 3 8 】

装飾リング 5 3 は、回転計 5 1 の外形を表す環状の画像からなる。回転速度スケール 5 5 は、リング 5 5 a、このリング上に配置された目盛り 5 5 b、及び各目盛りに付された数値 5 5 c からなる。

20

【 0 0 3 9 】

一方、水温計 5 2 は、温度スケール 5 7 と指針 5 8 を表示し、指針 5 8 が温度スケール 5 7 上の位置を指し示すことで、現在の冷却水温を表す。指針 5 8 は、指針画像 5 8 a で表現される。指針画像 5 8 a は、温度スケール 5 7 に近いほど濃く、水温計 5 2 の中心に近いほど薄くなるような帯状に描画される。

【 0 0 4 0 】

本実施形態では、複数のレイヤ（階層）が設けられており、グラフィック表示画面 1 1 1 a に表示される各画像は、レイヤ毎に分けて描画されている。なお、1 つのレイヤで全ての画像を描画してもよいことは勿論である。

30

【 0 0 4 1 】

図 3（A）から図 3（C）はレイヤ毎に配置され、速度計 4 1 を構成する各画像を示す図である。図 3（A）に示すように、指針レイヤには、指針画像 4 6 a 及び帯状画像 4 6 b、4 6 c が配置される。また、図 3（B）に示すように、計器レイヤには、リング 4 5 a、目盛り 4 5 b、数値 4 5 c 及び装飾リング 4 3 を表す各画像が配置される。また、図 3（C）に示すように、ODO レイヤには、ODO メータ 4 4 a 及び T R I P メータ 4 4 b を表す数値画像が配置される。

【 0 0 4 2 】

上記構成を有するグラフィックメータ 1 0 0 の表示動作を示す。図 4 は表示動作手順を示すフローチャートである。この動作プログラムは、読み出し専用メモリ 1 0 2 に記憶されており、マイクロコンピュータ（CPU）1 0 1 によって実行される。

40

【 0 0 4 3 】

運転手によってイグニッションスイッチがオンに操作されると、直流電圧（Vcc）が供給されたマイクロコンピュータ 1 0 1 は、第 1 の表示領域 3 1 ~ 第 3 の表示領域 3 3 における各種情報の表示を開始する。ここでは、第 1 の表示領域 3 1 における速度計 4 1 の表示制御を中心に説明する。図 5（A）から図 5（C）は速度計 4 1 の変化を示す図である。

【 0 0 4 4 】

50

マイクロコンピュータ101は、インタフェース104から入力される、走行速度、エンジン回転数、燃料量、冷却水温等の車両データを取得する(ステップS1)。マイクロコンピュータ101は、これらの車両データをもとに、速度計41の中心を軸とする指針46の回転角度を設定する(ステップS2)。同様に、マイクロコンピュータ101は、燃料計42、回転計51、水温計52の中心をそれぞれ回転軸とする指針48、56、58の回転角度を設定する。

【0045】

マイクロコンピュータ101は、走行速度から算出される走行距離を用いて、積算走行距離(ODO)及び走行距離(TRIP)の値を設定する(ステップS3)。

【0046】

マイクロコンピュータ101は、ステップS2で設定された指針46の回転角度をもとに、指針レイヤに配置された指針画像46a、帯状画像46b及び帯状画像46cの位置を変更する(ステップS4)。図5(A)に示すように、速度計41の中心を軸として回転するように、指針画像46aを描画し、さらに、指針46の残像として、指針画像46aに追従するように、帯状画像46b、46cを描画する。これにより、運転者に新鮮な表示で走行速度を呈示することができる。

【0047】

マイクロコンピュータ101は、計器レイヤに配置された装飾リング43の画像、及び速度スケール45の各画像としてリング45a、目盛り45b及び数値45cを表す画像を描画する。(ステップS5)。最後に、マイクロコンピュータ101は、ODOレイヤに配置された距離計44の画像としてODOメータ44a及びTRIPメータ44bを表す画像を描画する(ステップS6)。

【0048】

ここでは、ステップS4、S5、S6は、時系列に処理されているが、実際にはほぼ同時に処理され、一括表示が行われる。

【0049】

マイクロコンピュータ101は、ステップS1で取得された走行速度が警告を必要とする速度である警告速度(例えば、100km/h)以上であるか否かを判別する(ステップS7)。つまり、指針46が指し示す位置が速度スケール45上の所定位置(警告速度に相当する位置)に到達したか否かが判別される。

【0050】

警告速度以上でない場合、マイクロコンピュータ101は、ステップS1の処理に戻る。一方、警告速度以上である場合、マイクロコンピュータ101は、指針レイヤに配置され、装飾リング43の上に重なって表示されていた帯状画像46cを変更する(ステップS8)。なお、指針画像46a及び帯状画像46bはそれまでと同じである。

【0051】

警告速度以上であって、警告速度から所定範囲(例えば、5km/h)内にある場合、図5(B)に示すように、速度計41は表示される。即ち、帯状画像46cは、警告速度に対応する位置を中心に最も濃く、かつその両側に向かって徐々に薄く広がるようなスポット画像46dに変更され、装飾リング43の上に重なって表示される。さらに、このとき、スポット画像46dの色は、帯状画像46cの色とは異なる第1の色(例えば赤色)に変更される。このように、指針46によって特定される装飾リング43の警告速度に相当する一部を他部とは識別可能に表示させることで、運転者に警告速度に至ったことを認識させ易い表示を実現することができる。

【0052】

一方、走行速度が所定範囲を越えて警告速度を大きく超える場合、画像の形状は、図5(C)に示すように、警告速度に達する前と同じような帯状画像46cの形状に戻る。ただし、帯状画像46cの色は、帯状画像46cの色とは異なる第2の色(例えば赤色や黄色)に変更される。第1の色と第2の色は同じでも異なってもどちらでもよい。これにより、運転者に警告速度を超過したことを認識させ易い表示を実現することができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 3 】

本実施形態のグラフィックメータ 1 0 0 によれば、警告速度に至った場合、装飾リング 4 3 上に重なって表示される、指針画像 4 6 a の動きを表す帯状画像 4 6 c が大きく変化する。従って、警告速度になったことや、警告速度を超えたことを、新鮮な表示として運転者に呈示し、認識させることができる。

## 【 0 0 5 4 】

なお、本発明は、上記実施形態の構成に限られるものではなく、本実施形態の構成が持つ機能を達成できる構成であればどのようなものであっても適用可能である。

## 【 0 0 5 5 】

例えば、上記実施形態では、警告速度に到達したとき、帯状画像 4 6 c がスポット画像 4 6 d に変更される場合を示したが、警告速度に到達したことの強調表示としては、これに限られず、他の外形画像や点滅表示に変更すること等でもよい。

10

## 【 0 0 5 6 】

また、上記実施形態では、走行速度が警告を必要とする速度である警告速度に達するときに適用された場合を示したが、警告を必要とするエンジン回転数に達するときに適用してもよい。これにより、エンジン回転数が警告を必要とする回転数にまで高くなったことを、新鮮な表示として運転者に呈示し、認識させることができる。

## 【 0 0 5 7 】

また、走行速度やエンジン回転数がエコ運転に適した値に達するときに適用してもよく、エコ運転にあることを、新鮮な表示として運転者に呈示し、認識させることができる。

20

## 【 0 0 5 8 】

本発明は、画像を表示する際、スケール上の所定位置に到達したことを、新鮮な表示として運転者に呈示し、認識させることができ、有用である。

## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 5 9 】

- 3 1 第 1 の表示領域
- 3 2 第 2 の表示領域
- 3 3 第 3 の表示領域
- 4 1 速度計
- 4 2 燃料計
- 4 3 装飾リング
- 4 4 距離計
- 4 4 a O D O メータ
- 4 4 b T R I P メータ
- 4 5 速度スケール
- 4 5 a、5 5 a リング
- 4 5 b、5 5 b 目盛り
- 4 5 c、5 5 c 数値
- 4 6、4 8、5 6、5 8 指針
- 4 6 a、4 8 a、5 6 a、5 8 a 指針画像
- 4 6 b、4 6 c、5 6 b 帯状画像
- 4 6 d スポット画像
- 4 7 燃料量スケール
- 5 1 回転計
- 5 2 水温計
- 5 5 回転速度スケール
- 5 7 温度スケール
- 6 1 車両画像 ( 装飾画像 )
- 1 0 0 グラフィックメータ
- 1 0 1 マイクロコンピュータ

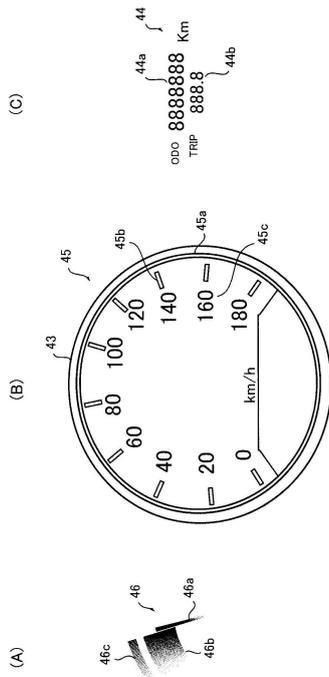
30

40

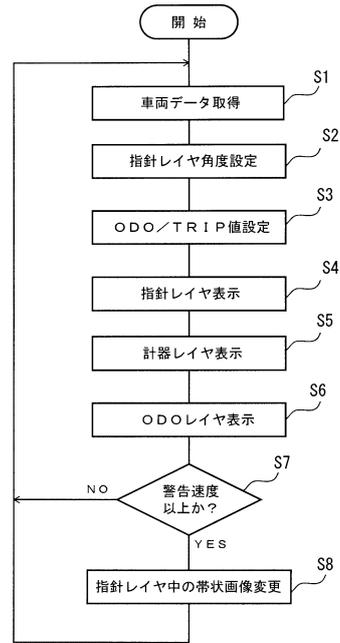
50



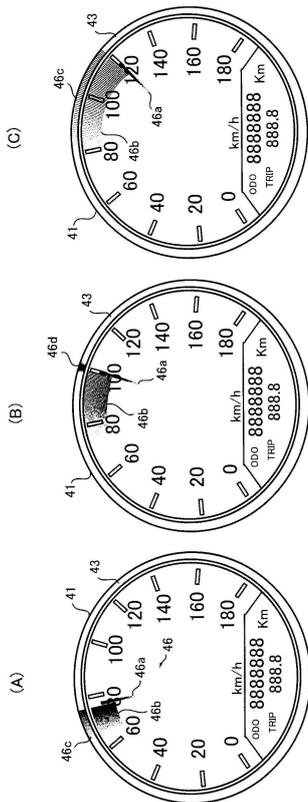
【図3】



【図4】



【図5】



---

フロントページの続き

審査官 谷治 和文

- (56)参考文献 特開2012-040965(JP,A)  
米国特許出願公開第2007/0001830(US,A1)  
特開2011-105253(JP,A)  
特開2005-241288(JP,A)  
特開2004-045131(JP,A)  
特開2009-103473(JP,A)  
米国特許第07441189(US,B1)  
米国特許出願公開第2012/0223964(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60R 16/02  
B60K 35/00  
G01D 7/00