

(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2016-203903

(P2016-203903A)

(43) 公開日 平成28年12月8日(2016.12.8)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>B60K 35/00 (2006.01)</b>	B60K 35/00	Z 2F041
<b>G01D 7/00 (2006.01)</b>	G01D 7/00	K 3D344
	G01D 7/00	3O2R

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2015-90606 (P2015-90606)  
 (22) 出願日 平成27年4月27日 (2015.4.27)

(71) 出願人 00000974  
 川崎重工業株式会社  
 兵庫県神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号  
 (74) 代理人 110000556  
 特許業務法人 有古特許事務所  
 (72) 発明者 小▲柳▼ 樹一  
 兵庫県明石市川崎町1番1号 川崎重工業株式会社 明石工場内  
 (72) 発明者 河内 薫  
 兵庫県明石市川崎町1番1号 川崎重工業株式会社 明石工場内  
 Fターム(参考) 2F041 AA01 DA03 DA06 DA07 EA03  
 EA04 EA06 EA07 EA08 FA01  
 FA02 FA03  
 3D344 AA20 AA22 AB01 AD01 AD13

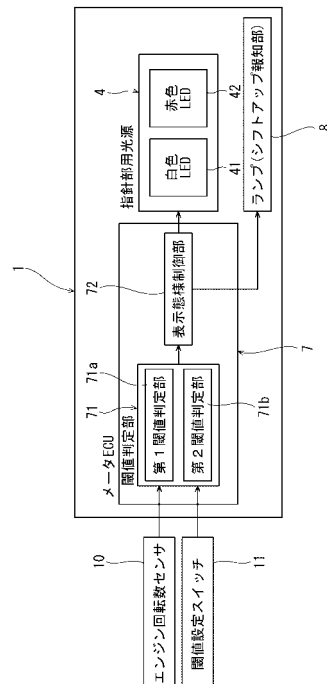
(54) 【発明の名称】 乗り物の表示装置

(57) 【要約】

【課題】 運転者に対して、原動機の回転数の変化などを認識させ易くする乗り物の表示装置を提供する。

【解決手段】 乗り物の表示装置は、回転数表示体と、閾値測定器と、表示態様制御器とを備える。回転数表示体は、文字盤部と、指針部とを有する。文字盤部は、原動機の回転数を示すための目盛を含む。指針部は、原動機の回転数に応じて文字盤部に対して移動可能に目盛を指し示す。閾値判定器は、原動機の回転数が予め定められる閾値を超えたことを判定する。表示態様制御器は、原動機の回転数が閾値を超えたと判定されたときに、指針部の表示態様を変化させて変速機のシフトアップを促す。

【選択図】 図3



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

原動機回転数を示すための目盛を含む文字盤部と、前記回転数に応じて前記文字盤部に対して移動可能に前記目盛を指し示す指針部とを有する回転数表示体と、

前記原動機回転数が予め定められる閾値を超えたことを判定する閾値判定器と、

前記回転数が前記閾値を超えたと判定されたときに、前記指針部の表示態様を変化させて変速機のシフトアップを促す表示態様制御器と、を備える、乗り物の表示装置。

## 【請求項 2】

前記指針部のうち前記目盛を指し示す先端部分は、前記回転数が前記閾値を超えたと判定される前後で同じ表示態様となる、請求項 1 に記載の乗り物の表示装置。

10

## 【請求項 3】

前記閾値は、第 1 閾値と、前記第 1 閾値より高い値に設定される第 2 閾値とを有し、

前記表示態様制御器は、

前記回転数が前記第 1 閾値を超えたと判定されると、前記指針部を第 1 の表示態様とし

、前記回転数が前記第 2 閾値を超えたと判定されると、前記指針部を前記第 1 の表示態様とは異なる第 2 の表示態様とする、請求項 1 又は 2 に記載の乗り物の表示装置。

## 【請求項 4】

前記第 1 の表示態様は、前記回転数が前記第 1 閾値を超えたと判定される前の基本色とは異なる第 1 色を表示する態様であり、

20

前記第 2 の表示態様は、前記基本色と前記第 1 色とを周期的に繰り返し表示する態様である、請求項 3 に記載の乗り物の表示装置。

## 【請求項 5】

前記閾値は、選択可能に設定される、請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の乗り物の表示装置。

## 【請求項 6】

前記回転数表示体は、前記指針部とは異なり、前記シフトアップの時期を報知するシフトアップ報知部を更に有し、

前記表示態様制御器は、

前記回転数が前記閾値を超えたと判定されたときに、前記指針部の表示態様の变化と同期するように、前記シフトアップ報知部の表示態様を変化させる、請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の乗り物の表示装置。

30

## 【請求項 7】

乗り物の状態を示すための目盛を含む文字盤部と、前記乗り物の状態に応じて前記文字盤部に対して移動可能に前記目盛を指し示す指針部とを有する表示体と、

前記乗り物の状態に予め定められる変化が生じたときに、前記指針部の表示態様を変化させる表示態様制御器と、を備える、乗り物の表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

40

## 【0001】

本発明は、乗り物の表示装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

マニュアルトランスミッションを搭載した乗り物では、走行速度や走行状態等に応じて、運転者によって、シフトチェンジが行われる。

## 【0003】

乗り物には、運転者に対して、シフトアップのタイミングを認識させるためのシフトアップインジケータが設けられる場合がある。シフトアップインジケータは、所定の原動機回転数が検出されると、シフトアップ指示ランプを点灯させることによって、運転者にシ

50

フトアップのタイミングを認識させる（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平4 - 362367号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

乗り物において、インジケータを配置可能な領域は限られており、他のインジケータに比べてシフトアップインジケータの重要度が低いことから、シフトアップ指示ランプは注目されにくく、運転者がシフトアップのタイミングを直感的に視認しにくいという課題があった。

10

【0006】

また、シフトアップのタイミング以外にも、乗り物の状態変化を運転者に直感的に認識させることができれば好適である。

【0007】

そこで本発明は、運転者に対して、原動機回転数などの変化を認識させ易くする乗り物の表示装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の一形態に係る乗り物の表示装置は、原動機の回転数を示すための目盛を含む文字盤部と、前記回転数に応じて前記文字盤部に対して移動可能に前記目盛を指し示す指針部とを有する回転数表示体と、前記原動機の回転数が予め定められる閾値を超えたことを判定する閾値判定器と、前記回転数が前記閾値を超えたと判定されたときに、前記指針部の表示態様を変化させて変速機のシフトアップを促す表示態様制御器と、を備える。

20

【0009】

前記構成によれば、原動機の回転数が閾値を超えたと判定されたときに、運転者が加減速時に元来確認する指針部自体の表示態様を変化させることによって、運転者の視線を指針部から移動させることなく、即ち、指針部視認時の視線が維持された状態で、運転者に対して原動機の回転数の変化とシフトアップのタイミングとを同じ目線によって認識させることができる。よって、シフトアップのタイミングを直感的に視認させ易くすることができる。

30

【0010】

前記形態において、前記指針部のうち前記目盛を指し示す先端部分は、前記回転数が前記閾値を超えたと判定される前後で同じ表示態様となってもよい。

【0011】

前記構成によれば、原動機の回転数が閾値を超えたと判定されても、指針部のうち目盛を指し示す先端部分では、当該回転数が閾値を超えたと判定される前から、その表示態様に変化せず、同じであるため、当該指針部全体の表示態様に変化する構成と比べて、運転者が原動機の回転数を認識し易くなる。

40

【0012】

前記形態において、前記閾値は、第1閾値と、前記第1閾値より高い値に設定される第2閾値とを有し、前記表示態様制御器は、前記回転数が前記第1閾値を超えたと判定されると、前記指針部を第1の表示態様に、前記回転数が前記第2閾値を超えたと判定されると、前記指針部を前記第1の表示態様とは異なる第2の表示態様としてもよい。

【0013】

前記構成によれば、原動機の回転数が第1閾値を超えたと判定され、指針部の表示態様の変化によりシフトアップを促したにも関わらず、運転者がシフトアップの操作を行わずに当該回転数が第2閾値を超えたときに、更に表示態様を変化させるので、回転数が高くなるにつれて段階的に指針部の表示態様に変化し、運転者にシフトアップの操作を行うよ

50

うに強く促すことができる。

【0014】

前記形態において、前記第1の表示態様は、前記回転数が前記第1閾値を超えたと判定される前の基本色とは異なる第1色を表示する態様であり、前記第2の表示態様は、前記基本色と前記第1色とを周期的に繰り返し表示する態様であってもよい。

【0015】

前記構成によれば、原動機の回転数が高くなっても、指針部の表示態様が一様な構成と比べて、運転者に原動機の回転数変化を認識させ易い。また、光源によって指針部を発光させて表示態様を変化させる場合には、光源の数を増やすことなく、原動機の回転数が高くなるにつれて当該指針部の表示態様を段階的に変化させることができる。

10

【0016】

前記形態において、前記閾値は、選択可能に設定されてもよい。

【0017】

前記構成によれば、運転者ごとに好みの設定回転数を選択でき、表示装置の利便性を向上することができる。

【0018】

前記形態において、前記回転数表示体は、前記指針部とは異なり、前記シフトアップの時期を報知するシフトアップ報知部を更に有し、前記表示態様制御器は、前記回転数が前記閾値を超えたと判定されたときに、前記指針部の表示態様の変化と同期するように、前記シフトアップ報知部の表示態様を変化させてもよい。

20

【0019】

前記構成によれば、指針部の表示態様の変化とシフトアップ報知部の表示態様の変化とが同期することによって、指針部の表示態様が変化するだけでなく、シフトアップ報知部の表示態様も変化することで、運転者がシフトアップのタイミングをより認識し易くなる。

【0020】

本発明の一形態に係る乗り物の表示装置は、乗り物の状態を示すための目盛を含む文字盤部と、前記乗り物の状態に応じて前記文字盤部に対して移動可能に前記目盛を指し示す指針部とを有する表示体と、前記乗り物の状態に予め定められる変化が生じたときに、前記指針部の表示態様を変化させる表示態様制御器と、を備える。

30

【0021】

前記構成によれば、乗り物の状態に応じて、運転者が走行中に乗り物の状態を確認するであろう指針部自体の表示態様を変化させることによって、運転者の視線を指針部から移動させることなく、即ち、指針部視認時の視線が維持された状態で、運転者に対して乗り物の状態とその状態変化とを同じ視線によって認識させることができる。よって、乗り物の状態変化を直感的に視認させ易くすることができる。

【発明の効果】

【0022】

本発明によれば、乗り物の表示装置において、運転者に対して原動機の回転数などの変化を認識させ易くすることができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】図1は、実施形態に係る乗り物の表示装置の概略平面図である。

【図2】図2は、図1に示すII-II線断面図である。

【図3】図3は、図1の表示装置のブロック図である。

【図4】図4は、図1の表示装置の制御内容を示すフローチャートである。

【図5】図5(a)は、エンジン回転数が第1閾値を超える前の回転数表示体の概略平面図である。図5(b)は、エンジン回転数が第1閾値を超えて、かつ、第2閾値を超える前の回転数表示体の概略平面図である。図5(c)は、エンジン回転数が第2閾値を超えた状態の回転数表示体の概略平面図である。

50

**【発明を実施するための形態】****【0024】**

以下、図面を参照しながら実施形態について説明する。なお、同一の又は対応する要素には全ての図を通じて同一の符号を付して重複する詳細説明を省略する。また、以下の説明では、乗り物の一例として、マニュアルトランスミッションを搭載し、原動機がエンジンである自動二輪車を示して説明する。

**【0025】**

図1は、本実施形態に係る自動二輪車の表示装置1の概略平面図である。図1に示すように、表示装置1は、回転数表示体2を備える。回転数表示体2は、文字盤部21と、指針部22と、シフトアップ報知部23と、ギアポジション表示部24とを有している。文字盤部21は樹脂材料によって形成され、略円板状である。また、文字盤部21は、円弧状に並ぶ目盛21aを含んでいる。本実施形態では、文字盤部21において、目盛21aと共に、当該目盛21aに対応して示される数字21bも円弧状に並んでいる。また、数字21bに対して径方向両側にそれぞれ、目盛21aが円弧状に並んでいる。

10

**【0026】**

本実施形態では、文字盤部21の目盛21a及び数字21bは、乗り物の状態を示す情報の1つであるエンジン回転数（機関回転速度）を表示するために設けられている。即ち、表示装置1には、いわゆるタコメータが回転数表示体2として設けられている。運転者は、タコメータ2に表示されるエンジン回転数の値に応じてシフトアップ又はシフトダウンといったシフトチェンジの操作を行う。表示装置1には、タコメータ2以外にも図示していない他の表示体（例えば、速度計、距離計又は燃料計など）が設けられている。ここで、タコメータ2は、運転者の視認性を高めるために、表示装置1のうちでも目立つ位置に配置されることがある。本実施形態では、タコメータ2は表示装置1の中央寄りに配置されると共に、他の表示体に比べて大きい領域を占めている。

20

**【0027】**

上述の乗り物の状態とは、乗り物に搭載された各種センサによって走行中に検出される値のことである。また、以下の説明において、乗り物の状態変化とは、走行中における運転者の運転操作によって、乗り物の状態が変化することをいう。

**【0028】**

文字盤部21の目盛21a及び数字21bは、その背面側に設けられた文字盤部用光源、例えば、LED（Light Emitting Diode）が点灯することによって、目盛21a及び数字21b自体が発光しているように表示されている。ここで、文字盤部21の目盛21a及び数字21bのうち、非高回転域を示す領域R1に並ぶ部分の色相は白色であり、高回転域を示す領域R2に並ぶ部分の色相は、非高回転域を示す領域R1に並ぶ部分の色相とは異なり、本実施形態では赤色である。高回転域R2は、エンジン回転数が高いことを示す領域、いわゆるレッドゾーンである。また、文字盤部21のうち目盛21a及び数字21bを除く部分の色相（背景色）は黒色である。

30

**【0029】**

指針部22は、文字盤部21の中心O、即ち、目盛21aが並ぶ円弧の中心Oから径方向外側に延びる棒状の部品であり、その基部から先端にかけて先細りの形状となっている。また、指針部22は、無色で半透明の樹脂材料によって形成されている。指針部22は、エンジン回転数に応じて、文字盤部21に対して移動可能であり、その先端部分22aが目盛21aを指し示している。指針部22の先端部分22aの外表面は塗装され、具体的には固定色（本実施形態では、白色）に塗装されている。これにより、指針部22の先端部分22aは、非透明に着色されている。

40

**【0030】**

他方、指針部22の先端部分22a以外の残余部分において、例えば、数字21bに対して径方向内側の目盛21aと平面視で重なる領域では、当該目盛21aを視認することができるように、半透明又は透明となっている。以下では、指針部22において、先端部分22a以外の部分を半透明部分22bとして説明する。このように、指針部22は、非

50

透明部分 2 2 a と半透明部分 2 2 b とを有している。また、後述するように、指針部 2 2 の半透明部分 2 2 b は、文字盤部 2 1 の背面側に設けられた指針部用光源 4 の点灯によって、発光する。

#### 【 0 0 3 1 】

シフトアップ報知部 2 3 は、文字盤部 2 1 を正面から見て離れた位置、具体的には右側に配置されている。また、シフトアップ報知部 2 3 は、文字盤部 2 1 よりもギアポジション表示部 2 4 に近い位置に配置されている。シフトアップ報知部 2 3 では、指針部 2 2 が所定のエンジン回転数の目盛を指し示すと、文字盤部 2 1 の背面側に設けられたランプ 8 ( 図 3 参照 ) が点灯することによって、運転者に変速機のシフトアップの時期を報知する。なお、ランプ 8 を点滅させることで、運転者にシフトアップの時期を報知してもよい。また、シフトアップ報知部 2 3 の面積は、指針部 2 2 の面積よりも小さい。

10

#### 【 0 0 3 2 】

シフトアップ報知部 2 3 の下方には、変速機のギアポジションが表示されるギアポジション表示部 2 4 が設けられている。ギアポジション表示部 2 4 は、ギアポジションセンサ ( 図示せず ) からの信号に基づき、メータ E C U 7 ( 図 3 参照 ) によって、変速機のギアポジションを数字によるデジタル表示が行われるように制御されて、運転者に現在のギアポジションを知らせている。

#### 【 0 0 3 3 】

図 2 は、図 1 に示す II - II 線断面図である。図 2 に示すように、表示装置 1 は、文字盤部 2 1 の背面側に回路基板 3 を備えている。回路基板 3 には、指針部 2 2 が固定される回転軸 3 0 が設けられている。回転軸 3 0 は、平面視で、文字盤部 2 1 の中心 O と重なるように設けられており、その先端が文字盤部 2 1 の背面付近まで延びている。指針部 2 2 には、その基部から下方に延びる指針軸 2 2 c が設けられており、当該指針軸 2 2 c は、文字盤部 2 1 の中心 O に設けられた開口 S を貫通している。指針軸 2 2 c は、回転軸 3 0 に圧入により固定されている。指針軸 2 2 c が回転軸 3 0 に固定された後、略円筒状の蓋部 2 5 が指針部 2 2 の基部の上方から被せられ、文字盤部 2 1 の開口 S 及び指針部 2 2 の基部が蓋部 2 5 により覆われている。

20

#### 【 0 0 3 4 】

回転軸 3 0 は、電動機 ( 図示せず ) とギアを介して接続されている。エンジン回転数センサ 1 0 からの信号に基づき、メータ E C U 7 ( 図 3 参照 ) が電動機を駆動させ、当該電動機の駆動力が回転軸 3 0 に伝達されることで、指針軸 2 2 c が固定された当該回転軸 3 0 が回転して、指針部 2 2 が文字盤部 2 1 の中心 O を回転中心として回動して、角変位する。このように、指針部 2 2 は、乗り物の状態変化、具体的にはエンジン回転数の増減変化に応じて文字盤部 2 1 に対して移動し、その角度位置を変化させる。即ち、指針部 2 2 は、エンジン回転数の増減変化に対応して、文字盤部 2 1 に設けられた目盛 2 1 a 間を移動する。運転者は文字盤部 2 1 に対して移動した指針部 2 2 が指し示す目盛 2 1 a を視認することで、走行中にエンジン回転数を確認することができる。

30

#### 【 0 0 3 5 】

また、回路基板 3 には、指針部 2 2 を発光させる複数の指針部用光源 4 が実装されている。指針部用光源 4 は、第 1 光源 4 1 と、当該第 1 光源 4 1 とは異なる発光色を有する第 2 光源 4 2 とを有している。本実施形態では、第 1 光源 4 1 は白色 L E D であり、第 2 光源 4 2 は赤色 L E D である。指針部用光源 4 は、メータ E C U 7 ( 図 3 参照 ) によって、その点灯動作が制御されている。指針部用光源 4 の上方で、文字盤部 2 1 の背面には、導光板 5 が設けられている。このように、導光板 5 は、表示装置 1 の厚み方向において、指針部 2 2 と指針部用光源 4 との間に配置されている。導光板 5 は、透明の樹脂材料によって形成されている。また、指針部用光源 4 の側方には、当該指針部用光源 4 の周囲を囲むように反射壁 6 が設けられている。

40

#### 【 0 0 3 6 】

第 1 光源 4 1 ( 又は第 2 光源 4 2 ) が点灯すると、その光は、導光板 5 に直接入射すると共に、反射壁 6 によって反射されて導光板 5 に入射する。その後、第 1 光源 4 1 の点灯

50

による光は、導光板 5 から文字盤部 2 1 の開口 S を通じて、指針部 2 2 の基部へと導かれる。本実施形態では、蓋部 2 5 が黒色の樹脂材料によって形成されており、指針部 2 2 の基部に導かれた光の一部が外部へと漏れないように遮光する機能を有している。その後、指針部 2 2 の基部に導かれた光は、文字盤部 2 1 の径方向に先細りの形状となっている指針部 2 2 の先端に向けて半透明部分 2 2 b を伝播する。

#### 【0037】

これにより、指針部 2 2 のうち、塗装により非透明となった先端部分 2 2 a を除いた半透明部分 2 2 b が、第 1 光源 4 1 又は第 2 光源 4 2 の点灯によって、基本色又は第 1 色に発光する。ここで、基本色とは、第 1 光源 (白色 LED) 4 1 の点灯によって、指針部 2 2 が発光する色のことであり、本実施形態では白色である。また、第 1 色とは、第 2 光源 4 2 (赤色 LED) の点灯によって、指針部 2 2 が発光する色のことであり、本実施形態では赤色である。このように、指針部 2 2 の基本色又は第 1 色は、文字盤部 2 1 の背景色 (本実施形態では、黒色) とは色調又は輝度が異なり、コントラストが生じる表示色が好ましい。

10

#### 【0038】

第 1 光源 4 1 及び第 2 光源 4 2 それぞれの発光量は、指針部 2 2 の半透明部分 2 2 b が発光しても、運転者が半透明部分 2 2 b を介して文字盤部 2 1 を視認できるような明るさとなるように調整されている。即ち、指針部 2 2 は発光時においても、半透明となる部分が形成されている。また、第 2 光源 4 2 の発光量は、第 1 光源 4 1 の発光量より大きくなるように調整されている。ただし、指針部 2 2 の発光時における透明性は、消灯時における透明性よりもやや低い。

20

#### 【0039】

図 3 は、図 1 の表示装置 1 のブロック図である。図 3 に示すように、表示装置 1 は、指針部用光源 4 の点灯動作を制御するメータ ECU 7 を更に備えている。メータ ECU 7 は、指針部用光源 4 が実装された上述の回路基板 3 を有している。更に、本実施形態では、メータ ECU 7 は、閾値判定部 7 1 と、表示態様制御部 7 2 とを有している。閾値判定部 7 1 には、エンジン回転数センサ 1 0 が接続されており、当該エンジン回転数センサ 1 0 からの信号が入力される。閾値判定部 7 1 は、エンジン回転数が変速機におけるシフトアップのタイミングの目安となる閾値を超えたか否かを判定する閾値判定器としての機能を有している。閾値は、運転者ごとに好みの値となるように選択可能に設定される。例えば、運転者は、表示装置 1 に設けられた閾値設定スイッチ 1 1 を操作することによって、回転数表示体 2 等の画面に表示されたエンジン回転数を自身で選択し、閾値判定部 7 1 に閾値として記憶させる。

30

#### 【0040】

本実施形態では、閾値は、第 1 閾値と、第 1 閾値より高い値に設定された第 2 閾値とを有する。第 1 閾値は、変速機のシフトアップのタイミングの目安となるエンジン回転数である。本実施形態では、第 1 閾値は、7000 ~ 9000 r/min の範囲内の値 (例えば、8000 r/min) に設定されている。第 2 閾値は、エンジン回転数が第 1 閾値を超えたと判定されたにも関わらず、運転者が変速機のシフトアップの操作を行っていない場合に、運転者に対して当該操作を行うように更に促すための目安となるエンジン回転数である。本実施形態では、第 2 閾値は、9000 ~ 11000 r/min の範囲内の値 (例えば、10000 r/min) に設定されている。このように、第 1 閾値及び第 2 閾値は、運転者が閾値設定スイッチ 1 1 を操作することにより任意に設定された値に予め定められている。

40

#### 【0041】

閾値が第 1 閾値と第 2 閾値とを有していることによって、本実施形態では、閾値判定部 7 1 は、エンジン回転数が第 1 閾値を超えたか否かを判定する第 1 閾値判定部 7 1 a と、エンジン回転数が第 2 閾値を超えたか否かを判定する第 2 閾値判定部 7 1 b と、を有している。

#### 【0042】

50

表示態様制御部 7 2 は、閾値判定部 7 1 からの信号に基づき、指針部用光源 4 を発光させる制御及びランプ 8 を点灯させる制御を行う。ここで、ランプ 8 は、シフトアップ報知部 2 3 を表示させる光源として用いられている。ランプ 8 は、指針部用光源 4 とは異なる光量にする等、指針部用光源 4 とは明るさが異なるように設定されている。このように、表示態様制御部 7 2 は、閾値判定部 7 1 からの信号に基づき、指針部 2 2 の表示態様（本実施形態では、表示色）及びシフトアップ報知部 2 3 の表示態様（本実施形態では、ランプ 8 の消灯又は点灯）を制御する表示態様制御器としての機能を有している。

#### 【 0 0 4 3 】

図 4 は、図 1 の表示装置 1 の制御内容を示すフローチャートである。以下では、図 4 に示すフローチャートを参照しながら、メータ E C U 7 による指針部用光源 4 の点灯動作の制御について説明する。また、指針部 2 2 の半透明部分 2 2 b が、第 1 光源（白色 L E D）4 1 の点灯によって基本色（本実施形態では、白色）に発光する態様を「基本表示態様」、第 2 光源（赤色 L E D）4 2 の点灯によって第 1 色（本実施形態では、赤色）に発光する態様を「第 1 表示態様」、第 1 光源（白色 L E D）4 1 及び第 2 光源（赤色 L E D）4 2 による交互の点灯によって、基本色（白色）と第 1 色（赤色）とが周期的に繰り返されて発光する態様を「第 2 表示態様」として説明する。

10

#### 【 0 0 4 4 】

まず、運転者によって、イグニッションスイッチが ON されたか否かを判定する（ステップ S 1）。イグニッションスイッチが ON と判定されると、エンジン回転数とは無関係に指針部 2 2 を基本表示態様で角変位させると共に、当該指針部 2 2 が第 1 閾値として設定されたエンジン回転数に対応する所定の角度位置に達すると、基本表示態様から第 1 表示態様、そして、第 2 閾値として設定されたエンジン回転数に対応する所定の角度位置に達すると、第 2 表示態様へと順に変化させる（ステップ S 2）。このように、エンジン回転数に応じた動作を指針部 2 2 に行わせる前に、指針部 2 2 を模擬動作させる。

20

#### 【 0 0 4 5 】

次に、表示態様制御部 7 2 は、指針部 2 2 の半透明部分 2 2 b を基本表示態様とする（ステップ S 3）。次に、第 1 閾値判定部 7 1 a によって、エンジン回転数が予め定められた第 1 閾値を超えたか否かが判定される（ステップ S 4）。ステップ S 4 において、エンジン回転数が第 1 閾値を超えていないと判定されると、ステップ S 3 に戻り、指針部 2 2 は基本表示態様のままとする。

30

#### 【 0 0 4 6 】

他方、ステップ S 4 において、エンジン回転数が第 1 閾値を超えたと判定されると、表示態様制御部 7 2 は、白色 L E D 4 1 を消灯させると共に、第 2 光源 4 2 である赤色 L E D が点灯するように制御して、指針部 2 2 を第 1 表示態様に変化させる（ステップ S 5）。このように、エンジン回転数が第 1 閾値を超えたと判定される前後で、運転者に対する指針部 2 2 の表示態様が変化する。このように、指針部 2 2 の角度位置とは別に指針部 2 2 の表示態様を変化させることで、運転者に対して、変速機のシフトアップの操作を促す。ここで、指針部 2 2 の表示態様が変わるとは、運転者に対する指針部 2 2 の見え方が変化するをいい、具体的には、指針部 2 2（の半透明部分 2 2 b）の表示色（色相）が変化するをいう。

40

#### 【 0 0 4 7 】

その後、第 2 閾値判定部 7 1 b によって、エンジン回転数が予め定められた第 2 閾値を超えたか否かが判定される（ステップ S 6）。ステップ S 6 において、エンジン回転数が第 2 閾値を超えていないと判定されると、ステップ S 4 に戻り、エンジン回転数が第 1 閾値を超えていないと判定されるまで、表示態様制御部 7 2 は、引き続き赤色 L E D 4 2 が点灯するように制御し、指針部 2 2 を第 1 表示態様のままとした状態で運転者に対して、シフトアップの操作を促す。

#### 【 0 0 4 8 】

他方、ステップ S 6 において、エンジン回転数が第 2 閾値を超えたと判定されると、表示態様制御部 7 2 は、指針部 2 2 を第 1 表示態様から第 2 表示態様へと変化させる（ステ

50



ップ S 7 )。これにより、運転者に対してシフトアップの操作を強く促す。そして、ステップ S 6 において、エンジン回転数が第 2 閾値を超えていないと判定されてステップ S 4 に戻るまで、指針部 2 2 を第 2 表示態様とすることを繰り返す。

【 0 0 4 9 】

ステップ S 4 に戻って、エンジン回転数が第 1 閾値を超えていないと判定されると、表示態様制御部 7 2 は、指針部 2 2 を基本表示態様に戻す。その後、エンジン回転数が第 1 閾値を超えたと判定されれば、次のシフトアップのタイミングを運転者に認識させるために、指針部 2 2 を第 1 表示態様とすること、エンジン回転数が第 2 閾値を超えたと判定されれば、指針部 2 2 を第 2 表示態様とすること等を繰り返す。このように、メータ E C U 7 は、イグニッションスイッチが O F F されるまでステップ S 3 ~ S 7 を繰り返すことで、指針部用光源 4 の点灯動作の制御を行い、運転者に対してシフトアップのタイミングを認識させる。ただし、図 4 に示すフローチャートの実行中に、運転者がイグニッションスイッチを O F F にすると、指針部用光源 4 の点灯動作の制御は終了する。

【 0 0 5 0 】

【表 1】

	エンジン回転数 R	指針部の表示態様	シフトアップ報知部
(1)	$R \leq$ 第 1 閾値	基本色 (白色) に発光	消灯
(2)	第 1 閾値 $< R \leq$ 第 2 閾値	第 1 色 (赤色) に発光	点灯
(3)	第 2 閾値 $< R$	基本色と第 1 色とを周期的に繰り返す	点滅

【 0 0 5 1 】

表 1 は、図 4 に示すフローチャートの実行結果を示す図である。表 1 に示すように、エンジン回転数が、変速機のシフトアップの目安となる第 1 閾値を超えていない、( 1 ) の場合は、指針部 2 2 は基本表示態様となり、半透明部分 2 2 b が基本色 (白色) に発光する。この場合、表示態様制御部 7 2 は、ランプ 8 が消灯するように制御しており、シフトアップ報知部 2 3 は消灯している。

【 0 0 5 2 】

エンジン回転数が第 1 閾値を超え、かつ、第 2 閾値を超えていない、( 2 ) の場合には、指針部 2 2 は第 1 表示態様となり、半透明部分 2 2 b が第 1 色 (赤色) に発光することで、運転者に対して、変速機のシフトアップの操作を促す。また、( 2 ) の場合、表示態様制御部 7 2 は、ランプ 8 を点灯させる制御を行い、シフトアップ報知部 2 3 の表示態様も消灯から点灯へと変化させる。ここで、ランプ 8 が点灯するタイミングと、指針部 2 2 が赤色に発光するタイミングとは同期している。即ち、シフトアップ報知部 2 3 の表示態様の变化は、指針部 2 2 の表示態様の变化と同期している。これにより、運転者は、指針部 2 2 の表示態様の变化に加えて、シフトアップ報知部 2 3 の表示態様の变化によっても、運転者に対して変速機のシフトアップのタイミングを認識させる。

【 0 0 5 3 】

そして、エンジン回転数が第 2 閾値を超えた、( 3 ) の場合には、指針部は第 2 表示態様となり、基本色 (白色) と第 1 色 (赤色) とを周期的に繰り返す。これにより、指針部 2 2 の表示態様を第 1 表示態様に变化させて、運転者に変速機のシフトアップの操作を促したにも関わらず、エンジン回転数が更に上昇した場合に、指針部 2 2 の表示態様を第 1 表示態様から第 2 表示態様へと更に变化させることで、運転者の視線を指針部 2 2 に注目させて、変速機のシフトアップの操作を更に促す。この場合、表示態様制御部 7 2 は、ランプ 8 を点滅させる制御を行うことで、指針部 2 2 の表示態様が更に变化したのと同様に

、シフトアップ報知部 2 3 の表示態様を直前の点灯から点滅へと更に変化させている。なお、( 3 ) の場合において、シフトアップ報知部 2 3 の表示態様を点灯から点滅へと変化させずに、引き続き点灯のままにしている。

【 0 0 5 4 】

図 5 ( a ) ~ ( c ) は、エンジン回転数が第 1 閾値を超えたと判定される前から第 2 閾値を超えたと判定されるまでの指針部 2 2 の表示態様の変化を示している。図 5 ( a ) は、エンジン回転数が第 1 閾値を超える前のタコメータ 2 の概略平面図である。図 5 ( a ) に示すように、指針部 2 2 は、第 1 閾値 ( 例えば、8 0 0 0 r / m i n ) を超える前のエンジン回転数を指し示している。この状態で、指針部 2 2 の半透明部分 2 2 b は、上述の通り、基本色 ( 白色 ) に発光している。また、シフトアップ報知部 2 3 は消灯している。

10

【 0 0 5 5 】

図 5 ( b ) は、エンジン回転数が第 1 閾値を超えて、かつ、第 2 閾値を超える前のタコメータ 2 の概略平面図である。図 5 ( b ) に示すように、指針部 2 2 は、第 1 閾値である 8 0 0 0 r / m i n を超えたエンジン回転数を指し示している。この状態で、指針部 2 2 の半透明部分 2 2 b は、上述の通り、第 1 色 ( 赤色 ) に発光している。また、シフトアップ報知部 2 3 は、指針部 2 2 の表示態様と同期するように点灯しており、運転者に対してシフトアップのタイミングを報知している。ここで、図 5 ( b ) では、指針部 2 2 の半透明部分 2 2 b にハッチングを施すことで、当該指針部 2 2 が白色から赤色に発光するように表示態様を変化させたことを示している。また、シフトアップ報知部 2 3 にも同様にハッチングを施すことで、その表示態様を消灯から点灯に変化させたことを示している。

20

【 0 0 5 6 】

図 5 ( c ) は、エンジン回転数が第 2 閾値を超えた状態のタコメータ 2 の概略平面図である。図 5 ( c ) に示すように、指針部 2 2 は、第 2 閾値である 1 0 0 0 0 r / m i n を超えたエンジン回転数を指し示している。この状態で、指針部 2 2 の半透明部分 2 2 b は、上述の通り、基本色 ( 白色 ) と第 1 色 ( 赤色 ) とを周期的に繰り返すように点滅している。また、シフトアップ報知部 2 3 も指針部 2 2 の表示態様と同期するように点滅している。

【 0 0 5 7 】

図 5 ( a ) ~ ( c ) に示すように、指針部 2 2 のうち先端部分 2 2 a は、塗装により固定色 ( 白色 ) に施されているため、エンジン回転数が第 1 閾値及び第 2 閾値をそれぞれ超える前後で、同じ表示態様となっている。また、指針部 2 2 は、エンジン回転数が第 1 閾値及び第 2 閾値をそれぞれ超える前後で、半透明部分 2 2 b における表示色のみを変化させた状態で角変位しており、指針部 2 2 自体の大きさは一定である。

30

【 0 0 5 8 】

以上のように構成された乗り物の表示装置 1 は、以下の効果を奏する。

【 0 0 5 9 】

エンジン回転数が第 1 閾値を超えたと判定されたときに、運転者が加減速時に元来確認する回転数表示体 ( タコメータ ) 2 の指針部 2 2 自体の表示態様を変化させることによって、運転者の目線 ( 視線 ) を指針部 2 2 から移動させることなく、即ち、指針部 2 2 の視認時の目線が維持された状態で、エンジン回転数の変化を指針部 2 2 の指し示す位置で確認していた回転数表示体 ( タコメータ ) 2 において、運転者に対してエンジン回転数の変化とシフトアップのタイミングとを同じ目線によって認識させることができる。よって、シフトアップのタイミングを直感的に視認させ易くすることができる。特に、自動二輪車において、急加速又は急発進の操作によって、エンジン回転数が急激に上昇しても、その上昇に対応して回動する指針部 2 2 が、シフトアップのタイミングの目安として設定した第 1 閾値を超えるエンジン回転数を指し示す位置で、表示態様を変化させるので、運転者が当該シフトアップのタイミングを直感的に認識し易くなる。

40

【 0 0 6 0 】

また、エンジン回転数が予め定められる閾値を超えたと判定されたときに、指針部 2 2 の表示態様、具体的には表示色 ( 発光色 ) が変化する。これにより、運転者は、指針部 2

50

2の表示色変化を視認することで、エンジン回転数が閾値を超えたことを認識することができる。

【0061】

ここで、運転者による指針部22の視認動作は、エンジン回転数を確認するために閾値に達するタイミング以外でも行われる。そのため、運転者は、エンジン回転数を確認するために指針部22を視認する場合の目線と同じ目線によって、即ち、目線のばらつきを抑えて、指針部22の表示色変化を把握することができ、直感的にエンジン回転数が閾値を超えたことを認識し易い。言い換えると、エンジン回転数が閾値に到達するまでの時間を短縮することができる。これにより、例えば、エンジン回転数の閾値到達を認識することに起因する運転操作（本実施形態では、変速機のシフトアップの操作）を早めることができる。

10

【0062】

また、文字盤部21での運転者の目線のばらつきを抑えることで、文字盤部21以外に運転者が目線を向ける時間を増やすことができる。例えば、自動二輪車の車体周囲（走行方向前方、サイドミラーを介した走行方向後方）に運転者が目線を向ける時間を増やすことができる。

【0063】

また、指針部22は、エンジン回転数を確認するために比較的頻繁に運転者が目線を向けるものであり、指針部22以外の位置に配置されるシフトアップ指示ランプによってエンジン回転数の変化を示す構成と比べて、エンジン回転数の閾値到達を認識し易い。例えば、運転者は走行中にエンジン回転数を確認することが多いため、自然と目線が指針部22に向かうことになり、指針部22以外に配置されるシフトアップ指示ランプを確認するように意識的に目線を向ける場合と比べて、指針部22の表示色変化によって示されたエンジン回転数の変化を認識し易い。

20

【0064】

また、例えば、運転者が自動二輪車の運転を繰り返して表示装置1に対する認識が習熟してくると、指針部22が指し示す目盛21aを視認するのではなく、当該指針部22の角度位置を瞬時に視認するだけでも、エンジン回転数の変化を認識し易くなる。このように、運転者が瞬時に視認するであろう指針部22の表示態様が変化するため、運転者が瞬時にエンジン回転数の変化を認識し易い。

30

【0065】

エンジン回転数を表示するタコメータ2は、運転者の視認性を高めるために、表示装置1において目立つ位置に配置されることがある。例えば、本実施形態のように、タコメータ2は表示装置1の中央寄りに配置されたり、他の表示体に比べて大きい領域を占めたりする場合がある。このように、他の表示体に比べて視認性を高める領域、大きさに形成される指針部22によって、エンジン回転数が閾値に達したことを表示するため、運転者への視認性を向上することができる。また、視界のうち外側寄りに指針部22が認識される状態で、走行方向前方を運転者が向いている場合でも、比較的大きな領域に形成される指針部22の表示態様が変化するため、仮に、指針部22がぼやけて見えた状態でもエンジン回転数の閾値到達を認識することができ、利便性を向上することができる。

40

【0066】

また、指針部22は、エンジン回転数に応じて文字盤部21に対して移動する構造に形成されており、当該移動部分（半透明部分22b）の表示態様が変化するので、固定部分の表示態様が変わる場合に比べて、運転者がエンジン回転数の変化を認識し易く、視認性を向上することができる。更に、エンジン回転数が変わっても、指針部22の表示領域の大きさは一定であるため、指針部22の表示色と文字盤部21の背景色とのコントラストを強くさせ易く、視認性を向上することができる。

【0067】

また、指針部22の表示領域は、文字盤部21の表示範囲のうち一部領域に限られており、文字盤部21の表示範囲のうち過剰領域の表示態様が変わることが妨げられるため

50

、視認性を向上しつつ、他の表示部分に対する視認性の低下を防ぐことができる。

【0068】

また、指針部22の表示色は、本実施形態のように、文字盤部21の背景色とは色調又は輝度が異なり、コントラストが生じる表示態様に限定されていることが好ましい。更に指針部22は、閾値を超える前の表示態様と閾値を超えた後の表示態様の両方について、文字盤部21の背景色とは色調又は輝度が異なり、コントラストが生ずる表示態様に限定されていることが好ましい。これにより、視認性を更に向上させることができる。

【0069】

また、表示装置1において、その表示領域が限られた範囲の中で、指針部22の表示態様の変化によってエンジン回転数以外の他の情報（本実施形態では、変速機のシフトアップ操作のタイミング）も報知するため、新たに専用の情報報知用ランプを設ける構成と比べて、当該表示領域を有効に利用することができる。例えば、上記の専用ランプを1つ省略することで、変速機のシフトアップ操作以外の情報報知用ランプを配置することができ、又は変速機のシフトアップ操作以外の情報を表示する領域を大きく形成することもできる。

10

【0070】

また、指針部22の表示態様の変化として、具体的には、当該指針部22の半透明部分22bが、エンジン回転数が第1閾値を超える前後で、基本色（白色）から第1色（赤色）へと表示色が変化する。これにより、エンジン回転数に応じて指針部22の角度位置とは別に、表示色も変化することによって、運転者は、表示装置1を確認した際に、指針部22の角度位置及び表示色双方の変化を認識することができ、エンジン回転数の変化を認識し易くなる。更に、事前に設定されたエンジン回転数（閾値）において、指針部22の表示色が切り替わるため、運転者に対して当該エンジン回転数（閾値）を知らせ易い。

20

【0071】

また、指針部22は、エンジン回転数が第1閾値を超えていないときに、白色に発光しても半透明な部分22bを有していることによって、全体が非透明な指針部と比較して、指針部用光源4を用いて指針部22の美観を向上させる手段を増やすことができる。また、指針部22の半透明部分22bに、指針部用光源4の点灯による発光色が彩色されることにより、エンジン回転数が第1閾値を超えたと判定されたときに、色相の変化が際立ち、運転者がエンジン回転数の変化（シフトアップのタイミング）を認識し易くなる。

30

【0072】

また、指針部22は、半透明部分22bと、非透明部分（先端部分）22aとを有していることによって、エンジン回転数が第1閾値を超える前後で、基本色（白色）から第1色（赤色）への色相の変化が際立つと共に、半透明部分22bが基本色で発光している状態でも、運転者はエンジン回転数を認識し易い。具体的には、自動二輪車の周囲が明るい環境で、半透明部分22bが基本色に発光していても、目盛21aを指し示す先端部分22aは非透明であるので、運転者がエンジン回転数を認識し易くなる。

【0073】

また、指針部22の特定箇所（先端部分22a）に固定色（白色）を施すことによって、指針部22の角度位置を運転者に認識させ易くなる。更に、先端部分22aが固定色となることによって、エンジン回転数の変化に関わらず、指針部22において、色相の変化が一定となる部分が形成されることで、文字盤部21の目盛21aを運転者が視認し易く、エンジン回転数を認識し易い。

40

【0074】

また、指針部22において、固定色が施される部分が、指針部22を回転させる回転軸30から径方向外側に離れた先端部分22aに形成されていることによって、文字盤部21における数字21bが表記された部分に近くなり、運転者がエンジン回転数をより認識し易くなる。

【0075】

また、指針部22には、指針部用光源4による発光時においても、半透明となる部分が

50

形成されており、消灯時には発光時に比べて、その透明性が更に高い。これにより、指針部 2 2 の意匠性を向上することができる。

【 0 0 7 6 】

また、エンジン回転数が第 1 閾値を超えたと判定される前の指針部 2 2 の基本色が、文字盤部 2 1 における非高回転域 R 1 の色相（白色）と統一感を与えることができ、運転者に違和感を与えるのを防ぐことができる。他方、エンジン回転数が第 1 閾値を超えたと判定されたときに、指針部 2 2 の表示色が白色から赤色へと変化することによって、文字盤部 2 1 におけるエンジン回転数の高回転域 R 2 の色相（赤色）と統一感を与えることができ、運転者に違和感を与えるのを防ぐことができると共に、エンジン回転数の変化を認識させ易くすることができる。

10

【 0 0 7 7 】

また、変速機のシフトアップの日安となるエンジン回転数の第 1 閾値は、選択可能に設定されるため、運転者ごとに好みのエンジン回転数を設定することができ、表示装置 1 の利便性を向上することができる。

【 0 0 7 8 】

また、エンジン回転数が第 1 閾値を超えたと判定されたときに、指針部 2 2 の表示態様を第 1 表示態様へと変化させて、運転者に変速機のシフトアップの操作を促したにも関わらず、エンジン回転数が更に上昇した場合に、時間経過に応じて、指針部 2 2 の表示態様（例えば、表示色）が周期的に変化することで、時間経過に応じて表示態様（例えば、表示色）が一般的な構成と比べて、運転者がシフトアップのタイミングを認識し易くなる。

20

【 0 0 7 9 】

本実施形態では、エンジン回転数が第 2 閾値を超えたと判定されたときに、表示態様制御部 7 2 が白色 LED 4 1 と赤色 LED 4 2 とが交互に点灯させ、指針部 2 2 が基本色（白色）と第 1 色（赤色）とを周期的に繰り返すように制御することで、指針部用光源 4 の数を増やすことなく、指針部 2 2 の表示態様が段階的に変化するので、運転者の視線がより指針部 2 2 に注目し、シフトアップのタイミングを認識し易くなる。

【 0 0 8 0 】

また、指針部 2 2 の表示態様の変化とシフトアップ報知部 2 3 の表示態様の変化とが同期することによって、表示装置 1 は、指針部 2 2 とは別にシフトアップのタイミングを運転者に知らせる報知手段を備える構成となり、自動二輪車の周囲の照度によっては、指針部 2 2 の表示態様の変化ではエンジン回転数の変化を認識しにくい場合でも、当該指針部 2 2 とは異なるシフトアップ報知部 2 3 の表示態様を運転者が確認することで、エンジン回転数の変化を認識し易くなる。

30

【 0 0 8 1 】

また、シフトアップ報知部 2 3 の明るさが、指針部用光源 4 の明るさと異なることによって、自動二輪車の周囲が明るい環境で、指針部 2 2 の表示態様の変化が小さい場合でも、シフトアップ報知部 2 3 によって、運転者がシフトアップのタイミングを認識し易くなる。

【 0 0 8 2 】

また、指針部 2 2 は面積が大きいため、指針部用光源 4 が点灯して、その発光量によっては、運転者が指針部 2 2 に対して眩しく感じる場合もあるので、シフトアップ報知部 2 3 は当該指針部 2 2 よりも面積を小さくすることによって、ランプ 8 の点灯によって運転者がシフトアップ報知部 2 3 を眩しく感じるのを防ぐことができる。

40

【 0 0 8 3 】

エンジン回転数は、回転数表示体 2 において、文字盤部 2 1 及び指針部 2 2 を用いずに非文字情報で表す構成も知られており、例えば、左右方向に一列に並んで配置された発光素子をエンジン回転数の増加と連動させて、左から順に発光させることで、発光した当該素子の数の変化によってエンジン回転数の変化を運転者に認識させる構成が知られている。しかし、上記構成では、エンジン回転数が上昇すると、発光する素子の数も増えるため、回転数表示体を確認した運転者が眩しく感じる可能性がある。本実施形態では、指針部

50

22の半透明部分22bにおける表示色のみを変化させることで、エンジン回転数の変化を運転者に認識させており、指針部22自体は、その大きさが一定で角変位している。これにより、上記の非文字情報でエンジン回転数の変化を表す構成と比較して、運転者が眩しく感じるのを軽減することができる。

【0084】

なお、本発明は前述した実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲でその構成を変更、追加又は削除することができる。前述の実施形態では、エンジン回転数に応じた指針部22の表示態様の変化として、指針部22の色相が変化することを一例として説明したが、これに限られず、運転者に対する指針部22の見え方が変化すれば、他の態様であってもよい。例えば、エンジン回転数が閾値を超えたと判定されたときに、指針部22を点滅させたりしてもよいし、指針部22の明るさを変化させたりしてもよい。また、指針部22の大きさ（例えば、基部から先端部分22aまでの長さ寸法）を変化させてもよいし、指針部22において、エンジン回転数に応じて、その基部から先端部分22aに向かって延びる方向にグラデーションのように色相を連続的に変化させてもよい。

10

【0085】

また、前述の実施形態で図2において示した、指針部22が文字盤部21に対して移動可能となる構成、指針部22が指針部用光源4の点灯によって発光する構成は一例であり、これらの構成には限定されない。例えば、電動機以外の他の駆動手段を用いて指針部22を回動させてもよい。また、指針部22は、導光板5を介して発光させていたが、これに限られず、導光板5を介さずに指針部用光源4の点灯によって直接発光させてもよい。また、前述の実施形態では、指針部22が棒状の物理的な部品で構成されていたが、例えば、液晶表示装置を用いて、指針部22は画像処理によって表示されていてもよい。また、前述の実施形態では、表示態様制御部72は、エンジン回転数が第2閾値を超えたと判定された結果を基に、指針部22を第2表示態様へと変化させていたが、これに限られず、例えば、エンジン回転数が第1閾値を超えたと判定された後に、ギアポジションセンサによって、変速機のギアポジションを検出し、所定時間経過しても、当該ギアポジションが変化していないと判定されれば、運転者がシフトアップの操作が行っていないと判断して、指針部22を第2表示態様に変化させてもよい。

20

【0086】

また、前述の実施形態では、エンジン回転数が第1閾値を超えていないと判定されたときには、白色LED（第1光源）41を点灯させて、指針部22の半透明部分22bを白色に発光させていたが、これに限られず、エンジン回転数が第1閾値を超える前は、指針部22は発光していなくてもよい。例えば、表示態様制御部72は、エンジン回転数が第1閾値を超えていないと判定されたときには、指針部用光源4を点灯させずに、指針部22は導光板5の色相であってもよい。また、指針部22において、先端部分22a以外の残余部分22bは半透明でなくてもよく、透明であってもよい。

30

【0087】

また、前述の実施形態では、第1光源41として白色LED、第2光源42として赤色LED42が用いられていたが、第1光源41及び第2光源42はいずれも、他の発光色を有するLEDであってもよい。また、指針部22の第2表示態様は、基本色と第1色とが周期的に繰り返し発光する態様であったが、これに限られず、基本色及び第1色とは異なる第2色を発光させてもよい。また、前述の実施形態では、メータECU7が閾値判定部71と表示態様制御部72とを有していたが、閾値判定部71は、閾値判定器として、メータECU7とは別部品として設けられていてもよい。また、前述の実施形態では、シフトアップのタイミングを運転者に認識させるために、エンジン回転数に応じて、指針部22の表示態様を変化させていたが、シフトアップのタイミングを認識させるため以外に、エンジン回転数の変化を運転者に認識させてもよい。また、前述の実施形態では、回転数表示体2にはシフトアップ報知部23が設けられていたが、当該シフトアップ報知部23は設けられていなくてもよい。

40

50

## 【 0 0 8 8 】

また、表示装置 1 には、エンジン回転数を表示するタコメータ以外で、指針部を有し、乗り物の状態を表す他の計器が設けられてもよく、例えば、車速を表示するスピードメータ、燃料残量を表示する燃料計又はエンジンの冷却水の温度等を表示する温度計が設けられてもよい。スピードメータの場合、車速に応じて指針部の表示態様を順次変化させることで、移動する指針部の角度位置とは別に、運転者に車速の変化を直感的に認識させてもよい。また、表示装置 1 にタコメータ以外の他の計器が設けられる場合、乗り物は、マニュアルトランスミッションを搭載した自動二輪車に限られず、オートマチックトランスミッションを搭載した自動二輪車であってもよい。また、自動二輪車は、回転数によってトルクが変化する原動機を備えるものであればよく、当該原動機として電気モータを搭載した電動車両であってもよい。更に、乗り物は自動二輪車に限らず、三輪又は四輪の車両、小型滑走艇のような船舶等であってもよい。

10

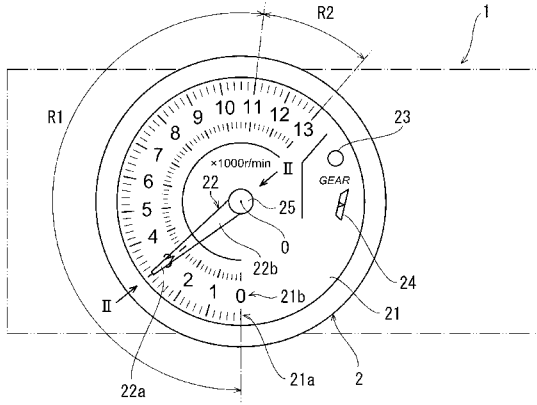
## 【符号の説明】

## 【 0 0 8 9 】

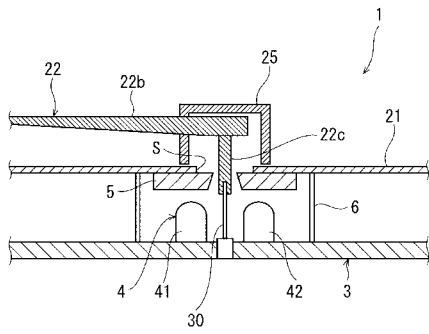
- 1 乗り物の表示装置
- 2 回転数表示体 ( タコメータ )
- 4 指針部用光源
  - 2 1 文字盤部
    - 2 1 a 目盛
  - 2 2 指針部
    - 2 2 a 先端部分
  - 2 3 シフトアップ報知部
- 4 1 第 1 光源
- 4 2 第 2 光源
- 7 1 閾値判定部 ( 閾値判定器 )
- 7 2 表示態様制御部 ( 表示態様制御器 )

20

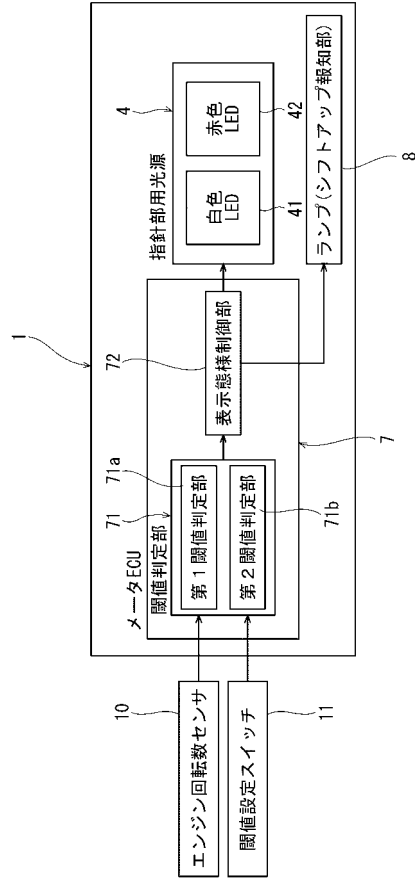
【図1】



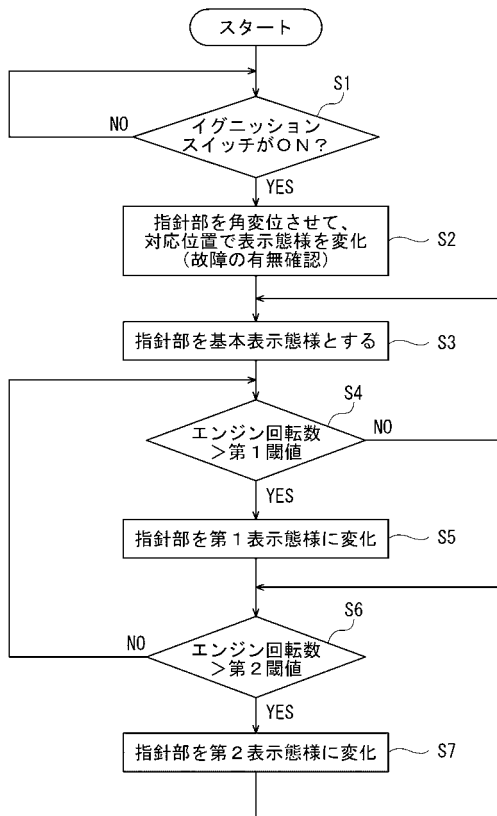
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

