

(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2016-122002
(P2016-122002A)

(43) 公開日 平成28年7月7日(2016.7.7)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO1D 7/00 (2006.01)	GO1D 7/00	K 2F041
B6OK 35/00 (2006.01)	B6OK 35/00	Z 3D344
	GO1D 7/00	303Z

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2015-246365 (P2015-246365)
 (22) 出願日 平成27年12月17日 (2015.12.17)
 (31) 優先権主張番号 特願2014-260373 (P2014-260373)
 (32) 優先日 平成26年12月24日 (2014.12.24)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 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 110001771
 特許業務法人虎ノ門知的財産事務所
 (72) 発明者 藤田 順雄
 静岡県牧之原市布引原206-1 矢崎部
 品株式会社内
 (72) 発明者 金井 孝郎
 静岡県牧之原市布引原206-1 矢崎部
 品株式会社内
 (72) 発明者 小川 貴之
 静岡県牧之原市布引原206-1 矢崎部
 品株式会社内
 Fターム(参考) 2F041 EA01 EA04 EA07 EA08
 最終頁に続く

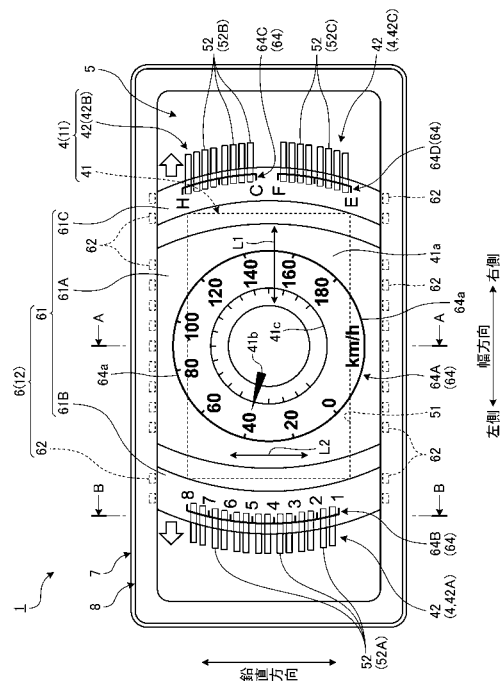
(54) 【発明の名称】 表示装置

(57) 【要約】

【課題】表示領域を相対的に大きく見せる視覚効果を得ることができる表示装置を提供することを目的とする。

【解決手段】表示装置1は、車両情報を表示する第1表示面11と、第1表示面11に重ねて設けられ光を透過すると共に、第1表示面11との積層方向に沿って視て第1表示面11の表示領域内と表示領域外とにまたがって描かれた図柄64を有し、当該図柄64を表示する表示状態と、当該図柄64を非表示とする非表示状態とに切り替え可能である第2表示面12とを備え、第1表示面11と第2表示面12とによって情報を表示することを特徴とする。これにより、表示装置1は、表示領域を相対的に大きく見せる視覚効果を得ることができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両情報を表示する第 1 表示面と、
 前記第 1 表示面に重ねて設けられ光を透過すると共に、前記第 1 表示面との積層方向に沿って視て前記第 1 表示面の表示領域内と表示領域外とにまたがって描かれた図柄を有し、当該図柄を表示する表示状態と、当該図柄を非表示とする非表示状態とに切り替え可能である第 2 表示面とを備え、
 前記第 1 表示面と前記第 2 表示面とによって情報を表示することを特徴とする、
 表示装置。

【請求項 2】

前記第 1 表示面と前記第 2 表示面とは、前記車両情報と前記図柄とを連携させた少なくとも 1 つの情報を表示する、
 請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】

前記第 1 表示面は、矩形状の表示領域を含み、
 前記図柄は、前記第 1 表示面の矩形状の表示領域内から表示領域外に張り出した円弧状の部分を含む、
 請求項 1 又は請求項 2 に記載の表示装置。

【請求項 4】

前記第 1 表示面は、前記車両情報として指針の画像を表示し、
 前記図柄は、前記指針の画像の周りに設けられ当該指針の画像によって指し示される指標部を含んで構成される、
 請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 5】

前記第 2 表示面は、前記図柄を構成する凹凸部が形成され、光源から照射される光によって前記図柄を表示する前記表示状態と、前記光源が消灯することで前記図柄を非表示とする前記非表示状態とを切り替え可能である、
 請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 6】

前記第 1 表示面は、一方向に偏光された光によって前記車両情報に関する画像を表示し、
 前記凹凸部は、前記第 2 表示面に形成され前記偏向された光の偏光方向と交差する方向に延在する溝である、
 請求項 5 に記載の表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

車両等に搭載される従来の表示装置として、例えば、特許文献 1 には、車両の状態を示す種々の情報が表示される表示領域を備えたディスプレイを備え、ディスプレイの表示領域の一部の上にリング状表示仕切り部材が配置された車両用表示装置が開示されている。この車両用表示装置は、リング状表示仕切り部材の開口部に拡大レンズが取り付けられると共に、当該リング状表示仕切り部材が表示領域上で移動可能に構成されることで、立体感を増したメリハリのある表示を実現している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特許第 4 5 6 8 0 8 7 号公報

10

20

30

40

50

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

ところで、上述の特許文献1に記載の車両用表示装置は、例えば、リング状表示仕切り部材の移動がディスプレイの表示領域内に限られるものであり、リング状表示仕切り部材がいずれの位置に移動した場合であっても表示領域の一部が当該リング状表示仕切り部材に隠れてしまう等、表示領域をより大きく見せる点で更なる改善の余地がある。

【0005】

本発明は、上記の事情に鑑みてなされたものであって、表示領域を相対的に大きく見せる視覚効果を得ることができる表示装置を提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】**【0006】**

上記目的を達成するために、本発明に係る表示装置は、車両情報を表示する第1表示面と、前記第1表示面に重ねて設けられ光を透過すると共に、前記第1表示面との積層方向に沿って視て前記第1表示面の表示領域内と表示領域外とにまたがって描かれた図柄を有し、当該図柄を表示する表示状態と、当該図柄を非表示とする非表示状態とに切り替え可能である第2表示面とを備え、前記第1表示面と前記第2表示面とによって情報を表示することを特徴とする。

【0007】

また、上記表示装置では、前記第1表示面と前記第2表示面とは、前記車両情報と前記図柄とを連携させた少なくとも1つの情報を表示するものとすることができる。

20

【0008】

また、上記表示装置では、前記第1表示面は、矩形状の表示領域を含み、前記図柄は、前記第1表示面の矩形状の表示領域内から表示領域外に張り出した円弧状の部分を含むものとすることができる。

【0009】

また、上記表示装置では、前記第1表示面は、前記車両情報として指針の画像を表示し、前記図柄は、前記指針の画像の周りに設けられ当該指針の画像によって指し示される指標部を含んで構成されるものとすることができる。

【0010】

また、上記表示装置では、前記第2表示面は、前記図柄を構成する凹凸部が形成され、光源から照射される光によって前記図柄を表示する前記表示状態と、前記光源が消灯することで前記図柄を非表示とする前記非表示状態とを切り替え可能であるものとすることができる。

30

【0011】

また、上記表示装置では、前記第1表示面は、一方向に偏光された光によって前記車両情報に関する画像を表示し、前記凹凸部は、前記第2表示面に形成され前記偏光された光の偏光方向と交差する方向に延在する溝であるものとすることができる。

【発明の効果】**【0012】**

本発明に係る表示装置は、第1表示面に表示される車両情報と、第1表示面に重ねて設けられ光を透過する第2表示面に表示される図柄とを組み合わせることで情報を表示することができる。この場合、表示装置は、第1表示面に重ねて設けられる第2表示面が光を透過し、かつ、図柄の表示、非表示を切り替え可能に構成されることで、第1表示面の表示領域を広く使って車両情報を表示することもできる。そしてさらに、表示装置は、第2表示面の図柄が第1表示面の表示領域内と表示領域外とにまたがるように描かれているので、第1表示面の表示領域外のより広い領域に図柄を表示することができる。この結果、表示装置は、第1表示面の車両情報と第2表示面の図柄とで全体として表示領域を相対的に大きく見せる視覚効果を得ることができる、という効果を奏する。

40

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 1 3 】

【図 1】図 1 は、実施形態に係る表示装置の奥行き方向前面側の正面図である。

【図 2】図 2 は、図 1 に示す A - A 断面図である。

【図 3】図 3 は、図 1 に示す B - B 断面図である。

【図 4】図 4 は、実施形態に係る表示装置の文字板を表す正面図である。

【図 5】図 5 は、実施形態に係る表示装置の透明文字板を表す正面図である。

【図 6】図 6 は、図 2 に示す囲み線 C 内の部分的な断面図である。

【図 7】図 7 は、実施形態に係る表示装置の第 1 表示面、及び、第 2 表示面を含む要部の分解斜視図である。

【図 8】図 8 は、表示装置の輝度実測試験の前提条件について説明する模式図である。

10

【図 9】図 9 は、表示装置の輝度実測試験の前提条件について説明する模式図である。

【図 10】図 10 は、表示装置の輝度実測試験の前提条件について説明する模式図である。

【図 11】図 11 は、表示装置の輝度実測試験の結果を表す線図である。

【図 12】図 12 は、実施形態に係る表示装置の第 2 表示面の一部が非表示状態である場合の表示態様の一例を表す正面図である。

【図 13】図 13 は、変形例 1 に係る表示装置の断面図である。

【図 14】図 14 は、変形例 2 に係る表示装置の奥行き方向前面側の正面図である。

【図 15】図 15 は、変形例 3 に係る表示装置の模式的な分解斜視図である。

【図 16】図 16 は、変形例 3 に係る表示装置の奥行き方向前面側の正面図である。

20

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 4 】

以下に、本発明に係る実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施形態によりこの発明が限定されるものではない。また、下記実施形態における構成要素には、当業者が置換可能かつ容易なもの、あるいは実質的に同一のものが含まれる。

【 0 0 1 5 】

〔実施形態〕

図 1 は、実施形態に係る表示装置の奥行き方向前面側の正面図である。図 2 は、図 1 に示す A - A 断面図である。図 3 は、図 1 に示す B - B 断面図である。図 4 は、実施形態に係る表示装置の文字板を表す正面図である。図 5 は、実施形態に係る表示装置の透明文字板を表す正面図である。図 6 は、図 2 に示す囲み線 C 内の部分的な断面図である。図 7 は、実施形態に係る表示装置の第 1 表示面、及び、第 2 表示面を含む要部の分解斜視図である。図 8、図 9、図 10 は、表示装置の輝度実測試験の前提条件について説明する模式図である。図 11 は、表示装置の輝度実測試験の結果を表す線図である。図 12 は、実施形態に係る表示装置の第 2 表示面の一部が非表示状態である場合の表示態様の一例を表す正面図である。図 13 は、変形例 1 に係る表示装置の断面図である。

30

【 0 0 1 6 】

図 1、図 2、図 3 に示す本実施形態に係る表示装置 1 は、いわゆるメータを構成するものであり、例えば、自動車等の車両のダッシュボードに設けられたインストルメントパネルに搭載され、車両の運転に供される種々の情報を表示する。

40

【 0 0 1 7 】

なお、図 1 等 に示す表示装置 1 の幅方向とは、典型的には、この表示装置 1 が適用される車両の車幅方向に相当する。以下の説明では、表示装置 1 の幅方向において、表示装置 1 の前面に向かって左側を幅方向左側、向かって右側を幅方向右側という。また、図 2、図 3 等 に示す表示装置 1 の奥行き方向とは、典型的には、この表示装置 1 が適用される車両の前後方向（言い換えれば、車両進行方向）に相当する。また、表示装置 1 の前面側とは、車両の運転席と対面する側であり、典型的には、当該運転席に座った運転者によって視認される側である。一方、表示装置 1 の背面側とは、奥行き方向において前面側とは反対側であり、典型的には、インストルメントパネルの内部に収容される側である。また、以下の説明で用いる各方向は、特に断りのない限り、表示装置 1 がインストルメントパネ

50

ルに組み付けられた状態での方向を表す。

【0018】

具体的には、表示装置1は、ケース2と、回路基板3と、背面側表示装置4と、文字板5と、前面側表示装置6と、見返し板7と、表ガラス8とを備える。表示装置1は、奥行き方向の背面側から前面側に向かって、ケース2、回路基板3、背面側表示装置4、文字板5、前面側表示装置6、見返し板7、表ガラス8の順で積層された構造となっている。本実施形態の表示装置1は、背面側表示装置4と前面側表示装置6とが奥行き方向に重なって設けられることで、ツレイヤー式表示装置を構成する。

【0019】

ケース2は、樹脂材料等によって構成され、表示装置1を構成する種々の部品が組み付けられこれらを収容する筐体の一部を構成するものである。

【0020】

回路基板3は、表示装置1における各種機能を実現するための種々の電子部品、配線が実装されるものである。回路基板3は、ビス等の固定部材を介してケース2に組み付けられる。

【0021】

背面側表示装置4は、ツレイヤー式の表示装置1において、奥行き方向背面側に位置する表示部であり、車両情報を表示する第1層目の表示面(後述する第1表示面11)を構成する。本実施形態の背面側表示装置4は、画像表示装置としてのディスプレイ41と、セグメント表示部42とを含んで構成される。背面側表示装置4が表示する車両情報としては、例えば、車両の速度やエコ走行等に関する情報の他、積算走行距離、冷却水温、走行用動力源の出力回転数、燃料残量、バッテリー蓄電量、ナビゲーション情報、地図情報、交差点情報等、車両の運転に際して時々刻々と変化する様々な運転に関する運転情報が含まれてもよい。

【0022】

ディスプレイ41は、回路基板3等を介して駆動制御され、画像表示面41aに種々の車両情報に関する画像を表示するものである。画像表示面41aは、ディスプレイ41において略矩形状の表示領域を構成する。ディスプレイ41は、例えば、薄型の液晶ディスプレイを用いることができるが、これに限らず、プラズマディスプレイ、有機ELディスプレイ等を用いることもできる。ここでは、ディスプレイ41は、車両の速度を表示する速度計の一部を構成するものとして説明するがこれに限らない。ディスプレイ41は、速度計として機能する際には、例えば、画像表示面41aに車両情報として指針の実像画像(以下、単に「指針画像」という場合がある。)41b、及び、速度計の目盛を構成する実像画像(以下、単に「速度計小目盛画像」という場合がある。)41cを表示する。指針画像41bは、現在の計測値(ここでは速度)を指し示すための針状の画像であり、所定の回転中心を中心として回動する回動型の指針の画像である。速度計小目盛画像41cは、指針画像41bの周りに設けられ当該指針画像41bによって指し示される指標部の画像であり、指針画像41bの回転中心を中心とした円環と当該円環の内側に円周方向に沿って等間隔で設けられる目盛の画像である。速度計小目盛画像41cの目盛は、指針画像41bの先端の回動軌跡に沿って表示される。

【0023】

セグメント表示部42は、回路基板3等を介して駆動制御され、複数の光源42aが点灯、消灯することで種々の車両情報を表示するものである。セグメント表示部42は、鉛直方向に沿って等間隔で並んで設けられた複数の光源42aと、後述の文字板5に描かれたセグメントバー52とを含んで構成され、各光源42aの点灯、消灯に応じて各セグメントバー52の表示、非表示が切り替えられる表示灯式表示部である。各光源42aは、例えば、LED(Light Emitting Diode)素子等によって構成されるがこれに限らない。各光源42aは、それぞれケース2に形成された複数のランプハウジング21に1つずつ収容され、回路基板3に実装されて駆動制御される。各光源42aは、奥行き方向背面側から前面側に向けて光を照射する。ここでは、セグメント表示部4

10

20

30

40

50

2は、車両のエンジン回転数を表示する回転計の一部を構成する回転計セグメント表示部42A、車両の冷却水温を表示する水温計の一部を構成する水温計セグメント表示部42B、車両の燃料残量を表示する燃料計の一部を構成する燃料計セグメント表示部42Cの3つを含んで構成される。回転計セグメント表示部42Aは、ディスプレイ41の幅方向左側にケース2の鉛直方向上端部から下端部にかけて設けられる。水温計セグメント表示部42Bは、ディスプレイ41の幅方向右側にケース2の鉛直方向上端部から中央部にかけて設けられる。燃料計セグメント表示部42Cは、ディスプレイ41の幅方向右側でかつ水温計セグメント表示部42Bの鉛直方向下側にケース2の鉛直方向中央部から下端部にかけて設けられる。なお、以下の説明では、回転計セグメント表示部42A、水温計セグメント表示部42B、燃料計セグメント表示部42Cを特に区別して説明する必要がない場合には、単にセグメント表示部42という。

10

【0024】

文字板5は、図4に示すように、表示する車両情報に応じた種々の図柄、記号、文字列等が描かれた板状の部材である。文字板5は、例えば、透明生地ของポリカーボネイト製シートであり、暗色系のインクによって、上記図柄、記号、文字列等に対応した形状が中抜きされた印刷が施されることで、上記図柄、記号、文字列等が描かれている。ここでは、文字板5は、ほぼ中央部に略矩形形状の開口部51が形成されている。上述のディスプレイ41は、前面側の表面が当該開口部51を介して文字板5の前面側に露出しており、このディスプレイ41の前面側の表面が上述の略矩形形状の画像表示面41aの表示領域を構成する。また、文字板5は、車両情報に関する図柄、記号、文字列として、少なくとも複数のセグメントバー52等を含んで構成される。文字板5は、これらセグメントバー52の部分が上述の中抜きされた部分であり、すなわち、光を透過する部分である。各セグメントバー52は、幅方向に沿って矩形棒状に形成される。各セグメントバー52は、上述したセグメント表示部42の一部を構成する。複数のセグメントバー52は、回転計セグメント表示部42Aの各光源42aに対応して1つずつ形成される回転計セグメントバー52A、水温計セグメント表示部42Bの各光源42aに対応して1つずつ形成される水温計セグメントバー52B、燃料計セグメント表示部42Cの各光源42aに対応して1つずつ形成される燃料計セグメントバー52Cを含んで構成される。回転計セグメントバー52Aは、開口部51の幅方向左側に鉛直方向に沿って等間隔で並んで設けられ、水温計セグメントバー52B、燃料計セグメントバー52Cは、開口部51の幅方向右側にそれぞれ鉛直方向に沿って等間隔で並んで設けられる。ここでは、回転計セグメントバー52A、水温計セグメントバー52B、燃料計セグメントバー52Cは、それぞれ若干湾曲させて配列されている。なお、以下の説明では、回転計セグメントバー52A、水温計セグメントバー52B、燃料計セグメントバー52Cを特に区別して説明する必要がない場合には、単にセグメントバー52という。

20

30

【0025】

セグメント表示部42は、セグメント表示部42の各光源42aがそれぞれ個別に点灯することで、文字板5の奥行き方向背面側から光が照射され、各セグメントバー52の部分において当該照射された光が透過されることで、各セグメントバー52がそれぞれ個別に点灯される。一方、セグメント表示部42は、各光源42aがそれぞれ個別に消灯されることで、各セグメントバー52が個別に消灯される。

40

【0026】

図1、図2、図3に戻って、前面側表示装置6は、ツレイヤー式の表示装置1において、奥行き方向前面側に位置する表示部であり、所定の図柄を表示する第2層目の表示面(後述する第2表示面12)を構成する。前面側表示装置6は、透明文字板61と、光源62と、回路基板63とを含んで構成される。

【0027】

透明文字板61は、背面側表示装置4の前面側、さらに言えば、文字板5の前面側に重ねて設けられる。透明文字板61は、ディスプレイ41から照射された光を透過する透過性を有する透明部材(透明媒体)によって形成される透明導光板である。透明文字板61

50

は、図 1、図 5 に示すように、メイン透明文字板 6 1 A と、当該メイン透明文字板 6 1 A の幅方向両側に設けられる一対のサブ透明文字板 6 1 B、6 1 C の 3 つを含んで構成される。メイン透明文字板 6 1 A は、少なくとも一部が背面側表示装置 4 のうちのディスプレイ 4 1 の前面側に重なるようにして設けられる。ここでは、メイン透明文字板 6 1 A は、鉛直方向の両端面が幅方向に沿った直線状でかつ幅方向の両端面が外側に突出した曲線状に形成された樽型形状に形成される。サブ透明文字板 6 1 B は、少なくとも一部が背面側表示装置 4 のうち回転計セグメント表示部 4 2 A の前面側に重なるようにして設けられる。ここでは、サブ透明文字板 6 1 B は、鉛直方向の両端面が幅方向に沿った直線状でかつ幅方向の両端面がメイン透明文字板 6 1 A の幅方向左側の端面の曲線に沿って湾曲した形状に形成される。サブ透明文字板 6 1 C は、少なくとも一部が背面側表示装置 4 のうち水
10 温計セグメント表示部 4 2 B、及び、燃料計セグメント表示部 4 2 C の前面側に重なるようにして設けられる。ここでは、サブ透明文字板 6 1 C は、鉛直方向の両端面が幅方向に沿った直線状でかつ幅方向の両端面がメイン透明文字板 6 1 A の幅方向右側の端面の曲線に沿って湾曲した形状に形成される。なお、以下の説明では、メイン透明文字板 6 1 A、サブ透明文字板 6 1 B、6 1 C を特に区別して説明する必要がない場合には、単に透明文字板 6 1 という。

【0028】

透明文字板 6 1 は、図 1、図 2、図 3、図 5、図 6 等に示すように、図柄（表示意匠）
6 4 を構成する凹凸部としての複数の微細な溝 6 5 が形成される。図柄 6 4 を構成する溝
6 5 は、例えば、レーザー加工等の種々の手法による掘り込みによって、透明文字板 6 1
20 の主面上、ここでは、当該透明文字板 6 1 の背面側の主面上に凹形状となるように形成されてもよい。また、図柄 6 4 を構成する溝 6 5 は、例えば、当該溝 6 5 に相当する凸形状を設けた金型を用いて透明文字板 6 1 を樹脂成形することによって、透明文字板 6 1 の主面上、ここでは、当該透明文字板 6 1 の背面側の主面上に凹形状となるように形成されてもよい。ここでは、複数の微細な溝 6 5 は、幅方向に沿って形成される。すなわち、溝 6 5 の延在方向 L 1 は、幅方向に沿った方向である。なお、この溝 6 5 の延在方向 L 1 については、後で詳細に説明する。透明文字板 6 1 に溝 6 5 によって形成される図柄 6 4 としては、例えば、ディスプレイ 4 1 で表示される運転情報と関連するような種々の図柄が含まれてもよい。

【0029】

ここでは、透明文字板 6 1 のうちメイン透明文字板 6 1 A は、図柄 6 4 として、微細な
溝 6 5 によって、速度計の目盛を構成する実像図柄（以下、単に「速度計大目盛図柄」と
いう場合がある。）6 4 A が描かれている。速度計大目盛図柄 6 4 A は、ディスプレイ 4
1 が速度計として機能する際に指針画像 4 1 b の周りに設けられ当該指針画像 4 1 b によ
って指し示される指標部となる図柄である。速度計大目盛図柄 6 4 A は、指針画像 4 1 b
の回転中心を中心とした円環と当該円環の内側に円周方向に沿って等間隔で設けられる目
盛、速度を表す数字、及び、単位 [km / h] の図柄を含んで構成される。速度計大目盛
図柄 6 4 A の目盛は、指針画像 4 1 b の先端の回動軌跡に沿って描かれる。速度計大目盛
図柄 6 4 A は、速度計小目盛画像 4 1 c の円環よりも大きな円環であると共に目盛の間隔
40 が速度計小目盛画像 4 1 c の間隔よりも相対的に広がっている。

【0030】

透明文字板 6 1 のうちサブ透明文字板 6 1 B は、図柄 6 4 として、微細な溝 6 5 によ
って、回転計の目盛を構成する実像図柄（以下、単に「回転計目盛図柄」という場合がある。）
6 4 B が描かれている。回転計目盛図柄 6 4 B は、回転計セグメント表示部 4 2 A に
重畳するようにして描かれ回転計セグメントバー 5 2 A によって指し示される指標部とな
る図柄である。回転計目盛図柄 6 4 B は、鉛直方向に沿って延びる円弧状の基準線と当該
基準線の幅方向右側に設けられた目盛、及び、回転数を表す数字の図柄を含んで構成され
る。

【0031】

透明文字板 6 1 のうちサブ透明文字板 6 1 C は、図柄 6 4 として、微細な溝 6 5 によ

10

20

30

40

50

て、水温計の目盛を構成する実像図柄（以下、単に「水温計目盛図柄」という場合がある。）64C、及び、燃料計の目盛を構成する実像図柄（以下、単に「燃料計目盛図柄」という場合がある。）64Dが描かれている。水温計目盛図柄64Cは、水温計セグメント表示部42Bに重畳するようにして描かれ水温計セグメントバー52Bによって指し示される指標部となる図柄である。水温計目盛図柄64Cは、鉛直方向に沿って延びる円弧状の基準線と当該基準線の幅方向左側に設けられた目盛、及び、水温の高低を表す文字「H」、「C」の図柄を含んで構成される。燃料計目盛図柄64Dは、燃料計セグメント表示部42Cに重畳するようにして描かれ燃料計セグメントバー52Cによって指し示される指標部となる図柄である。燃料計目盛図柄64Dは、鉛直方向に沿って延びる円弧状の基準線と当該基準線の幅方向左側に設けられた目盛、及び、燃料残量を表す文字「F」、「E」の図柄を含んで構成される。

10

【0032】

なお、以下の説明では、速度計大目盛図柄64A、回転計目盛図柄64B、水温計目盛図柄64C、燃料計目盛図柄64Dを特に区別して説明する必要がない場合には、単に図柄64という。

【0033】

光源62は、透明文字板61の端面に光を照射する。光源62は、例えば、LED（Light Emitting Diode）素子等によって構成されるが、これに限らない。光源62は、その光軸方向が透明文字板61の端面と直交し、かつ、照射された光が透明文字板61の端面から入射するように設けられている。光源62は、透明文字板61の鉛直方向の上端面、及び、下端面と対向する位置に、それぞれ幅方向に沿って所定の間隔をあけて複数設けられる。ここでは、各光源62は、その光軸方向が鉛直方向に沿うように配置され、これにより、光源62による光の照射方向L2が鉛直方向に沿った方向となる。つまり、透明文字板61の鉛直方向の上端面と対向する各光源62は、鉛直方向に沿って下向きに光を照射し、透明文字板61の鉛直方向の下端面と対向する各光源62は、鉛直方向に沿って上向きに光を照射する。ここでは、上述の溝65の延在方向L1と光の照射方向（言い換えれば光軸方向）L2とは、互いに直交する。各光源62は、例えば、前面側から視て後述の見返し板7等によって隠れる位置に配置される。

20

【0034】

回路基板63は、各光源62、及び、メインの回路基板3に電氣的に接続される。各光源62は、回路基板3、及び、回路基板63等を介して駆動制御される。各光源62は、典型的には、メイン透明文字板61Aの端面に沿って設けられた光源62と、サブ透明文字板61Bの端面に沿って設けられた光源62と、サブ透明文字板61Cの端面に沿って設けられた光源62とをそれぞれ個別に点灯、消灯を切り替えることができる。

30

【0035】

上記のように構成される前面側表示装置6は、各光源62が回路基板3、回路基板63等を介して駆動制御されることで、光源62の点灯、消灯に基づいて、図柄64の表示、非表示が切り替えられる。前面側表示装置6は、光源62が点灯すると図柄64が発光表示された状態となり、すなわち、光源62から照射された光が透明文字板61の端面に入射して当該透明文字板61内を伝播し、少なくとも当該入射光の一部の成分が図柄64を構成する溝65で前面側に反射し、この結果、運転者等が当該図柄64を視認可能な状態となる（図6等参照）。この場合、前面側表示装置6は、運転者が前面側（運転席側）から視たときに、透明文字板61上に表示される図柄64を、ディスプレイ41の画像表示面41a上の画像（指針画像41b、速度計小目盛画像41c）やセグメント表示部42の各セグメントバー52上に重畳させて表示して所定の意匠を形成し、これにより、多様な表示を可能とすることができる。一方、前面側表示装置6は、光源62が消灯すると図柄64が非表示の状態となり、ディスプレイ41等から照射され透明文字板61を透過した光によって、運転者等が画像表示面41a等に表示された種々の画像を視認しやすい状態となる。

40

【0036】

50

見返し板 7 は、文字板 5、透明文字板 6 1 等の周囲を囲って当該文字板 5、透明文字板 6 1 等を押える枠状の部材である。見返し板 7 は、ケース 2 に組み付けられる。

【0037】

表ガラス 8 は、光を透過する光透過性を有する保護部材であり、見返し板 7 に組み付けられる。

【0038】

ここで、図 1、図 2、図 3、図 7 に示すように、上記のように背面側表示装置 4 によって構成される第 1 層目の表示面は、車両情報を表示する第 1 表示面 1 1 を構成する。一方、上記のように前面側表示装置 6 によって構成される第 2 層目の表示面は、第 1 表示面 1 1 に重ねて設けられ光を透過すると共に、図柄 6 4 を有し当該図柄 6 4 を表示する表示状態と、当該図柄 6 4 を非表示とする非表示状態とに切り替え可能である第 2 表示面 1 2 を構成する。第 1 表示面 1 1 と第 2 表示面 1 2 とは、奥行き方向、言い換えれば、車両進行方向に、重ねられた複数の表示面を構成し、第 1 表示面 1 1 が当該複数の表示面の車両進行方向奥側の表示面を構成し、第 2 表示面 1 2 が当該複数の表示面の車両進行方向手前側（運転者等の目視者の目視位置側）の表示面を構成する。ここでは、第 1 表示面 1 1 と第 2 表示面 1 2 とは、奥行き方向に沿って間隔をあけて対向して設けられることで、第 1 表示面 1 1 と第 2 表示面 1 2 とが間をあけて重ねて設けられる。

10

【0039】

より具体的には、第 1 表示面 1 1 は、文字板 5 の開口部 5 1 から露出したディスプレイ 4 1 の画像表示面 4 1 a と文字板 5 において各セグメントバー 5 2 とが形成された面によって構成される。すなわち、第 1 表示面 1 1 は、略矩形状に形成された画像表示面 4 1 a の表示領域を含むと共に、各セグメントバー 5 2 による矩形棒状の表示領域とを含む。

20

【0040】

一方、第 2 表示面 1 2 は、図柄 6 4 を構成する溝 6 5 が形成された透明文字板 6 1 の背面側の主面によって構成される。第 2 表示面 1 2 は、第 1 表示面 1 1 の状態にかかわらず各光源 6 2 の点灯、消灯に応じて表示状態と非表示状態とを切り替え可能である。ここで、第 2 表示面 1 2 の表示状態とは、光源 6 2 から照射される光によって図柄 6 4 を表示する状態である。一方、第 2 表示面 1 2 の非表示状態とは、光源 6 2 が消灯することで当該図柄 6 4 を非表示とする状態である。

【0041】

そして、本実施形態の表示装置 1 は、少なくとも図柄 6 4 の一部が第 1 表示面 1 1 と第 2 表示面 1 2 との積層方向に沿って視て第 1 表示面 1 1 の表示領域内と表示領域外とにまたがって描かれることで、表示領域を相対的に大きく見せる視覚効果を得ることができるようにしている。ここで、第 1 表示面 1 1 と第 2 表示面 1 2 との積層方向とは、典型的には、奥行き方向であり、図柄 6 4 は、奥行き方向に沿って前面側から視て第 1 表示面 1 1 の表示領域内と表示領域外とにまたがって形成される。つまり、図柄 6 4 は、第 1 表示面 1 1 における表示領域と非表示領域との境界にまたがって重なるようにして描かれる。さらに言えば、第 1 表示面 1 1 の表示領域内と表示領域外とにまたがって描かれた図柄 6 4 とは、ここでは、少なくとも当該図柄 6 4 の一部が第 1 表示面 1 1 における表示領域と非表示領域との境界線上にて当該境界線と交差する連続した線を有するものである。

30

40

【0042】

図柄 6 4 のうち速度計大目盛図柄 6 4 A は、第 1 表示面 1 1 を構成する画像表示面 4 1 a の前面側に描かれ、画像表示面 4 1 a の表示領域内と表示領域外とにまたがって描かれる。速度計大目盛図柄 6 4 A は、第 1 表示面 1 1 の矩形状の表示領域、ここでは、略矩形状に形成された画像表示面 4 1 a の表示領域内から表示領域外に張り出した円弧状の部分 6 4 a（図 1 参照）を含む。ここでは、速度計大目盛図柄 6 4 A は、正円形状に形成された円環の一部が画像表示面 4 1 a の表示領域の鉛直方向上側、及び、下側にはみ出るように描かれることで表示領域内から表示領域外に張り出した円弧状の部分 6 4 a を構成し、これにより、当該表示領域内と表示領域外とにまたがって描かれる。図柄 6 4 のうち回転計目盛図柄 6 4 B、水温計目盛図柄 6 4 C、燃料計目盛図柄 6 4 D は、それぞれ第 1 表

50

示面 1 1 を構成する各セグメントバー 5 2 の前面側に描かれ、各セグメントバー 5 2 の表示領域内と表示領域外とにまたがって描かれる。回転計目盛図柄 6 4 B、水温計目盛図柄 6 4 C、燃料計目盛図柄 6 4 D は、それぞれ各セグメント表示部 4 2 の各セグメントバー 5 2 による表示領域内から表示領域外にまたがって描かれる。

【 0 0 4 3 】

上記のように表示装置 1 は、第 2 表示面 1 2 で表示される図柄 6 4 が第 1 表示面 1 1 の表示領域内と表示領域外とにまたがって形成されることで、第 1 表示面 1 1 で車両情報を表示できない領域にまで第 2 表示面 1 2 によって図柄 6 4 を表示することができる。これにより、表示装置 1 は、第 1 表示面 1 1 の表示領域外に第 2 表示面 1 2 による表示領域を拡張し、表示装置 1 全体での表示領域を相対的に大きく見せる視覚効果を創出している。

10

【 0 0 4 4 】

ここでさらに、本実施形態の表示装置 1 は、図 7 に示すように、背面側表示装置 4 が照射する光の偏光方向 L 3 と各図柄 6 4 を構成する溝 6 5 の延在方向 L 1 とが所定の角度範囲で交差するように構成することで、背面側表示装置 4 と前面側表示装置 6 とを組み合わせて多様な表示を実現した上で、適正な視認性を確保することができるようにしている。ここで、溝 6 5 の延在方向 L 1 とは、典型的には、当該溝 6 5 が延びる方向に相当する。また、背面側表示装置 4 が照射する光の偏光方向 L 3 とは、言い換えれば第 1 表示面 1 1 が照射する光の偏光方向に相当する。

【 0 0 4 5 】

本実施形態の背面側表示装置 4 を構成するディスプレイ 4 1 は、一方向に偏光された光を照射し車両情報に関する画像（指針画像 4 1 b、速度計小目盛画像 4 1 c 等）を表示する構成となっている。すなわち、ディスプレイ 4 1 は、バックライトから発せられた光が、偏光板等を介して偏光方向 L 3 を透過軸方向として揃えられ、当該偏光方向 L 3（透過軸方向）に沿った振動方向の光を出射することで一方向に偏光された光を出射する。ここで、ディスプレイ 4 1 の偏光方向 L 3 とは、典型的には、ディスプレイ 4 1 における最終的な透過軸方向に相当する。ディスプレイ 4 1 は、典型的には、最終的な偏光板の前面が上述の画像表示面 4 1 a の表面を構成し、当該偏光板の前面側に透明文字板 6 1 が配置され、偏光方向 L 3 に沿った振動方向の光が透明文字板 6 1 に入射する。ここでは、偏光方向 L 3 は、鉛直方向に沿った方向とされている。

20

【 0 0 4 6 】

なお、以上の説明では、ディスプレイ 4 1 の偏光方向 L 3 について説明したが、セグメント表示部 4 2 の各光源 4 2 a と透明文字板 6 1 との間に、当該各光源 4 2 a からの光を、一方向、ここでは、偏光方向 L 3 に偏光された光にする偏光板を設けることで、セグメント表示部 4 2 から照射される光も偏光方向 L 3 に偏光された光とすることができる。これにより、背面側表示装置 4 は、ディスプレイ 4 1 とセグメント表示部 4 2 とを含む全体が照射する光の偏光方向を偏光方向 L 3 とすることもできる。

30

【 0 0 4 7 】

一方、図柄（表示意匠）6 4 を構成する複数の微細な溝 6 5 は、例えば、図 6 等に示すように、略 V 字状の断面形状で、ピッチが $1 \mu\text{m}$ 以下（下限値は例えば製造上可能な寸法）で形成されることが好ましい。また、各溝 6 5 は、一方向に延在する直線溝として形成される。また、透明文字板 6 1 は、図柄 6 4 の領域の材質の透過率と透明文字板 6 1 における図柄 6 4 の周囲の領域の材質の透過率が同等となるように構成される。このような微細な溝 6 5 によって構成される回折格子では、光の振動方向が溝 6 5 の延在方向 L 1 に対して垂直（直交）である場合と、平行である場合とで回折効率が異なる傾向にある。すなわち、このような微細な溝 6 5 によって構成される回折格子は、典型的には、振動方向が溝 6 5 の延在方向 L 1 に対して垂直である光を透過する一方、振動方向が溝 6 5 の延在方向 L 1 に対して平行である光を遮断する傾向にある。つまり、透明文字板 6 1 上に形成された微細な溝 6 5 は、偏光板と類似する作用を示し、溝 6 5 の延在方向 L 1 と直交する方向を透過軸方向とし、当該透過軸方向に振動する光を透過する一方、当該透過軸方向と直交する吸収軸方向（溝 6 5 の延在方向 L 1）に振動する光の大部分を遮断する。

40

50

【0048】

そして、本実施形態の表示装置1は、背面側表示装置4の偏光方向L3と図柄64を構成する溝65の延在方向L1とが75°以上105°以下の角度範囲で交差するように構成される。背面側表示装置4の偏光方向(透過軸方向)L3と図柄64を構成する溝65の延在方向L1とがなす角度を角度(図7参照)とした場合、溝65は、角度が[75° 105°]の条件式を満たすように透明文字板61上に形成される。つまり、偏光方向L3と延在方向L1とは、75°以上105°以下の範囲内の所定の角度を有して交差する。より好ましくは、偏光方向L3と延在方向L1とは、85°以上95°以下の範囲内の所定の角度を有して交差する。最も好ましくは、ディスプレイ41の偏光方向L3と図柄64を構成する溝65の延在方向L1とは直交する。ここでは、溝65は、溝65の延在方向L1が背面側表示装置4の偏光方向L3と直交し、当該微細な溝65によって構成される回折格子の透過軸方向が偏光方向L3と平行となるように透明文字板61上に形成される。なお、背面側表示装置4の偏光方向L3と溝65の延在方向L1とが直交するという場合、 $\theta = 90^\circ$ である場合に加え、例えば、表示装置1の製造上許容される公差に応じた許容誤差角度の範囲内の誤差が許容される。

10

【0049】

上記のように構成される表示装置1は、背面側表示装置4の偏光方向L3と溝65の延在方向L1とが直交するように構成され($\theta = 90^\circ$)、言い換えれば、背面側表示装置4の偏光方向L3と溝65の透過軸方向とが平行となるように構成される。これにより、表示装置1は、光源62が消灯している非表示状態において、図柄64内部の領域では、図柄64外部の領域と同様に、ディスプレイ41からの光をほぼ全て透過する。この結果、表示装置1は、光源62が消灯している状態において、透明文字板61における図柄64の周囲の領域の輝度に対する図柄64の領域の輝度の比率を表す輝度比(以下、単に「図柄64の周囲の領域に対する図柄64の領域の輝度比」という場合がある。)が最大となるので、図柄64の周囲の領域に対して図柄64の領域が目立ちにくくなり、図柄64を視認しにくくすることができる。ここで、図柄64の周囲の領域に対する図柄64の領域の輝度比は、典型的には、「図柄64の領域の輝度/図柄64の周囲の領域の輝度 $\times 100$ [%]」で表すことができ、当該輝度比が小さくなるほど図柄64の周囲の領域と図柄64の領域との輝度差が相対的に大きいことを表す。

20

【0050】

なお、表示装置1は、偏光方向L3と延在方向L1とが直交する状態($\theta = 90^\circ$)に限らず、上述した[75° 105°]、より好ましくは[85° 95°]の範囲であれば、図柄64の周囲の領域に対する図柄64の領域の輝度比が所定の輝度比範囲内に収まるので、図柄64を視認しにくい状態で維持することができる。ここで、所定の輝度比範囲とは、例えば、90%以上100%以下の範囲、より好ましくは92.5%以上100%以下の範囲である。表示装置1は、上述のように、背面側表示装置4の偏光方向L3と溝65の延在方向L1とが上記のような角度範囲で交差するように構成されることで、偏光方向L3と延在方向L1とが、図柄64の周囲の領域の輝度に対する図柄64の領域の輝度の輝度比が90%以上100%以下となる角度範囲で交差するように構成することができる。

30

40

【0051】

ここで、図8~図11を参照して表示装置1に関する輝度実測試験について説明する。ここでは、以上で説明した実施形態に係る表示装置1を用いて透明文字板61における輝度を、輝度測定用カメラによって実測する輝度実測試験を実施した。ここで、表示装置1では、図8に示すような配置となるように、ディスプレイ41、透明文字板61等を配置すると共に、図9に示すような形状となるように、溝65を形成した。すなわち、当該表示装置1では、透明文字板61の奥行き方向の厚さを2mmとし、ディスプレイ41の画像表示面(表面)41aと当該透明文字板61の裏面(背面)との奥行き方向の間隔を4.5mmとした。そして、当該表示装置1では、透明文字板61の背面に、図柄64を構成する溝65を形成した。本輝度実測試験におけるZ方向(奥行き方向)に対する輝度測

50

定位置は、当該透明文字板 6 1 の溝 6 5 が形成された面上の位置であり、輝度測定用カメラの焦点位置に相当する。そして、当該表示装置 1 では、溝 6 5 を略 V 字状の断面形状で、かつ、 $0.5 \mu\text{m}$ ピッチで形成し、各溝 6 5 の奥行き方向の深さを $0.25 \mu\text{m}$ とし、底部がなす角度をほぼ 90° (deg) とした。また、当該表示装置 1 では、各溝 6 5 を一方向に延在する直線溝として形成した。本輝度実測試験における X 方向 (幅方向) 及び Y 方向 (鉛直方向) に対する輝度測定位置は、図 10 に示すように、図柄 6 4 の領域と図柄 6 4 の周囲の領域とでそれぞれ複数の位置を選定しこれらの平均値を用いた。また、ディスプレイ 4 1 の光源色の点灯条件としては、色度図における $X = 0.63$ 、 $Y = 0.35$ の赤色の光、 $X = 0.31$ 、 $Y = 0.58$ の緑色の光、 $X = 0.14$ 、 $Y = 0.05$ の青色の光を用いてそれぞれ輝度実測試験を実施した。本輝度実測試験では、光源 6 2 を消灯した状態で、画像表示面 4 1 a に対して透明文字板 6 1 を相対回転させ偏光方向 L 3 と延在方向 L 1 とがなす角度 を変更させながら、上述した輝度測定位置で輝度測定用カメラを用いて輝度を実測した。

【0052】

図 11 は、上記の輝度実測試験の結果を表している。図 11 は、横軸を偏光方向 L 3 と延在方向 L 1 とがなす角度 [deg] とし、縦軸を図柄 6 4 の周囲の領域の輝度に対する図柄 6 4 の領域の輝度の輝度比 [%] としている。図 11 から明らかなように、表示装置 1 は、偏光方向 L 3 と延在方向 L 1 とがなす角度 が $[75^\circ \quad 105^\circ]$ の範囲内にある場合、赤 (線 R 参照)、緑 (線 G 参照)、青 (線 B 参照) の 3 色すべてにおいて、図柄 6 4 の周囲の領域に対する図柄 6 4 の領域の輝度比が 90% 以上 100% 以下となり、図柄 6 4 を非表示とした場合に、透明文字板 6 1 上の図柄 6 4 を構成する溝 6 5 を視認されにくくすることができることが明らかである。さらには、表示装置 1 は、角度 が $[85^\circ \quad 95^\circ]$ の範囲内にある場合、赤、緑、青の 3 色すべてにおいて、図柄 6 4 の周囲の領域に対する図柄 6 4 の領域の輝度比が 92.5% 以上 100% 以下となり、溝 6 5 をさらに視認されにくくすることができることが明らかである。そして、表示装置 1 は、角度 が $[= 90^\circ]$ である場合、すなわち、偏光方向 L 3 と延在方向 L 1 とが直交する場合に、赤、緑、青の 3 色すべてにおいて、図柄 6 4 の周囲の領域に対する図柄 6 4 の領域の輝度比が最大となり、溝 6 5 を最も視認されにくくすることができることが明らかである。ここでは、表示装置 1 は、角度 が $[= 90^\circ]$ である場合、赤色の光を照射した場合の輝度比が 97.4% 、緑色の光を照射した場合の輝度比が 97.6% 、青色の光を照射した場合の輝度比が 94% となった。

【0053】

なお、本実施形態の表示装置 1 は、上述したように溝 6 5 の延在方向 L 1 と前面側表示装置 6 の光源 6 2 による光の照射方向 L 2 とが直交するように構成される。つまりここでは、背面側表示装置 4 の偏光方向 L 3、及び、光源 6 2 による光の照射方向 L 2 は、鉛直方向に沿った方向であり、溝 6 5 の延在方向 L 1 は、水平方向に沿った方向である。したがって、表示装置 1 は、光源 6 2 からの光を、図柄 6 4 を構成する溝 6 5 に対してほぼ垂直に入射するようにすることができるので、透明文字板 6 1 上に図柄 6 4 を表示する場合に、溝 6 5 で前面側 (運転席側) に反射される光の量を相対的に増加させることができ、当該図柄 6 4 を鮮明に表示することができる。

【0054】

本実施形態の第 2 表示面 1 2 は、透明文字板 6 1 の背面側の主面に、延在方向 L 1、照射方向 L 2、偏光方向 L 3 等が上記のような位置関係となるように複数の微細な溝 6 5 が形成されることで、図柄 6 4 の表示構造 6 6 (図 6 参照)、及び、非表示構造 6 7 (図 6 参照) が構成される。

【0055】

ここで、第 2 表示面 1 2 の表示構造 6 6 とは、第 2 表示面 1 2 の表示状態にて光源 6 2 から照射される光によって図柄 6 4 を形成するための構造である。ここでは、表示構造 6 6 は、第 2 表示面 1 2 の表示状態にて、光源 6 2 から照射された光を、第 2 表示面 1 2 を構成する部材である透明文字板 6 1 の表面に形成された複数の微細な溝 6 5 で反射させる

ことで図柄 6 4 を形成する構造である。これにより、表示構造 6 6 は、運転者等が第 2 表示面 1 2 上の図柄 6 4 を視認可能な状態とすることができる。

【 0 0 5 6 】

一方、第 2 表示面 1 2 の非表示構造 6 7 とは、第 2 表示面 1 2 の非表示状態にて表示状態と比較して図柄 6 4 を視認しに難くするための構造である。さらに言えば、第 2 表示面 1 2 の非表示構造 6 7 とは、第 2 表示面 1 2 の非表示状態にて、表示状態と比較して複数の微細な溝 6 5 を視認しに難くするための構造である。ここでは、非表示構造 6 7 は、光源 6 2 が消灯することで図柄 6 4 を視認しに難くすると共に、さらに、背面側表示装置 4 の偏光方向 L 3 と図柄 6 4 を構成する溝 6 5 の延在方向 L 1 とが所定の角度範囲、典型的には、上記のように 75° 以上 105° 以下の角度範囲で交差するように溝 6 5 を形成することで、溝 6 5 自体も視認しに難くする構造である。これにより、非表示構造 6 7 は、第 2 表示面 1 2 上の図柄 6 4 の領域と図柄 6 4 の周囲の領域とで透過光の振幅がほぼ同等となるようにし、図柄 6 4 の領域と図柄 6 4 の周囲の領域との輝度に差がほぼない状態とすることができ、これにより、非表示状態にて、図柄 6 4、及び、これを構成する複数の微細な溝 6 5 を視認しに難くすることができる。

10

【 0 0 5 7 】

上記のように構成される表示装置 1 は、第 1 表示面 1 1 と第 2 表示面 1 2 とによって情報を表示する。より詳細には、第 1 表示面 1 1 と第 2 表示面 1 2 は、第 1 表示面 1 1 に表示される車両情報と第 2 表示面 1 2 に描かれた図柄 6 4 とを連携させた少なくとも 1 つの情報を表示する。ここで、車両情報と図柄 6 4 とを連携させた情報とは、典型的には、第 1 表示面 1 1 の車両情報又は第 2 表示面 1 2 の図柄 6 4 のいずれか一方では情報として意味をなさない情報であり、当該車両情報と当該図柄 6 4 とを組み合わせることで初めて情報として意味をなす情報である。つまりここでは、車両情報と図柄 6 4 とは、それぞれでは意味をなさないものの、相互に組み合わせることで初めて相互に連携した情報として意味をなすものであり、意味をなす連携した情報を生成するためにはいずれも必要不可欠なものである。

20

【 0 0 5 8 】

具体的には、表示装置 1 は、前面側表示装置 6 の各光源 6 2 が点灯した状態、すなわち、第 2 表示面 1 2 の全体が表示状態である場合には、例えば、図 1 に例示するような表示状態様となる。

30

【 0 0 5 9 】

この場合、表示装置 1 は、ディスプレイ 4 1 と前面側表示装置 6 のメイン透明文字板 6 1 A とが速度計を構成する。つまり、表示装置 1 は、ディスプレイ 4 1 (第 1 表示面 1 1) に表示される車両情報に関する画像、ここでは指針画像 4 1 b、速度計小目盛画像 4 1 c と、メイン透明文字板 6 1 A (第 2 表示面 1 2) に描かれ点灯表示された速度計大目盛図柄 6 4 A とが組み合わせられて連携し、車両の車速を表示する。表示装置 1 は、第 1 表示面 1 1 に指針画像 4 1 b を動的に回動させる動画を表示し、当該指針画像 4 1 b によって、速度計小目盛画像 4 1 c、速度計大目盛図柄 6 4 A における現在の速度を指し示すことで、現在の車速を表示する。

【 0 0 6 0 】

また、表示装置 1 は、回転計セグメント表示部 4 2 A と前面側表示装置 6 のサブ透明文字板 6 1 B とが回転計を構成する。つまり、表示装置 1 は、回転計セグメント表示部 4 2 A (第 1 表示面 1 1) に表示される車両情報、ここでは回転計セグメントバー 5 2 A と、サブ透明文字板 6 1 B (第 2 表示面 1 2) に描かれ点灯表示された回転計目盛図柄 6 4 B とが組み合わせられて連携し、車両のエンジン回転数を表示する。表示装置 1 は、複数の回転計セグメントバー 5 2 A に対応する各光源 4 2 a を現在のエンジン回転数に応じて点灯、消灯させ、回転計目盛図柄 6 4 B における現在のエンジン回転数の位置まで回転計セグメントバー 5 2 A を点灯表示することで、現在のエンジン回転数を表示する。同様に、表示装置 1 は、水温計セグメント表示部 4 2 B と前面側表示装置 6 のサブ透明文字板 6 1 C とが水温計を構成し、燃料計セグメント表示部 4 2 C と前面側表示装置 6 のサブ透明文字

40

50

板 6 1 C とが燃料計を構成する。これら水温計、燃料計の動作は、上述の回転計とほぼ同様なのでその説明を省略する。

【 0 0 6 1 】

一方、表示装置 1 は、前面側表示装置 6 の各光源 6 2 の少なくとも一部が消灯した状態、すなわち、第 2 表示面 1 2 の一部が非表示状態である場合には、例えば、図 1 2 に例示するような表示態様となる。図 1 2 は、メイン透明文字板 6 1 A の端面に設けられた各光源 6 2 が消灯状態であり、すなわち、第 2 表示面 1 2 において速度計大目盛図柄 6 4 A が描かれたメイン透明文字板 6 1 A の部分が非表示状態となった状態を示している。この場合、表示装置 1 は、メイン透明文字板 6 1 A の端面に設けられた各光源 6 2 を消灯状態とし第 2 表示面 1 2 の速度計大目盛図柄 6 4 A を非表示状態とすることで、第 1 表示面 1 1 の画像表示面 4 1 a の表示領域全体を使ったフルサイズの車両情報の表示が可能となる。図 1 2 の例では、表示装置 1 は、一例として、画像表示面 4 1 a の表示領域全体を使ったナビゲーション画像を表示している。このとき、表示装置 1 は、速度計大目盛図柄 6 4 A 等を構成する微細な溝 6 5 の延在方向 L 1 と背面側表示装置 4 の光の照射方向 L 2 とが所定の角度で交差するように構成されていることから、速度計大目盛図柄 6 4 A を構成する溝 6 5 を非表示状態においてより見え難くすることができるので、第 1 表示面 1 1 で表示されている車両情報の視認性を向上することができる。なお、表示装置 1 は、サブ透明文字板 6 1 B、6 1 C の端面に設けられた各光源 6 2 を消灯状態とすることで第 2 表示面 1 2 の回転計目盛図柄 6 4 B、水温計目盛図柄 6 4 C、燃料計目盛図柄 6 4 D を非表示状態とすることもできる。

10

20

【 0 0 6 2 】

以上で説明した表示装置 1 によれば、車両情報を表示する第 1 表示面 1 1 と、第 1 表示面 1 1 に重ねて設けられ光を透過すると共に、第 1 表示面 1 1 との積層方向に沿って視て第 1 表示面 1 1 の表示領域内と表示領域外とにまたがって描かれた図柄 6 4 を有し、当該図柄 6 4 を表示する表示状態と、当該図柄 6 4 を非表示とする非表示状態とに切り替え可能である第 2 表示面 1 2 とを備え、第 1 表示面 1 1 と第 2 表示面 1 2 とによって情報を表示する。

【 0 0 6 3 】

したがって、表示装置 1 は、第 1 表示面 1 1 に表示される車両情報と、第 1 表示面 1 1 に重ねて設けられ光を透過する第 2 表示面 1 2 に表示される図柄 6 4 とを組み合わせることで情報を表示することができる。これにより、表示装置 1 は、第 1 表示面 1 1 の車両情報と第 2 表示面 1 2 の図柄 6 4 とが組み合わせられた立体的で斬新な見栄えの表示を行うことができる。この場合、表示装置 1 は、第 1 表示面 1 1 に重ねて設けられる第 2 表示面 1 2 が光を透過し、かつ、図柄 6 4 の表示、非表示を切り替え可能に構成されることで、図柄 6 4 を非表示とすることで第 1 表示面 1 1 の表示領域を広く使って車両情報を表示することもできる。これにより、表示装置 1 は、様々な態様の表示を臨機応変に行うことができる。そしてさらに、表示装置 1 は、第 2 表示面 1 2 の図柄 6 4 が第 1 表示面 1 1 の表示領域内と表示領域外とにまたがるように描かれているので、第 1 表示面 1 1 の表示領域外よりも広い領域に図柄 6 4 を表示することができる。この結果、表示装置 1 は、第 1 表示面 1 1 の車両情報と第 2 表示面 1 2 の図柄 6 4 とで全体として表示領域を相対的に大きく見せる視覚効果を得ることができる。これにより、表示装置 1 は、デザイン自由度の高い多様な表示を行うことができる。

30

40

【 0 0 6 4 】

さらに、以上で説明した表示装置 1 によれば、第 1 表示面 1 1 と第 2 表示面 1 2 とは、車両情報と図柄 6 4 とを連携させた少なくとも 1 つの情報を表示する。したがって、表示装置 1 は、第 1 表示面 1 1 の車両情報と第 2 表示面 1 2 の図柄 6 4 とを組み合わせることで一体感のある情報を運転者等に提示することができる。

【 0 0 6 5 】

さらに、以上で説明した表示装置 1 によれば、第 1 表示面 1 1 は、矩形の表示領域を含み、図柄 6 4 は、第 1 表示面 1 1 の矩形の表示領域内から表示領域外に張り出した円

50

弧状の部分 6 4 a を含む。したがって、表示装置 1 は、ディスプレイ 4 1 等の矩形状の表示領域のイメージにとらわれない斬新な見栄えとすることができる。

【 0 0 6 6 】

さらに、以上で説明した表示装置 1 によれば、第 1 表示面 1 1 は、車両情報として指針画像 4 1 b を表示し、図柄 6 4 は、指針画像 4 1 b の周りに設けられ当該指針画像 4 1 b によって指し示される速度計大目盛図柄 6 4 A を含んで構成される。したがって、表示装置 1 は、指針画像 4 1 b と速度計大目盛図柄 6 4 A とを組み合わせることで車両に関する種々の計測値（ここでは車速）を表示することができる。

【 0 0 6 7 】

さらに、以上で説明した表示装置 1 によれば、第 2 表示面 1 2 は、図柄 6 4 を構成する凹凸部（ここでは溝 6 5）が形成され、光源 6 2 から照射される光によって図柄 6 4 を表示する表示状態と、光源 6 2 が消灯することで図柄 6 4 を非表示とする非表示状態とを切り替え可能である。したがって、表示装置 1 は、第 2 表示面 1 2 の表示状態にて、光源 6 2 から照射された光を、凹凸部で反射させることで図柄 6 4 を形成することができると共に、光源 6 2 を消灯することで当該図柄 6 4 を非表示状態とすることができる。

10

【 0 0 6 8 】

さらに、以上で説明した表示装置 1 によれば、第 1 表示面 1 1 は、一方向に偏光された光によって車両情報に関する画像を表示し、凹凸部は、第 2 表示面 1 2 に形成され偏向された光の偏光方向 L 3 と交差する方向に延在する溝 6 5 である。ここでは、溝 6 5 の延在方向 L 1 と偏光方向 L 3 とは、上述の角度範囲で交差する。

20

【 0 0 6 9 】

したがって、表示装置 1 は、光源 6 2 から照射された光を、図柄 6 4 を構成する溝 6 5 で反射させることで、第 2 表示面 1 2 に当該図柄 6 4 を表示することができる一方、光源 6 2 を消灯することで当該図柄 6 4 を非表示とすることができる。これにより、表示装置 1 は、第 1 表示面 1 1 の前面側に図柄 6 4 の意匠を表示し、背景の第 1 表示面 1 1 上の車両情報と図柄 6 4 の意匠とを立体的に組み合わせて表示できるので、上記のように立体的で斬新な表示を行うことができる。その上で、表示装置 1 は、微細な溝 6 5 によって図柄 6 4 が構成される前面側表示装置 6 において、光源 6 2 の消灯時に図柄 6 4 の意匠が見えにくくなり、透明文字板 6 1 の背景の第 1 表示面 1 1 を見通すことができ、必要に応じて光源 6 2 の点灯時に図柄 6 4 の意匠が現れるようにすることができる。そして、表示装置 1 は、上記のように非表示状態で図柄 6 4 を構成する溝 6 5 を見えにくい構造とし、適正な視認性を確保することができる。

30

【 0 0 7 0 】

なお、上述した本発明の実施形態に係る表示装置は、上述した実施形態に限定されず、特許請求の範囲に記載された範囲で種々の変更が可能である。

【 0 0 7 1 】

以上の説明では、ディスプレイ 4 1 は、1 つで構成されるものとして説明したが 2 つ以上が組み合わせられて構成されてもよい。以上で説明した表示装置 1 は、例えば、ディスプレイ 4 1 の偏光方向 L 3 が鉛直方向に対して傾斜していてもよく、この場合であっても偏光方向 L 3 と延在方向 L 1 とが上記のような関係になっていればよい。

40

【 0 0 7 2 】

以上の説明では、セグメント表示部 4 2 は、複数の光源 4 2 a と文字板 5 に描かれたセグメントバー 5 2 とを含んで構成されるものとして説明したがこれに限らない。例えば、図 1 3 に示すように、変形例 1 に係る表示装置 2 0 1 が備えるセグメント表示部 2 4 2 は、液晶ディスプレイ 2 4 3 等を含んで構成され、当該液晶ディスプレイ 2 4 3 の画像表示面 2 4 3 a にセグメントバー 5 2（図 1 等参照）の画像を表示することで構成されてもよい。この場合、当該画像表示面 2 4 3 a は、第 1 表示面 1 1 の一部を構成することとなる。またこの場合、表示装置 2 0 1 は、典型的には、液晶ディスプレイ 2 4 3 の最終的な偏光方向が偏光方向 L 3 に合わせられる。また、セグメント表示部は、ドットマトリクス等を含んで構成されてもよい。

50

【 0 0 7 3 】

以上の説明では、背面側表示装置 4 は、ディスプレイ 4 1 とセグメント表示部 4 2 とを含んで構成されるものとして説明したが、これらにかえて、あるいは、これらに加えてアナログ計器等を含んで構成されてもよい。この場合、第 1 表示面 1 1 は、表示領域を構成するアナログ計器、及び、その文字板の表面（奥行き方向前面側の面）を含んで構成される。またこの場合、表示装置 1 は、アナログ計器の光源と、溝 6 5 が形成される部材である透明文字板 6 1 との間に、当該アナログ計器の光源からの光を、一方向（ここでは、偏光方向 L 3）に偏光された光にする偏光板を備えていてもよい。この場合であっても、表示装置 1 は、溝 6 5 が偏向された光の偏光方向 L 3 と交差する方向に延在するようにして形成されることで、第 2 表示面 1 2 の非表示状態で図柄 6 4 を構成する溝 6 5 を見えにくい構造とすることができる。

10

【 0 0 7 4 】

また、以上の説明では、第 1 表示面 1 1 は、矩形状の表示領域を含み、図柄 6 4 は、第 1 表示面 1 1 の矩形状の表示領域内から表示領域外に張り出した円弧状の部分 6 4 a を含むものとして説明したがこれに限らない。例えば、速度計大目盛図柄 6 4 A は、正円状に形成された円環の部分が画像表示面 4 1 a の表示領域の鉛直方向上側、及び、下側の両側にはみ出るようにして当該表示領域内と表示領域外とにまたがって描かれるものとして説明したがこれに限らない。速度計大目盛図柄 6 4 A は、例えば、円環の部分が楕円形状でもよいし、正円形状や楕円形状の一部が切り欠かれたような円弧形状であってもよい。また、図柄 6 4 は、画像表示面 4 1 a の表示領域の幅方向左右にはみ出るようにして描かれた図柄を含んでもよい。また、図柄 6 4 は、速度計小目盛画像 4 1 c に相当する図柄を含んで構成されてもよい。

20

【 0 0 7 5 】

また、以上の説明では、背面側表示装置 4 と前面側表示装置 6 とによって速度計、回転計、水温計、燃料計を構成するものとして説明したがこれに限らない。つまり、第 1 表示面 1 1 は、車両情報として、指針画像 4 1 b、速度計小目盛画像 4 1 c、セグメントバー 5 2 を表示し、第 2 表示面 1 2 は、図柄 6 4 として、速度計大目盛図柄 6 4 A、回転計目盛図柄 6 4 B、水温計目盛図柄 6 4 C、燃料計目盛図柄 6 4 D を有するものとして説明したがこれに限らない。第 2 表示面 1 2 に描かれる図柄 6 4 は、第 1 表示面 1 1 の表示領域内と表示領域外とにまたがって描かれるものであればよく、例えば、エコ走行に関する図柄、警告（ワーニング）を表す図柄、車の形状を模した図柄（アイコン）等であってもよく、形状も様々な形状であってもよい。例えば、表示装置 1、2 0 1 は、第 2 表示面 1 2 に図柄 6 4 として、車の形状を模した図柄を設けると共に、第 1 表示面 1 1 を構成する画像表示面 4 1 a に車両情報として、開放されているドアの位置の画像を表示させ、これらを重ねて表示することで、車両情報と図柄 6 4 とを連携させて車両におけるドア開位置に関する情報を表示するようにしてもよい。

30

【 0 0 7 6 】

図 1 4 は、変形例 2 に係る表示装置の奥行き方向前面側の正面図である。例えば、図 1 4 に示す変形例に係る表示装置 3 0 1 は、背面側表示装置 4 にかえて背面側表示装置 3 0 4 を備えると共に、前面側表示装置 6 にかえて前面側表示装置 3 0 6 を備え、背面側表示装置 3 0 4 と前面側表示装置 3 0 6 とが奥行き方向に重なって設けられることで、ツリーヤー式表示装置を構成する。

40

【 0 0 7 7 】

本変形例の背面側表示装置 3 0 4 は、ディスプレイ 3 4 1 と、第 1 アナログ計器（例えば、速度計）3 4 2 と、第 2 アナログ計器（例えば、回転計）3 4 3 とを含んで構成される。背面側表示装置 3 0 4 は、第 1 アナログ計器 3 4 2 が幅方向左側に配置される一方、第 2 アナログ計器 3 4 3 が幅方向右側に配置され、さらに、ディスプレイ 3 4 1 がこれらの間に配置される。ディスプレイ 3 4 1 は、上述のディスプレイ 4 1 と同様に、画像表示面 3 4 1 a に種々の車両情報に関する画像を表示するものであり、例えば、薄型の液晶ディスプレイを用いることができるが、これに限らず、プラズマディスプレイ、有機 E L D

50

ディスプレイ等を用いることもできる。そして、本変形例に係る表示装置 301 において、第 1 層目の表示面である第 1 表示面 311 は、文字板 5 の開口部 351 から露出したディスプレイ 341 の画像表示面 341a が形成された面によって構成される。すなわち、第 1 表示面 311 は、略矩形状に形成された画像表示面 341a の表示領域を含む。

【0078】

また、本変形例の前面側表示装置 306 は、透明文字板 61 にかえて透明文字板 361 を備える。透明文字板 361 は、上述の透明文字板 61 と同様に、背面側表示装置 304 の前面側、さらに言えば、文字板 5 の前面側に重ねて設けられる。透明文字板 361 は、上述の透明文字板 61 と同様に、ディスプレイ 341 から照射された光を透過する透過性を有する透明部材（透明媒体）によって形成される透明導光板である。ただし、以上で説明した透明導光板 61 は、メイン透明文字板 61A と、一对のサブ透明文字板 61B、61C の 3 つを含んで構成されるものとして説明したが、透明文字板 361 は、少なくともディスプレイ 341 の画像表示面 341a の前面側に重ねて設けられる 1 つの透明文字板によって構成される。ここでは、透明文字板 361 は、背面側表示装置 304 の前面側、さらに言えば、文字板 5 の前面側の全体を覆っている。透明文字板 361 は、透明文字板 61 と同様に、図柄（表示意匠）364 を構成する凹凸部としての複数の微細な溝 365 が形成される。図柄 364 を構成する溝 365 は、溝 65 と同様に、透明文字板 361 の主面上、ここでは、当該透明文字板 361 の背面側の主面上に形成される。また、複数の微細な溝 365 は、溝 65 と同様に、幅方向に沿って形成される。すなわち、溝 365 の延在方向 L1 は、幅方向に沿った方向である。また、溝 365 の延在方向 L1 は、光源 62 による光の照射方向（言い換えれば光軸方向）L2、及び、ディスプレイ 341 が照射する光の偏光方向 L3 と直交する。これにより、図柄 364 は、上述の図柄 64 と同様に、表示構造 66（図 6 参照）、及び、非表示構造 67（図 6 参照）が構成される。ここでは、透明文字板 361 は、図柄 364 として、微細な溝 365 によって、警告（ワーニング）を表す「注意マーク（三角形の中に感嘆符（エクスクラメーション・マーク）を模したアイコン）」の実像図柄 364A が描かれている。そして、本変形例に係る表示装置 301 において、第 2 層目の表示面である第 2 表示面 312 は、図柄 364 を構成する溝 365 が形成された透明文字板 361 の奥行き方向背面側の主面によって構成される。ここでは、第 1 表示面 311 と第 2 表示面 312 とは、上記と同様に、奥行き方向に沿って間隔をあけて対向して設けられることで、第 1 表示面 311 と第 2 表示面 312 とが間をあけて重ねて設けられる。

【0079】

そして、表示装置 301 は、少なくとも図柄 364 の一部が第 1 表示面 311 と第 2 表示面 312 との積層方向に沿って視て第 1 表示面 311 の表示領域内と表示領域外とにまたがって描かれる。つまり、図柄 364 は、第 1 表示面 311 における表示領域と非表示領域との境界にまたがって重なるようにして描かれる。ここでは、表示装置 301 は、図柄 364 である「注意マーク」の実像図柄 364A が第 1 表示面 311 を構成する画像表示面 341a の前面側に描かれ、画像表示面 341a の略矩形状の表示領域内と表示領域外とにまたがって描かれる。さらに言えば、図柄 364 は、三角形の上側の 1 つの角部、及び、三角形の中の感嘆符が表示領域内に描かれ、三角形の下側の 2 つの角部が表示領域外に描かれている。この場合であっても、表示装置 301 は、表示装置 1 と同様に、第 1 表示面 311 の車両情報と第 2 表示面 312 の図柄 364 とで全体として表示領域を相対的に大きく見せる視覚効果を得ることができ、例えば、運転者等に対してより効果的に注意喚起を行うことができる。

【0080】

また、図 15 は、変形例 3 に係る表示装置の模式的な分解斜視図であり、図 16 は、変形例 3 に係る表示装置の奥行き方向前面側の正面図である。図 15、図 16 は、変形例に係る表示装置 401 のうち主に背面側表示装置 4 のディスプレイ 41、及び、前面側表示装置 406 に係る構成を取り出しこれらを模式的に図示している。図 15、図 16 に示す変形例に係る表示装置 401 は、前面側表示装置 6 にかえて前面側表示装置 406 を備え

10

20

30

40

50

、背面側表示装置 4 と前面側表示装置 4 0 6 とが奥行き方向に重なって設けられることで、ツレイヤー式表示装置を構成する。

【 0 0 8 1 】

また、本変形例の前面側表示装置 4 0 6 は、透明文字板 6 1 にかえて透明文字板 4 6 1 を備える。透明文字板 4 6 1 は、上述の透明文字板 6 1 と同様に、背面側表示装置 4 の前面側、さらに言えば、文字板 5 の前面側に重ねて設けられる。透明文字板 4 6 1 は、上述の透明文字板 6 1 と同様に、ディスプレイ 4 1 から照射された光を透過する透過性を有する透明部材（透明媒体）によって形成される透明導光板である。ただし、以上で説明した透明導光板 6 1 は、メイン透明文字板 6 1 A と、一对のサブ透明文字板 6 1 B、6 1 C の 3 つを含んで構成されるものとして説明したが、透明文字板 4 6 1 は、少なくともディスプレイ 4 1 の画像表示面 4 1 a の前面側に重ねて設けられる 1 つの透明文字板によって構成される。ここでは、透明文字板 4 6 1 は、背面側表示装置 4 の前面側、さらに言えば、文字板 5 の前面側の全体を覆っている。透明文字板 4 6 1 は、透明文字板 6 1 と同様に、図柄（表示意匠）4 6 4 を構成する凹凸部としての複数の微細な溝 4 6 5 が形成される。図柄 4 6 4 を構成する溝 4 6 5 は、溝 6 5 と同様に、透明文字板 4 6 1 の主面上、ここでは、当該透明文字板 4 6 1 の背面側の主面上に形成される。また、複数の微細な溝 4 6 5 は、溝 6 5 と同様に、幅方向に沿って形成される。すなわち、溝 4 6 5 の延在方向 L 1 は、幅方向に沿った方向である。また、溝 4 6 5 の延在方向 L 1 は、光源 6 2 による光の照射方向（言い換えれば光軸方向）L 2、及び、ディスプレイ 4 1 が照射する光の偏光方向 L 3 と直交する。これにより、図柄 4 6 4 は、上述の図柄 6 4 と同様に、表示構造 6 6（図 6 参照）、及び、非表示構造 6 7（図 6 参照）が構成される。ここでは、透明文字板 4 6 1 は、図柄 4 6 4 として、微細な溝 4 6 5 によって、「車の形状を模したアイコン」の実像図柄 4 6 4 A が描かれている。そして、本変形例に係る表示装置 4 0 1 において、第 2 層目の表示面である第 2 表示面 4 1 2 は、図柄 4 6 4 を構成する溝 4 6 5 が形成された透明文字板 4 6 1 の奥行き方向背面側の主面によって構成される。ここでは、第 1 表示面 1 1 と第 2 表示面 4 1 2 とは、上記と同様に、奥行き方向に沿って間隔をあけて対向して設けられることで、第 1 表示面 1 1 と第 2 表示面 4 1 2 とが間をあけて重ねて設けられる。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 2 】

そして、表示装置 4 0 1 は、少なくとも図柄 4 6 4 の一部が第 1 表示面 1 1 と第 2 表示面 4 1 2 との積層方向に沿って視て第 1 表示面 1 1 の表示領域内と表示領域外とにまたがって描かれる。つまり、図柄 4 6 4 は、第 1 表示面 1 1 における表示領域と非表示領域との境界にまたがって重なるようにして描かれる。ここでは、表示装置 4 0 1 は、図柄 4 6 4 である「車の形状を模したアイコン」の実像図柄 4 6 4 A が第 1 表示面 1 1 を構成する画像表示面 4 1 a の前面側に描かれ、画像表示面 4 1 a の略矩形状の表示領域内と表示領域外とにまたがって描かれる。またここでは、第 1 表示面 1 1 と第 2 表示面 4 1 2 とは、車両情報と図柄 4 6 4 とを連携させた少なくとも 1 つの情報を表示する。表示装置 4 0 1 は、例えば、ディスプレイ 4 1 の画像表示面 4 1 a（第 1 表示面 1 1）に表示される車両情報に関する画像、ここでは、図柄 4 6 4 によって模式的に表された車が搭載する駆動系を模したアイコン画像 4 1 d と、透明文字板 4 6 1（第 2 表示面 4 1 2）に描かれ点灯表示された車の形状を模したアイコンの実像図柄 4 6 4 A とが組み合わせられて連携し、当該車が搭載する駆動系の状態に関する車両情報を表示する。この場合であっても、表示装置 4 0 1 は、表示装置 1 と同様に、第 1 表示面 1 1 の車両情報と第 2 表示面 4 1 2 の図柄 4 6 4 とで全体として表示領域を相対的に大きく見せる視覚効果を得ることができ、例えば、車が搭載する駆動系の状態をわかり易く報知することができる。なお、アイコン画像 4 1 d は、静止した画像に限られず、アニメーション等の動画像も含まれる。

【 0 0 8 3 】

また、以上の説明では、第 1 表示面 1 1 と第 2 表示面 1 2 は、車両情報と図柄 6 4 とを連携させた少なくとも 1 つの情報を表示するものとして説明したがこれに限らず、図柄 6 4 が第 1 表示面 1 1 の表示領域内と表示領域外とにまたがって描かれていけばよい。

【 0 0 8 4 】

以上で説明した図 9 では、溝 6 5 を、底部の角度をほぼ 90° (deg) とした直角二等辺三角形をなす略 V 字状の断面形状であるものとして説明したがこれに限らない。溝 6 5 は、例えば、底部の角度が 90° (deg) でなくてもよく、また、二等辺三角形でない略 V 字状の断面形状であってもよい。また、以上の説明では、第 2 表示面 1 2 に形成された図柄 6 4 は、凹凸部としての複数の微細な溝 6 5 によって構成されるものとして説明したがこれに限らず、光源 6 2 からの光を反射させる凹凸部としては、複数の微細なドット、複数の微細な凹凸を有する印刷層等の光反射構造であってもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 5 】

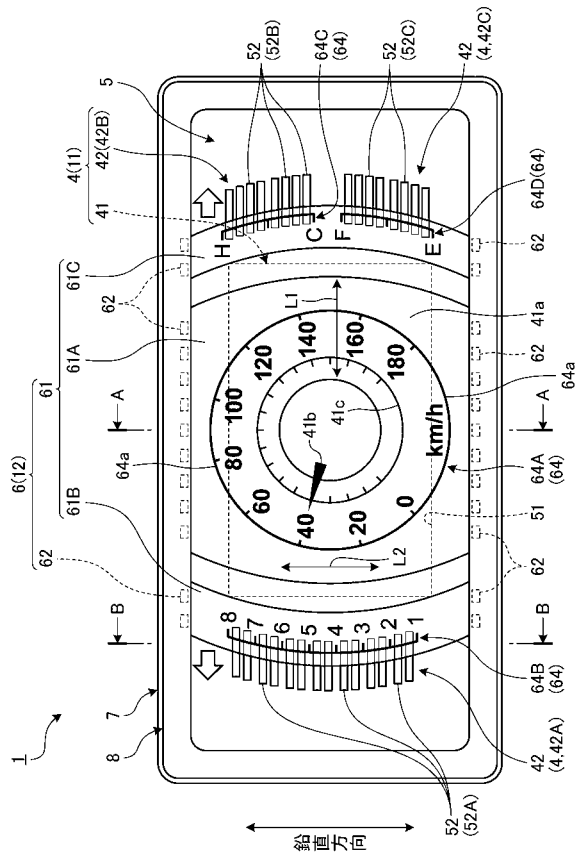
1、2 0 1、3 0 1、4 0 1 表示装置
 4、3 0 4 背面側表示装置
 6、3 0 6、4 0 6 前面側表示装置
 1 1、3 1 1 第 1 表示面
 1 2、3 1 2、4 1 2 第 2 表示面
 4 1、3 4 1 ディスプレイ
 4 1 a、3 4 1 a 画像表示面
 4 1 b 指針画像 (画像)
 4 1 c 速度計小目盛画像 (画像)
 4 1 d アイコン画像
 4 2、2 4 2 セグメント表示部
 5 2 セグメントバー
 6 1、3 6 1、4 6 1 透明文字板
 6 2 光源
 6 4、3 6 4、4 6 4 図柄
 6 4 A 速度計大目盛図柄 (図柄、指標部)
 6 4 a 円弧状の部分
 6 5、3 6 5、4 6 5 溝 (凹凸部)
 3 6 4 A、4 6 4 A 実像図柄
 L 1 延在方向
 L 2 照射方向
 L 3 偏光方向

10

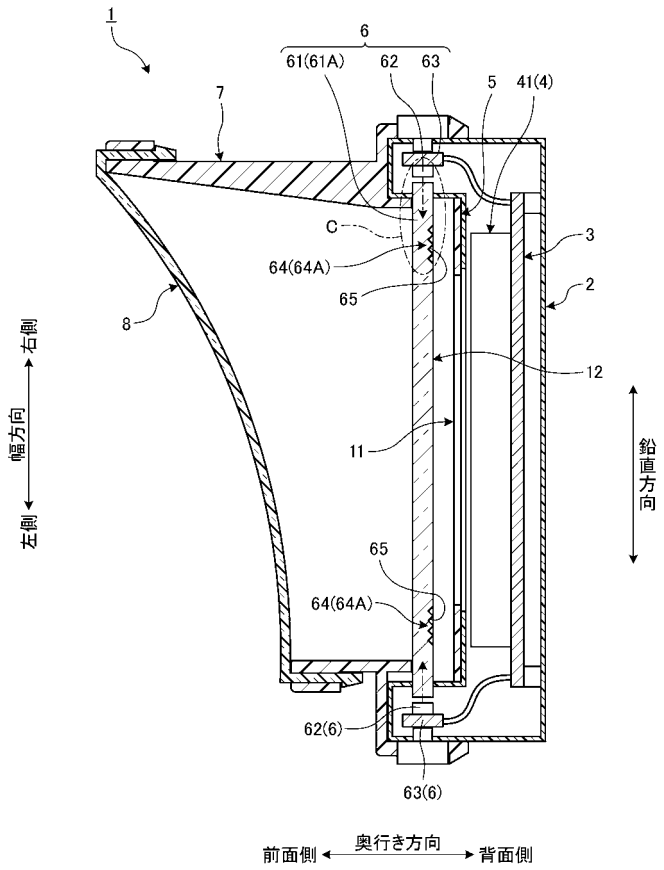
20

30

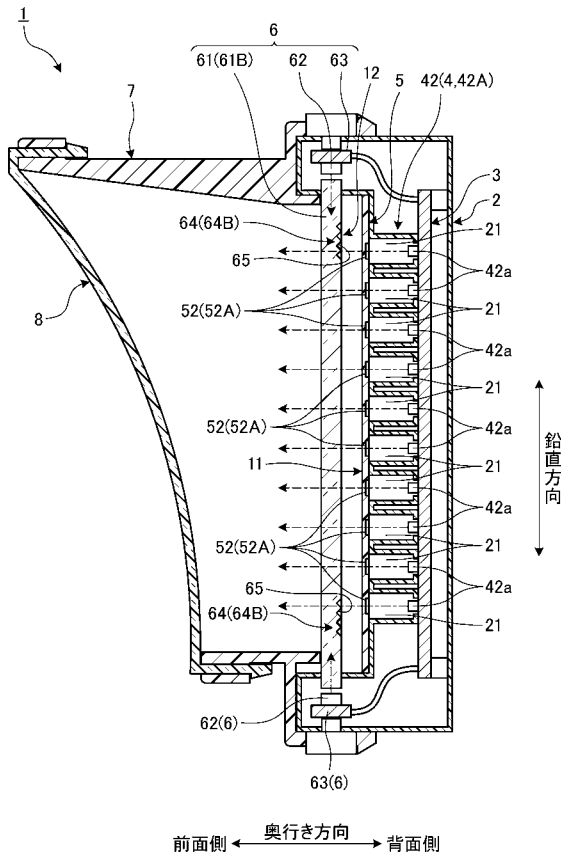
【図1】



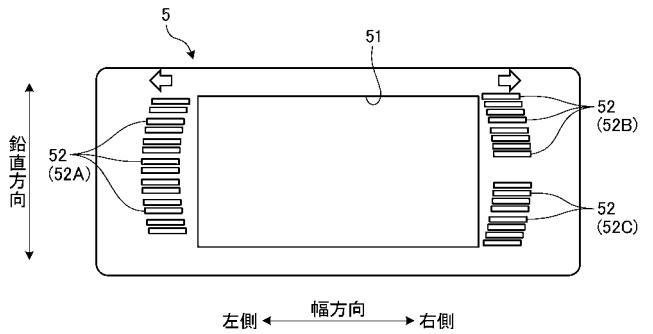
【図2】



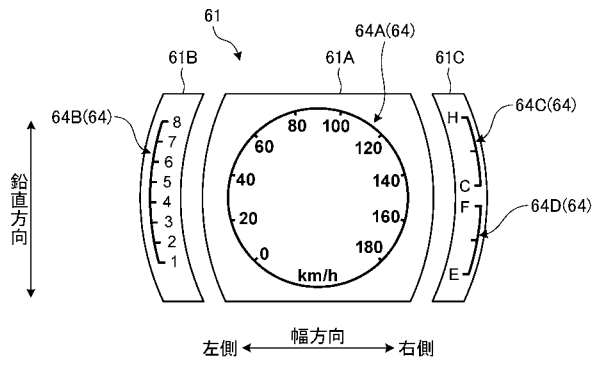
【図3】



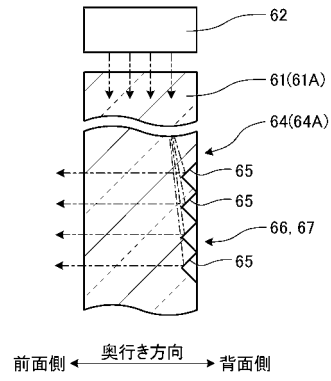
【図4】



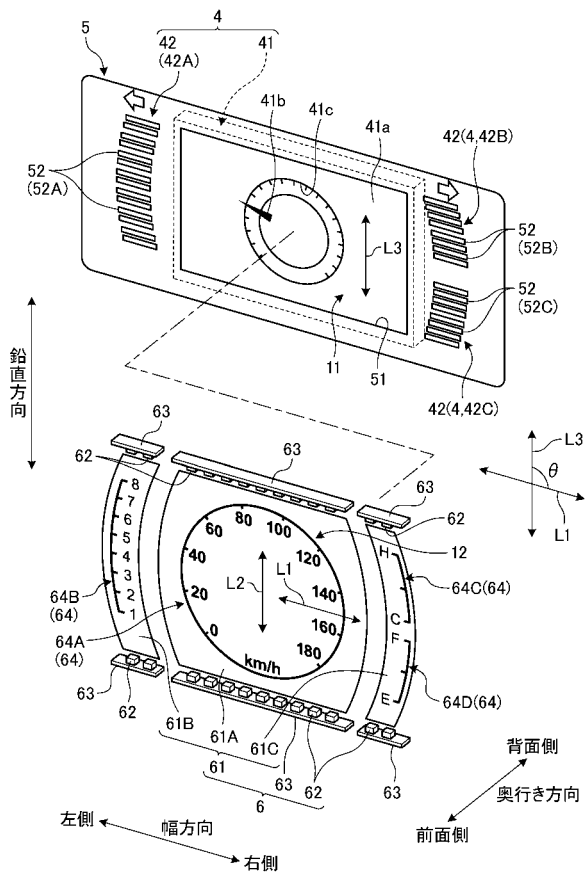
【 図 5 】



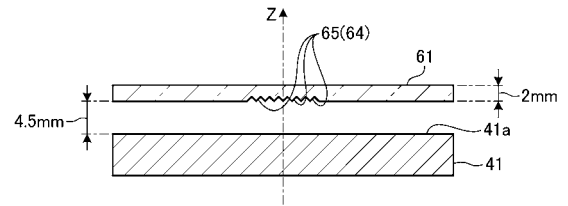
【 図 6 】



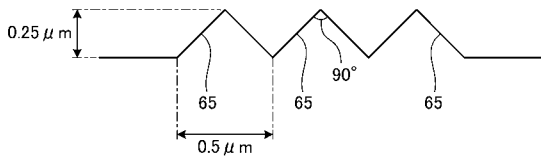
【 図 7 】



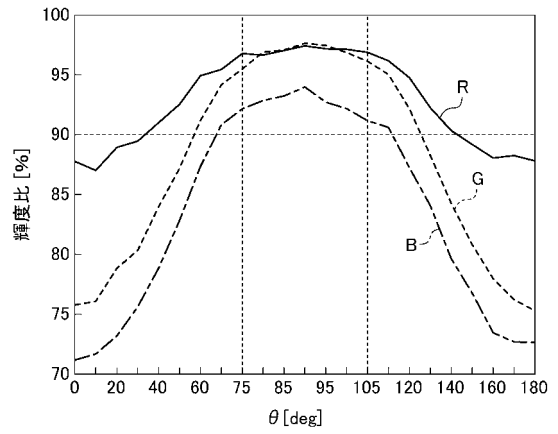
【 図 8 】



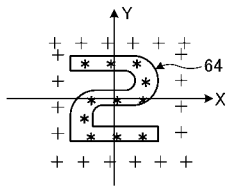
【 図 9 】



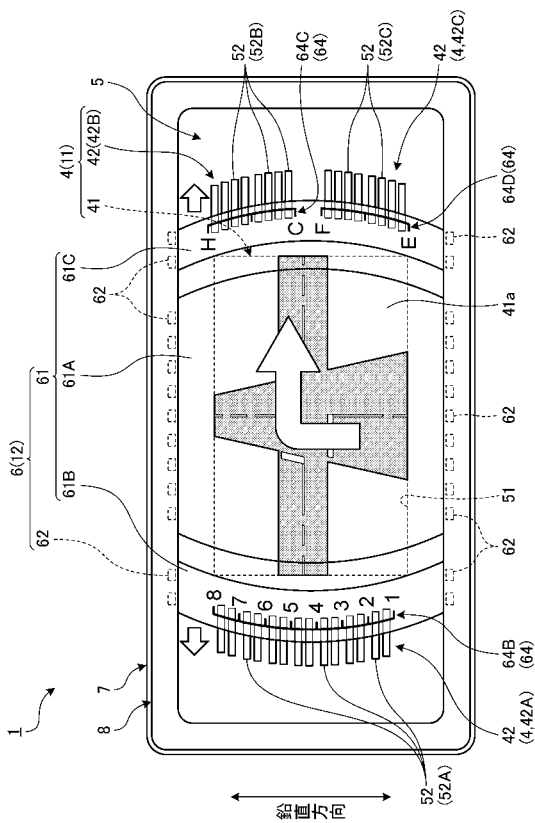
【 図 1 1 】



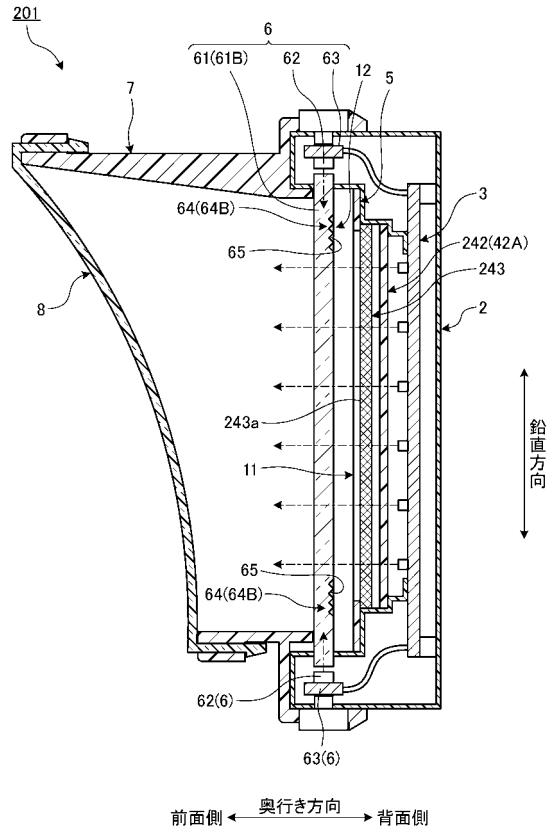
【 図 1 0 】



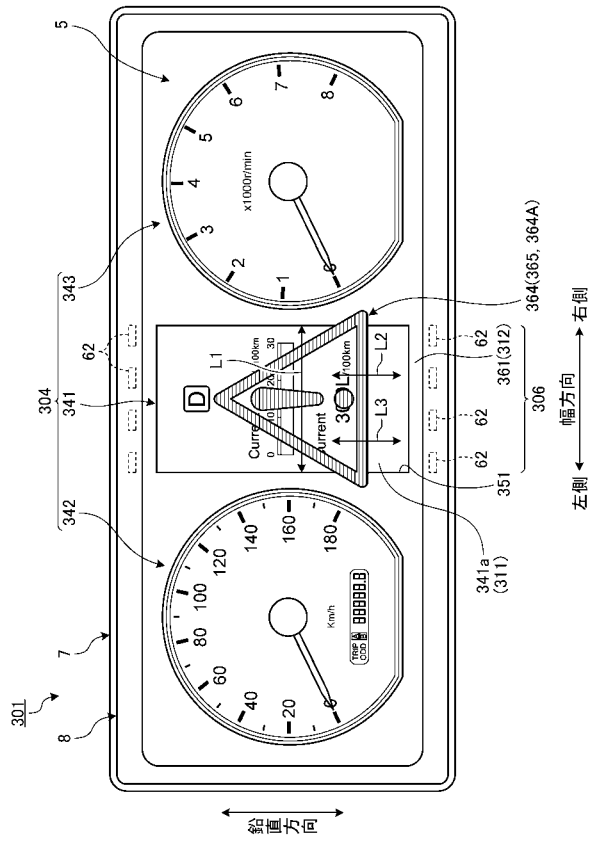
【 図 1 2 】



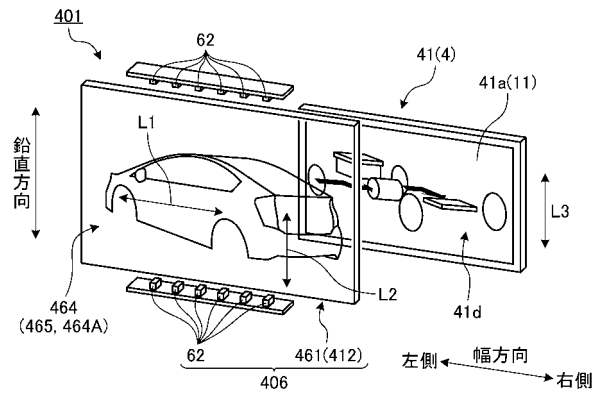
【 図 1 3 】



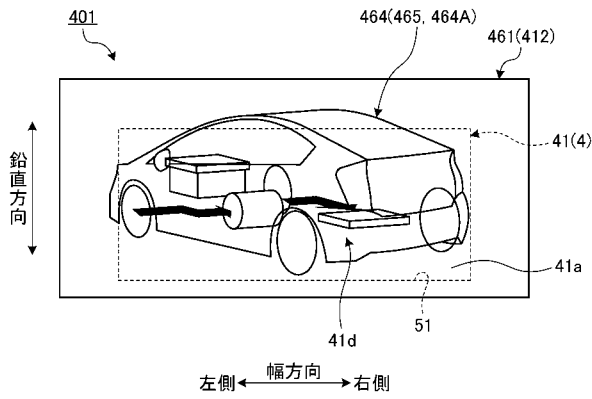
【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3D344 AA21 AA26 AA27 AA28 AA30 AB01 AD02