

(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2009-42120

(P2009-42120A)

(43) 公開日 平成21年2月26日(2009.2.26)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G O 1 D 13/04 (2006.01)	G O 1 D 13/04 Z	2 F 0 7 4
G O 1 D 11/28 (2006.01)	G O 1 D 11/28 L	3 D 3 4 4
B 6 0 K 37/00 (2006.01)	B 6 0 K 37/00 Z	
B 6 0 K 35/00 (2006.01)	B 6 0 K 35/00 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2007-208550 (P2007-208550)	(71) 出願人	000004260
(22) 出願日	平成19年8月9日(2007.8.9)		株式会社デンソー
		(74) 代理人	100106149
			弁理士 矢作 和行
		(74) 代理人	100121991
			弁理士 野々部 泰平
		(72) 発明者	種 盛吾
			愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
			社デンソー内
		Fターム(参考)	2F074 AA02 AA04 AA10 BB06 DD02
			DD03 EE02 EE03 FF01 GG08
			3D344 AA22 AA26 AA27 AA28 AC07
			AD02

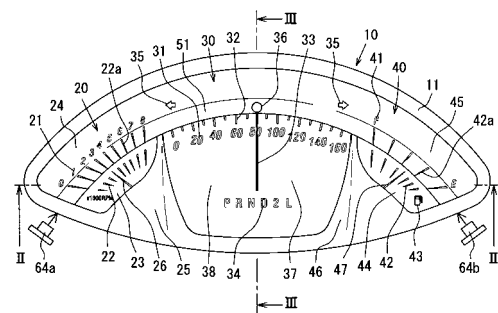
(54) 【発明の名称】 複合計器

(57) 【要約】

【課題】複数の計器を並べて配置させるコンビネーションメータにおいて、メータの視認性を犠牲にすることなく意匠性を高めることができるコンビネーションメータを提供する。

【解決手段】表面に第1の指標21、22が形成されている文字盤23、24と、第1の指標21、22を指し示す第1の指針26と、第1の指針26を回転駆動するムーブメント27とを備える第1の計器20、および第1の計器20に隣接して設けられ、第2の指標31、32と第2の指針33を画像にて表示する表示パネル37を備える第2の計器30を備えるコンビネーションメータ10において、第1の計器20および第2の計器30の表示面側には、第1の計器20および第2の計器30の外形の一部を形作る線状の装飾部材51であって、第1の計器20から第2の計器30にかけて段差が無いように形成される装飾部材51が設けられる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表面に第 1 の指標が形成されている文字盤と、前記文字盤の前記表面上に配置され前記第 1 の指標を指し示す第 1 の指針と、前記文字盤の裏面側に設けられ前記第 1 の指針を回転駆動するムーブメントとを備える第 1 の計器、および前記第 1 の計器に隣接して設けられ、第 2 の指標と前記第 2 の指標を指し示す第 2 の指針を画像にて表示する表示パネルを備える第 2 の計器を備える複合計器において、

前記第 1 の計器および前記第 2 の計器の表示面側には、前記第 1 の計器および前記第 2 の計器の外形の一部を形作る線状の装飾部材であって、前記第 1 の計器から前記第 2 の計器にかけて段差が無いように形成される装飾部材が設けられることを特徴とする複合計器。

10

【請求項 2】

前記装飾部材は、円弧状に形成され、

前記第 1 の計器および前記第 2 の計器は、前記円弧状の前記装飾部材の内側に配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の複合計器。

【請求項 3】

前記第 2 の計器側の前記装飾部材は、前記表示パネル上に配置され、

前記装飾部材は、前記表示パネルの表示画像を透過する光透過材料にて形成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の複合計器。

【請求項 4】

20

前記装飾部材は、光を導光する導光材料にて形成されており、

前記装飾部材の一端部には、前記装飾部材の前記一端部から他端部へ導光する光を出射する光源が設けられており、

少なくとも前記装飾部材の前記第 1 の計器部分の裏面側には、前記導光された光を表面側に反射する反射面を有する複数の反射部が設けられていることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の複合計器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複合計器に関する。

30

【背景技術】

【0002】

従来、表面に指標が形成されている文字盤と、文字盤の表面上に配置され指標を指し示す指針と、文字盤の裏面側に設けられ指針を回転駆動するムーブメントを備える計器が知られている（特許文献 1 参照）。この計器には、計器の外形を形作る円環状の装飾部材が設けられている。また、特許文献 1 に記載の計器に対して、指標と、この指標を指し示す指針を画像にて表示する表示パネルを備える計器が知られている（特許文献 2 参照）。この計器には、表示パネル上に計器の外形を形作る円環状の装飾部材が設けられている。

【0003】

さらに、複数の計器を並べて配置させる複合計器も知られている（特許文献 3 参照）。

40

【特許文献 1】特開 2006-194636 号公報

【特許文献 2】特開 2006-201038 号公報

【特許文献 3】特開 2001-304919 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記特許文献 1 や特許文献 2 に記載されている計器を、上記特許文献 3 に記載されているように並べて配置させ複合計器とすると、複合計器表面の面積のうち、装飾部材が占める割合が多くなるため、複合計器全体を眺めたときに表面が雑多となり、却って各計器の表示が見難くなるという問題が発生する。

50

【0005】

本発明の目的は、複数の計器を並べて配置させる複合計器において、複合計器の視認性を犠牲にすることなく意匠性を高めることができる複合計器を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

請求項1に記載の発明は、表面に第1の指標が形成されている文字盤と、前記文字盤の前記表面上に配置され前記第1の指標を指し示す第1の指針と、前記文字盤の裏面側に設けられ前記第1の指針を回転駆動するムーブメントとを備える第1の計器、および前記第1の計器に隣接して設けられ、第2の指標と前記第2の指標を指し示す第2の指針を画像にて表示する表示パネルを備える第2の計器を備える複合計器において、

10

前記第1の計器および前記第2の計器の表示面側には、前記第1の計器および前記第2の計器の外形の一部を形作る線状の装飾部材であって、前記第1の計器から前記第2の計器にかけて段差が無いように形成される装飾部材が設けられることを特徴としている。

【0007】

この構成によれば、第1の計器と隣接する第2の計器との間に、第1の計器と第2の計器との外形を形作る線状の装飾部材を第1の計器から第2の計器にかけて段差が無いように形成される。これにより、複合計器の意匠性を高めるべく装飾部材を設けても、両計器に独立して装飾部材を設けるものに比べて、複合計器の表面が雑多となるのを抑制することができる。その結果、複合計器の視認性を犠牲にすることなく意匠性を高めることができる複合計器を提供することができる。

20

【0008】

請求項2に記載の発明によれば、装飾部材は、円弧状に形成され、第1の計器および第2の計器は、円弧状の装飾部材の内側に配置されていることを特徴としている。この構成によれば、装飾部材の形状を簡単なものとしつつ、第1の計器および第2の計器を一体的に表現することができる。

【0009】

請求項3に記載の発明によれば、第2の計器側の装飾部材は、表示パネル上に配置され、装飾部材は、表示パネルの表示画像を透過する光透過材料にて形成されていることを特徴としている。この構成によれば、装飾部材にも表示パネルにて表示された表示画像を表示させることができるため、第2の計器の表示の一部を立体的に表示することができ、複合計器の見栄えを斬新なものとするすることができる。

30

【0010】

請求項4に記載の発明は、装飾部材は、光を導光する導光材料にて形成されており、装飾部材の一端部には、装飾部材の一端部から他端部へ導光する光を出射する光源が設けられており、少なくとも装飾部材の第1の計器部分の裏面側には、導光された光を表面側に反射する反射面を有する複数個の反射部が設けられていることを特徴としている。

【0011】

この構成によれば、反射部は光源からの光を反射面にて反射し、複合計器の表面側に反射した光を出射する。これにより、反射部を第1の計器の目盛として発光表示することができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

本発明の実施形態による複合計器を自動車に搭載されるコンビネーションメータに適用した場合を例に図面に基づいて説明する。

【0013】

図1は、本発明の一実施形態によるコンビネーションメータ10の正面図である。図2は、図1中のI I-I I線の断面図である。コンビネーションメータ10は、自動車車室内の運転席前方、若しくは中央部のインストルメントパネル内に配置され、車両の各種情報などを表示する。

【0014】

50

コンビネーションメータ１０は、ハウジング１１内に、左側からエンジン回転計２０、車速計３０、燃料計４０の３つの計器が設けられている。３つの計器は、それぞれ文字や目盛を指し示す指針を有し、エンジン回転計２０は自動車に搭載されるエンジンの回転数を示し、車速計３０は自動車の走行速度を示し、燃料計４０は燃料の残量を示す。

【００１５】

本実施形態のコンビネーションメータ１０は、全体の外形が略扇形となっており、扇形の円弧の内側に左からエンジン回転計２０、車速計３０、燃料計４０の順で配置されている。図１に示すように、コンビネーションメータ１０は、エンジン回転計２０の数字２１や目盛２２、車速計３０の数字３１や目盛３２、燃料計４０の文字４１や目盛４２も外形に倣って略扇形に設けられている。

10

【００１６】

エンジン回転計２０の数字２１「０～８」や目盛２２、２２ａは、扇形の左端の３分の１の部分の曲線に沿って設けられている。第１指針２６は、数字２１や目盛２２が設けられている部分の曲線の曲率中心を中心に回転し、数字２１や目盛２２を指し示す。エンジン回転計２０が請求項に記載の第１の計器に相当し、数字２１や目盛２２が請求項に記載の第１の指標に相当し、立体ダイヤル２３、２４が請求項に記載の文字盤に相当し、第１指針２６が請求項に記載の第１の指針に相当する。

【００１７】

車速計３０の数字３１「０～１６０」や目盛３２は、扇形の中央部分の曲線に沿って設けられている。第２指針３３は、数字３１や目盛３２が設けられている部分の曲線の曲率中心を中心に回転し、数字３１や目盛３２を指し示す。車速計３０が請求項に記載の第２の計器に相当し、数字３１や目盛３２が請求項に記載の第２の指標に相当し、第２指針３３が請求項に記載の第２の指針に相当する。

20

【００１８】

また、車速計３０の数字３１や目盛３２の下方には、自動車のオートマチックトランスミッションのシフトポジションを表示するポジションインジケータ部３４が設けられている。そして、数字３１の上方には、図示しない自動車の方向指示器レバーの操作に応じて点滅する方向指示灯３５が設けられている。

【００１９】

燃料計４０の文字４１「E、F」や目盛４２、４２ａや表示意匠４３は、扇形の右端の３分の１の部分の曲線に沿って設けられている。第３指針４７は、文字４１や目盛４２や表示意匠４３が設けられている部分の曲線の曲率中心を中心に回転し、文字４１や目盛４２を指し示す。

30

【００２０】

エンジン回転計２０は、第１指針２６、第１指針２６が指し示す数字２１や目盛２２が形成される立体ダイヤル２３、２４、立体加飾２５、第１指針２６を回転駆動させるムーブメント２７および装飾リング５１などから構成される。

【００２１】

立体ダイヤル２３、２４、立体加飾２５および装飾リング５１は、図２に示すように、乳白色の樹脂材料から形成された板状の拡散板５０上に設けられている。立体ダイヤル２３は、装飾リング５１の内側に設けられ、透明樹脂材料から略扇形に形成されている。表面または裏面が目盛２２の部分を除き黒色に印刷されている。また、拡散板５０の装飾リング５１に対応する部位にも、黒色の印刷が施されている。

40

【００２２】

これにより、裏面側から光を照射したときに、黒色の印刷が施されていない部分のみが発光表示され、目盛２２として認識することができる。また、本実施形態では、乳白色の拡散板５０が設けられているため、目盛２２は白く発光表示される。また、照射される光はこの拡散板５０にて拡散されるため、目盛２２の発光を均一にすることができる。

【００２３】

発光表示させるところの色を変更したい場合は、黒色の印刷を施していない部分に発光

50

表示させたい色のフィルムを設けるか、または印刷を施すようにすればよい。

【0024】

立体ダイヤル23には、第1指針26のボス部に取り付けられるシャフト28が貫通する貫通孔23aが形成されている。

【0025】

立体ダイヤル24は、装飾リング51の外側に設けられ、透明樹脂材料から略円弧状に形成されている。この立体ダイヤル24も上記立体ダイヤル23と同様、表面または裏面が数字21の部分を除き黒色に印刷されている。これにより、裏面側から光を照射したときに、黒色の印刷が施されていない部分のみが白く発光表示され、数字21として認識することができる。

10

【0026】

立体ダイヤル23のさらに内側には、立体加飾25が設けられている。立体加飾25は、図1に示すように、ハウジング11と一体的に形成された、またはハウジング11に接合されたものであって、第1指針26のボス部を覆う。

【0027】

図1に示すように、装飾リング51は、請求項に記載の装飾部材に相当し、光を透過する、および光を導く機能を有する透明の樹脂材料から構成されている。装飾リング51は例えば、アクリル樹脂から構成される。装飾リング51は、円弧状に形成され、エンジン回転計20、車速計30、燃料計40に亘って設けられる。装飾リング51は、エンジン回転計20の部分では、立体リング23、24の間に設けられる。装飾リング51については後ほど詳細に説明する。

20

【0028】

拡散板50の背後には、回路基板60が設けられている。回路基板60には、数字21、目盛22、および第1指針26を発光表示する発光ダイオード62a、62b、62cと、第1指針26を回転駆動するムーブメント27が実装されている。さらに、回路基板60には、発光ダイオード62a、62b、62cやムーブメント27を制御するコントローラ61が実装されている。

【0029】

車速計30は、第2指針33、数字31や目盛32、ポジションインジケータ部34および方向指示灯35を画面上に表示する液晶パネル37と、液晶パネル37の背後から光を照射するバックライト39となどから構成されている。液晶パネル37が請求項に記載の表示パネルに相当する。

30

【0030】

液晶パネル37は、図示しない例えばフレキシブル基板にてコントローラ61と接続されている。液晶パネル37は複数の画素を有しており、コントローラ61が各画素の光の透過、非透過を制御する。コントローラ61にて各画素の光の透過、非透過を制御することにより、表示面38上に、第2指針33、数字31や目盛32、ポジションインジケータ部34および方向指示灯35を画像として表示する。

【0031】

また、コントローラ61は、表示面38上に他の情報（走行速度、外気温、水温、瞬間燃費、平均燃費、ナビゲーション画像）や警告（半ドア、バッテリー異常、エンジンオイル異常、）などを表示する。また、液晶パネル37の表示面38に警告を表示する際、アンビエント表示部36にて警告を表示するようにしてもよい（図1参照）。

40

【0032】

図3は、図1中のIII-III線の断面図である。図3に示すように、液晶パネル37の表示面38上には、上述した円弧状の装飾リング51が設けられている。表示面38上に表示される数字31および目盛32は、図1に示すように装飾リング51の内側に装飾リング51に沿って表示される。

【0033】

本実施形態では、表示面38にアンビエント表示部36を表示させる際、装飾リング5

50

1に対応する表示面38を発光表示する(図1および図3参照)。装飾リング51は、上述したように光を透過する樹脂材料で形成されているので、装飾リング51に対応する表示面38を発光させたとき、装飾リング51が部分的に発光表示される。これにより、自動車に何らかの異常等があったことを運転者に的確に知らせることができる。

【0034】

また、装飾リング51に対応する部分に目盛32や第2指針33を表示するようにしてもよい。装飾リング51は表示面38から運転手側に突出して設けられているため、表示面38上に表示された目盛32や第2指針33の画像を立体的に見せることができる。

【0035】

このように、装飾リング51に対応する表示面38に目盛32や第2指針33を表示させる場合であって、アンビエント表示させるときは、目盛32や第2指針33の色を変化させるようにしてもよい。

【0036】

燃料計40は、計器の構造としてはエンジン回転計20とほぼ同じ構造である。燃料計40は、第3指針47、第3指針47が指し示す文字41や目盛42や表示意匠43が形成される立体ダイヤル44、45、立体加飾46、第3指針47を回転駆動させるムーブメント48および装飾リング51などから構成される。

【0037】

立体ダイヤル44、45、立体加飾46および装飾リング51は、図2に示すように、乳白色の樹脂材料から形成された板状の拡散板50上に設けられている。立体ダイヤル44は、装飾リング51の内側に設けられ、透明樹脂材料から略扇形に形成されている。表面または裏面が目盛42または表示意匠43の部分を除き黒色に印刷されている。また、拡散板50の装飾リング51に対応する部位にも、黒色の印刷が施されている。

【0038】

これにより、裏面側から光を照射したときに、黒色の印刷が施されていない部分のみが白く発光表示され、目盛42や表示意匠43として認識することができる。なお、発光表示させるところの色を変更したい場合は、黒色の印刷を施していない部分に発光表示させたい色のフィルムを設けるか、または印刷を施すようにすればよい。

【0039】

立体ダイヤル44には、第3指針47のボス部に取り付けられるシャフト49が貫通する貫通孔44aが形成されている。

【0040】

立体ダイヤル45は、装飾リング51の外側に配置され、透明樹脂材料から略円弧状に形成されている。この立体ダイヤル45も上記立体ダイヤル44と同様、表面または裏面が文字41の部分を除き黒色に印刷されている。これにより、裏面側から光を照射したときに、黒色の印刷が施されていない部分のみが白く発光表示され、文字41として認識することができる。

【0041】

立体ダイヤル44のさらに内側には、立体加飾46が設けられている。立体加飾46は、図1に示すように、ハウジング11と一体的に形成された、またはハウジング11に接続されたものであって、第3指針47のボス部を覆う。

【0042】

拡散板50の背後に設けられている回路基板60には、文字41、目盛42、表示意匠43、および第3指針47を発光表示する発光ダイオード63a、63b、63cと、第3指針47を回転駆動するムーブメント48が実装されている。発光ダイオード63a、63b、63cやムーブメント48は、コントローラ61にて制御される。

【0043】

次に、エンジン回転計20、車速計30、燃料計40に共通して設けられる装飾リング51について詳細に説明する。装飾リング51は、光を透過する、および光を導く機能を有するアクリル樹脂から構成される。装飾リング51はエンジン回転計20から車速計3

10

20

30

40

50

0を通り燃料計40にかけて円弧状に形成される。

【0044】

エンジン回転計20、車速計30、燃料計40の主要部分は、この円弧状の装飾リング51の内側に設けられる。装飾リング51は、エンジン回転計20、車速計30、燃料計40のそれぞれの外形の一部が段差が無いように形成されている。

【0045】

このため、コンビネーションメータ10の意匠性を高めるべく装飾リング51を設けても、3つの計器20、30、40に独立して装飾リングを設けるものに比べて、装飾リング51のコンビネーションメータ10の表面積に占める割合が低くなり、コンビネーションメータ10の表面が雑多となるのを抑制することができる。その結果、コンビネーションメータ10の視認性を犠牲にすることなく意匠性を高めることができる。

10

【0046】

また、コンビネーションメータ10全体を眺めたとき、エンジン回転計20、車速計30、燃料計40が連続して設けられているように見え、コンビネーションメータ10を斬新な見栄えとすることができる。

【0047】

本実施形態では、図1に示すように、装飾リング51の両端部にエッジライト64a、64bが設けられている。エッジライト64aは、装飾リング51に沿って両側から光を供給する。

【0048】

そして、エンジン回転計20および燃料計40の部分の装飾リング51の底面、すなわち拡散板50と対面する面には、複数の反射部52が放射状に複数本形成されている（図4参照）。図4は、エンジン回転計20部分に形成される反射部52を図示している。燃料計40部分にも図4と同じものが形成されている。

20

【0049】

反射部52は、左側に設けられるエッジライト64aからの光を運転者側（図中、上方）に反射する第1反射面53と、右側に設けられるエッジライト64bからの光を運転者側（図中、上方）に反射する第2反射面54を有する。本実施形態では、上記第1反射面53および第2反射面54は、装飾リング51の底面に切欠きを形成することによって形成している。反射部52は、ほぼ等間隔に形成されている。これにより、運転者は、エンジン回転計20の目盛22aとして認識することができる。また、燃料計40では、目盛42aとして認識することができる。

30

【0050】

本実施形態では、エンジン回転計20、車速計30、燃料計40の3つの計器に亘って円弧状の装飾リング51をコンビネーションメータ10に設ける例について説明したが、エンジン回転計20と車速計30の2つの計器の場合であってもよい。この場合は、2つの計器に亘って円弧状の装飾リングを設けるようにすればよい。

【0051】

次に、本実施形態によるコンビネーションメータ10の電気回路構成および作動について、図5の電気回路構成図に基づいて説明する。

40

【0052】

図5に示すように、コントローラ61には、バッテリー70から電力が常時供給されている。また、コントローラ61には、イグニッションスイッチ71がその作動状態（ONまたはOFF）を検出可能に接続されている。コントローラ61には、自動車の走行速度を検出する車速センサ65、エンジンの回転数を検知するエンジン回転センサ66、燃料タンクの燃料残量を検知する燃料量センサ67が検出信号を入力可能に接続されている。

【0053】

そして、コントローラ61には、制御対象であるエンジン回転計20の発光ダイオード62a～62c、ムーブメント27、燃料計40の発光ダイオード63a～63c、ムーブメント48、液晶パネル37、バックライト39、エッジライト64a、64bが接続

50

されている。

【0054】

コントローラ61が、イグニッションスイッチ71がONされたことを検知すると、コンビネーションメータ10の表示制御作動を開始する。具体的には、コントローラ61は、全ての発光ダイオード62a～62c、63a～63c、エッジライト64a、64bを点灯し、エンジン回転計20の数字21、目盛22、22a、第1指針26、燃料計40の文字41、目盛42、表示意匠43、第3指針を発光表示させる。そして、コントローラ61は、液晶パネル37を駆動し、バックライト39を点灯することで、液晶パネル37の表示面38に数字31、目盛32、第2指針33、ポジションインジケータ部34を画像にて表示する。必要に応じて、方向指示灯35、アンビエント表示部36を画像にて表示する。

10

【0055】

コントローラ61は、エンジン回転センサ66からの検出信号に基づきムーブメント27を駆動してシャフト28を所定角度、すなわちエンジンの回転数に対応する角度に回転させてエンジンの回転数を表示する。

【0056】

コントローラ61は、車速センサ65からの検出信号に基づき液晶パネル37を自動車の走行速度に対応する数字31または目盛32に第2指針33の画像が表示されるように制御して、車速を表示する。

【0057】

コントローラ61は、燃料量センサ67からの検出信号に基づきムーブメント48を駆動してシャフト49を所定角度、すなわち燃料残量に対応する角度に回転させて燃料残量を表示する。

20

【0058】

コントローラ61が、イグニッションスイッチ71がOFFされたことを検知すると、コントローラ61は、全ての発光ダイオード62a～62c、63a～63c、エッジライト64a、64b、バックライト39を消灯するとともに、液晶パネル37、ムーブメント27、48の駆動を停止する。

【図面の簡単な説明】

【0059】

【図1】本発明の一実施形態によるコンビネーションメータの正面図である。

【図2】図1中のII-II線の断面図である。

【図3】図1中のIII-III線の断面図である。

【図4】図2中のIV-IV線の断面図である。

【図5】本発明の一実施形態によるコンビネーションメータの電気回路構成図である。

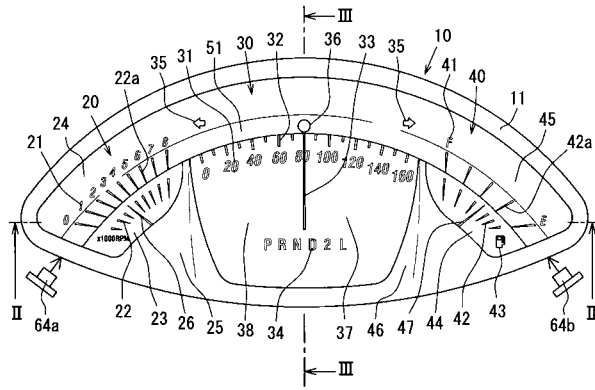
【符号の説明】

【0060】

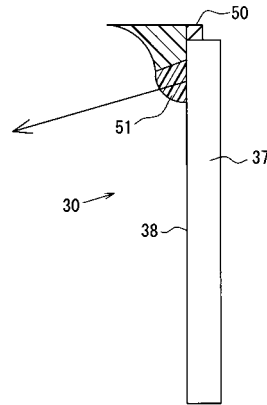
10 コンビネーションメータ、20 エンジン回転計（第1の計器）、21 数字（第1の指標）、22、22a 目盛（第1の指標）、23 立体ダイヤル（文字盤）、24 立体ダイヤル（文字盤）、26 第1指針（第1の指針）、27 ムーブメント（ムーブメント）、30 車速計（第2の計器）、31 数字（第2の指標）、32 目盛（第2の指標）、33 第2指針（第2の指針）、37 液晶パネル（表示パネル）40 燃料計、41 文字、42 目盛、43 表示意匠、44 立体ダイヤル、45 立体ダイヤル、47 第3指針、48 ムーブメント、51 装飾リング（装飾部材）、52 反射部、53 第1反射面、54 第2反射面、60 回路基板、61 コントローラ、64a、64b エッジライト

40

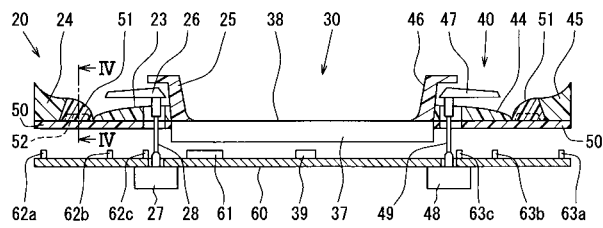
【図 1】



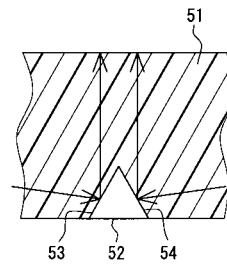
【図 3】



【図 2】



【図 4】



【図 5】

