(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2004-136823
(P2004-136823A)
(43)公開日　平成16年5月13日(2004.5.13)

(51)Int.Cl.[7]	F I		テーマコード（参考）
B60K 35/00	B60K 35/00	Z	2F041
B60K 37/02	B60K 37/02		3D044
B60R 16/02	B60R 16/02	640K	
G01D 7/00	G01D 7/00	K	
	G01D 7/00	303B	

審査請求 未請求　請求項の数 3　OL　（全 9 頁）

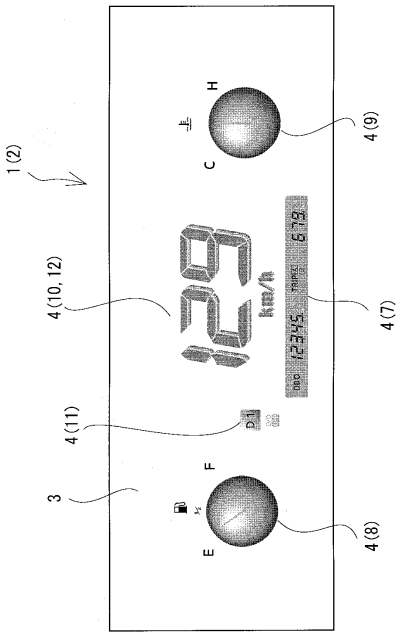
(21)出願番号　特願2002-304928(P2002-304928)
(22)出願日　平成14年10月18日(2002.10.18)

(71)出願人　000004765
カルソニックカンセイ株式会社
東京都中野区南台５丁目２４番１５号
(74)代理人　100082670
弁理士　西脇　民雄
(74)代理人　100114454
弁理士　西村　公芳
(72)発明者　住吉　健治郎
東京都中野区南台５丁目２４番１５号　カルソニックカンセイ株式会社内

Fターム(参考)　2F041 EA02 EA06 EA08
3D044 BA16 BA21 BA22 BA26 BA27 BA28 BB01 BD02

(54)【発明の名称】車両用表示装置

(57)【要約】
【課題】車速の増加に合せて重要な情報を画像表示領域の一部に集中させることで、視認性を良くすることができるようにする。
【解決手段】画像表示装置２の画像表示領域３に、運転情報画像４を表示可能に構成した車両用表示装置であって、車速の増加に応じて、運転情報画像４のうちの重要情報表示１２を、画像表示装置２の画像表示領域３の一部に集中させて表示させるようにしている。このため、車速の増加に合せて視野角が狭くなって行くが、これに伴い重要な情報を画像表示領域３の一部に集中させることで、視認性を良くすることができる。
【選択図】　図４



【特許請求の範囲】
【請求項１】
画像表示装置の画像表示領域に、運転情報画像を表示可能に構成した車両用表示装置であって、
車速の増加に応じて、前記運転情報画像のうちの重要情報表示を、前記画像表示装置の画像表示領域の一部に集中させ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】
車速に合せて、前記重要情報表示を、拡大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】
車速の増加に合せて、非重要な表示は、それ以外の表示に対して、輝度を落と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。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
この発明は、車両用表示装置に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
一般に車両には車室内に車両用表示装置が設けられている。車両用表示装置には、現在、機械式表示装置が多く用いられているが、画像表示装置を採用することも検討されている。
【０００３】
画像表示装置を採用した車両用表示装置としては、特許文献１に記載されているようなものがある。
【０００４】
【特許文献１】
特開平１１－１６０９１号公報
【０００５】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、このような従来の車両用表示装置では、車速の増加に合せて視野角が狭くなって行くにも拘わらず、運転情報画像の大きさが一定のままとなっているので、視認性が悪化するという問題があった。
【０００６】
そこで、本発明の目的は、上記の問題点を解消し、車速の増加に合せて重要な情報を画像表示領域の一部に集中させることで、視認性を良くすることのできる車両用表示装置を提供することにある。
【０００７】
【課題を解決するための手段】
上記課題を解決するために、請求項１に記載された発明では、画像表示装置の画像表示領域に、運転情報画像を表示可能に構成した車両用表示装置であって、車速の増加に応じて、前記運転情報画像のうちの重要情報表示を、前記画像表示装置の画像表示領域の一部に集中させて表示させる車両用表示装置を特徴としている。
【０００８】
このように構成された請求項１にかかる発明によれば、車速の増加に合せて視野角が狭くなって行くが、これに伴い重要な情報を画像表示領域の一部に集中させることで、視認性を良くすることができる。
【０００９】
請求項２に記載された発明では、車速に合せて、前記重要情報表示を、拡大して表示させる請求項１記載の車両用表示装置を特徴としている。
【００１０】

このように構成された請求項２にかかる発明によれば、車速の増加に合せて重要表示情報が拡大して表示されるため、瞬時に必要な情報を認識することが可能となる。

【００１１】

請求項３に記載された発明では、車速の増加に合せて、非重要な表示は、それ以外の表示に対して、輝度を落として表示させる請求項１記載の車両用表示装置を特徴としている。

【００１２】

このように構成された請求項３にかかる発明によれば、車速の増加に合せて非重要な表示の輝度が落ちるため、重要な表示情報ほど認識し易くなる。

【００１３】

【発明の実施の形態１】

以下、本発明を具体化した実施の形態について、図示例と共に説明する。

【００１４】

図１～図４は、この発明の実施の形態１を示すものである。

【００１５】

まず、全体的な構成を説明すると、一般に車両には車室内に表示装置１が設けられている。この実施の形態では、図１に示すように、表示装置１として機械式表示装置ではなく、画像表示装置２を採用する。画像表示装置２は、表示器に画像を表示させるようにしたものである。画像表示装置２には、例えば、液晶パネル、ＥＬパネル、その他のパネル状画像表示器が含まれる。なお、これらのものは、それぞれ固有の特徴および利点を有しており、目的に応じて使い分けられるものである。これらの画像表示装置２は、直接、または、間接的に視認できるように車室内に設置される。

【００１６】

そして、画像表示装置２の画像表示領域３に、運転情報画像４を表示可能に構成する。運転情報画像４としては、例えば、速度計５、回転計６、距離計７、燃料計８、水温計９等が存在する。なお、これらのものは、必ずしも全部が必要という訳ではない。反対に、必要に応じて上記以外のもの（例えば、後述するデジタル式速度情報表示１０やシフトレンジ表示１１など）を表示することに支障はない。図１では、画像表示領域３の左半部に速度計５が表示され右半部に回転計６が表示されている。また、速度計５の下方部分に距離計７が表示され、回転計６の下方部分に燃料計８および水温計９が表示されている。ここで、例えば、速度計５、回転計６、燃料計８、水温計９はそれぞれアナログ式となっており、距離計７はデジタル式となっている。

【００１７】

上記した構成に対しこの発明では、図２～図４に示すように、車速の増加に応じて、運転情報画像４のうちの重要情報表示１２を、画像表示装置２の画像表示領域３の一部に集中させて表示させるように構成する。

【００１８】

この場合の重要情報表示１２を、例えば、速度情報表示とする。特に、デジタル式速度情報表示１０とする。また、図３、図４に示すように、デジタル式速度情報表示１０にはシフトレンジ表示１１などを付随させても良い。

【００１９】

重要情報表示１２を集中させる画像表示領域３の一部は、例えば、画像表示領域３の中央部とする。中央部とした場合には、速度計５および回転計６との干渉を少なくする、又はなくすことができるという利点が得られる。また、重要情報表示１２を集中させる画像表示領域３の一部を、画像表示領域３の中央部以外としても良い。中央部以外とした場合には、視認性の最も良い位置を選定するようなことが可能となる。

【００２０】

また、車速に合せて、重要情報表示１２を、拡大して表示させ得るように構成する。

【００２１】

例えば、車速が増加するに従い、デジタル式速度情報表示１０を出現させ、且つ、デジタル式速度情報表示１０を徐々に拡大させて行くようにする。

【００２２】
更に、重要情報表示１２の拡大に伴い、非重要な（重要情報表示１２に比べて重要性が僅かにでも低いという意味であり、不要という意味ではない）表示は、それ以外の表示に対して、縮小して表示させ得るように構成する。
【００２３】
例えば、デジタル式速度情報表示１０の拡大に伴い、アナログ式の速度計５および回転計６の表示を徐々に縮小させるようにする。この際、デジタル式速度情報表示１０とアナログ式の速度計５および回転計６の表示とが干渉しないように、相互の大きさを調整することができる。ここで、アナログ式の速度計５および回転計６を非重要な表示としたのは、デジタル式速度情報表示１０とその機能の一部または全部が重複するからである。
【００２４】
更に、デジタル式速度情報表示１０の拡大およびアナログ式の速度計５および回転計６の表示の縮小に伴い、画像表示領域３の空領域をそれ以外の表示で埋め得るように構成する。
【００２５】
例えば、燃料計８や水温計９で画像表示領域３の空領域を孔埋めさせるようにする。燃料計８は画像表示領域３の左半部に表示され、水温計９は画像表示領域３の右半部に表示されるようにしている。燃料計８や水温計９は、空領域の大きさに応じて拡大・縮小し得るようにする。ここで、燃料計８や水温計９をそれ以外の表示としたのは、デジタル式速度情報表示１０や、アナログ式の速度計５および回転計６の表示とはその機能が異なるため、必要性も異なるからである。
【００２６】
なお、上記したような表示の制御は、図示しない画面制御装置を用いて行わせるようにする。この画面制御装置は、車速信号、回転数信号、走行距離信号、燃料残量信号、水温信号、シフトレンジ検知信号などを入力して、速度計５、回転計６、燃料計８、水温計９の指針、および、距離計７、デジタル式速度情報表示１０、シフトレンジ表示１１の表示をそれぞれ制御する基本機能を備えている。この実施の形態１では、この画面制御装置に、車速信号に応じて上記したように表示の拡大、縮小、変位などを制御する拡張機能を付加している。
【００２７】
次に、この実施の形態１の作用について説明する。
【００２８】
図１に示すように、車速が０ｋｍ／ｈの停止時には、画像表示装置２の画像表示領域３には、画像表示領域３の左半部にアナログ式の速度計５が表示され、右半部にアナログ式の回転計６が表示されている。また、速度計５の下方部分に距離計７が表示され、回転計６の下方部分に燃料計８および水温計９が表示されている。即ち、ごく一般的な車両用表示装置１の表示形態とされている。
【００２９】
次に、図２に示すように、例えば、車速が３８ｋｍ／ｈ等の低速時には、画像表示領域３の中央部にデジタル式速度情報表示１０が小さく出現される。これに伴い、アナログ式の速度計５およびアナログ式の回転計６の表示が僅かに小さくなる。即ち、ごく一般的な車両用表示装置１の表示形態から表示が僅かに変化される。
【００３０】
更に、図３に示すように、例えば、車速が５７ｋｍ／ｈ等の中速時には、画像表示領域３の中央部に出現されたデジタル式速度情報表示１０がより大きくなる。これに伴い、デジタル式速度情報表示１０にシフトレンジ表示１１が付随される。そして、アナログ式の速度計５およびアナログ式の回転計６の表示が更に小さくなる。また、距離計７と燃料計８との位置関係が入れ替わる。且つ、燃料計８、距離計７、水温計９が元の位置から変位する。これにより、ごく一般的な車両用表示装置１の表示形態とは印象の異なる表示となる。

【００３１】
最後に、図４に示すように、車速が１２９ｋｍ／ｈ等の高速時には、デジタル式速度情報表示１０が最大の大きさとなる。これに伴い、アナログ式の速度計５およびアナログ式の回転計６の表示が消去される。そして、画像表示領域３の空領域に燃料計８、水温計９が拡大して表示される。また、距離計７およびシフトレンジ表示１１も更にその空領域に移動する。これにより、ごく一般的な車両用表示装置１の表示形態とは全く異なる表示となる。
【００３２】
反対に、車速が低下して行く場合には、上記とは反対の作用が行われる。
【００３３】
このように、この実施の形態１によれば、車速の増加に合せて視野角が狭くなって行くが、これに伴い重要な情報を画像表示領域３の一部に集中させることにより、視認性を良くすることができる。
【００３４】
また、車速の増加に合せて重要表示情報を拡大して表示することにより、瞬時に必要な情報を認識することが可能となる。
【００３５】
なお、表示が変化する車速は、上記した３８ｋｍ／ｈ、５７ｋｍ／ｈ、１２９ｋｍ／ｈに限られるものではないのは言うまでもない。
【００３６】
【発明の実施の形態２】
図５～図８は、この発明を具体化した実施の形態２を示すものである。なお、実施の形態１と同一ないし均等な部分については、同一の符号を付すものとし、説明が省略されている部分については、上記実施の形態１の説明に準ずるものとする。
【００３７】
まず、構成を説明すると、画像表示装置２の画像表示領域３の構成は、基本的に実施の形態１のものと同じである。但し、燃料計８が速度計５の左側に配置され、水温計９が回転計６の右側に配置されている点が異なっている。また、シフトレンジ表示１１が画像表示領域３の中央部（特に、中央下部）に常時表示されている。更に、速度計５、回転計６、距離計７、燃料計８、水温計９の意匠が異なっている。なお、これらの相違は、本発明の要旨には直接影響しないものである。
【００３８】
また、車速の増加に応じて、運転情報画像４のうちの重要情報表示１２を、画像表示装置２の画像表示領域３の一部に集中させて表示させる点については、実施の形態１のものと同じである。
【００３９】
更に、車速に合せて、重要情報表示１２を、拡大して表示させる点については、実施の形態１のものと同じである。
【００４０】
この実施の形態２のものでは、車速の増加に合せて、非重要な表示は、それ以外の表示に対して、輝度を落として表示させるようにする。
【００４１】
例えば、車速が増加するに従い、速度計５、回転計６の輝度を低下させるようにする。ここで、それ以外の表示とは、デジタル式速度情報表示１０を指している。併せて、距離計７、燃料計８、水温計９の輝度を低下させるようにしても良い。
【００４２】
また、実施の形態１と同様に、重要情報表示１２の拡大に伴い、非重要な表示は、それ以外の表示に対して、縮小して表示させ得るようにしても良い。
【００４３】
例えば、重要情報表示１２の拡大に伴い、燃料計８、水温計９の表示を縮小するようにす

る。また、重要情報表示１２が最大となった時に、燃料計８、水温計９の表示を重要情報表示１２の近傍（例えば下方、例えばシフトレンジ表示１１の両側部）の空領域へ移動しても良い。

【００４４】

なお、上記したような輝度の制御は、図示しない画面制御装置を用いて行わせるようにする。この画面制御装置は、実施の形態１と同様、車速信号、回転数信号、走行距離信号、燃料残量信号、水温信号、シフトレンジ検知信号などを入力して、速度計５、回転計６、燃料計８、水温計９の指針、および、距離計７、デジタル式速度情報表示１０、シフトレンジ表示１１の表示をそれぞれ制御する基本機能を備えている。この実施の形態２では、この画面制御装置に、車速信号に応じて上記したように輝度等を変化させる拡張機能を付加している。

【００４５】

次に、この実施の形態２の作用について説明する。

【００４６】

特に図示しないが、車速が０ｋｍ／ｈの停止時には、画像表示装置２の画像表示領域３には、画像表示領域３の左半部にアナログ式の速度計５が表示され、右半部にアナログ式の回転計６が表示されている。また、速度計５の下方部分に距離計７が表示され、速度計５の左側に燃料計８が表示され、回転計６の右側に水温計９が表示されている。即ち、ごく一般的な車両用表示装置１の表示形態とされている。

【００４７】

次に、図５に示すように、例えば、車速が２０ｋｍ／ｈ等の低速時には、画像表示領域３の中央部にデジタル式速度情報表示１０が小さく出現される。即ち、ごく一般的な車両用表示装置１の表示形態から表示が僅かに変化される。

【００４８】

更に、図６に示すように、例えば、車速が８２ｋｍ／ｈ等の中速時には、画像表示領域３の中央部に出現されたデジタル式速度情報表示１０がより大きくなる。これに伴い、アナログ式の速度計５およびアナログ式の回転計６の輝度が僅かに低下される。また、距離計７と燃料計８とが僅かに小さくなる。これにより、ごく一般的な車両用表示装置１の表示形態とは印象の異なる表示となる。

【００４９】

最後に、図７に示すように、車速が１２９ｋｍ／ｈ等の高速時には、デジタル式速度情報表示１０が最大の大きさとなる。これに伴い、アナログ式の速度計５およびアナログ式の回転計６の輝度が大きく低下される。そして、距離計７と燃料計８との位置がデジタル式速度情報表示１０の下方で、且つ、シフトレンジ表示１１の両側部へ移動する。これにより、ごく一般的な車両用表示装置１の表示形態とは全く印象の異なる表示となる。

【００５０】

反対に、車速が低下して行く場合には、上記とは反対の作用が行われる。

【００５１】

このように、この実施の形態２によれば、車速の増加に合せて視野角が狭くなって行くが、これに伴い重要な情報を画像表示領域３の一部に集中させることにより、視認性を良くすることができる。

【００５２】

また、車速の増加に合せて重要表示情報を拡大して表示することにより、瞬時に必要な情報を認識することが可能となる。

【００５３】

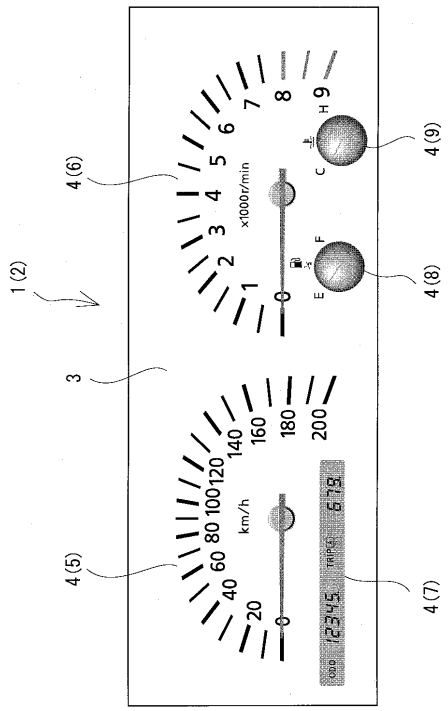
更に、車速の増加に合せて非重要な表示の輝度が落ちるため、重要な表示情報ほど認識し易くなる。

【００５４】

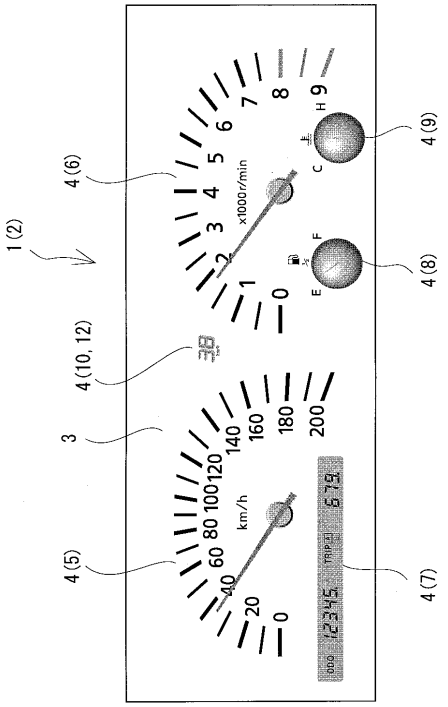
なお、輝度が変化する車速は、上記した２０ｋｍ／ｈ、８２ｋｍ／ｈ、１２９ｋｍ／ｈに限られるものではないのは言うまでもない。

【００５５】
以上、この発明の実施の形態を図面により詳述してきたが、実施の形態はこの発明の例示にしか過ぎないものであるため、この発明は実施の形態の構成にのみ限定されるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があってもこの発明に含まれることは勿論である。
【００５６】
例えば、画像表示装置２の表示構成は任意である。また、例えば、上記各実施の形態の上記した以外の組合せも可能である。
【００５７】
【発明の効果】
以上説明してきたように、請求項１の発明によれば、車速の増加に合せて視野角が狭くなっていくが、これに伴い重要な情報を画像表示領域の一部に集中させることで、視認性を良くすることができる。
【００５８】
請求項２の発明によれば、車速の増加に合せて重要表示情報が拡大して表示されるため、瞬時に必要な情報を認識することが可能となる。
【００５９】
請求項３の発明によれば、車速の増加に合せて非重要な表示の輝度が落ちるため、重要な表示情報ほど認識し易くなる、という実用上有益な効果を発揮し得る。
【図面の簡単な説明】
【図１】本発明の実施の形態１の平面図である。
【図２】図１の低速時の変化の様子を示す図である。
【図３】図１の中速時の変化の様子を示す図である。
【図４】図１の高速時の変化の様子を示す図である。
【図５】本発明の実施の形態１にかかる低速時の変化の様子を示す平面図である。
【図６】図５の中速時の変化の様子を示す図である。
【図７】図５の高速時の変化の様子を示す図である。
【符号の説明】
２　　画像表示装置
３　　画像表示領域
４　　運転情報画像
１２　重要情報表示

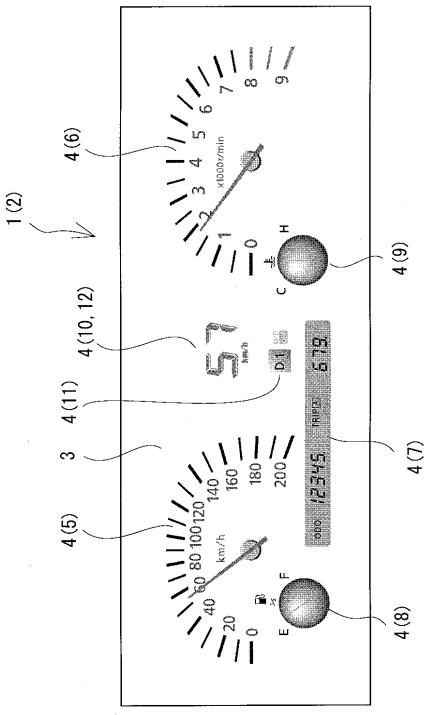
【図１】


1(2)
3
4(5)
4(6)
4(7)
4(8)
4(9)
x1000r/min
km/h
TRIP
ODO

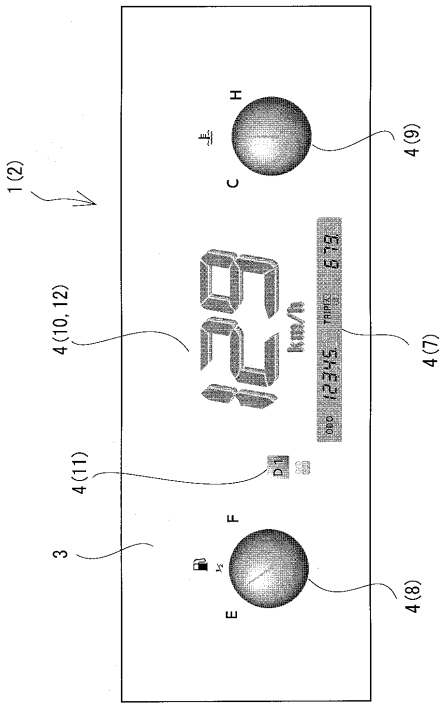
【図２】


1(2)
3
4(5)
4(6)
4(7)
4(8)
4(9)
4(10, 12)
x1000r/min
km/h
TRIP
ODO

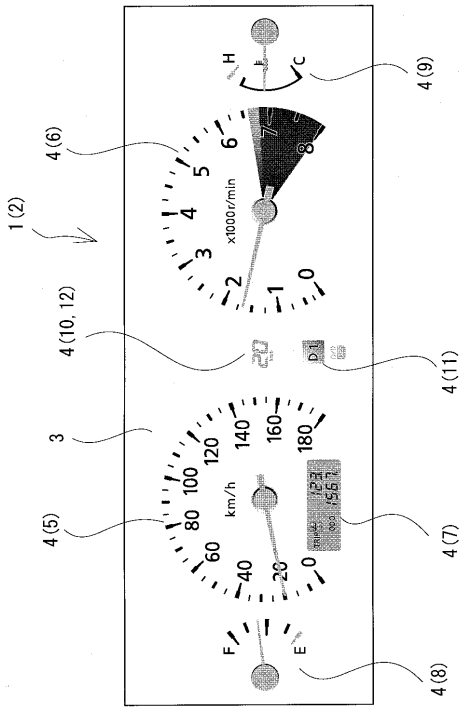
【図３】


1(2)
3
4(5)
4(6)
4(7)
4(8)
4(9)
4(10, 12)
4(11)
x1000r/min
km/h
TRIP
ODO

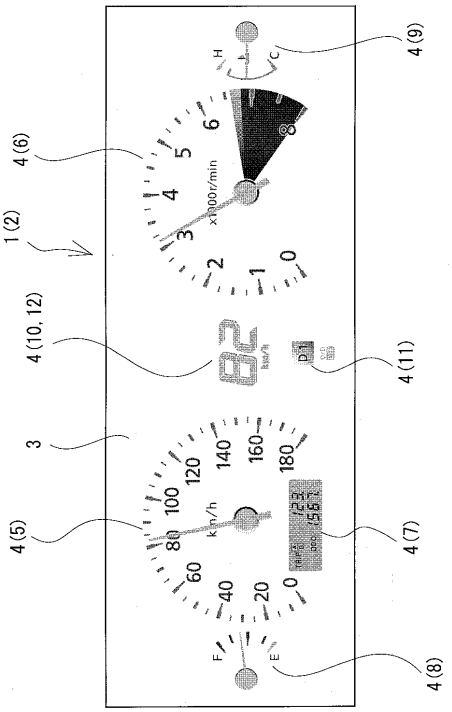
【図４】


1(2)
3
4(6)
4(7)
4(8)
4(9)
4(10, 12)
4(11)
km/h
TRIP
ODO

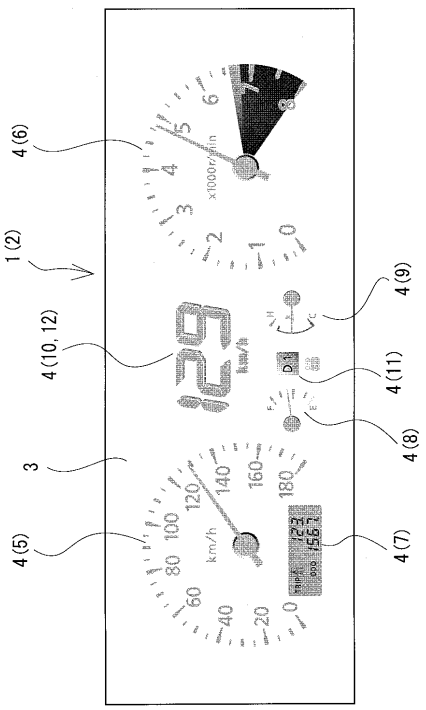
【図５】


1(2)
4(6)
4(9)
4(10,12)
4(11)
3
4(5)
4(7)
4(8)
x1000r/min
km/h
H
C
F
E

【図６】


1(2)
4(6)
4(9)
4(10,12)
4(11)
3
4(5)
4(7)
4(8)
x1000r/min
km/h
H
C
F
E

【図７】


1(2)
4(6)
4(9)
4(10,12)
4(11)
3
4(5)
4(7)
4(8)
x1000r/min
km/h
H
C
F
E