(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第5589095号
(P5589095)

(45)発行日　平成26年9月10日(2014.9.10)　(24)登録日　平成26年8月1日(2014.8.1)

(51)Int.Cl.　　F I
G02B 27/01 (2006.01)　　G02B 27/01
B60K 35/00 (2006.01)　　B60K 35/00　A

請求項の数 7　(全 6 頁)

(21)出願番号　特願2012-550322 (P2012-550322)
(86)(22)出願日　平成22年11月3日 (2010.11.3)
(65)公表番号　特表2013-518305 (P2013-518305A)
(43)公表日　平成25年5月20日 (2013.5.20)
(86)国際出願番号　PCT/EP2010/006694
(87)国際公開番号　WO2011/091825
(87)国際公開日　平成23年8月4日 (2011.8.4)
審査請求日　平成25年7月8日 (2013.7.8)
(31)優先権主張番号　102010005783.5
(32)優先日　平成22年1月27日 (2010.1.27)
(33)優先権主張国　ドイツ(DE)

(73)特許権者　598147400
ジョンソン　コントロールズ　テクノロジー　カンパニー
Ｊｏｈｎｓｏｎ　Ｃｏｎｔｒｏｌｓ　Ｔｅｃｈｎｏｌｏｇｙ　Ｃｏｍｐａｎｙ
アメリカ合衆国ミシガン州４９４２３，ホランド，イースト・サーティセカンド・ストリート　９１５
(74)代理人　100083806
弁理士　三好　秀和
(74)代理人　100095500
弁理士　伊藤　正和
(74)代理人　100111235
弁理士　原　裕子

最終頁に続く

(54)【発明の名称】特に自動車用のディスプレイ装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
光路（１２）に沿ってディスプレイ装置（１０）のユーザーの通常の視線方向（１５）に投影される画像を生成するための投影モジュールを備える、自動車用のディスプレイ装置（１０）であって、
前記ディスプレイ装置（１０）は第１停止位置と第２表示位置との間を移動させることができる反射要素（７）を備え、
前記反射要素（７）はその表示位置において前記ユーザーの前記通常の視線方向（１５）に配置され、
前記反射要素（７）は主延在面を備え、
前記反射要素（７）のその第１停止位置とその第２表示位置との間の移動において、前記反射要素（７）は回転軸の周りで回転運動させられ、
前記回転軸は前記反射要素の前記主延在面（７）に垂直な方向に延びることを特徴とする、ディスプレイ装置。
【請求項２】
前記ディスプレイ装置（１０）はダッシュボード（１）に結合され、
前記ダッシュボード（１）はダイヤル（３）を備える少なくとも１つの円形ダイヤルインジケータ（２）を備え、
前記反射要素（７）の前記回転軸は前記円形ダイヤルインジケータ（２）のダイヤル（３）の主延在面に対して垂直な方向に延びることを特徴とする、請求項１に記載のディス

プレイ装置（１０）。
【請求項３】
前記反射要素（７）の主延在面と前記ダイヤル（３）の主延在面は平行に配置されることを特徴とする、請求項２に記載のディスプレイ装置（１０）。
【請求項４】
前記反射要素（７）の前記停止位置において、前記反射要素（７）は前記ユーザーの通常の視線方向（１５）に関して少なくとも部分的に前記ダイヤル（３）の後ろに配置されることを特徴とする、請求項２又は３に記載のディスプレイ装置（１０）。
【請求項５】
前記ディスプレイ装置（１０）は前記反射要素（７）を覆うための手段を含み、前記カバー手段は前記反射要素（７）を後者がその第１停止位置に配置されたときに覆うことを特徴とする、請求項１～４のいずれか１項に記載のディスプレイ装置（１０）。
【請求項６】
前記反射要素（７）はその第１停止位置とその第２表示位置との間でモータによって駆動されることを特徴とする、請求項１～５のいずれか１項に記載のディスプレイ装置（１０）。
【請求項７】
前記反射要素（７）はその第１停止位置において前記ダッシュボード（１）のスロット内に配置されることを特徴とする、請求項２～６のいずれか１項に記載のディスプレイ装置（１０）。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、特に自動車用のディスプレイ装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
ヘッドアップディスプレイ（ＨＵＤ）型のディスプレイ装置、特に、米国特許５２１４４７号の文献に記載されるようにフロントガラスに向かって又は反射要素へ向かって画像を投影するものが知られている。
【０００３】
ヘッドアップディスプレイ装置は、自動車の前方空間の視野に情報を投影することを可能にするので、自動車のドライバーは、自動車の前方空間から目をそらさずにこの情報を読み取ることができる。同時に、情報は、車両のドライバーの眼の遠近調節を変えずに読み取られ得る。
【０００４】
車両のユーザーの要求又は好みに応じて、反射要素が使用され又は停止状態にされ得ることが有利である。
【０００５】
従来技術によるこのような装置の１つの欠点は、反射要素及びカバー手段の位置を変えるのに多くの場合複雑な機械的手段の使用を必要とし、また、機械的手段が数年にわたる日常及び長期の使用に弱いことにある。
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００６】
本発明の目的は、特に従来技術（特に先に引用したもの）の欠点を克服することであり、また、頻繁な使用にもかかわらず、優れた安定性及び長寿命を有する簡単な機構によって停止位置及び表示位置に配置することができる反射要素を有するヘッドアップディスプレイ装置を提案することにある。
【課題を解決するための手段】
【０００７】

本発明によれば、この目的は、光路に沿ってディスプレイ装置のユーザーの通常の視線方向に投影される画像を生成するための投影モジュールを備える、特に自動車用のディスプレイ装置であって、ディスプレイ装置は第１停止位置と第２表示位置との間を移動させることができる反射要素を備え、反射要素はその表示位置においてユーザーの通常の視線方向に配置され、反射要素は主延在面を含み、反射要素のその第１停止位置とその第２表示位置との間の移動において、反射要素は回転軸の周りを回転運動させられ、回転軸は反射要素の主延長面に本質的に垂直な方向に延びるディスプレイ装置によって達成される。

【０００８】

ディスプレイ装置のこのような実施形態によって、有利なことに反射要素の移動機構を簡単に且つ安定的に製造することが可能になる。

【０００９】

本発明の好ましい改良点は、ディスプレイ装置がダッシュボードに結合され、ダッシュボードがダイヤルを備える少なくとも１つの円形ダイヤルインジケータを備え、反射要素の回転軸が円形ダイヤルインジケータのダイヤルの主延在面に本質的に垂直な方向に延びることにある。

【００１０】

本発明の別の好ましい改良点は、反射要素の主延在面とダイヤルの主延長面が本質的に平行に配置されることにある。

【００１１】

本発明の特に好ましい改良点は、反射要素の停止位置において、反射要素が通常のユーザーの視線方向に関して少なくとも部分的にダイヤルの後ろに配置されることにある。

【００１２】

ディスプレイ装置のこれらの改良点によって、有利なことに、カバー手段の移動を簡単且つ機械的に安定した方法で行うことができる。

【００１３】

本発明の別の好ましい改良点は、ディスプレイ装置が反射要素を覆う手段を備え、カバー手段が反射要素を後者がその第１停止位置に配置されたときに覆うことにある。

【００１４】

ディスプレイ装置のこのような実施形態によって、有利なことに、反射要素への損傷の危険性を、後者がその第１停止位置にあるときに、なくすか又は少なくとも減らすことができる。

【００１５】

本発明の変形例によれば、反射要素はまた、その第１停止位置とその第２表示位置との間でモータによって駆動されることが好ましい。

【００１６】

本発明の別の好ましい改良点は、反射要素が第１停止位置においてダッシュボードのスロット内に配置されることにある。

【００１７】

ディスプレイ装置のこのような実施形態によって、有利なことに、反射要素のために設けられるスペースの非常に有効な利用を行うことができる。

【００１８】

本発明の他の特徴及び利点は、本発明の特定の非限定的な実施形態の以下の説明を読むことから明らかになるであろう。

【図面の簡単な説明】

【００１９】

本発明は、非限定的な実施例として与えられ、添付の概略図を参照して説明される好ましい実施形態に関する以下の説明からより良く理解されるであろう。

【図１】反射要素がいくつかの位置にある、ダッシュボードの円形ダイヤルインジケータの概略図である。

【図２】本発明に係るディスプレイ装置の概略断面図である。

【発明を実施するための形態】
【００２０】
添付図面の図２が示すように、本発明に係るディスプレイ装置１０は、光路１２に沿ってディスプレイ装置１０のユーザーの通常の視線方向１５に画像を生成する投影モジュール１１を備える。
【００２１】
光路１２は、通常、少なくとも１つの反射要素７を含む。このように、光路１２は、図２に示されるように、（単一の）反射要素を含むことができる。また、光路１２は、２つの反射要素を含むこともできる。
【００２２】
通常の視線方向１５は、ディスプレイ装置１０のユーザー（特に車両のドライバー）の、後者が車両の前方の外部環境を（特にフロントガラス８を通して）見ているときの視線方向である。
【００２３】
本発明によれば、反射要素７はフロントガラス８から距離を置いて配置された要素である。反射要素７は、第１停止位置及び第２表示位置に配置することができる。反射要素７がその第２表示位置に配置されたとき、反射要素７は、一般に、ディスプレイ装置のユーザーが反射要素７を見ることができるように、ほぼ垂直に配置される。反射要素７がその第１停止位置に配置されたとき、反射要素７は、ユーザーから見える反射要素７がない（又はほとんどない）ように、回転運動を受ける。
【００２４】
本発明によれば、反射要素７のその第１停止位置とその第２表示位置との間におけるこの回転運動の回転軸は、反射要素７の主延在面に対して本質的に垂直方向に延びる。
【００２５】
このことは、反射要素７がいくつかの位置にある、ダッシュボード１の円形ダイヤルインジケータ２の概略図を示す図１において見ることができる。
【００２６】
反射要素７は、その第１停止位置Ｖと、中間位置Ｚと、その第２表示位置Ｇとに配置することができる。ダッシュボード１（計器パネルとも呼ばれる）は、ダイヤル３と、目盛４と、針５とを有する円形ダイヤルインジケータ２を備える。ダッシュボード１はまた、日差しの強い状況でもユーザーが計器及びディスプレイを読み取ることができるように、突き出した保護部６を備える。
【００２７】
本発明の好ましい実施形態によれば、カバー手段が、反射要素７を、後者がその第１停止位置に配置されたときに覆うように、設けられ得る。
【００２８】
好ましくは、反射要素７の回転軸は、円形インジケータ２のダイヤル３の主延在面に対して本質的に垂直な方向に延びている。また、反射要素７の主延在面とダイヤル３の主延在面は、好ましくは、本質的に平行に配置又は配向することができる。
【００２９】
したがって、有利なことに、反射要素７は、その第１停止位置において、ダッシュボードの後ろの空所又はスロットに、或いはダッシュボード１内のスロットに配置することができる。このような空所又はこのようなスロットは、いかなる場合にも、円形ダイヤル計器２のダイヤル３の面の背後に配置される。
【００３０】
さらに、有利なことに、反射要素７は、ユーザーにとって、ほとんど容易に見えるスロットなしで反射要素７をしまい込むことができるように、その第１停止位置に配置されることができる。
【符号の説明】
【００３１】

1　ダッシュボード
2　円形ダイヤルインジケータ
3　ダイヤル
4　目盛
5　針
6　保護部
7　反射要素
8　フロントガラス
１０　ディスプレイ装置
１１　投影モジュール
１２　光路
１５　通常の視線方向

【図１】

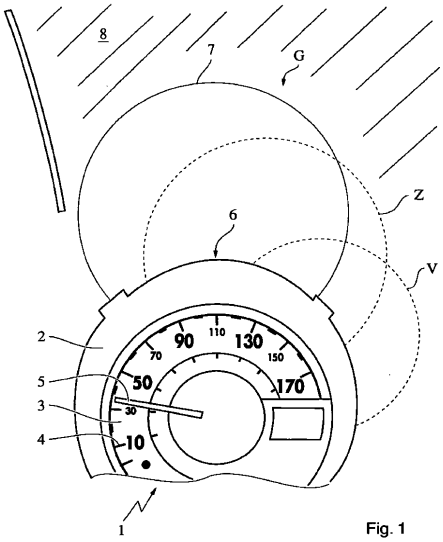

Fig. 1

【図２】

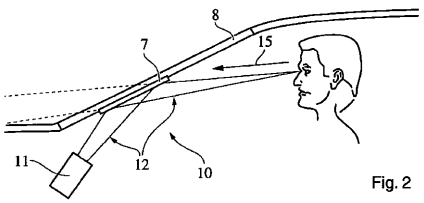

Fig. 2

フロントページの続き

(72)発明者　ボックス、　ブノワ
フランス国　エフ－９５６２０　パルマン　リュー　ド　ヴェルダン　１０

審査官　稲荷　宗良

(56)参考文献　特開２００７－３０２１９５（ＪＰ，Ａ）
実開昭６２－２００３８（ＪＰ，Ｕ）
米国特許第０５７４８３４６（ＵＳ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｇ０２Ｂ　２７／０１
Ｂ６０Ｋ　３５／００