

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4486822号
(P4486822)

(45) 発行日 平成22年6月23日(2010.6.23)

(24) 登録日 平成22年4月2日(2010.4.2)

(51) Int. Cl.		F I	
B60K 37/00	(2006.01)	B60K 37/00	F
B60K 35/00	(2006.01)	B60K 37/00	J
G01D 11/30	(2006.01)	B60K 35/00	Z
G09F 9/00	(2006.01)	G01D 11/30	V
		G09F 9/00	312

請求項の数 6 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2003-580114 (P2003-580114)	(73) 特許権者	390039413
(86) (22) 出願日	平成15年3月19日 (2003.3.19)		シーメンス アクチエンゲゼルシャフト
(65) 公表番号	特表2005-521580 (P2005-521580A)		Siemens Aktiengesellschaft
(43) 公表日	平成17年7月21日 (2005.7.21)		ドイツ連邦共和国 D-80333 ミュンヘン ヴィッテルスバッハープラッツ 2
(86) 国際出願番号	PCT/DE2003/000910		Wittelsbacherplatz
(87) 国際公開番号	W02003/082621		2, D-80333 Muenchen, Germany
(87) 国際公開日	平成15年10月9日 (2003.10.9)	(74) 代理人	100099483
審査請求日	平成18年3月16日 (2006.3.16)		弁理士 久野 琢也
(31) 優先権主張番号	102 14 200.9	(74) 代理人	100094798
(32) 優先日	平成14年3月28日 (2002.3.28)		弁理士 山崎 利臣
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 メータパネルおよびメータパネルを有する装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも1つの光学的な表示装置(4, 5; 8)と、駆動制御装置(7)とを有する車両のためのメータパネルであって、

該光学的な表示装置(4, 5; 8)の位置が、該車両に関連して変更され、

該駆動制御装置(7)によって、該表示装置(4, 5; 8)の位置が変更される形式のものにおいて、

該駆動制御装置(7)を制御するために電子回路(6)が設けられており、

前記電子回路(6)は、入力された1つまたは複数のパラメータ値を処理して前記駆動制御装置(7)の制御のための1つまたは複数のパラメータ値を得るために構成された評価ユニットを有し、

該評価ユニットは、妨害光源の方向座標の測定値を評価するように構成されており、

該電子回路(6)は該妨害光源の方向座標に基づいて、該表示装置(4, 5; 8)の位置を自動的に変更し、表示装置の識別性を改善するために構成されており、

車両位置および/または外部の光の状態を検出するために少なくとも1つのセンサ(2, 3)を有し、

前記センサ(2, 3)は、車両の内部または外側に取り付けられているか、または該メータパネル内に取り付けられており、

該表示装置(4, 5; 8)の読み取りを困難にする妨害光源を検出するように構成された光センサ(2)が設けられており、

10

20

該表示装置（４，５；８）は、主方向において背景照明部の透過光によって読み取るために構成されており、

該表示装置（４，５；８）は、少なくとも部分的に反射性である背景を有し、

妨害光源が現れた場合、該表示装置（４，５；８）の位置のすべての自動的な変更は、光が該妨害光源から入射する方向と読み取りのために設定された主方向との間の角度が小さくなるように行われることを特徴とする、メータパネル。

【請求項２】

前記駆動制御装置（６）は、該表示装置（４，５；８）を、該車両に関連して固定的な軸を中心として、または車両に関連して固定的でありかつ相互に平行でない２つの軸を中心として回転させるように構成されている、請求項１記載のメータパネル。

10

【請求項３】

前記電子回路（６）は、光強度の測定値を評価するように構成されている、請求項１または２記載のメータパネル。

【請求項４】

前記電子回路は、

- ・妨害光源の方向と少なくとも１つの基準方向との間の角度と、
- ・車両のその時点の位置と、
- ・車両の傾斜角度と、
- ・車両の速度の方向および／または量と、
- ・走行方向の変更の程度および／または頻度と、
- ・衛星ナビゲーションデータと、
- ・ルートプランナまたは道路地図からの情報

20

とのグループからの１つまたは複数の測定値またはデータを、時刻を考慮して評価するか、または時刻に依存せずに評価するように構成されている、請求項１から３までのいずれか１項記載のメータパネル。

【請求項５】

請求項１から４までのいずれか１項記載のメータパネルの装置において、

その時点の走行方向を検出するためのセンサ系が設けられており、該センサ系の検出信号に基づいて、該走行方向の変更の頻度および程度が検出され、

該走行方向の変更の頻度および程度が所定の時間間隔中に設定の範囲内に維持されたことが検出された場合、前記電子回路（６）は、該表示装置（４，５；８）の位置を変更するように構成されていることを特徴とする装置。

30

【請求項６】

前記光センサは、多素子型の光センサ、４象限光センサ（３）またはＣＣＤカメラである、請求項５記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、車両の計器盤に取り付けるためのメータパネルと、この種のメータパネルを有する装置とに関する。

40

【０００２】

運転者の視野内において車両の計器盤に取り付けられるメータパネルは通常、タコメータまたは回転速度計等の他に、警告灯および他の表示器も含んでいる。この警告灯および他の表示器は、もっぱら光学的な表示部であり、この光学的な表示部にはたいていシェードが設けられている。これによって、外側の光の状態が不利であっても、表示部のコントラスト作用および識別性が向上される。しかしこのような防眩装置は、特定の方向から入射される光をある程度十分に遮断するのにしか適していない。

【０００３】

DE 199 48 49 1 A 1には、メータパネル内に配置された表示ユニットをさらに良好に読み取り可能であるようにするため、少なくとも１つの空間軸を中心として該メータ

50

パネルまたは該メータパネルの一部を旋回させる手段が設けられたメータパネルが記載されている。そのため、メータパネル全体または個々の表示ユニットは計器盤ないしはケーシングに可動に取り付けられている。メータパネルを旋回または傾斜させるため、専用に設けられたサーボモータが組み込まれており、このサーボモータは、運転者が操作すべき操作エレメントを介して制御される。この操作エレメントは、適切に取り付けられている。

【0004】

このようなシステムの欠点は、運転者自身が操作エレメントを操作して、メータパネルにある表示器を眩惑のない状態およびコントラストの強い状態に調整しなければならないことである。眩惑作用が発生した場合にメータパネルを旋回させるのは、数秒かかることがある。即座に適切な位置が見つからない場合、メータパネルの方向付けを繰り返さなければならない。それゆえメータパネルの調整および調節は、ある程度の手間につながり、走行中に運転者の注意が要求されるので、安全上のリスクにつながる。

10

【0005】

本発明の課題は、メータパネルにおいて、車両の操作がさらに面倒になることなくかつ運転者に付加的に負荷がかかることなく、外部の光入射による眩惑作用をどのように回避するかということの提案である。

【0006】

前記課題は、請求項1の特徴を有するメータパネルないしは請求項7の特徴を有するメータパネルの構成によって解決される。実施形態は、従属請求項に記載されている。

20

【0007】

メータパネルには駆動制御装置が設けられており、この駆動制御装置によって、該メータパネルに設けられた光学的表示装置の位置が車両に関連して変更される。このことは、組み込まれた電子回路によって自動的に実行される。この電子回路は該駆動制御装置を、入力された1つまたは複数のパラメータ値に依存して制御する。このパラメータ値は、異なる測定値に基づいて求められるか、またはデータバンクに格納された値から、場合によっては測定値と関連して、前記電子回路に所属する評価ユニットで求められる。このような評価ユニットは、入力された1つまたは複数のパラメータ値を処理し、駆動制御装置を制御するための1つまたは複数のパラメータ値を得るために構成されている。

【0008】

表示装置の位置は、メータパネル全体を旋回させることによって変更されるか、またはメータパネル内に取り付けられたメータパネルの一部のみを旋回させることによって変更されるか、または個々の表示装置または表示装置のグループのケーシングまたはシャシを旋回させることによって変更される。以下でこのことはその都度、簡略化のため、表示装置の位置の1つの変更として示されている。

30

【0009】

メータパネルの有利な実施形態またはメータパネルを有する装置では、少なくとも1つの光センサが設けられている。この光センサによって外部の光状態が検出されることにより、場合によって発生する眩惑作用が検出される。複数の光センサを車両の外部または内部に設けるか、またはメータパネル内に直接取り付けることができる。ここでは、とりわけ4象限光センサが取り付けられる。こうすることによって、入射する妨害光の方向が検出され、表示装置の位置が変更されてメータパネルまたはメータパネルの一部が旋回され、眩惑作用が完全に、または少なくとも部分的に排除される。

40

【0010】

以下で、メータパネルの実施例および実施形態、ならびにこのようなメータパネルを有する装置を、図面1~4に基づいて詳細に説明する。

【0011】

図1は、本発明のメータパネルの実施例を概略的に示した図である。

【0012】

図2は、メータパネルを駆動制御するのに適した自動調整のためのシステムの基本回路

50

図である。

【 0 0 1 3 】

図 3 は、妨害光源と運転者との間の典型的な光線の経過を示している。

【 0 0 1 4 】

図 4 は、等コントラスト比図である。

【 0 0 1 5 】

図 1 は、メータパネルを示している。このメータパネルでは、ケーシング 1 に複数の光学的な表示器が取り付けられている。このメータパネルは、車両の計器盤に組み込まれている。図 1 に例として示されたメータパネルでは、前面に光センサ 2 と、4 象限光センサ 3 と、アナログ表示ユニット 4 と、警告灯 5 とが取り付けられている。該メータパネルは、水平軸 X を中心として傾斜される。左右に存在する側部は、それぞれ垂直軸 Y 1 , Y 2 を中心として旋回される。メータパネルには電子回路 6 が組み込まれており、この電子回路 6 は、たとえば半導体チップの形態で設けられている。この電子回路 6 によって、駆動制御装置 7 が制御される。駆動制御装置 7 は原則的に任意に構成することができ、有利にはサーボモータによって構成されている。図 1 に示された例では、水平軸 X を中心として旋回させるためのサーボモータ駆動装置を示すため、歯車が概略的に示されているだけである。メータパネルが計器盤に可動に支承されている正確な構成と駆動制御装置の構成は、当業者の意思に委ねられるか、または事情に応じて選択される。ここで必須であるのは、サーボ制御の専門分野からそれ自体に公知の手段のみである。

【 0 0 1 6 】

メータパネルの表示装置の自動調整の特に有利な実施例では、基本的に 5 つの部分が設けられている：

- 1 . 光学的表示器が取り付けられたケーシング
- 2 . 少なくとも 1 つの光センサ
- 3 . 処理ユニットおよび制御ユニットを有する電子回路
- 4 . アクチュエータ
- 5 . 車両の方向変更を検出するセンサ系

表示装置の位置を変更するためのこのようなシステムの構成を以下で、機能原理に基づいて説明する。

【 0 0 1 7 】

妨害的な光源が現れた場合、自動調整システムが作動される。このような妨害光線源はたとえば、光線が走行中にガラスを通過して計器盤およびメータパネルの光学的表示器に照射される日光である。このことによって、光学的表示器のコントラストが低減され、運転者の眩惑作用も発生することがある。光感知式のセンサ系が、妨害光の発生を検出する。こうするために少なくとも 1 つの光センサ 2 が設けられており、この光センサ 2 によって妨害光線の強度が測定される。光センサの構成体を設けることもでき、この構成体によって、妨害光線の入射角度も検出することができる。このような構成体は、たとえば 4 象限光センサ 3 である。

【 0 0 1 8 】

付加的に、車両のナビゲーションデータも求められる。このナビゲーションデータにはとりわけ、地球上にて固定的な基準系において、または所定の走行区間に関連して車両のその時点の位置を指示するための座標、車両の速度を指示するための方向座標および量、水平面に対する車両の傾斜角度、走行方向の変更の頻度および程度、場合によっては衛星ナビゲーションデータ、時刻、および/またはルートプランナまたは道路地図によるその時点のルート情報が挙げられる。

【 0 0 1 9 】

表示装置の位置の自動的な変更によって、該表示装置が過度に大きく動くことなく、かつ過度に頻繁に動くことがないようにするため、有利には、車両の方向変更を検出するためのセンサ系によって、運転者がその時点で比較的静かに運転しているか否か、ないしは操舵の動きが小さいか否か、または車両の方向が短時間に再び大きく変更されたか否かが

10

20

30

40

50

検出される。方向変更が小さい走行特性の場合、表示装置を眩惑のない位置に旋回するのが目的に適っている。方向変更が短時間で継続している場合、妨害光による眩惑作用は一時的にのみ発生しており、そのため表示装置の位置の継続的な調整は過度であり、その上妨害的であると思われることが推定される。

【 0 0 2 0 】

メータパネルの駆動制御装置は、評価ユニットまたは処理ユニットによって自動的に制御され、表示装置の位置はその時点の光状態に相応して変更される。前記評価ユニットまたは処理ユニットは、光センサおよび/または動きセンサの測定値を評価し、その際には、たとえば位置に依存するコントラストの強度のように、表示装置の光学的特性自体に依存するパラメータも考慮することができる。このような自動調整は、眩惑作用が排除されるか、またはコントラストが少なくとも上昇されるまで実行される。

10

【 0 0 2 1 】

メータパネルまたはメータパネルの一部が回転される際に中心となる軸の数および方向付けは、原則的に任意である。場合によっては、たとえば図 1 に示された水平軸 X 等の 1 つの軸を中心としてメータパネルを前方に傾斜させるだけでも十分である。この軸は、水平線に対してある程度傾斜して方向付けすることもできる。詳細な構成は、当業者によって適切に選択される。というのも場合によっては、眩惑作用を引き起こす可能性のある車両の反射性の表面と窓の性質とに依存するからである。

【 0 0 2 2 】

図 2 には、表示装置の位置を変更するための駆動制御装置の駆動制御に関する基本回路図が示されている。この図では上方の双方向矢印は、ネットワークにおける情報の伝送 1 1 (たとえば K ライン、CAN、MOST [Media Oriented System Transport]) を示している。ここでは、妨害光の明るさ、目の感度に適応された補正、光線の入射角度、操舵の動き、光学的表示部の種類およびナビゲーションデータまたは位置データの種類の、必要なすべてのデータセットが伝送される。中継器 1 3 がネットワークからデータを受信し、プログラミング可能な処理モジュール 1 5 へ供給する。処理モジュール 1 5 は、メモリ 1 2 を使用して情報を調製する。メモリ 1 2 は、メータパネルの自動調整を作動させ表示装置の位置を変更するために必要なすべてのパラメータおよびデータ(たとえば、表示装置の等コントラスト比図および反射の種類等)を有している。

20

【 0 0 2 3 】

処理モジュール 1 5 は駆動部のセットと通信する。この実施例では駆動部のセットは、光センサまたは CCD カメラのための第 1 の駆動部 1 6 と、駆動制御装置のサーボモータのための第 2 の駆動部 1 7 と、表示装置の背景照明のための第 3 の駆動部 1 8 である。第 1 の駆動部 1 6 は、光センサまたは CCD カメラが検出した妨害光の光強度および入射角度の測定データを伝達する。第 2 の駆動部 1 7 は、メータパネルの表示装置の位置制御のために使用される。第 3 の駆動部 1 8 は、背景照明または前面照明を、表示装置の構成に応じて制御する。

30

【 0 0 2 4 】

ここでは、光学的表示装置を有するメータパネルと、駆動制御装置と、センサ系とを有する装置 1 9 は、前記のように電子回路に接続されており、光学的表示装置 8 の位置は必要に応じて、自動的に変更される。駆動部は有利には双方向に動作するので、たとえば調整されたパラメータまたは制御の使用が、とりわけサーボモータの場合に可能になる。メータパネルの自動調整を作動させるために必要な電圧は、車内電源電圧モジュール 1 4 を介して車内電源電圧網から伝送および調製される。図 2 の基本回路図では、情報伝送はそれぞれ、輪郭のみが示された中抜きの方矢印によって示されており、コンポーネントの電圧供給は、車内電源電圧モジュール 1 4 を出発点とする、矢印が枝分かれした単線によって示されている。

40

【 0 0 2 5 】

表示装置の眩惑のない状態およびコントラストは、妨害光が入射する方向に対してメータパネルを僅かに回転または傾斜させるだけでも改善される。このことを、図 3 に基づい

50

て説明する。図3には、妨害光源と運転者との間における典型的な光線の経過が示されている。ここでは、光学的な表示装置8と、運転者の顔9と、妨害光源である太陽10が示されている。太陽光は表示部によって、運転者の目に反射する。

【0026】

メータパネルの有利な回転方向は、該メータパネルで使用される光学的な表示装置の形式に依存する。読み取るために光が前面に照射されなければならない反射性の表示部と、表示エレメントが後方から照明され背景照明部が設けられている透過性の表示部とは異なる。表示部に照射される光の拡散反射によって、非常に大きな割合の拡散光または2次光が生成される。これを、表示装置の位置が変更される際に適切に消去しなければならない。拡散反射された割合が著しく大きい妨害光が発生した場合、表示装置は有利には、光入射の方向から回転される。したがって、表示部の反射面に入射する際の垂線に対する光の入射角度が大きくなり、反射光の異なる方向が有効に、運転者の視界から回転される。

10

【0027】

いわゆる透過反射性のディスプレイは、前方から入射する光を反射する背景が存在する透過性のディスプレイである。この背景には、付加的に専用の照明部が設けられる。光学的表示エレメントは、反射性の背景の前方にて、比較的暗いコントラストを形成する。この反射性の背景は、場合によっては比較的明るい自己照明式の背景である。このような透過反射性の表示装置は、妨害光が発生した場合に有利には、妨害光源に向かって回転される。こうすることによって妨害光は、より傾斜して、すなわち垂線に対して小さな入射角度で、ディスプレイの反射性の背景に入射される。このことの利点は、このようにして妨害光が、ディスプレイの背景をさらに明るくすることである。したがって、ディスプレイの背景の面積単位あたりの光出射が向上され、それに相応して、組み込まれた背景照明部の電力が低減される。このようにして、当該の照明装置の寿命が延長され、エネルギーが削減される。

20

【0028】

図3には、透過反射性の表示装置8の例が示されている。この表示装置8は、少なくとも部分的に反射性である背景を有し、この背景は、(この例では、太陽10から放射される)妨害光が現れた場合、図示された矢印の方向に回転され、入射光の方向と反射光の方向との間の角度が減少される。すなわち、妨害光源が現れた場合、表示装置の位置は常に、妨害光源の光が入射する方向と表示部を読み取るのに設定された有利な方向との間の角度が減少されるように変更される。それと同時に、組み込まれた背景照明部の電力が低減される。通常、ディスプレイを僅かな角度だけ調整または調節するだけでも、コントラストを格段に改善することができる。

30

【0029】

メータパネルを有する装置にて使用される光センサは、最も簡単な場合、唯一の光感知素子から構成される。この光感知式素子はたとえば、図1では光センサ2の形式に応じて、メータパネルに直接組み込むことができる。しかし光センサは、車両の内部または外側の別の場所に取り付けることもできる。光センサによってたとえば、雲または車両の一部によって遮断されることがある太陽光線の実際に存在する強度を、直接測定することができる。評価ユニットが、車両の位置に関するデータとその時点の時刻とから、車両のその時点の方向に対する太陽の相対的な位置を計算する。測定された光強度を考慮して、表示装置の位置が維持されるか、または適切に変更される。

40

【0030】

評価ユニットにおける計算能力を削減するためには、多素子型の光センサを使用することが要求される。このマルチコンポーネント型の光センサは、とりわけ4象限光センサ3であり、この4象限光センサ3は、図1では例として、メータパネル1の前面に示されている。この4象限光センサは、2次元のデカルト座標系の4象限にしたがって、4つの別個の領域に下位分割された光センサであるか、ないしは4つの別個の光センサの構成体である。4象限光センサによって、妨害光線の光強度および入射方向を適切な増幅素子(分割器、加算器等)によってアナログ計算することができる。位置パラメータを計算に特別

50

に入力する必要はない。

【 0 0 3 1 】

1つまたは複数の妨害光源の位置および強度に関する情報は、評価ロジックおよび適切な光学系を有するCCDカメラを使用することによって、より詳細になる。このような装備によって該システムは、妨害光線源の影響が比較的小さい場合にも、妨害光線源および反射の形態を検出することができる。さらに、複数の異なる妨害光線源に由来する妨害のその時点の程度を検出し、表示装置の位置の変更を、最も妨害となっている光源の位置および方向に適合することができる。夜に妨害となる運転者の白いTシャツもこのように識別して、表示装置を相応に方向付けすることができる。

【 0 0 3 2 】

電子回路のために設けられる評価ユニットの特に適切な構成は、評価ユニットにいわゆるティーチインモジュール (teach-in-module) を設けることによって実現される。このようなティーチインモジュールは、表示装置の光学的な状態に重要である特別なパラメータをロードして評価することができるので、該システムに影響するこのパラメータはティーチインパラメータとして、メータパネルの表示装置の調整時に相応に考慮される。ティーチインモジュールとしては、次のパラメータが考えられる：例として図4にてシミュレートされたような等コントラスト比図からの有意なデータ、表示装置の種類（反射性、透過性、透過反射性）、反射器の種類（とりわけ背景照明部の有無）背景照明部が設けられている場合、該背景照明部の最大強度および最小強度ならびに光の色。ここでは、光の波長の関数である反射防止の程度も考慮することができる。この反射防止の程度はたとえば、表面に反射防止層が取り付けられたメータパネルの透明なカバーによって得られる。

【 0 0 3 3 】

メータパネルを自動制御するためのアクチュエータは、最も簡単な場合、市販のステップモータである。このステップモータには適切な駆動部が設けられており、該ステップモータはメータパネルを正確な角度で回転させる。通常、このようなモータはメータパネルのシャシまたはケーシングに取り付けられており、表示装置、駆動制御装置および電子回路は、モジュール構成に組み込まれている。実施形態によっては、メータパネルの一部を回転させるだけで十分である。とりわけ、小さな寸法を有する個々の表示装置を、それ自体で可動にケーシングに配置して、該表示装置の位置または方向を、電磁式アクチュエータまたはピエゾアクチュエータによって調整することもできる。ダイナミックスピーカの構造と同様に、ディスプレイはこの場合、（ブランジャー型）コイルまたは圧電性結晶に取り付けられる。このようなアクチュエータは、（迅速に）時間的な遅延（「lag」）が起ることなく、表示装置を持続的に調整できるという特別な利点を有する。

【 0 0 3 4 】

大きな調整角度をとともなうメータパネルまたは個々の表示装置の目立つ動きは、場合によっては煩わしいことがあり、このような動きが常に実施されないようにするために有利には、車両が方向をある程度一定に維持しているか否かが常に検査される。衛星ナビゲーションシステムが車両の情報システムに組み込まれている場合は、択一的に、実際の走行区間上における車両のその時点の位置が検出されるか、または運転手によって入力された経路区間と比較される。このようにして、メータパネルの表示装置の自動調整は、評価ユニットによって実行された計算に基づいて、十分に妨害がない状態に有効に制御される。

【 0 0 3 5 】

光センサおよび/または動きセンサを有するメータパネルの構成によって、表示部の識別性を改善するための自動的なシステムが形成される。これによってとりわけ、CCFLによって後方照明されるディスプレイの寿命が延長される。完全なメータパネルの位置を変更できるが、メータパネルを、該メータパネルの一部または該メータパネル内に取り付けられた表示装置自体が旋回されるように構成することもできる。このようにして、より良好なコントラストを達成することによって、挿入された照明装置によって形成される、表示器の基本的な明るさがより低く調整されるので、該照明装置の寿命が延長される。

【 0 0 3 6 】

10

20

30

40

50

表示装置の位置の自動的な変更または自動調整の重要な利点は、走行中に駆動制御装置を制御するために、運転者が付加的に操作エレメントを操作しなくてもよいことと、メータパネルに目を向けて表示装置の正確な位置、すなわち眩惑が起こらない位置をコントロールしなくてもよいことである。表示装置のその時点における最適な位置を求める際には、角度に依存するコントラスト特性も考慮される。電子回路は、走行方向の変更が頻度または程度に応じて、所定の時間間隔中に設定の範囲内に維持された場合のみ、表示装置の位置を変更するように構成されている。

【0037】

自動的な制御の他に付加的に、運転者がメータパネルの位置を手動で調整するための手段を設けることができる。とりわけ、自動調整がスイッチオフ可能であるように構成されている。一般的には妨害光源の影響の他に、運転者およびメータパネルの反射特性が、メータパネルまたは表示装置の調整の計算に入れられる。

10

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図1】本発明のメータパネルの実施例を概略的に示した図である。

【0039】

【図2】メータパネルを駆動制御するのに適した自動調整のためのシステムの基本図である。

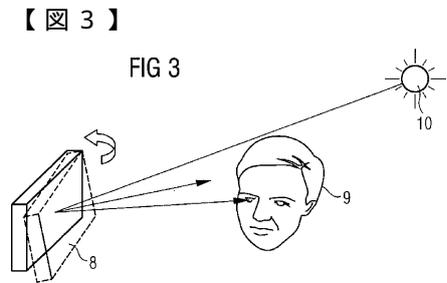
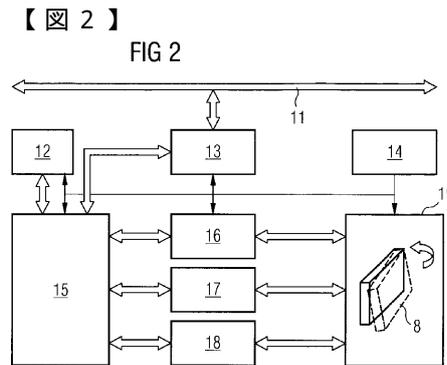
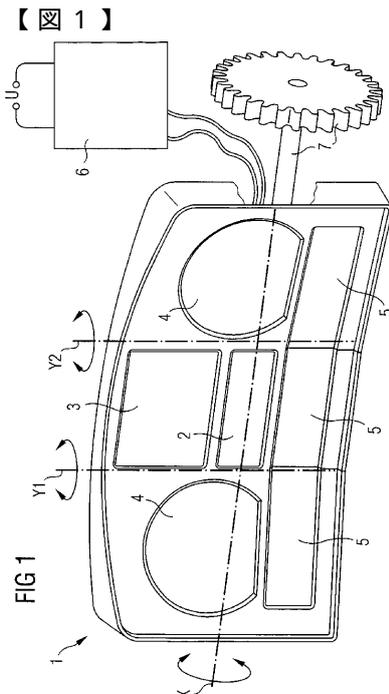
【0040】

【図3】妨害光源と運転者との間の典型的な光線の経過を示している。

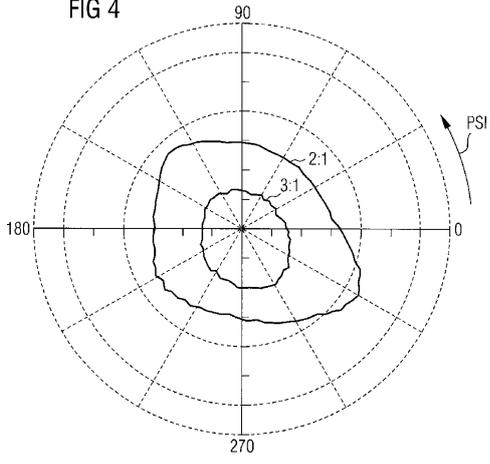
20

【0041】

【図4】等コントラスト比図である。



【 4 】
FIG 4



フロントページの続き

- (72)発明者 ユルゲン アダムス
ドイツ連邦共和国 フィリンゲン - シュヴェニンゲン アム ミュールヴァイアー 1
- (72)発明者 トーマス シュラゲーター
ドイツ連邦共和国 フルトヴァンゲン バウマンシュトラッセ 24
- (72)発明者 ユルゲン ヴォルフ
ドイツ連邦共和国 フィリンゲン - シュヴェニンゲン コップスビュール 82

審査官 米澤 篤

- (56)参考文献 実用新案登録第2506020(JP, Y2)
特開2002-347476(JP, A)
米国特許第05386216(US, A)
米国特許第04831366(US, A)
特開平08-156646(JP, A)
特開平11-083552(JP, A)
特開2001-108399(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60K 37/00
B60K 35/00
G01D 11/30
G09F 9/00