

(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2007-137331
(P2007-137331A)

(43) 公開日 平成19年6月7日(2007.6.7)

(51) Int. Cl.		F I		テーマコード (参考)	
B6OR	1/04	(2006.01)	B6OR	1/04	Z
B6OR	1/12	(2006.01)	B6OR	1/12	
			B6OR	1/04	D

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2005-336086 (P2005-336086)	(71) 出願人	000003551 株式会社東海理化電機製作所 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地
(22) 出願日	平成17年11月21日(2005.11.21)	(74) 代理人	100079049 弁理士 中島 淳
		(74) 代理人	100084995 弁理士 加藤 和詳
		(74) 代理人	100085279 弁理士 西元 勝一
		(74) 代理人	100099025 弁理士 福田 浩志
		(72) 発明者	土本 秀和 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地 株式会社東海理化電機製作所内

最終頁に続く

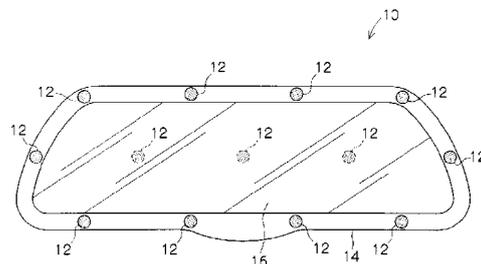
(54) 【発明の名称】 インナーミラー

(57) 【要約】

【課題】スイッチの配置場所を効率的に増大させることができるインナーミラーを提供することを課題とする。

【解決手段】インナーミラー10は、フロントガラス内側に配置されるミラーであって、指向性を有する複数の赤外線センサ12が配置され、この複数の赤外線センサ12によって人手の移動方向が検出可能になっている。このように、比較的広い領域であるインナーミラーをスイッチの配置場所として利用することにより、スイッチの配置場所を効率的に増大させることができる付加価値の高いインナーミラー10とすることができる。また、非接触で操作することができるので、自動車の運転中であっても著しく操作し易く、その上、操作によって鏡面が汚れることがない。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

フロントガラス内側に配置されるインナーミラーであって、指向性を有する複数の赤外線センサが配置され、前記複数の赤外線センサによって人手の移動方向が検出可能になっていることを特徴とするインナーミラー。

【請求項 2】

フロントガラス内側に配置されるインナーミラーであって、指向性を有する複数の測距センサが配置され、前記複数の測距センサによって人手の移動方向が検出可能になっていることを特徴とするインナーミラー。

【請求項 3】

前記複数の赤外線センサ、又は、前記複数の測距センサの少なくとも 1 つがミラー面の内側に配置されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のインナーミラー。

10

【請求項 4】

前記複数の赤外線センサ又は前記複数の測距センサからの検出信号に基づいて人手の移動方向を判断すると共に、この判断に基づいて操作指令を選択して送信する制御部を備えたことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のうちいずれか 1 項に記載のインナーミラー。

【請求項 5】

前記インナーミラーを EC 防眩ミラーとして制御するマイクロコンピュータが設けられ、前記制御部が前記マイクロコンピュータに設けられていることを特徴とする請求項 4 に記載のインナーミラー。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、フロントガラス内側に配置されるスイッチ機能を有するインナーミラーに関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、自動車の電子化に伴い、益々多くのスイッチ（入力手段）が必要となってきた（例えば特許文献 1 参照）。

30

【0003】

しかし、インパネ（インストルパネル）、センターコンソール、ドアパネルなど、既に多くの場所にスイッチが配置されており、スイッチの配置スペースが不足してきている。このため、自動車の電子化が更に進むと、運転者にとって複雑になり過ぎて判り難くなるおそれがあるという問題があった。

【特許文献 1】特開 2002 - 264726 号公報**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

本発明は、上記事実を考慮して、スイッチの配置場所を効率的に増大させることができるインナーミラーを提供することを課題とする。

40

【課題を解決するための手段】**【0005】**

スイッチの後付けが可能な場所としてはインパネ中央が考えられるが、現状ではナビゲーション画面を配置していることが多く、しかも形状が限られているため、意匠性（デザイン性）に乏しい。

【0006】

そこで、本発明者は、インナーミラー周囲は比較的未開拓の領域であることに着目した。そして、このインナーミラー及びその周囲を有効に利用することを鋭意検討し、本発明を完成するに至った。

50

【0007】

請求項1に記載の発明は、フロントガラス内側に配置されるインナーミラーであって、指向性を有する複数の赤外線センサが配置され、前記複数の赤外線センサ（赤外線を検知するセンサ）によって人手の移動方向が検出可能になっていることを特徴とする。

【0008】

このように、請求項1に記載の発明では、比較的広い領域であるインナーミラーをスイッチの配置場所として利用しているので、スイッチの配置場所を効率的に増大させることができる付加価値の高いインナーミラーとすることができる。

【0009】

また、非接触で操作することができるので、自動車の運転中であっても著しく操作し易く、その上、操作によって鏡面が汚れることがない。

【0010】

そして、自動車には必ずインナーミラーが設けられているので、あらゆる車輦に対応可能である。

【0011】

更に、インナーミラーは運転者の視線方向よりも上に位置しており、前方での視線移動量が少なく、しかも、インナーミラーは運転者の手が必ずとどく位置に配置されている。従って、運転中であっても運転者がインナーミラーを識別し易く、一般のナビゲーション画面のように識別し難いことはない。

【0012】

また、一般にオーバーヘッド部（通常はマップランプの位置）にまで電力供給用の電気配線が到達しているので、請求項1に記載のインナーミラーをオプションとして後付けすることが可能である。

【0013】

請求項2に記載の発明は、フロントガラス内側に配置されるインナーミラーであって、指向性を有する光を出射する複数の測距センサ（距離を測定するためのセンサ）が配置され、前記複数の測距センサによって人手の移動方向が検出可能になっていることを特徴とする。

【0014】

これにより、請求項1に記載の発明と同様の効果を奏することができる。

【0015】

請求項3に記載の発明は、前記複数の赤外線センサ、又は、前記複数の測距センサの少なくとも1つがミラー面の内側に配置されていることを特徴とする。

【0016】

これにより、請求項1に記載の発明と同様の効果を奏することができ、かつ、ミラー面の内側にセンサを配置することで、外観・見栄えを損なわず、意匠デザインの自由度も上げることができる。また、インナーミラーに特定の多数のスイッチを配置することなく多機能とすることができ、ミラーの周りに特定の多数のスイッチが配置されない分だけミラー面を広くすることができる。

【0017】

なお、インナーミラーを保持しているミラーベースを利用することにより、更に十分な配置スペースを確保することができる。

【0018】

請求項4に記載の発明は、前記複数の赤外線センサ又は前記複数の測距センサからの検出信号に基づいて人手の移動方向を判断すると共に、この判断に基づいて操作指令を選択して送信する制御部を備えたことを特徴とする。

【0019】

これにより、比較的安価なデバイスで、スイッチの配置場所を効率的に増大させることができる。

【0020】

10

20

30

40

50

請求項 5 に記載の発明は、前記インナーミラーを EC 防眩ミラーとして制御するマイクロコンピュータが設けられ、前記制御部が前記マイクロコンピュータに設けられていることを特徴とする。

【0021】

インナーミラーを EC 防眩ミラーとして制御するマイクロコンピュータ (ECU) は、他の車載器と車内 LAN によるリンクが可能であり、請求項 5 に記載の発明のように、このマイクロコンピュータに上記制御部を設けることによって、システムの簡素化を図ることができる。

【発明の効果】

【0022】

本発明によれば、インナーミラーに配置場所を追加することなくスイッチを付加でき、また、インパネ等にさらにスイッチの配置スペースを設ける必要がなくなる。そして、全体として、スイッチの配置場所を効率的に増大させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

以下、実施形態を挙げ、本発明の実施の形態について説明する。なお、第 2 実施形態以下では、既に説明した構成要素と同様のものには同じ符号を付して、その説明を省略する。

【0024】

[第 1 実施形態]

まず、第 1 実施形態について説明する。図 1 ~ 図 3 に示すように、本実施形態では、自動車のフロントガラス内側に配置されるインナーミラー 10 には、ミラー正面方向に指向性を有する複数の赤外線センサ 12 が配置されている。本実施形態では、赤外線センサ 12 の配置位置は、インナーミラー 10 の正面側にかざされた人手 H の移動方向を連続的に検出可能なように、ミラー枠 14 及びミラー内側に配置されている。図 1 では、ミラー枠 14 に 10 個、ミラー面 16 の内側に 3 個配置され、ミラー面 16 は赤外線が透過可能な面にされている例を示している。

【0025】

赤外線センサ 12 は、赤外線発光素子と赤外線受光モジュールとが 1 組になったものであり、発光素子で放出し、跳ね返ってきた赤外線を受光素子で受け取り、距離を測定する仕組みになっている。

【0026】

また、本実施形態の手かざしスイッチシステム 20 (図 4 参照) には、インナーミラー 10 を EC 防眩ミラーとして制御する ECU (マイクロコンピュータ) 22 がオーバーヘッド部 18 に設けられている。この ECU 22 は、他の車載器と車内 LAN によってリンクされている。

【0027】

更に、図 4 に示すように、この ECU 22 には制御部 24 が設けられている。この制御部 24 は、赤外線センサ 12 からの検出信号に基づいて人手 H の移動方向を判断すると共に、この判断に基づいて操作指令を選択して送信するようになっている。

【0028】

すなわち、図 2 に示すように、ミラー面に対して上下方向、左右方向、右斜め方向 (斜め右上 - 斜め右下の方向)、左斜め方向 (斜め左上 - 斜め左下の方向) の各方向について、及び、図 3 に示すように、ミラー面に対して前後方向 (遠近方向) について、人手 H から発せられる赤外線の検知に基づいて、人手 H の移動方向を制御部 24 が判断できる。そして、判断した移動方向により、前後方向であれば制御するモード (オーディオ、エアコン、マップランプなど) の選定の切替、上下方向であれば、増減の変更 (例えばモードでオーディオを選定している場合では音量の増減調整)、左右方向であれば、選定したモードにおける 1 つのパラメータ群のうちの別のパラメータへの変更 (例えばモードでオーディオを選定している場合では選曲の変更)、右斜め方向や左斜め方向であれば、選定した

10

20

30

40

50

モードにおける1つのパラメータ群のうちの更に別のパラメータへの変更(例えばモードでオーディオを選定している場合では、CD、AM、FM、MDなどの変更)、というように、各移動方向毎に操作指令内容を予め設定しておく。

【0029】

また、選定されている操作内容の状態をミラー面16に表示できるように、小型ディスプレイがインナーミラー10に内蔵されている。なお、OFFにした状態では鏡面になるような液晶表示を用いても良い。

【0030】

このように、本実施形態では、比較的広い領域であるインナーミラー10をスイッチの配置場所として利用しているため、スイッチの配置場所を効率的に増大させることができる付加価値の高いインナーミラー10とすることができる。

10

【0031】

また、このスイッチを非接触で操作することができるので、自動車の運転中であっても著しく操作し易く、その上、操作によって鏡面が汚れることがない。

【0032】

更に、インナーミラー10は運転者の視線方向よりも上に位置しており、前方での視線移動量が少なく、しかも、インナーミラーは運転者の手が必ずとどく位置に配置されているので、運転中であっても運転者がインナーミラーを識別し易く、一般のナビゲーション画面のように識別し難いことはない。

【0033】

また、オーバーヘッド部18(通常はマップランプ19の位置)にまで電力供給用の電気配線が到達しているため、インナーミラー10をオプションとして自動車に後付けすることが可能である。

20

【0034】

更に、赤外線センサ12がインナーミラー10のミラー面16の内側に配置されているため、外観・見栄えを損なわず、意匠デザインの自由度も上げることができる。また、インナーミラー10に特定の多数のスイッチを配置することなく多機能とすることができ、ミラーの周りに特定の多数のスイッチが配置されない分だけミラー面を広くすることができる。なお、インナーミラー10を保持しているミラーベース11を利用することにより、更に十分な配置スペースを確保することができる。

30

【0035】

また、このような制御部24を設けているため、比較的安価なデバイスで、スイッチの配置場所を効率的に増大させることができるインナーミラー10とすることができる。

【0036】

更に、ECU22内に制御部24を設けているため、インナーミラー10の簡素化を図ることができる。

【0037】

[第2実施形態]

次に、第2実施形態について説明する。図5に示すように、本実施形態では、インナーミラー30には、第1実施形態で説明したインナーミラー10に比べ、赤外線センサ12に代えて測距センサ32が配置されている。本実施形態では、測距センサ32は、指向性を有する光を出射するセンサであり、インナーミラー30のミラー面36は、測距センサ32の光が透過可能なようにされている。

40

【0038】

そして、本実施形態では、制御部24は、測距センサ32からの検出信号に基づいて人手Hの移動方向を判断すると共に、この判断に基づいて操作指令を選択して送信するようにされている。

【0039】

本実施形態により、第1実施形態と同様の効果を奏することができる。

【0040】

50

[第 3 実施形態]

次に、第 3 実施形態について説明する。本実施形態では、第 1 実施形態に比べ、人手 H の移動方向のみならず移動速度をも検出可能となるように、赤外線センサの種類、配置個数、及び配置位置が設定され、これに合わせて制御部 24 の制御方式が設定されている。

【 0 0 4 1 】

例えば、人手 H を左右方向にゆっくり移動させた場合（図 6 参照）と人手 H を左右方向に素早く移動させた場合（図 7 参照）とで、制御部 24 の指令内容を異ならせるようにする。また、人手 H を前後方向にゆっくり移動させた場合と人手 H を前後方向に素早く移動させた場合（図 8 参照）とで制御部 24 の指令内容を異ならせるようにする。

【 0 0 4 2 】

本実施形態により、制御する上で指令数（コマンド数）を更に増大させることができるので、より多くの操作対象に対応可能となる。

【 0 0 4 3 】

< 第 3 実施形態の実施例 >

本実施例では、制御するモードとしてマップランプを選定した場合を例に挙げて説明する。マップランプを選定した場合、人手 H を前後方向に移動させるとマップランプの ON / OFF の切替、人手 H を上下方向に移動させると明るさの変更、人手 H を左右方向に移動させると、ランプの色の変更（例えば、白 黒 青 赤）、が行われるように制御部 24 が予め設定されている。また、人手 H をゆっくり移動させた場合には徐々に変更（切替）が行われ、素早く移動させた場合には段階的に変更が行われるように制御部 24 の設定が行われている。

【 0 0 4 4 】

これにより、例えば図 8 に示すように、人手 H を前後方向に素早く移動させるとマップランプ 19 が瞬時に点灯し、人手 H を前後方向にゆっくり移動させるとマップランプ 19 が徐々に点灯する。

【 0 0 4 5 】

なお、図 9 に示すように、インナーミラーの下面側にマップランプ 39 が配置されていても良い。

【 0 0 4 6 】

以上、実施形態を挙げて本発明の実施の形態を説明したが、これらの実施形態は一例であり、要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施できる。例えば、センサは最小限上下左右に 4 つ設けてあれば実施可能であり、センサを格子状にすることもできる。また、本発明の権利範囲がこれらの実施形態に限定されないことは言うまでもない。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 7 】

【 図 1 】 第 1 実施形態に係るインナーミラーの正面図である。

【 図 2 】 第 1 実施形態で、インナーミラーの正面側で運転者が片手をミラー面に沿った方向に移動させることを示す説明図である。

【 図 3 】 第 1 実施形態で、インナーミラーの正面側で運転者が片手をミラー面に対して前後方向に移動させることを示す説明図である。

【 図 4 】 第 1 実施形態に係る手がざしスイッチシステムを説明するブロック図である。

【 図 5 】 第 2 実施形態に係るインナーミラーの正面図である。

【 図 6 】 第 3 実施形態で、インナーミラーの正面側で運転者が片手をミラー面に沿って左右方向にゆっくり移動させることを示す説明図である。

【 図 7 】 第 3 実施形態で、インナーミラーの正面側で運転者が片手をミラー面に沿って左右方向に素早く移動させることを示す説明図である。

【 図 8 】 第 3 実施形態で、インナーミラーの正面側で運転者が片手をミラー面に対して前後方向に素早く移動させることを示す説明図である。

【 図 9 】 第 3 実施形態で変形例を示す説明図である。

【 符号の説明 】

10

20

30

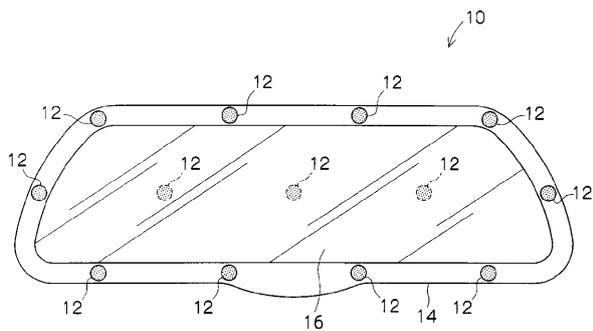
40

50

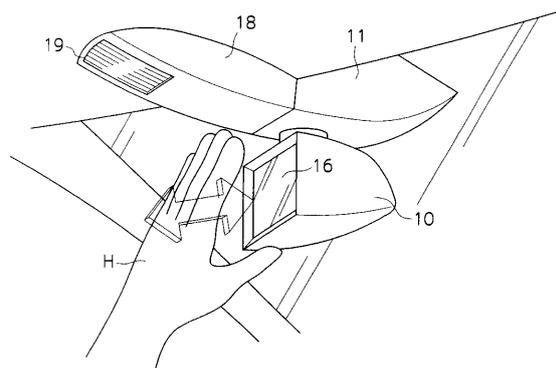
【 0 0 4 8 】

- 1 0 インナーミラー
- 1 2 赤外線センサ
- 1 6 ミラー面
- 2 0 手かざしスイッチシステム
- 2 2 ECU (マイクロコンピュータ)
- 2 4 制御部
- 3 0 インナーミラー
- 3 2 測距センサ

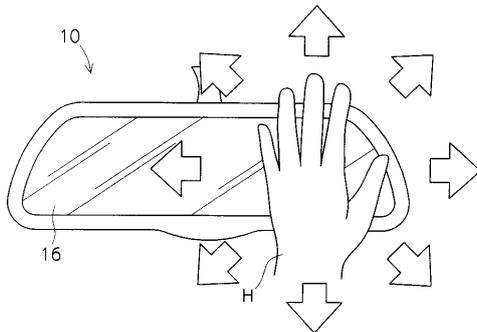
【 図 1 】



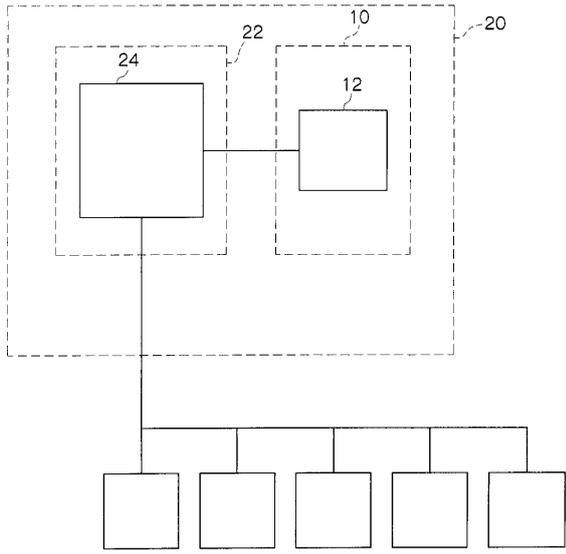
【 図 3 】



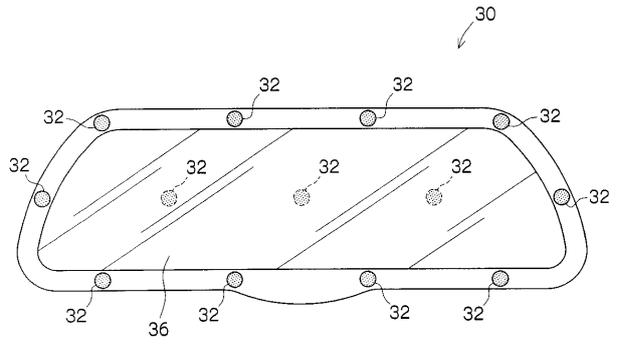
【 図 2 】



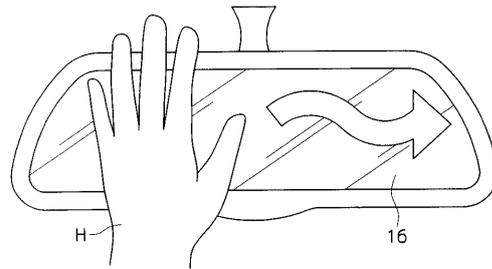
【 図 4 】



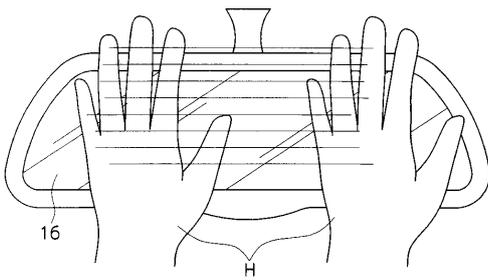
【 図 5 】



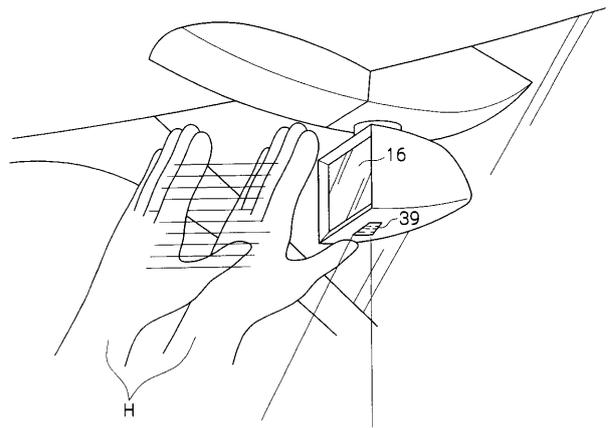
【 図 6 】



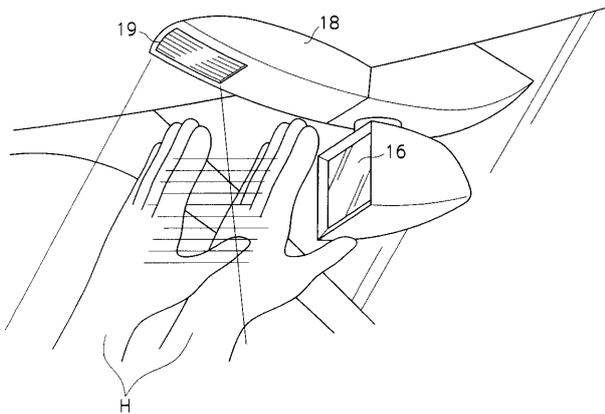
【 図 7 】



【 図 9 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(72)発明者 大橋 正継

愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地 株式会社東海理化電機製作所内