(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3717306号
(P3717306)
(45)発行日　平成17年11月16日(2005.11.16)　(24)登録日　平成17年9月9日(2005.9.9)

(51)Int.Cl.[7]	F I
H01H 25/00	H01H 25/00
B60R 16/02	B60R 16/02
G06F 3/033	G06F 3/033
H01H 9/16	H01H 9/16

請求項の数 3　(全 12 頁)

(21)出願番号　特願平10-143089
(22)出願日　平成10年5月25日(1998.5.25)
(65)公開番号　特開平11-339600
(43)公開日　平成11年12月10日(1999.12.10)
審査請求日　平成14年11月8日(2002.11.8)

(73)特許権者　000010098
アルプス電気株式会社
東京都大田区雪谷大塚町１番７号
(74)代理人　100078134
弁理士　武　顕次郎
(74)代理人　100087354
弁理士　市村　裕宏
(74)代理人　100099520
弁理士　小林　一夫
(72)発明者　沼田　秀隆
東京都大田区雪谷大塚町１番７号　アルプス電気株式会社内
(72)発明者　小野寺　幹夫
東京都大田区雪谷大塚町１番７号　アルプス電気株式会社内
最終頁に続く

(54)【発明の名称】車載用入力装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
１乃至複数個の信号入力手段が備えられた手動操作部と、当該手動操作部の位置に応じた信号を入力する位置信号入力手段と、前記手動操作部と係脱可能に構成され、前記手動操作部と係合状態にあるときに前記手動操作部の動作範囲を規制するガイド手段と、前記手動操作部と前記ガイド手段との係脱を切り換えるガイド部駆動手段とを備えたことを特徴とする車載用入力装置。
【請求項２】
請求項１に記載の車載用入力装置において、前記手動操作部に加振手段を備え、当該加振手段の振動モードを前記位置信号入力手段から入力される信号に応じて変更することを特徴とする車載用入力装置。
【請求項３】
請求項１に記載の車載用入力装置において、前記手動操作部に加えられた外力を除去したとき、前記手動操作部を予め定められたセンタ位置に自動的に復帰させるセンタ復帰機構を備えたことを特徴とする車載用入力装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、車載された各種電子機器の操作を１つの手動操作部にて集中的に行う車載用入力装置に係り、特に、当該入力装置の汎用性及び多機能性を向上する手段に関する。

【０００２】
【従来の技術】
近年の自動車には、エアコン、ラジオ、テレビジョン、ＣＤプレーヤ、ナビゲーションシステム等の多くの電子機器が備えられる。このような数多くの電子機器を個々に操作しようとすると、自動車の運転に支障をきたすことにもなりかねないので、安全運転を励行しつつ所望の電子機器のオン・オフ切換や機能選択それに選択された機能の調整等を容易にするため、従来より、１つの手動操作部を操作することによってこれら全ての操作を行えるようにした車載用入力装置が提案されている。
【０００３】
図８～図１３に、従来より提案されている車載用入力装置の構成を示す。図８は車載用入力装置が備えられた自動車の内面図、図９は従来例にかかる車載用入力装置の側面図、図１０は当該車載用入力装置を構成する手動操作部の平面図、図１１は当該車載用入力装置を構成するガイドプレートの平面図、図１２はスイッチ装置によってエアコンが選択された場合におけるガイド溝に対する係合ピンの係合位置と選択される機能との関係を示す表図、図１３はスイッチ装置によってラジオが選択された場合におけるガイド溝に対する係合ピンの係合位置と選択される機能との関係を示す表図である。
【０００４】
図８に示すように、本例の車載用入力装置１００は、自動車の運転席と助手席との間に設けられたコンソールボックス２００に備えられる。
【０００５】
図９～図１１に示すように、本例の車載用入力装置１００は、信号入力手段として２個のクリック用スイッチ１１１，１１２と３個の回転型可変抵抗器１１３，１１４，１１５とが備えられた手動操作部１１０と、当該手動操作部１１０によってＸ方向及びこれと直交するＹ方向に駆動されるＸＹテーブル１２０と、当該ＸＹテーブル１２０の動作方向及び動作量に応じた信号を入力する位置信号入力手段としてのスティックコントローラ１３０と、前記ＸＹテーブル１２０を介して前記手動操作部１１０と係合されたガイドプレート１４０とから主に構成されている。
【０００６】
手動操作部１１０とＸＹテーブル１２０とは、連結軸１５０を介して一体に連結されており、ＸＹテーブル１２０とガイドプレート１４０とは、ＸＹテーブル１２０の下面より突設された係合ピン１６０の先端部をガイドプレート１４０の上面に刻設されたガイド溝１４１内に移動可能に挿入することによって係合されている。ガイド溝１４１は、図１１に示すように、一定の間隔で配列された３本の縦溝１４１ａ，１４１ｂ，１４１ｃと、これら３本の縦溝１４１ａ，１４１ｂ，１４１ｃの中央部を連結する１本の横溝１４１ｄとから構成されており、各溝１４１ａ～１４１ｄは、前記係合ピン１６０がその長さ方向にのみ移動可能な幅に形成されている。したがって、前記手動操作部１１０及びＸＹテーブル１２０は、ガイド溝１４１のパターン及びサイズの範囲内でＸ方向（横溝１４１ｄの長手方向）及びこれと直交するＹ方向（縦溝１４１ａ～１４１ｃの長手方向）にのみ移動することができる。
【０００７】
車載された電子機器の機能切換は、図１１に符号Ａ～Ｉで示すように、係合ピン１６０を前記各縦溝１４１ａ，１４１ｂ，１４１ｃの端部又は中間部のいずれかの位置に移動し、手動操作部１１０に備えられた２つのクリック用スイッチ１１１，１１２のいずれかを操作することによって行うことができる。即ち、このようにすると、手動操作部１１０及びＸＹテーブル１２０を操作することによって選択された係合ピン１６０とガイド溝１４１との係合位置に関する位置情報を前記スティックコントローラ１３０から出力させることができるので、当該位置信号を利用して車載された電子機器の操作すべき機能を選択することができる。
【０００８】
また、手動操作部１１０及びクリック用スイッチ１１１又は１１２を操作することによっ

て選択された当該電子機器の機能は、手動操作部１１０に備えられた３個の回転型可変抵抗器１１３，１１４，１１５のいずれかを操作することによって調整することができる。

【０００９】

前記のように構成された車載用入力装置１００は、車載された複数の電子機器の中から操作しようとする所望の電子機器を択一的に選択するスイッチ装置、当該スイッチ装置によって選択された電子機器の名称や車載用入力装置１００による操作の内容を表示する表示装置、それにこれら各装置を制御するコンピュータと組み合わされて、各電子機器を集中的に操作する。

【００１０】

即ち、図８に示すように、コンソールボックス２００における車載用入力装置１００の設定部の近傍には複数個（図８の例では５個）のスイッチ１７１ａ～１７１ｅの組み合わせからなるスイッチ装置１７０が備えられており、また、当該コンソールボックス２００の運転席から見やすい部分には液晶表示装置等の表示装置１８０が備えられている。なお、コンピュータについては、コンソールボックス２００内に備えられるので、図示を省略する。

【００１１】

スイッチ装置１７０に備えられた各スイッチ１７１ａ～１７１ｅは、それぞれ車載された複数の電子機器と個別的に接続されている。例えば、各スイッチ１７１ａ，１７１ｂ，１７１ｃ，１７１ｄ，１７１ｅがそれぞれ車載されたエアコン、ラジオ、テレビジョン、ＣＤプレーヤ、ナビゲーションシステムと個別的に接続されているとすると、スイッチ１７１ａを操作することによってエアコンを択一的に選択することができ、スイッチ１７１ｂを操作することによってラジオを択一的に選択することができる。他の電子機器についても同様である。したがって、当該スイッチ装置１７０に備えられた各スイッチ１７１ａ～１７１ｅを操作することによって、所望の電子機器をオン又はオフさせることができる。

【００１２】

スイッチ装置１７０によって選択された電子機器の機能選択及び機能調整は、車載用入力装置１００を操作することによって行うことができる。車載用入力装置１００によって選択可能な機能は、選択された電子機器の種類によって異なる。例えば、スイッチ装置１７０によってエアコンが選択された場合には、図１１に示したガイド溝１４１に対する係合ピン１６０の係合位置Ａ～Ｉと選択される機能との関係は図１２に示すものとなり、スイッチ装置１７０によってラジオが選択された場合には、前記係合位置Ａ～Ｉと選択される機能との関係は図１３に示すものとなる。

【００１３】

一方、車載用入力装置１００によって調整可能な機能も、選択された電子機器の種類及び機能によって異なる。例えば、スイッチ装置１７０によってエアコンが選択され、かつ手動操作部１１０によって「風量調整」が選択された場合には、第１の回転型可変抵抗器１１３を操作することによってエアコンの風量を調整することができ、また、スイッチ装置１７０によってエアコンが選択され、かつ手動操作部１１０によって「温度調整」が選択された場合には、第２の回転型可変抵抗器１１４を操作することによってエアコンの設定温度を調整することができる。これに対して、スイッチ装置１７０によってラジオが選択され、かつ手動操作部１１０によって「音量調整」が選択された場合には、第１の回転型可変抵抗器１１３を操作することによってラジオの音量を調整することができ、また、スイッチ装置１７０によってラジオが選択され、かつ手動操作部１１０によって「「チューニング」が選択された場合には、第２の回転型可変抵抗器１１４を操作することによってラジオのチューニングを行うことができる。

【００１４】

【発明が解決しようとする課題】

従来例にかかる車載用入力装置１００は、係合ピン１６０とガイド溝１４１とが常時係合されているので、車載された電子機器の機能切換を行う上では便利であるが、手動操作部１１０をガイド溝１４１と無関係に自在に動かすことができないため、当該手動操作部１

１０を通常のマウス型入力装置などで代表される入力装置（以下、本明細書においては、これを「マウス」と略称する。）として使用することができず、装置の汎用性及び機能性を高めることができないという不都合がある。

【００１５】

例えばナビゲーションシステムを操作する際には、ディスプレイ上のカーソルを自在に移動できるようにする必要があるが、従来例にかかる車載用入力装置１００においては、手動操作部１１０をマウスとして使用することができないため、ナビゲーションシステムを操作するためのマウスやスティックコントローラを別途必要とする。なお、かかる不都合は、単にナビゲーションシステムを操作する際に限られるものではなく、車内にパソコンやコンピュータゲームを持ち込んで操作しようとする場合にも問題になる。

【００１６】

本発明は、かかる従来技術の不備を解消するためになされたものであって、その課題とするところは、より汎用性及び機能性に優れた車載用入力装置を提供することにある。

【００１７】

【課題を解決するための手段】

本発明は、前記の課題を解決するため、１乃至複数個の信号入力手段が備えられた手動操作部と、当該手動操作部の位置に応じた信号を入力する位置信号入力手段と、前記手動操作部の動作範囲を規制するガイドプレートなどのガイド手段とを備えた車載用入力装置において、前記手動操作部と前記ガイド手段との係脱を、ガイドプレート駆動手段を操作することにより適宜切り換えられるようにしたことを特徴とする。

【００１８】

このようにすると、手動操作部とガイド手段とを係合させた場合、即ち、図１に示すように、ソレノイド５０などのガイド部駆動手段を操作してガイドプレート４０を上昇し係合ピン３０をガイドプレート４０に刻設されたガイド溝４１に係合させた場合には、先に従来技術の欄で説明したように、手動操作部７０を操作することによって車載された電子装置の機能切り換えと切り換えられた機能の調整を行うことができる。

【００１９】

一方、ソレノイド５０などのガイド部駆動手段を操作してガイドプレート４０を下降させ、手動操作部７０とガイドプレート４０との係合を解除させた場合には、手動操作部７０を任意の方向及び任意の位置に移動させることが可能になるので、例えばナビゲーションシステムやパソコン若しくはコンピュータゲームを使用する際にディスプレイ上に表示されたカーソルを移動させるためのマウスとして手動操作部７０を使用することが可能になり、車載用入力装置の汎用性及び多機能性を向上することができる。

【００２０】

なお、前記手動操作部７０には、当該手動操作部７０を操作することによって選択された機能が所望の機能であることをブラインドタッチで感得できるようにするため、加振手段を備えて、選択された機能ごとに異なるモードの振動を運転者に伝達する構成にすることもできる。

また、前記手動操作部７０には、当該手動操作部７０とガイドプレート４０とを係合解除状態から係合状態に切り換える際に、係合ピン３１を円滑かつ確実にガイド溝４１内に係合させるため、手動操作部７０に加えられた外力を除去したとき、当該手動操作部７０を予め定められたセンタ位置に自動的に復帰させるセンタ復帰機構を備えることが特に好ましい。

【００２１】

【発明の実施の形態】

以下、本発明にかかる車載用入力装置の実施形態の一例を、図１～図７に基づいて説明する。図１は実施形態例にかかる車載用入力装置の要部断面図、図２は図１の２－２断面図、図３は実施形態例にかかるガイドプレートの平面図、図４は図３の４－４断面図、図５はスティックコントローラの構成図、図６は手動操作部の要部断面図、図７は手動操作部に加えられる振動モードを例示する波形図である。

【００２２】
図１において、符号１は実施形態例にかかる車載用入力装置、符号１０は当該車載用入力装置１の機構部分を収納する筐体、符号１１は筐体１０の開口側に設けられたパネル、符号２０はＸＹテーブル、符号３０は係合ピン、符号４０はガイド手段としてのガイドプレート、符号５０はガイドプレート駆動手段としてのソレノイド、符号６０は位置信号入力手段としてのスティックコントローラ、符号７０は手動操作部を示し、その他、前出の各図に図示されたものと等価な部材又は要素については、それと同一の符号が表示されている。
【００２３】
筐体１０は、図１及び図２から明らかなように、ＸＹテーブル２０、係合ピン３０、ガイドプレート４０、ソレノイド５０及びスティックコントローラ６０を収納可能な角筒状に形成されており、その内部には、ガイドプレート４０及びスティックコントローラ６０を保持するための仕切板１２が設けられている。この仕切板１２には、ソレノイド５０の駆動軸５１を貫通するための透孔１３が開設されている。また、当該筐体１０の開口側に設けられたパネル１１には、手動操作部７０とＸＹテーブル２０とを連結する連結軸１５０を貫通するための透孔１４が開設される。
【００２４】
ＸＹテーブル２０は、図１及び図２から明らかなように、連結軸１５０を介して手動操作部７０と連結されたループ状のスライダ２１と、２本のＸ方向用ガイドロッド２２，２３と、２本のＹ方向用ガイドロッド２４，２５と、前記スライダ２１内に配置され前記各ガイドロッド２２～２５を介して前記スライダ２１をＸ方向及びＹ方向に移動可能に保持するスライダブロック２６と、前記スライダ２１の中心を常時前記スライダブロック２６の中心に合致させる方向に付勢するセンタ復帰機構としてのスプリング２７と、スティックコントローラ６０の操作レバー６１を操作するための連結部２８とからなる。
【００２５】
前記スライダブロック２６の第１の側面部には、前記Ｘ方向用ガイドロッド２２，２３を摺動可能に貫通するための２つの透孔が所定の間隔を隔てて相平行に開設され、前記第１の側面部と直交する第２の側面部には、Ｙ方向用ガイドロッド２４，２５を摺動可能に貫通するための２つの透孔が所定の間隔を隔てて相平行に開設されている。前記Ｘ方向用ガイドロッド２２，２３は、スライダブロック２６の第１の側面部に開設された透孔に摺動可能に貫通され、その両端部が図２に示すように筐体１０の相対向する２面に保持される。一方、２本のＹ方向用ガイドロッド２４，２５は、スライダブロック２６の第２の側面部に開設された透孔に摺動可能に貫通され、その両端部が図１及び図２に示すようにスライダ２１の相対向する２面に保持される。したがって、前記スライダ２１は、前記スライダブロック２６に対して、Ｘ方向（Ｘ方向用ガイドロッド２２，２３に沿う方向）及びＹ方向（Ｙ方向用ガイドロッド２４，２５に沿う方向）の双方に自在に移動することができる。
【００２６】
係合ピン３０は、前記スライダ２１の下面中央部に下向きに取り付けられる。この係合ピン３０の先端部には、小径のボール３１が上下動可能に収納されており、係合ピン３０内に備えられたスプリング３２によって常時下向きに付勢されている。前記小径のボール３１は、係合ピン３０の先端部より一部が下向きに突出するように設定されており、ガイドプレート４０に刻設されたガイド溝４１の底面に弾性的に当接される。
【００２７】
ガイドプレート４０の上面には、図３に示すように、３本の縦溝４１ａ、４１ｂ、４１ｃと、これら３本の縦溝４１ａ、４１ｂ、４１ｃの中央部を連結する１本の横溝４１ｄとからなるガイド溝４１が刻設されており、各溝４１ａ～４１ｄの端部及び中央部の底面には、浅い円弧状のくぼみ４２が形成されている。このガイドプレート４０は、図１に示すように、仕切板１２の上面に上下動可能に取り付けられ、ソレノイド５０の駆動軸５１に連結される。また、このガイドプレート４０と仕切板１２の上面との間には、ガイドプレー

ト４０を常時上方に付勢するためのスプリング４３が介設される。したがって、このガイドプレート４０は、ソレノイド５０の非通電時にはスプリング４３の弾性力によって常時上方に移動し、ソレノイド５０の通電時には、当該ソレノイド５０の吸引力によって下方に移動される。

【００２８】

なお、ソレノイド５０の非通電時におけるガイドプレート４０の高さ位置は、前記ガイド溝４１内に前記係合ピン３０を係合させ、当該係合ピン３０の先端部に備えられた小径のボール３１をスプリング３２の弾性力によりガイド溝４１の底面に弾性的に当接させ得る高さ位置に設定される。また、ソレノイド５０の通電時におけるガイドプレート４０の高さ位置は、前記ガイド溝４１と前記係合ピン３０との係合を解除可能な高さに設定される。

【００２９】

スティックコントローラ６０は、仕切板１２上に取り付けられ、その操作レバー６１がＸＹテーブル２０のスライダ２１に設けられた連結部２８に揺動可能に連結される。当該スティックコントローラ６０としては、公知に属する任意のものを用いることもできるが、構造が簡単で位置の検出精度が高いことから、図５に示すように、筐体６２に揺動自在に設けられた操作レバー６１と、当該操作レバー６１の傾斜角度及び傾斜方向を互いに直角の方向に配置された２つの回転体６３，６４の回転量に変換する変換部６５と、前記２つの回転体６３，６４の回転量を電気信号に変換する２つの回転型可変抵抗器又はエンコーダ６６，６７からなるものが特に好適である。

【００３０】

手動操作部７０としては、従来例に掲げた手動操作部１１０と同様に、２個のクリック用スイッチ１１２，１１３と３個の回転型可変抵抗器１１３，１１４，１１５とを備えたものが用いられる。この手動操作部７０を構成するケーシング７１の内面には、図６に示すように、振動装置７２が設けられており、ガイド溝４１に形成された合計９個のくぼみ４２のいずれかに係合ピン３０に備えられた小径のボール３１を係合させ、手動操作部７０に備えられた２個のクリック用スイッチ１１１，１１２のいずれかを操作したときに当該くぼみ４２の位置に応じた特有の振動を発生して、運転者に選択されたガイド溝４１の切換位置が所望の切換位置であるか否かをブラインドタッチで感得させられるようになっている。図７に、各切換位置における振動モードを例示する。振動モードの切り換えは、スティックコントローラ６０から出力される位置信号に応じて、コンソールボックス２００（図８参照）内に備えられたコンピュータによって行われる。

【００３１】

振動装置７２としては、構成が簡単であることからソレノイドやピエゾ素子を駆動源とするものが特に好適であるが、その他、モータ軸に重錘が偏心して取り付けられたいわゆるバイブレータや、強磁性体からなる弾性体の先端に重錘が取り付けられ当該弾性体が電磁石で励振されるものなどを用いることもできる。なお、図６の例では、振動装置７２が手動操作部７０のケーシングに直接取り付けられているが、小さな振動装置を用いて大きな振動を運転者に伝達できるようにするため、ケーシングの内部に振動板を設け、当該振動板に振動装置７２を取り付けることもできる。

【００３２】

本実施形態例にかかる車載用入力装置１も、従来例にかかる車載用入力装置１００と同様に、車載された複数の電子機器の中から操作しようとする所望の電子機器を択一的に選択するスイッチ装置１７０、当該スイッチ装置１７０によって選択された電子機器の名称や車載用入力装置１による操作の内容を表示する表示装置１８０及びこれらの各装置を制御するコンソールボックス２００内に備えられたコンピュータ（図示省略）と組み合わされて、所要の機能を発揮する。

【００３３】

以下、前記のように構成された本実施形態例にかかる車載用入力装置１の動作について説明する。

【００３４】
本実施形態例にかかる車載用入力装置１は、ソレノイド５０への通電をオン又はオフに切り換えることによって、ガイド溝４１と係合ピン３０とを係合状態又は係合解除状態に切り換えることができる。即ち、ソレノイド５０が非通電状態にあるときには、ガイドプレート４０がスプリング４３の弾性力によって上昇し、ガイド溝４１に係合ピン３０が係合される。この場合については、従来例にかかる車載用入力装置１００と同様の方法で、車載された各電子機器の機能の選択と、選択された機能の調整とを行うことができる。なお、本実施形態例にかかる車載用入力装置１は、ガイド溝４１を構成する各溝４１ａ～４１ｄの端部と中央部とに合計９個のくぼみ４２を形成すると共に、係合ピン３０の先端部に小径のボール３１を出入可能に備えたので、手動操作部７０を操作してガイド溝４１に対する係合ピン３０の当接位置を切り換えたとき、前記くぼみ４２とボール３１とが係合するごとに運転者にクリック感を与えることができる。したがって、ブラインドタッチによる電子機器の機能切換が一層容易かつ確実になり、操作ミスによる機能切換の不調を減少することができる。

【００３５】
また、本実施形態例にかかる車載用入力装置１は、手動操作部に振動装置７２を備え、手動操作部７０の切換位置ごとに異なるモードの振動を発生するようにしたので、運転者はその振動を感得することによって所望の切換位置に手動操作部７０が操作されたか否かの確認をブラインドタッチで行うことができる。したがって、手動操作部７０の切換ミスを減少することができ、これに伴う電子機器の操作ミスを減少することができる。

【００３６】
一方、ソレノイド５０を通電状態に切り換えると、その駆動軸５１が下方に吸引され、ガイドプレート４０がスプリング４３の弾性力に抗して下降する。したがって、ガイド溝４１と係合ピン３０との係合が解除され、手動操作部７０はガイド溝４１に拘束されることなくＸＹテーブル２０の稼働範囲内において自由に動作可能になる。よって、例えばナビゲーションシステムやパソコン若しくはコンピュータゲームを使用する際にディスプレイ上に表示されたカーソルの移動を手動操作部７０を用いて行うことが可能になる。

【００３７】
パソコン等の使用が終了し、車載用入力装置の手動操作部７０を再度車載された各種電子装置の機能切換に使用する場合には、手動操作部７０から手を離し、ソレノイド５０への通電を断てばよい。ＸＹテーブル２０にはセンタ復帰機構としてのスプリング２７が設けられているため、手動操作部７０から手を離すと自動的にＸＹテーブル２０がセンタ位置に復帰し、当該ＸＹテーブル２０に取り付けられた係合ピン３０がガイド溝４１の中央部、即ち切換位置Ａと対向する部分まで移動する。したがって、ソレノイド５０への通電を断ち、スプリング４３の弾性力によってガイドプレート４０が上昇しても係合ピン３０とガイドプレート４０とが衝突することがなく、容易に手動操作部７０の使用形態を切り換えることができる。

【００３８】
なお、本発明の要旨は、手動操作部７０とガイド手段（ガイドプレート４０）との係脱をソレノイドなどのガイドプレート駆動手段を操作することにより切り換えられるようにした点にあるのであって、その他の部分の構成については、必要に応じて適宜省略又は付加することができる。

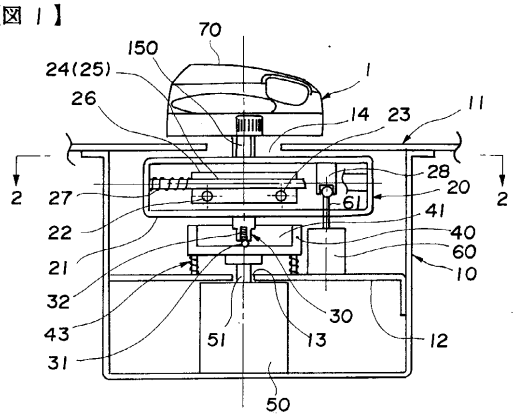
【００３９】
例えば、前記実施形態例においては、ガイド溝４１を構成する各溝４１ａ～４１ｄの端部と中央部とに合計９個のくぼみ４２を形成すると共に係合ピン３０の先端部に小径のボール３１を出入可能に備え、手動操作部７０を操作したときに運転者にクリック感を与えるようにしたが、かかる構成については省略することも可能である。

【００４０】
また、前記実施形態例においては、手動操作部７０に振動装置７２を備え、手動操作部７０の切換位置ごとに異なるモードの振動を発生するようにしたが、かかる構成についても

省略することができる。
【００４１】
さらに、前記実施形態例においては、ＸＹテーブル２０を介して手動操作部７０とスティックコントローラ６０とを間接的に接続したが、これら両部材７０，６０とを直接的に接続することももちろん可能である。また、ＸＹテーブル２０に代えて、他の移動部材を手動操作部７０とスティックコントローラ６０との間に介在させることもできる。
【００４２】
その他、前記実施形態例においては、ガイドプレート駆動手段としてソレノイド５０を用いたが、本発明の要旨はこれに限定されるものではなく、モータと当該モータの回転力を上下方向の移動力に変換する動力伝達機構とからなるものを用いることもできる。
【００４３】
【発明の効果】
以上説明したように、本願請求項１に記載の発明は、ソレノイドなどのガイドプレート駆動手段を用いてガイド手段を上下動できるように構成し、ガイド溝と係合ピンとの係合を適宜解除できるようにしたので、手動操作部を、例えばナビゲーションシステムやパソコン若しくはコンピュータゲームを使用する際にディスプレイ上に表示されるカーソルを移動させるためのマウスとして使用することが可能になり、装置の汎用性及び多機能性を向上することができる。
【００４４】
また、本願請求項２に記載の発明は、手動操作部に振動手段を備え、手動操作部の切換位置ごとに異なるモードの振動を発生するようにしたので、運転者に所望の切換位置に手動操作部が操作されたか否かをブラインドタッチで感得させることができ、自動車の安全運転を害することなく、手動操作部の切換ミスを減少することができる。
【００４５】
さらに、本願請求項３に記載の発明は、手動操作部から手を離すと自動的に当該手動操作部がセンタ位置に復帰し、手動操作部に連結された係合ピンがガイド溝の中央部まで移動するようにしたので、パソコン等の使用が終了し、車載用入力装置の手動操作部を再度車載された各種電子機器の機能切換に使用する場合、単にガイドプレート駆動手段を操作してガイド手段を上昇するだけでよく、使用の便利性を害することなく車載用入力装置の多機能性を高めることができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】実施形態例にかかる車載用入力装置の要部断面図である。
【図２】図１の２－２断面図である。
【図３】実施形態例にかかるガイドプレートの平面図である。
【図４】図３の４－４断面図である。
【図５】スティックコントローラの構成図である。
【図６】手動操作部の要部断面図である。
【図７】手動操作部に加えられる振動モードを例示する波形図である。
【図８】車載用入力装置が備えられた自動車の内面図である。
【図９】従来例にかかる車載用入力装置の側面図である。
【図１０】従来例にかかる手動操作部の平面図である。
【図１１】従来例にかかるガイドプレートの平面図である。
【図１２】スイッチ装置によってエアコンが選択された場合におけるガイド溝に対する係合ピンの係合位置と選択される機能との関係を示す表図である。
【図１３】スイッチ装置によってラジオが選択された場合におけるガイド溝に対する係合ピンの係合位置と選択される機能との関係を示す表図である。
【符号の説明】
１　車載用入力装置
１０　筐体
１１　パネル

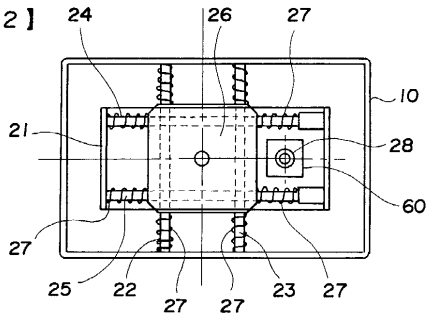
１２　仕切板
１３，１４　透孔
２０　ＸＹテーブル
２１　スライダ
２２，２３　Ｘ方向用ガイドロッド
２４，２５　Ｙ方向用ガイドロッド
２６　スライダブロック
２７　スプリング
２８　連結部
３０　係合ピン
３１　ボール
３２　スプリング
４０　ガイドプレート
４１　ガイド溝
４２　くぼみ
４３　スプリング
５０　ソレノイド
５１　駆動軸
６０　スティックコントローラ
６１　操作レバー
６６，６７　可変抵抗器又はエンコーダ
７０　手動操作部
７１　振動装置

【図１】
【図１】

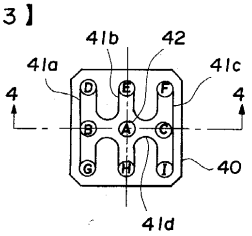


1：車載用入力装置
10：筐体
11：パネル
12：仕切板
13，14：透孔
20：ＸＹテーブル
21：スライダ
22，23：Ｘ方向用ガイドロッド
24，25：Ｙ方向用ガイドロッド
26：スライダブロック
27：スプリング
28：連結部
30：係合ピン
31：ボール
32：スプリング
40：ガイドプレート
41：ガイド溝
42：くぼみ
43：スプリング
50：ソレノイド
51：駆動軸
60：スティックコントローラ
61：操作レバー
70：手動操作部

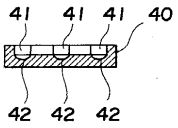
【図２】
【図２】



【図３】
【図３】

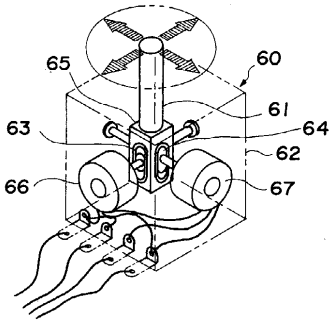


【図４】
【図４】



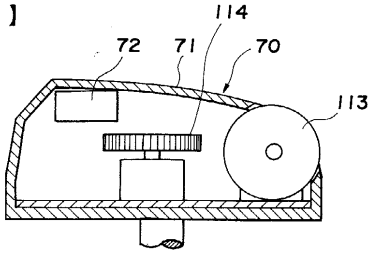
【図５】

【図５】



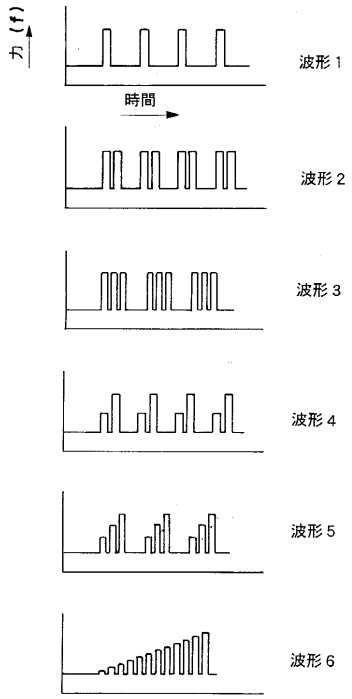
【図６】

【図６】



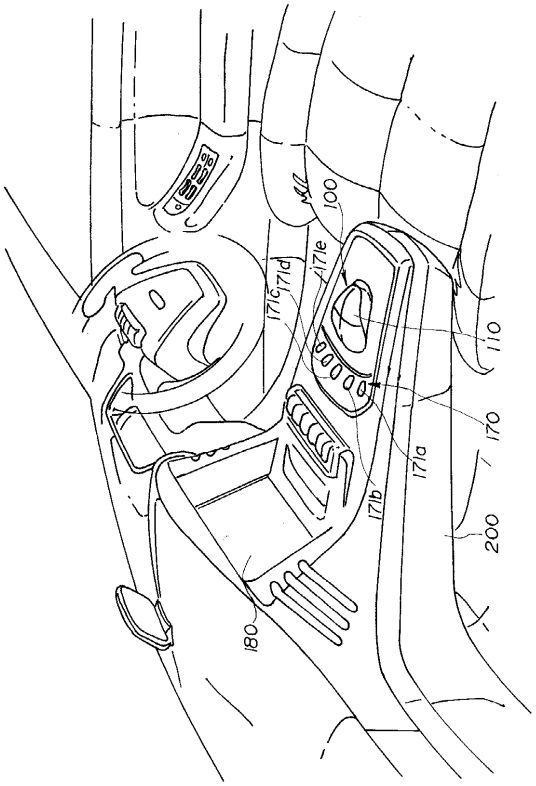
【図７】

【図７】



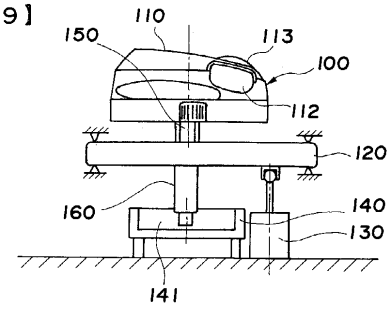
【図８】

【図８】



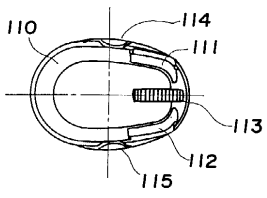
【図９】

【図９】



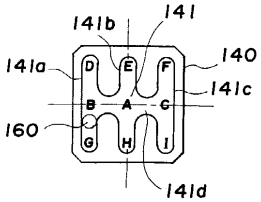
【図１０】

【図10】



【図１１】

【図11】



【図１２】
【図12】

スイッチ装置にてエアコンが選択された場合

ガイド溝の選択位置	選択される機能
A	中立
B	風の吹き出し位置
C	風の吹き出し方向
D	風量調整
E	オートエアコン
F	フロントデフロスタ
G	温度調整
H	リアデフロスタ
I	風の吹き出し方向

【図１３】
【図13】

スイッチ装置にてラジオが選択された場合

ガイド溝の選択位置	選択される機能
A	中立
B	選局（ＡＭ／ＦＭ）
C	音量調整
D	チューニング
E	選局１
F	選局２
G	選局３
H	選局４
I	選局５

フロントページの続き

(72)発明者　三塚　克也
東京都大田区雪谷大塚町１番７号　アルプス電気株式会社内

審査官　遠藤　秀明

(56)参考文献　実開平７－１３０３６（ＪＰ，Ｕ）
実開昭６２－８１１４２（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
H01H 25/00
B60R 16/02　630
G06F　3/033　330
H01H　9/16