

(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2006-155995
(P2006-155995A)

(43) 公開日 平成18年6月15日(2006.6.15)

(51) Int. Cl.		F I			テーマコード (参考)
HO 1 H 9/16 (2006.01)		HO 1 H 9/16		A	5G006
HO 1 H 13/02 (2006.01)		HO 1 H 13/02		A	5G052
HO 1 H 13/14 (2006.01)		HO 1 H 13/14		B	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2004-341911 (P2004-341911)	(71) 出願人	000003595 株式会社ケンウッド
(22) 出願日	平成16年11月26日 (2004.11.26)		東京都八王子市石川町2967番地3
		(74) 代理人	100090033 弁理士 荒船 博司
		(74) 代理人	100093045 弁理士 荒船 良男
		(72) 発明者	渡邊 英一郎 東京都八王子市石川町2967-3 株式 会社ケンウッド内
		Fターム(参考)	5G006 CB05 JA01 JB03 JC01 JD03 5G052 AA21 BB01 HA01 JA02 JB05

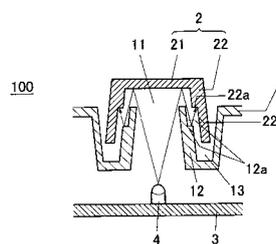
(54) 【発明の名称】 操作キー入力装置の遮光構造

(57) 【要約】

【課題】 操作キーやパネルの各寸法関係の悪条件に影響されることなく、また、安価に製造でき、より確実に遮光効果を得ることのできる操作キー入力装置の遮光構造を提供する。

【解決手段】 パネル1の表面に形成された開口部11を覆うように設けられた操作キー2と、回路基板3上に設けられて操作キー2を照明する光源4とを備えた操作キー入力装置100の遮光構造は、パネル1の開口部11周囲に、開口部11周囲から上方に延出し、操作キー2の内側に配置されるリブ部12が形成され、リブ部12の外側面と操作キー2の内側面との互いに対向する箇所凹凸部12a、22aが形成されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

パネルの表面に形成された開口部を覆うように設けられた操作キーと、回路基板上に設けられて前記操作キーを照明する光源とを備えた操作キー入力装置の遮光構造において、前記パネルの開口部周囲に、前記開口部周囲から上方に延出し、前記操作キーの内側に配置されるリブ部が形成され、

前記リブ部の外側面と前記操作キーの内側面との互いに対向する箇所に凹凸部が形成されていることを特徴とする操作キー入力装置の遮光構造。

【請求項 2】

前記リブ部の周囲には、前記操作キーの側部が挿入される凹溝が形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の操作キー入力装置の遮光構造。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、操作キー入力装置の遮光構造に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、キーボード等に多数使用されるキースイッチは、回路基板上にスイッチが配設され、さらに LED (発光ダイオード) やランプ等の点灯手段が設けられており、この LED の上方にキーボードを構成するパネルや操作キーが配置されている。これらパネルと操作キーとは、一般にパネルに形成された開口部内に操作キーが嵌め込まれる構成となっている。

20

ところで、このような LED を有するキースイッチにおいて、LED が発光する光を遮光するために、LED を覆うようにして遮光部材を設けたり (例えば、特許文献 1 参照)、パネルの開口部に嵌め込まれる操作キーにフランジを形成することによって LED の発光が外側に漏れないようにする技術 (例えば、特許文献 2 参照) や、操作キーを複数に分割してパネルを挟んで組み立てる構造で遮光する技術 (例えば、特許文献 3 参照) が開示されている。その他、図 3 に示すように、光漏れを極力少なくするために操作キー 2 A が摺動可能な限界までパネル 1 A と操作キー 2 A との隙間 X の寸法を狭くする場合がある。なお、図 3 中、符号 3 A は回路基板、符号 4 A は LED である。

30

【特許文献 1】実開昭 61 - 199830 号公報

【特許文献 2】特開 2002 - 182595 号公報

【特許文献 3】実開平 3 - 7220 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、上記特許文献 1 に記載された遮光構造では、部品点数が増える上、遮光部品を取り付けるために回路基板上に電気部品を配置するスペースに制約が発生するという問題があった。また、部品点数が増えることからコスト高となっていた。

さらに、上記特許文献 2 に記載の遮光構造においては、操作キーにフランジを形成することによって光漏れを防止しているが、フランジのみでは遮光が不十分であった。

40

また、上記特許文献 3 に記載の遮光構造においては、操作キーを分割しているため、その操作キーの金型代・部品代が嵩み、組立工数も増えるという問題があった。

また、図 3 に示す遮光構造では、操作キー 2 A やパネル 1 A の各寸法関係の条件が悪いと光漏れが発生するので、遮光が不十分であった。

本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、操作キーやパネルの各寸法関係の悪条件に影響されることなく、また、安価に製造でき、より確実に遮光効果を得ることのできる操作キー入力装置の遮光構造を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0004】

50

上記課題を解決するため、請求項 1 の発明は、パネルの表面に形成された開口部を覆うように設けられた操作キーと、回路基板上に設けられて前記操作キーを照明する光源とを備えた操作キー入力装置の遮光構造において、

前記パネルの開口部周囲に、前記開口部周囲から上方に延出し、前記操作キーの内側に配置されるリブ部が形成され、

前記リブ部の外側面と前記操作キーの内側面との互いに対向する箇所に凹凸部が形成されていることを特徴とする。

【0005】

請求項 2 の発明は、請求項 1 に記載の操作キー入力装置の遮光構造において、

前記リブ部の周囲には、前記操作キーの側部が挿入される凹溝が形成されていることを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0006】

本発明に係る操作キー入力装置の遮光構造によれば、パネルの開口部周囲に上方に延出し操作キーの内側に配置されるリブ部が形成され、リブ部の外側面と操作キーの内側面との互いに対向する箇所に凹凸部が形成されているので、これら凹凸部によって、光源から照射されて反射した反射光による光漏れを防止することができる。すなわち、従来と異なり、凹凸部で反射光が複数回反射されることによって、その反射光の光量が小さくなることから光漏れを防止することができ、その結果、確実に遮光効果を得ることができる。

また、パネルのリブ部外側面と操作キーの内側面とを利用しているため、スペースを取らずにデザインにもほとんど影響を及ぼすことがない。さらには、操作キーやパネルの各寸法関係の悪条件に影響されることもない。

20

また、部品点数を増やす必要もなく、安価にかつ容易に製造することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。

図 1 は、本発明の実施の形態の操作キー入力装置の遮光構造を示す側断面図である。

本発明の遮光構造を有する操作キー入力装置 100 は、パネル 1、操作キー 2、回路基板 3、光源 4、タクトスイッチ（図示しない）等から構成されている。

【0008】

30

パネル 1 は、その表面に開口部 11 が形成されており、開口部 11 を覆うように操作キー 2 が設けられている。

操作キー 2 は、側面視略コ字型をなし、開口部 11 の上方に配置される表示部 21 と、表示部 21 に連続して形成され、後述する凹溝 13 に挿入される挿入部（側部）22 とを備えている。

【0009】

また、パネル 1 の開口部 11 周囲には、その開口部 11 周囲から上方に延出し操作キー 2 の内側に配置されるリブ部 12 が形成されている。そして、リブ部 12 の外側面と操作キー 2 の内側面との互いに対向する箇所に凹凸部 12a、22a が形成されている。

凹凸部 12a、22a は、階段状に形成されたものであって、リブ部 12 及び操作キー 2 にそれぞれ形成された凹凸部 12a、22a は互いに係合可能とされている。

40

また、凹凸部 12a、22a は 1 つの段差を有するものとしても良いし、図 2 に示すように、複数の段差を有するものであっても良いが、複数段形成した場合の方が遮光効果が高くなる点で好ましい。

また、リブ部 12 の周囲には操作キー 2 の挿入部 22 が挿入される凹溝 13 が形成され、この凹溝 13 に挿入部 22 が挿入されることによって表示部 21 が開口部 11 上に配置されるように、操作キー 2 がパネル 1 によって保持されている。

【0010】

一方、操作キー 2 の下方には回路基板 3 が配置されている。回路基板 3 上には、操作キー 2 を照明する、例えば LED やランプ等の光源 4 が配置されている。また、回路基板 3

50

上には、操作キー 2 を押下することにより入力可能なタクトスイッチが配置されている。

【0011】

したがって、このような遮光構造とすることによって、光源 4 から照射された光は、操作キー 2 の表示部 2 1 に到達するとリブ部 1 2 の凹凸部 1 2 a に反射して、さらに、挿入部 2 2 の凹凸部 2 2 a へと順次反射を繰り返し、その結果、反射光量が小さくなり光漏れが防止される。

【0012】

以上、本発明の実施の形態の操作キー入力装置 1 0 0 の遮光構造によれば、パネル 1 の開口部 1 1 周囲に上方に延出し操作キー 2 の内側に配置されるリブ部 1 2 が形成され、リブ部 1 2 の外側面と操作キー 2 の内側面との互いに対向する箇所に凹凸部 1 2 a、2 2 a が形成されているので、これら凹凸部 1 2 a、2 2 a によって、光源 4 から照射されて反射した反射光による光漏れを防止することができる。すなわち、従来と異なり、凹凸部 1 2 a、2 2 a で反射光が複数回反射されることによって、その反射光の光量が小さくなることから光漏れを防止することができ、その結果、確実に遮光効果を得ることができる。

10

また、パネル 1 のリブ部 1 2 の外側面と操作キー 2 の挿入部 2 2 の内側面とを利用して、スペースを取らずにデザインにも殆ど影響を及ぼすことがない。さらには、操作キー 2 やパネル 1 の各寸法関係の悪条件に影響されることもない。

また、部品点数を増やす必要もなく、安価にかつ容易に製造することができる。

さらに、リブ部 1 2 の周囲には、操作キー 2 の挿入部 2 2 が挿入される凹溝 1 3 が形成されているので、操作キー 2 の挿入部 2 2 を凹溝 1 3 に挿入することによって挿入キー 2

20

【0013】

なお、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で適宜変更可能である。

例えば、凹凸部 1 2 a、2 2 a は階段状としたが、特にこの形状に限らず、光を反射できるように細かな溝状のものであっても良い。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図 1】本発明の実施の形態を示すためのもので、操作キー入力装置の遮光構造の側断面図である。

30

【図 2】その他の実施の形態を示すためのもので、操作キー入力装置の遮光構造の側断面図である。

【図 3】従来例を示すためのもので、操作キー入力装置の遮光構造の側断面図である。

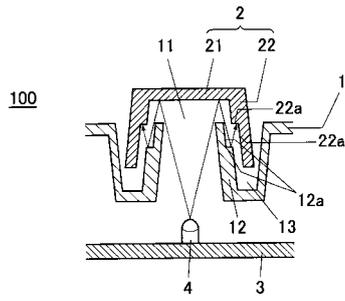
【符号の説明】

【0015】

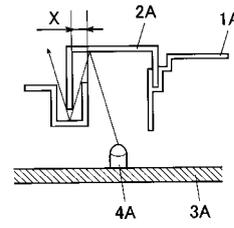
- 1 パネル
- 2 操作キー
- 3 回路基板
- 4 光源
- 1 1 開口部
- 1 2 リブ部
- 1 2 a 凹凸部
- 1 3 凹溝
- 2 2 a 凹凸部
- 1 0 0 操作キー入力装置

40

【 図 1 】



【 図 3 】



【 図 2 】

