(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2010-177110
(P2010-177110A)
(43)公開日　平成22年8月12日(2010.8.12)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
H01H 13/04	(2006.01)	H01H 13/04	C	5G206

審査請求 未請求　請求項の数 2　ＯＬ　（全 7 頁）

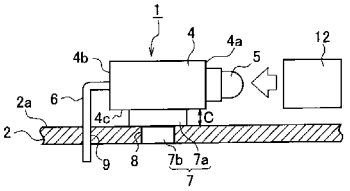
(21)出願番号　特願2009-19951 (P2009-19951)
(22)出願日　平成21年1月30日 (2009.1.30)

(71)出願人　000170598
株式会社アルファ
神奈川県横浜市金沢区福浦１丁目６番８号
(74)代理人　100083806
弁理士　三好　秀和
(74)代理人　100100712
弁理士　岩▲崎▼　幸邦
(74)代理人　100100929
弁理士　川又　澄雄
(74)代理人　100095500
弁理士　伊藤　正和
(74)代理人　100101247
弁理士　高橋　俊一
(74)代理人　100098327
弁理士　高松　俊雄

最終頁に続く

(54)【発明の名称】押釦スイッチ

(57)【要約】
【課題】押釦と基板の実装面との間のクリアランスを大きく設定でき、かつ基板の実装面に対する位置決めを確実に行なえる押釦スイッチを提供する。
【解決手段】基板２上に載置されるハウジング４に、ハウジング４の底面４ｃから基板２の方向に突出する複数のボス部７を備え、各ボス部７を、突出方向に積層される２つの段部７ａ，７ｂから構成するとともに、ハウジング４の基端側の第１段部７ａの断面積より先端側の第２段部７ｂの断面積を小さく設定し、基板２に、第２段部７ｂがそれぞれ嵌合する嵌合孔８を備える。
【選択図】図２



【特許請求の範囲】
【請求項１】
基板の実装面上に載置されるハウジングと、該ハウジングの該実装面に対して立設する前面に配設され、該実装面と平行な方向に押圧操作される押釦とを備えた押釦スイッチであって、
前記ハウジングの前記基板に面する底面からそれぞれ該基板に向かって突出し、
基端側の断面積よりも先端側の断面積が小さく設定された複数の段部から構成されるボス部を複数備え、
これらボス部の所定の段部を該基板に設けられた当該所定の段部と同様の断面形状を有する嵌合孔に嵌入することで、該基板上に配設されることを特徴とする押釦スイッチ。
【請求項２】
請求項１記載の押釦スイッチであって、
前記段部は、それぞれが断面円形形状に形成され、
前記嵌合孔は、所定の該段部と同形状の丸孔からなることを特徴とする押釦スイッチ。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、各種電子機器に使用される基板上に実装され、該基板の実装面と平行な方向へ押圧操作される押釦を備えた押釦スイッチに関する。
【背景技術】
【０００２】
この種の従来の押釦スイッチとしては、特許文献１に開示されたものがある。この押釦スイッチ１００は、図６に示すように、合成樹脂の成型品からなり、基板１０１上に載置されるハウジング１０２と、基板１０１に取り付けられ、ハウジング１０１を囲む金属板製のカバー１０３と、ハウジング１０２の前面から導出され、基板１０１の実装面１０１ａと平行な方向へ押圧操作される押釦１０４とを備えている。
【０００３】
なお、他の従来の押釦スイッチとしては、特許文献２及び特許文献３に開示されたものがあり、これらの基本的な構成は上記特許文献１に開示されたものと同様である。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】特開２００４－２２０９０１号公報
【特許文献２】特開２００５－５６７８４号公報
【特許文献３】特開２００３－１０９４５３号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
しかしながら、従来の押釦スイッチ１００では、ハウジング１０２が基板１０１の実装面１０１ａ上に載置された状態で、ハウジング１０２の前面から導出される押釦１０４と基板１０１の実装面１０１ａとの間のクリアランスが比較的小さいので、押釦１０４を押すための擦動部品が実装面１０１ａに接触することにより、押釦１０４の押圧操作が難しいという問題があるとともに、基板１０１上の素子を損傷するという懸念があった。また、特に、押釦スイッチ１００が小型である場合には、上記クリアランスがかなり小さくて押釦１０４が実装面１０１ａに近づくので、上述した押釦１０４の押圧操作が難しいという問題や基板１０１上の素子を損傷するという懸念が顕著であった。
【０００６】
さらに、基板１０１の実装面１０１ａの端部に押釦スイッチ１００を実装する場合には、押釦１０４を押すための擦動部品が実装面１０１ａに接触しなくなるが、この場合には、押釦スイッチ１００を実装可能な基板１０１上の箇所が端部のみに限定されるという問

題があった。
【０００７】
なお、特許文献２及び特許文献３に開示されたものにあっても同様である。
【０００８】
そこで、本発明は、ハウジングの前面から導出される押釦と基板の実装面との間のクリアランスを大きく設定できるとともに、基板の実装面に対する位置決めを確実に行なうことができる押釦スイッチを提供することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００９】
上記目的を達成する請求項１の発明は、基板の実装面上に載置されるハウジングと、該ハウジングの該実装面に対して立設する前面に配設され、該実装面と平行な方向に押圧操作される押釦とを備えた押釦スイッチであって、前記ハウジングの前記基板に面する底面からそれぞれ該基板に向かって突出し、基端側の断面積よりも先端側の断面積が小さく設定された複数の段部から構成されるボス部を複数備え、これらボス部の所定の段部を該基板に設けられた当該所定の段部と同様の断面形状を有する嵌合孔に嵌入することで、該基板上に配設されることを特徴としている。
【００１０】
請求項２の発明は、請求項１記載の押釦スイッチであって、前記段部は、それぞれが断面円形形状に形成され、前記嵌合孔は、所定の該段部と同形状の丸孔からなることを特徴としている。
【発明の効果】
【００１１】
請求項１の発明によれば、ハウジングの底面から突出するボス部を構成する複数の段部のうち、基端側の段部の断面積よりも先端側の段部の断面積が小さく設定されているので、所定の段部を基板の嵌合孔に嵌入することにより、所定の段部よりも基端側の段部の先端面が基板の実装面に当接するとともに、基端側の段部がハウジングの底面と基板の実装面との間に配置される。これにより、ハウジングの前面から導出される押釦と基板の実装面との間のクリアランスを拡げられるとともに、所定の寸法に設定できる。
【００１２】
また、複数のボス部がそれぞれ基板の嵌合孔に嵌合することにより、基板の実装面と平行な方向への当該押釦スイッチの移動を規制できるとともに、基端側の段部の先端面が基板の実装面に当接することによって、基板の実装面と垂直な方向への当該押釦スイッチの移動を規制できるので、基板の実装面に対する当該押釦スイッチの位置決めを確実に行なうこともできる。
【００１３】
請求項２の発明によれば、請求項１の発明の効果に加え、基板の嵌合孔は、段部の円形形状と同形状の丸孔から構成されているので、基板に対して容易に孔加工を施すことができ、したがって、コスト削減を図ることができる。
【図面の簡単な説明】
【００１４】
【図１】本発明の一実施形態を示し、押釦スイッチの斜視図である。
【図２】本発明の一実施形態を示し、押釦スイッチのハウジングを基板の実装面より離れた高さ位置に配置した状態を示す側面図である。
【図３】本発明の一実施形態を示し、図２の基板を底面側から見た図である。
【図４】本発明の一実施形態を示し、押釦スイッチのハウジングを基板の実装面上に配置した状態を示す側面図である。
【図５】本発明の一実施形態を示し、図４の基板を底面側から見た図である。
【図６】従来例の押釦スイッチを示す側面図である。
【発明を実施するための形態】
【００１５】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。図１～図５は本発明の一実施形態を示し、図３及び図５では基板の底面部分に斜線でハッチングを施してある。

【００１６】

本実施形態の押釦スイッチ１は、図２及び図３に示す第１基板２、または図４及び図５に示す第２基板３の実装面上に載置されるハウジング４と、実装面に対して立設するハウジング４の前面４ａに配設され、基板の実装面と平行な方向に押圧操作される押釦５と、ハウジング４の後面４ｂから導出され、第１基板２または第２基板３に半田付けされる３本の端子６と、実装面に面するハウジング４の底面４ｃからそれぞれ下方へ突出し、押釦５の押圧方向に対して垂直な方向に並列配置される一対のボス部７とを備えている。

【００１７】

各ボス部７は、ボス部７の突出方向に積層される複数の段部７ａ，７ｂから構成されている。段部７ａ，７ｂはそれぞれ円形断面を有し、ハウジング４の基端側の第１段部７ａの断面積より先端側の第２段部７ｂの断面積が小さく設定されている。また、各段部７ａ，７ｂの突出高さは、基板２，３の厚さと同等の所定寸法に設定されている。

【００１８】

図２及び図３に示す第１基板２には、第２段部７ｂの円形断面に対応して形成された比較的小径の丸孔からなり、第２段部７ｂが嵌合する一対の嵌合孔８と、３本の端子６がそれぞれ挿通される挿通孔９とが形成されている。一方、図４及び図５に示す第２基板３には、第１段部７ａの円形断面に対応して形成された比較的大径の丸孔からなり、第１段部７ａが嵌合する一対の嵌合孔１０と、３本の端子６がそれぞれ挿通される挿通孔１１とが形成されている。

【００１９】

次に、上記押釦スイッチ１の組付け手順を説明する。図２及び図３に示す第１基板２に押釦スイッチ１を実装する際に、３本の端子６を第１基板２の挿通孔９に挿通し、先端側の第２段部７ｂを第１基板２の嵌合孔８に嵌入する。そして、挿通孔９に挿通された３本の端子６をそれぞれ基板上に形成された回路に半田付けする。

【００２０】

また、第２段部７ｂを第１基板２の嵌合孔８に嵌入することによって、第１段部７ａの先端面が第１基板２の実装面２ａに当接するとともに、第１段部７ａがハウジング４の底面４ｃと第１基板２の実装面２ａとの間に配置される。これにより、ハウジング４を第１基板２の実装面２ａより所定寸法、離れた高さ位置に押釦スイッチ１が配置される。

【００２１】

さらに、図４及び図５に示す第２基板３に押釦スイッチ１を実装する際に、３本の端子６を第２基板３の挿通孔１１に挿通し、第１段部７ａを第２基板３の嵌合孔１０に嵌入することにより、ハウジング４の底部４ｃが第２基板３の実装面３ａに当接するとともに、先端側の第２段部７ｂが第２基板３の底面より図４の下方へ突出する。これにより、押釦スイッチ１が第２基板３の実装面３ａ上に配置される。

【００２２】

以上、本発明では、第１基板２に押釦スイッチ１を実装した場合、第１段部７ａがハウジング４の底面４ｃと第１基板２の実装面２ａとの間に配設され、ハウジング４を第１基板２の実装面２ａより所定寸法、離れた高さ位置に配置できるので、ハウジング４の前面４ａに配設される押釦５と第１基板２の実装面２ａとの間のクリアランスＣを大きく設定できる。したがって、押釦５を押すための擦動部品１２が第１基板２の実装面２ａに接触することがないので、押釦５の押圧操作が容易であるとともに、基板２上の素子を損傷することを防止できる。

【００２３】

また、２つのボス部７がそれぞれ第１基板２の嵌合孔８に嵌合することによって、第１基板２の実装面２ａと平行な方向への押釦スイッチ１の移動を規制できるとともに、第１段部７ａの先端面が第１基板２の実装面２ａに当接することにより、第１基板２の実装面２ａと垂直な方向への押釦スイッチ１の移動を規制できるので、第１基板２の実装面２ａ

に対する押釦スイッチ１の位置決めを確実に行なうこともできる。

【００２４】

この実施形態では、第２基板３に押釦スイッチ１を実装した場合、ハウジング４を第２基板３の実装面３ａ上に配置することができるので、必要に応じて第２基板３の実装面３ａに対するハウジング４の高さ位置を低くすることもできる。

【００２５】

この実施形態では、第１基板２の嵌合孔８が、第２段部７ｂの円形断面に対応して形成された丸孔から構成されており、同様に，第２基板３の嵌合孔１０が、第１段部７ａの円形断面に対応して形成された丸孔から構成されているので、第１基板２及び第２基板３に対して容易に孔あけ加工を施すことができ、したがって、コスト削減を図ることができる。

【００２６】

なお、上記実施形態では、ハウジング４の底面４ｃからそれぞれ下方へ突出するボス部７が２つの段部７ａ，７ｂから構成されている場合を例示したが、本発明はこれに限らず、ボス部を３つ以上の段部から構成することにより、基板の実装面に対するハウジングの高さ位置をよりきめ細かく調整することができる。

【００２７】

また、上記実施形態では、２つのボス部７が同様の形状を備える場合を例示したが、本発明はこれに限らず、２つのボス部の半径が異なるように設定することもできる。

【００２８】

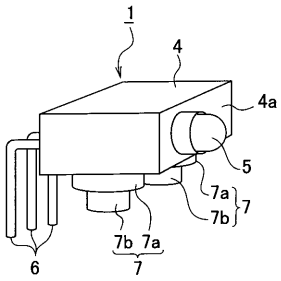
さらに、上記実施形態では、各段部７ａ，７ｂの突出高さが、基板２，３の厚さと同等の寸法に設定されているが、これに限らず、押釦５と基板２，３の実装面との間のクリアランスＣを擦動部品１２の摺動位置を考慮して所定の寸法に設定しても良い。

【符号の説明】

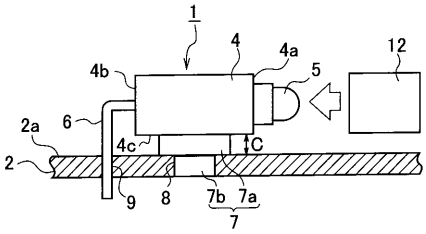
【００２９】

１　押釦スイッチ
２　第１基板（基板）
３　第２基板（基板）
４　ハウジング
４ａ　前面
４ｃ　底面
５　押釦
７　ボス部
７ａ，７ｂ　段部
８，１０　嵌合孔

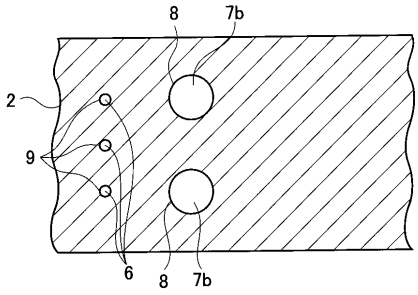
【図１】



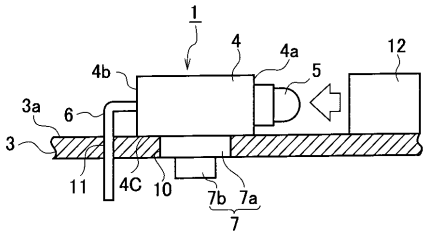
【図２】



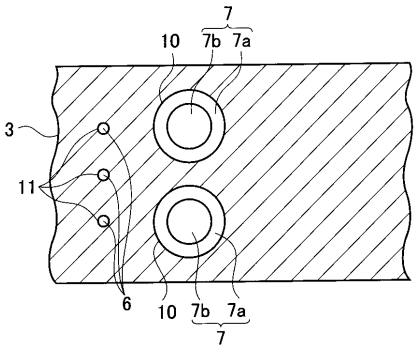
【図３】



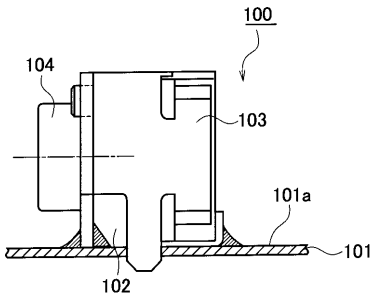
【図４】



【図５】



【図６】



フロントページの続き

(72)発明者　橋口　雅史
神奈川県横浜市金沢区福浦１－６－８　株式会社アルファ内
(72)発明者　杉本　浩一朗
神奈川県横浜市金沢区福浦１－６－８　株式会社アルファ内

Ｆターム(参考) 5G206 AS08N AS31Z ES14N ES14Z NS02