

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第1区分

【発行日】平成24年11月15日(2012.11.15)

【公開番号】特開2010-118336(P2010-118336A)

【公開日】平成22年5月27日(2010.5.27)

【年通号数】公開・登録公報2010-021

【出願番号】特願2009-234041(P2009-234041)

【国際特許分類】

H 01 H 13/04 (2006.01)

【F I】

H 01 H 13/04 C

【手続補正書】

【提出日】平成24年10月1日(2012.10.1)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

本発明の請求項1に記載の発明は、ケースから導出または露出した端子が配線基板に搭載されて、上記配線基板に対して水平方向に操作されるプッシュスイッチにおいて、上記ケースの底面が上記端子の上記配線基板への搭載位置よりも下方に位置することを特徴とするプッシュスイッチとしたものであり、機器の配線基板に設けられた切欠き部内にケースの下方部分が挿入されるものとしたため、操作体への操作高さ位置が配線基板面側に近付いた状態で実装でき、実装後の半田付け部に加わる押圧操作モーメントが抑えられて機械的強度面で優位で、実装状態において配線基板面からの高さを抑えたプッシュスイッチを提供することができるという作用を有する。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

請求項2に記載の発明は、請求項1記載の発明において、ケースから導出または露出した端子の下面位置を境にして、上記ケースの少なくとも左右の側部の上方部分が下方部分より外方に突出した受け部として設けられ、その受け部が配線基板上面に当接載置されて実装されるようにしたことを特徴とするものであり、配線基板に当接載置される受け部を設けたので、安定して配線基板の切欠き部に載置できて、実装作業性を向上することができるという作用を有する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

請求項3に記載の発明は、請求項1または2記載の発明において、ケースは弾性金属薄板製の可動接点を収納する上方開口の凹部を有し、上記可動接点の上方に配置され、上記ケースの前方に突出する操作部を備えた前後移動可能な操作体と、上記操作体の上方から

上記ケースに取り付けられたカバーとを有し、上記ケースの内底面が、配線基板に搭載される端子の搭載位置より下方に位置したことを特徴とするものであり、プッシュスイッチの内部構造を下方に下げた構成にでき、実装後の半田付け部に加わる押圧操作モーメントが抑えられると共に、配線基板からの高さをさらに抑えたものにできるという作用を有する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

請求項4に記載の発明は、請求項3記載の発明において、ケースの凹部を覆うように上記ケースに取り付けられた保護シートを有し、上記ケースには上記ケースに取り付けられた保護シートの上面位置よりも高く設定された段部が形成され、その段部上面に操作体の摺動部が載置されて、上記操作体が上記段部上で前後移動可能になされていることを特徴とするものであり、操作体の前後移動に際し保護シートとの摩擦をなくして滑らかな移動が可能になり、良好な操作感触が得られるものにできるという作用を有する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

請求項5に記載の発明は、請求項1または2記載の発明において、端子は、ケースの左右対称の位置にそれぞれ2本設けられ、前方側に位置した前方端子の幅は後方側に位置した後方端子の幅より広い幅に設定されていることを特徴とするものであり、前方端子に強く加わる押圧操作モーメントに対し、半田付け実装後の機械的強度を強くすることができるという作用を有する。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

請求項6に記載の発明は、請求項1または2記載の発明において、端子は、ケースの左右対称の位置にそれぞれ複数設けられ、上記端子に切欠き部が設けられていることを特徴とするものであり、切欠き部が半田溜まりとして作用するため、半田付け実装後の機械的強度を強くすることができるという作用を有する。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

請求項7に記載の発明は、請求項1または2記載の発明において、端子は、ケースの左右対称の位置にそれぞれ2本設けられ、前方側に位置した前方端子は先端側が下方に向けて折り曲げられていることを特徴とするものであり、折り曲げられた先端側を、配線基板に設けたスルーホールに挿入して半田付け実装することで、前方端子に強く加わる押圧操作モーメントに対し、半田付け実装後の機械的強度をより強くすることができるという作用を有する。

【手続補正8】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0025****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0025】**

請求項8に記載の発明は、ケースの側部から導出された端子が左右対称位置に設けられた請求項1または2記載のプッシュスイッチを搭載する電子機器であって、上記プッシュスイッチが挿入される切欠き部を備えた配線基板の、上記切欠き部の奥側端面から上記端子用の各ランドの前後方向の幅の中心までの間隔それぞれが、上記切欠き部の奥側端面に当接する上記プッシュスイッチの後端部から上記各端子の幅の中心までの間隔それぞれより短く設定されている電子機器としたものであり、溶融半田が凝固する際にランド幅の中央に各端子が位置するように凝縮力がバランスをとるように働くため、プッシュスイッチが切欠き部の奥側に向けて付勢されて奥側端面に密着状態に半田付け固定されて配線基板上の位置が安定すると共に、過大な荷重が操作部に加わった際の荷重を直接的に配線基板の端面で受け止めることにより機械的強度を向上させることができるという作用を有する。

【手続補正9】**【補正対象書類名】特許請求の範囲****【補正対象項目名】全文****【補正方法】変更****【補正の内容】****【特許請求の範囲】****【請求項1】**

ケースから導出または露出した端子が配線基板に搭載されて、上記配線基板に対して水平方向に操作されるプッシュスイッチにおいて、上記ケースの底面が上記端子の上記配線基板への搭載位置よりも下方に位置することを特徴とするプッシュスイッチ。

【請求項2】

ケースから導出または露出した端子の下面位置を境にして、上記ケースの少なくとも左右の側部の上方部分が下方部分より外方に突出した受け部として設けられ、その受け部が配線基板上面に当接載置されて実装されたることを特徴とする請求項1記載のプッシュスイッチ。

【請求項3】

ケースは弾性金属薄板製の可動接点を収納する上方開口の凹部を有し、上記可動接点の上方に配置され、上記ケースの前方に突出する操作部を備えた前後移動可能な操作体と、上記操作体の上方から上記ケースに取り付けられたカバーとを有し、上記ケースの内底面が、配線基板に搭載される端子の搭載位置より下方に位置したことを特徴とする請求項1または2記載のプッシュスイッチ。

【請求項4】

ケースの凹部を覆うように上記ケースに取り付けられた保護シートを有し、上記ケースには上記ケースに取り付けられた保護シートの上面位置よりも高く設定された段部が形成され、その段部上面に操作体の摺動部が載置されて、上記操作体が上記段部上で前後移動可能になされていることを特徴とする請求項3記載のプッシュスイッチ。

【請求項5】

端子は、ケースの左右対称の位置にそれぞれ2本設けられ、前方側に位置した前方端子の幅は後方側に位置した後方端子の幅より広い幅に設定されていることを特徴とする請求項1または2記載のプッシュスイッチ。

【請求項6】

端子は、ケースの左右対称の位置にそれぞれ複数設けられ、上記端子に切欠き部が設けられていることを特徴とする請求項1または2記載のプッシュスイッチ。

【請求項 7】

端子は、ケースの左右対称の位置にそれぞれ 2 本設けられ、前方側に位置した前方端子は先端側が下方に向けて折り曲げられていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載のプッシュスイッチ。

【請求項 8】

ケースの側部から導出された端子が左右対称位置に設けられた請求項 1 または 2 記載のプッシュスイッチを搭載する電子機器であって、上記プッシュスイッチが挿入される切欠き部を備えた配線基板の、上記切欠き部の奥側端面から上記端子用の各ランドの前後方向の幅の中心までの間隔それぞれが、上記切欠き部の奥側端面に当接する上記プッシュスイッチの後端部から上記各端子の幅の中心までの間隔それぞれより短く設定されている電子機器。