【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２区分
【発行日】平成17年11月24日(2005.11.24)

【公開番号】特開2000-340446(P2000-340446A)
【公開日】平成12年12月8日(2000.12.8)
【出願番号】特願平11-147238
【国際特許分類第７版】
　ＨＯ１Ｇ　2/02
　ＨＯ１Ｇ　4/12
【ＦＩ】
　ＨＯ１Ｇ　1/02　Ｚ
　ＨＯ１Ｇ　4/12　４３３

【手続補正書】
【提出日】平成17年10月7日(2005.10.7)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【書類名】　明細書
【発明の名称】　端子付き電子部品
【特許請求の範囲】
　【請求項１】　少なくとも１個の電子部品と、該電子部品の外部電極に導電性の接続部材を介して接続する導電性の端子部品とを含む端子付き電子部品において、前記端子部品には前記電子部品と前記端子部品とを接続する箇所を位置決め限定するために少なくとも１箇所にスリットが形成されていることを特徴とする端子付き電子部品。
　【請求項２】　少なくとも１個の電子部品と、該電子部品の外部電極に導電性の接続部材を介して接続する導電性の端子部品とを含む端子付き電子部品において、前記端子部品には前記電子部品と前記端子部品とを接続する箇所と接続されない箇所とを位置決め限定するために前記端子部品の一部を前記電子部品と接続する面から１箇所以上逃がしかつ回路基板上に固定させる逃げ端子部が設けられていることを特徴とする端子付き電子部品。
　【請求項３】　請求項１記載の端子付き電子部品において、前記端子部品には前記スリットの近傍の少なくとも一箇所にスリットを形成したことを特徴とする端子付き電子部品。
【発明の詳細な説明】
　【０００１】
　【発明の属する技術分野】
　本発明は、表面実装型のセラミックコンデンサやセラミックバリスタ等の電子部品に端子部品を備えている端子付き電子部品に属する。
　【０００２】
　【従来の技術】
　従来の表面実装用の電子部品には、セラミックコンデンサやセラミックバリスタ他、様々な電子部品がある。電子部品をアルミニウム製の回路基板に実装した場合には、アルミニウム基板の熱膨張・熱収縮により電子部品が損傷し特性劣化を引き起こす場合がある。
　【０００３】
　そこで、回路基板からの熱膨張・熱収縮応力を緩和するために電子部品を１個または複数個を重ね合わせ、電子部品の外部電極に金属製の端子部品を嵌め込むか又は半田付けし

て、さらに端子部品を回路基板に半田付け実装する構成からなるものが提案されている。

【０００４】

端子部品の形状にはコ字型、折り返し型、Ｌ型などが製品化されている。以下、従来提案されている端子付き電子部品を、図２２及び図２３を参照しながら簡単に説明する。

【０００５】

図２２及び図２３は従来技術１における折り返し型の端子部品を備えている端子付き電子部品を示している。図２２及び図２３を参照して、回路基板２０１上には一対の端子部品１０１間で２個を重ね合わせた電子部品１５１が支持されている。端子部品１０１は端子部品１０１と電子部品１５１とを接続している接続部材１２１の上端から折り返し部１０１ａを折り返し点として回路基板２０１の実装面方向に曲げられている。

【０００６】

回路基板２０１からの熱膨張・熱収縮応力を緩和するためには、電子部品１５１の外部電極１５３に端子部品１０１の接続部材１２１で半田付けして、さらに端子部品１０１を回路基板２０１に実装半田部分２０５によって半田付け実装する。

【０００７】

このような実装構造によると、回路基板２０１からの応力は端子部品１０１のｂ部にて緩和されるため、電子部品１５１の位置は回路基板２０１側に近づけることができ、製品の低背化が可能である。

【０００８】

図２４は従来技術２における端子付き電子部品を示している。従来技術２における図２４の紙面の左側に示した２個の電子部品３５１は回路基板３１０上でコ字型の一対の端子部品３０１間に支持されている。回路基板３１０からの熱膨張・熱収縮応力を緩和するためには、電子部品３５１の外部電極３５３に端子部品３０１の接続部材３２１で半田付けして、さらに端子部品３０１を回路基板３１０に実装半田部分３０５によって半田付け実装する。このような端子付き電子部品は、特開平１０－３１２９３２号公報に開示されている。

【０００９】

図２４の紙面の左側に示した２個の電子部品４５１は回路基板３１０上でＬ字型の一対の端子部品４０１間に支持されている。回路基板３１０らの熱膨張・熱収縮応力を緩和するためには、電子部品４５１の外部電極４５３に端子部品４０１の接続部材４２１で半田付けして、さらに端子部品４０１を回路基板３１０実装半田部分４０５によって半田付け実装する。このような端子付き電子部品は、実公平６－１４４５８号公報に開示されている。

【００１０】

コ字型・Ｌ字型の電子部品３５１，４５１と端子部品３０１，４０１との接続は、図２５及び図２６にも示すように、電子部品３５１，４５１の外部電極３５３，４５３の厚みとほぼ同様な厚みに半田等による接続部材３２１，４２１で接続してあるため、回路基板３１０からの応力が直接、図２５に示したｂ部に加わり、その応力を緩和するために、回路基板３１０から端子部品３０１，４０１と電子部品３５１，４５１との接続部材３２１，４２１までの距離を取り、図２５に示したｂ部にかかる端子部品３０１，４０１のたわみにより応力を緩和していた。

【００１１】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来技術１における折り返し型の端子部品１０１を備えている端子付き電子部品は、端子部品１０１構造が折り返し構造であるため構造が複雑である。また、実装面方向が一方向に限定される（図２２のｃ部を参照）。

【００１２】

また、使用する端子材料が多く必要となり、経済性に劣っており、回路基板２０１へ実装する際に、図２２に示したａ部にも半田が入り込む場合があり、ｃ部の実装面と端子部品１０１のｂ部とが固定され、回路基板２０１からの応力をｂ部で緩和できなくなり、折

り返し構造の利点が失われる。

【００１３】

さらに、図２２に示したａ部に実装半田部分２０５の半田が入り込むことで、実装半田が不足し、実装不良が発生する。さらに、折り返し構造のため、端子部品１０１が振動しやすく、共振周波数で異音が発生する場合がある。

【００１４】

従来技術２における端子付き電子部品は、コ字状・Ｌ字状の一対の端子は回路基板３１０からの応力を緩和するため、回路基板３１０の実装面からの距離ａを必要とされ、この距離ａが必要なために、実装方向が一方向に制限される。

【００１５】

したがって、電子部品３５１，４５１には回路基板３１０の熱膨張・熱収縮の応力を緩和するため、電子部品３５１，４５１から回路基板３１０の実装面までの距離ａが必要であることから製品高さが高くなり、電子部品３５１，４５１を回路基板３１０に実装する面が一方向のみに制限される。

【００１６】

それ故に本発明の課題は、回路基板からの応力に強く、製品高さが低く、かつ実装面の上下方向が限定されない端子付き電子部品を提供することにある。

【００１７】

【課題を解決するための手段】

本発明によれば、少なくとも１個の電子部品と、該電子部品の外部電極に導電性の接続部材を介して接続する導電性の端子部品とを含む端子付き電子部品において、前記端子部品には前記電子部品と前記端子部品とを接続する箇所を位置決め限定するために少なくとも１箇所にスリットが形成されていることを特徴とする端子付き電子部品が得られる。

【００１８】

また、本発明によれば、少なくとも１個の電子部品と、該電子部品の外部電極に導電性の接続部材を介して接続する導電性の端子部品とを含む端子付き電子部品において、前記端子部品には前記電子部品と前記端子部品とを接続する箇所と接続されない箇所とを位置決め限定するために前記端子部品の一部を前記電子部品と接続する面から１箇所以上逃がしかつ回路基板上に固定させる逃げ端子部が設けられていることを特徴とする端子付き電子部品が得られる。

【００１９】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、本発明の端子付き電子部品の実施の形態例を説明する。図１乃至図４は本発明の端子付き電子部品の第１の実施の形態例を示している。

【００２０】

図１乃至図４を参照して、端子付き電子部品は２個の電子部品（１個の電子部品もしくは２個より多い電子部品でもよい）１１と、電子部品１１の長手方向の両端部に設けられている外部電極１３のそれぞれへ接続する半田もしくは導電性樹脂などの接続部材１５と、金属製かつ導電性の一対の端子部品１７を有している。

【００２１】

一対の端子部品１７のそれぞれは、電子部品１１に設けられている外部電極１３を接続部材１５を介して電子部品１１を挟むように対向している端子板部２１と、端子板部２１の互いに平行な２辺からほぼ直角にかつ同じ方向へ曲げられて形成されている一対の枠板部２３ａ，２３ｂとによって側面コ字型に曲げられて作られている。

【００２２】

一対の端子部品１７には、接続する箇所と接続されない箇所とを限定するために、端子板部２１に接続部材１５の位置決めを行う位置決用の第１のスリット２１ａを１箇所以上形成している。即ち、端子板部１７の中央部には回路基板５１から見て上下に一対のコ字状の第１のスリット２１ａが互いにコ字の開放側を対向させた状態で形成されている。なお、図３では端子板部２１の中央部に一つのコ字状の第１のスリット２１ａが形成されて

いる例を示した。図１に示した端子板部１７には下側のコ字状の第１のスリット２１ａの近傍から回路基板５１に対して平行な向きに直線状の第２のスリット２１ｂが形成されている。

【００２３】

このような端子付きの電子部品では、電子部品１１と端子部品１７とを接続する箇所を限定でき、製品の高さの低背化、回路基板５１への実装面の上下をなくすることができる。なお、第２のスリット２１ｂについては、後述する第３の実施の形態例で詳しく説明する。

【００２４】

２個の電子部品１１はセラミックコンデンサ素子であり、半田である接続部材１５によって、外部電極１３と一対の端子部品１７とが相互に接続されている。

【００２５】

この端子付き電子部品の組立方法を図２乃至図４を参照して説明すると、端子板部２１の半田位置内、即ち、第１のスリット２１ａの内側の範囲内にクリーム半田のような接続部材１５を塗布し、電子部品１１と一対の端子部品１７とを密着させ、さらに高温に加熱し接続部材１５を溶融させ冷却し枠板部（固定部）２３ｂで回路基板５１の回路に接続・固定されている。

【００２６】

なお、電子部品１１は回路基板５１上で、図２に示したコ字型の一対の端子部品１７の互いに平行に対向している枠板部２３ａ，２３ｂどちらでも回路基板５１に実装可能である。枠板部２３ａ，２３ｂのどちらか一方は半田である実装半田部分３１によって回路基板５１の回路に接続されている。

【００２７】

したがって、回路基板５１からの熱膨張・熱収縮は、図３を断面した状態を示した図５に示すように、一対の端子部品１７に吸収され電子部品１１に与える影響は緩和されるので、回路基板５１の実装面からの距離をとる必要が無い。なお、図５に示した矢印Ｘは膨脹方向，Ｙは収縮方向を示している。図５における端子部品１７′の位置は、回路基板５１が膨脹した時の位置であり端子部品１７″の位置は回路基板５１が収縮した時における位置を示している。

【００２８】

ここで、上記構造の端子付き電子部品と当社従来品の端子付き電子部品と比較したところ、従来品が６．０ｍｍであるのに対して本発明品が５．７ｍｍ、従来品が５．５ｍｍであるのに対して本発明品が５．２ｍｍというように０．３ｍｍ以上の低背化が可能となった（電子部品はセラミックチップを使用し、従来品及び本発明品共に同等品を使用した）。

【００２９】

以下に温度サイクル試験結果（試験条件はＪＩＳ　Ｃ５１０２－１９９４準処）を示す。

【００３０】

サイクル数	従来品（不良数／試験数）	本発明品（不良数／試験数）
１００	０／３０	０／３０
２００	０／３０	０／３０
３００	０／３０	０／３０
５００	０／３０	０／３０
７００	１／３０	０／３０
１０００	２／３０	０／３０
１５００	２／３０	０／３０
２０００	－	０／３０

なお、この実施の形態例では第１のスリット２１ａの形状がコ字状であるが、図６（Ａ）～図６（Ｉ）の例のように形成してもよい。図６（Ａ）のような一対の半円形のスリッ

ト、図６（Ｂ）のような一対の半楕円形のスリット、図６（Ｃ）のような角をとった四角形、図６（Ｄ）のような略三角形のスリット、図６（Ｅ）のような一対の直線のスリット、図６（Ｆ）のような円弧と直線とを組み合わせたスリット、図６（Ｇ）図６（Ｈ）のような一対の矩形のスリット、図６（Ｉ）のような三角状のスリットなどの形状でも良い。

【００３１】

また、上記実施の形態例では電子部品１１としてセラミックコンデンサを使用しているが、その他の例としてバリスタや抵抗器、またはこれらの組み合わせになる電子部品１１にも適用可能である。

【００３２】

このような電子部品１１では、一対の端子部品１７に、電子部品１１と一対の端子部品１７とを接続する箇所を限定できる第１のスリット２１ａを設定することにより、回路基板５１からの応力を受ける箇所を端子板部２１の中央付近に設定でき、従来のコ字型・Ｌ字型の端子部品に相当する図２２の距離ａを図２２に示したｂ部分に置き換えることができ、回路基板５１からの距離ａを必要としないので製品高さを低くすることが可能となる。

【００３３】

また、一対の端子部品１７において、端子部品１７の上下に第１のスリット２１ａを設ければ、図２の枠板部２３ａ，２３ｂのどちらで回路基板５１に実装しても、回路基板５１からの応力を受ける部分を、回路基板５１の実装半田部分３１から離すことができるため、実装方向が一方向に限定されない端子付き電子部品を提供できる。

【００３４】

図７及び図８は本発明の端子付き電子部品の第２の実施の形態例を示している。なお、第１の実施の形態例と同じ部分については同じ符号を付して以下の説明する。

【００３５】

図７及び図８を参照して、端子付き電子部品は、２個の電子部品（セラミックコンデンサ素子）１１と、電子部品１１の外部電極１３のそれぞれに接続する半田または導電性樹脂などの接続部材１５と、導電性の端子部品４７とを有している。

【００３６】

端子部品４７と電子部品１１とを接続する箇所と、その接続されない箇所を限定するため、端子部品４７の一部を電子部品１１に接続する部分から１箇所以上逃がし、この逃がした逃げ端子部４９を回路基板５１上に固定させている。

【００３７】

第２の実施の形態例では２個の電子部品１１は、その側面にそれぞれ外部電極１３を形成してあり、半田によって、金属製の一対の端子部品４７と接続してある。一対の端子部品４７のそれぞれは、図７、図８及び図９にも示すように、電子部品１１の両端側に位置している外部電極１３を半田である接続部材１５を介して挟むように対向している端子板部４８と、端子板部４８から一部を逃がすため、一端が端子板部４８に接続されている側面コ字状の逃げ端子部４９が突出している。逃げ端子部４９は端子板部４８に平行な逃げ板部４９ａとこの逃げ板部４９ａの上下端からほぼ直角にまげられて回路基板に対して平行な一対の枠板部４９ｂ，４９ｃとを有している。

【００３８】

上側の枠板部４９ｂは端子板部４８に接続されている。逃げ板部４９ａは端子板部４８に接続されて下方へ延びており、その先端が端子板部４８の下端よりも長い寸法となっている。逃げ板部４９ａの下端には下側の枠板部４９ｂが端子板部４８の下端側を越えて延びている。下側の枠板部４９ｂは回路基板５１に実装される部分である。したがって、下側の枠板部（固定部）４９ｃは回路基板５１に実装半田部分３１によって固定される。

【００３９】

次に、第２の実施の形態例における端子付き電子部品の組立方法について述べると、図１０及び図１１に示すように、一対の端子部品４７の逃げ板部４９ａにクリーム半田のような接続部材１５を塗布し、電子部品１１の外部電極１３と端子部品４７とを相互に密着

させ、高温に加熱し接続部材１５を溶融させ、冷却し接続部材１５を固定させる。

【００４０】

このようにして作成された端子付き電子部品は、回路基板５１に逃げ端子部４９で固定される。回路基板５１からの熱膨張・熱収縮は図１２において矢印Ｘで示したように膨張方向Ｘ及び収縮方向Ｙを示すように端子部品４７に吸収さる。したがって、電子部品１１に与える影響は緩和されるので、回路基板５１面からの距離をとる必要が無い。

【００４１】

なお、図１２における端子部品４７′の位置は回路基板５１の膨脹時における位置であり、端子部品４７″の位置は回路基板５１の収縮時における位置を示している。

【００４２】

ここで、上記構造の端子付き電子部品と当社従来品の端子付き電子部品と比較したところ、第１の実施の形態例の結果と同じであった。また、温度サイクル試験結果においても第１の実施の形態例の結果と同じであった。

【００４３】

また、本実施の形態例では、前述したように、端子板部４８から端子部品４７を一部を逃がすため、端子板部４８にはコ字状の逃げ端子部４９を突出させた形であるが、端子部品４８から実装する面に端子部品４７の一部を逃がすためには、図１３（Ａ）～図１９（Ｄ）のように端子部品４７に逃げ端子部を付加してもよい。

【００４４】

図１３（Ａ）～図１３（Ｂ）に示した端子部品４７では、端子板部４８に上部の中央から直接、逃げ板部４９ａが形成されており、逃げ板部４９ａの下端には下側の枠板部４９ｃが端子板部４８の下端側を越えて延びている。

【００４５】

図１４（Ａ）～図１４（Ｂ）に示した端子部品４７では、端子板部４８に上部の中央から直接一対の逃げ板部４９ａが形成されており、逃げ板部４９ａの下端にはそれぞれに下側の枠板部４９ｃが端子板部４８の下端側を越えて延びている。

【００４６】

図１５（Ａ）～図１５（Ｃ）では、図１に示した端子板部２１の一対の第１のスリット２１ａの内側の端子板部２１部分を内方へ側面略Ｌ字状に曲げて形成した一対の逃げ板部５９ａを有している。一対の逃げ板部５９ａは図１５（Ｂ）に示すように、端子板部２１に平行な部分で外部電極１３に接続部材１４によって接続されている。

【００４７】

図１６（Ａ）～図１６（Ｃ）では、逃げ板部４９ａが端子板部４８と同一面に形成されており、逃げ板部４９ａの下端には下側の枠板部４９ｃが端子板部４８の下端側から延びている。この例の場合、端子板部４８の逃げ端子部４９を除く面が接続部材１５によって接続される部分となる。

【００４８】

図１７（Ａ）～図１７（Ｃ）では、逃げ端子部４９ａを突出させないように、逃げ板部４９ａが端子板部４８と同一面で両側に形成されており、逃げ板部４９ａの下端には下側の枠板部４９ｃが端子板部４８の下端側から延びている。両側の逃げ板部４９ａの間の端子板部４８は外部電極１３に接続部材１４によって接続される。

【００４９】

図１８（Ａ）～図１８（Ｃ）では、図９に示した逃げ端子部４９が端子板部４８の反対側に突出しているものである。図１８（Ｄ）は図１８（Ｃ）に示した下側の枠板部４９ｃのみが端子板部４８の下端側から延びているものである。

【００５０】

図１９（Ａ）～図１９（Ｃ）は図９に示した逃げ板部４９ａの下側の枠板部４９ｃがなく、下側の枠板部４９ｃが端子板部４８の下端に一対が形成されているものである。図１９（Ｄ）は図１９（Ｃ）に示した下側の枠板部４９ｃが一枚の枠板部４９ｃとなっている例である。

【００５１】
このような端子付き電子部品では、図８の実施の形態例のように端子部品１７と同様に一部を、電子部品１１と端子部品４７とを接続している箇所から、回路基板５１に端子部品４７を固定する部分へ逃がすことにより、回路基板５１から受ける応力を、その逃がした端子部分へのみ集中させることができるため、従来必要だった回路基板５１からの距離を少なくすることができる。

【００５２】
図２０は第３の実施の形態例を示しており、図１に示した端子部品１７とほぼ同じ一方の端子部品１７を示している。端子部品１７には、第１のスリット２１ａの側面にさらに第２のスリット２１ｂを設けていることは前述したとおりである。

【００５３】
さらに、第３の実施の形態例における端子付き電子部品では、図２０に示した第１の実施の形態例のように第１のスリット２１ａの近傍から端子部品１７の外側に向かい横方向部分に第２のスリット２１ｂを設けることにより、意図的に回路基板５１からの応力が集中する箇所を設け、回路基板５１からの集中箇所（応力部分）７１のみに集中させ、電子部品１１への回路基板５１からの応力伝達を低減させることができる。

【００５４】
第３の実施の形態例における端子付き電子部品の組立方法は、第１の実施の形態例と同様であるが、端子部品１７には第１のスリット２１ａの近傍に第２のスリット２１ｂが設けられている端子部品１７を使用している。

【００５５】
このようにして作成された端子付き電子部品では、回路基板５１からの熱膨張及び熱収縮は第２のスリット２１ｂによって作り出された応力の集中箇所７１　（図２０を参照）により吸収され、セラミックコンデンサのような電子部品１１に与える影響は緩和される。

【００５６】
なお、前記実施例では第２のスリット２１ｂ，２１ｃの形状が切り込み線状であるが、図２１（Ａ）～図２１（Ｄ）に示した例のように自由に設定できる。また第２のスリット２１ｂ，２１ｃの位置についても端子部品中何処でもよい。

【００５７】
図２１（Ａ）では、コ字状の第１のスリット２１ａの両側に穴形状の一対の第２のスリット２１ｂを形成している。図２１（Ｂ）では、図２１（Ａ）の一対の第２のスリット２１ｂのそれぞれを二つに分割して形成したものである。図２１（Ｃ）では、図２１（Ｂ）に形成した第２のスリット２１ｂの下側に第３のスリット２１ｃが形成されている。図２１（Ｄ）では、図２１（Ａ）の第２のスリット２１ｂの長さ寸法及び位置を変更した例を示している。

【００５８】
ここで、上記構造の端子付き電子部品と当社従来品の端子付き電子部品と比較したところ、第１の実施の形態例の結果と同じであった。また、温度サイクル試験結果においても第１の実施の形態例の結果と同じであった。

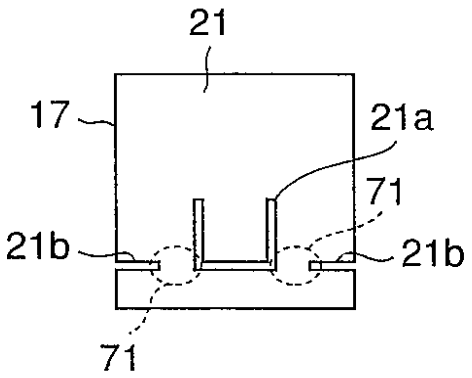
【００５９】
なお、上記実施例では電子部品１１としてセラミックコンデンサを使用しているが、バリスタや抵抗器、またはこれらの組み合わせになる電子部品にも適用可能である。

【００６０】
【発明の効果】
以上述べたように本発明になる端子付き電子部品では、電子部品と端子部品を接続する箇所を限定し、端子部品に接続された電子部品への回路基板から応力伝達を緩和するためのスリット、もしくは端子部品の一部を電子部品と端子部品とを接続する部分から１箇所以上逃がした逃げ端子部を設けたので、端子部品に接続された電子部品への回路基板からの応力伝達を回路基板から電子部品までの距離を離すことなく緩和することができる。

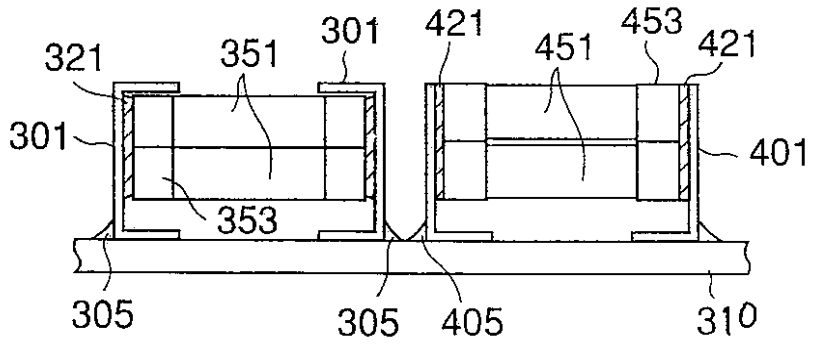
【００６１】
また、電子部品と端子部品を接続する箇所を限定し、端子部品に接続された電子部品への回路基板からの応力伝達を緩和するためのスリットに加えたので、端子部品に回路基板からの応力伝達が集中する部分を限定することができ、端子部品に接続された電子部品にかかる応力を低減することができる。
【００６２】
また、本発明になる端子付き電子部品では、熱膨張係数の異なるアルミ基板のような回路基板に使用されても、端子部品内の電子部品の損傷が少なく、実装面が一方向に限定されなく、製品高さを低くできる。さらに、端子部品の構造は簡単で端子材料にかかる経済性に優れた端子付き電子部品を提供できる。
【図面の簡単な説明】
【図１】
本発明の端子付き電子部品の第１の実施の形態例を示す斜視図である。
【図２】
図１に示した端子付き電子部品の正面図である。
【図３】
図１に示した端子付き電子部品における端子部品の異なる例を示した側面図である。
【図４】
図１に示した端子付き電子部品の側面図である。
【図５】
図３に示した端子付き電子部品の要部を断面して示した側断面図である。
【図６】
（Ａ）～（Ｉ）は図１に示した端子付き電子部品のスリットの例をそれぞれ示した側面図である。
【図７】
本発明の端子付き電子部品の第２の実施の形態例を示す斜視図である。
【図８】
図７に示した端子付き電子部品の正面図である。
【図９】
図７に示した端子部品の斜視図である。
【図１０】
（Ａ）は図７に示した接続部材を設けた端子部品を示す正面図、（Ｂ）は端子部品の側面図である。
【図１１】
（Ａ）及び（Ｂ）は図７に示した接続部材を設けた端子部品及び電子部品を分解して示した正面図である。
【図１２】
図８に示した端子付き電子部品の膨脹・収縮状態を説明するための正面図である。
【図１３】
（Ａ）は端子部品の別な例を示す側面図、（Ｂ）は（Ａ）の正面図である。
【図１４】
（Ａ）は端子部品の別な例を示す側面図、（Ｂ）は（Ａ）の正面図である。
【図１５】
（Ａ）は端子部品の別な例を示す側面図、（Ｂ）は電子部品を接続した状態で示した（Ａ）の正面図、（Ｃ）は（Ａ）の斜視図である。
【図１６】
（Ａ）は端子部品の別な例を示す側面図、（Ｂ）は（Ａ）の正面図、（Ｃ）は（Ａ）の斜視図である。
【図１７】
（Ａ）は端子部品の別な例を示す側面図、（Ｂ）は（Ａ）の正面図、（Ｃ）は（Ａ）の

斜視図である。
【図１８】
（Ａ）は端子部品の別な例を示す側面図、（Ｂ）は（Ａ）の正面図、（Ｃ）は（Ａ）の斜視図、（Ｄ）は（Ｃ）の変形例である。
【図１９】
（Ａ）は端子部品の別な例を示す側面図、（Ｂ）は（Ａ）の正面図、（Ｃ）は（Ａ）の斜視図、（Ｄ）は（Ｃ）の変形例である。
【図２０】
本発明の端子付き電子部品における端子部品の第３の実施の形態例を示す側面図である。
【図２１】
（Ａ）～（Ｄ）は図２０に示した端子部品のそれぞれ別な例を示してた側面図である。
【図２２】
従来技術１における端子付き電子部品を示す正面図である。図２１の一方の端子付き電子部品を示す正面図である。
【図２３】
図２２に示した一方の端子部品の斜視図である。
【図２４】
従来技術２における端子付き電子部品を示す正面図である。
【図２５】
図２４に示した一方の端子付き電子部品を示す正面図である。
【図２６】
図２５に示した電子部品の側面図である。
【符号の説明】
１１，１５１，３５１，４５１　電子部品
１３　外部電極
１５，１２１，３２１，４２１　接続部材
１７，１７′，１７″，４７，１０１，３０１，４０１　端子部品
２１ａ　第１のスリット
２１ｂ　第２のスリット
４８　端子板部
４９　逃げ端子部
４９ａ　逃げ板部
５１，２０１，３１０，４０１　回路基板
１０１ａ　折り返し部
２０１，３０１，４０１　回路基板
２０５，３０５，４０５　実装半田部分
【手続補正２】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図２０
【補正方法】変更
【補正の内容】

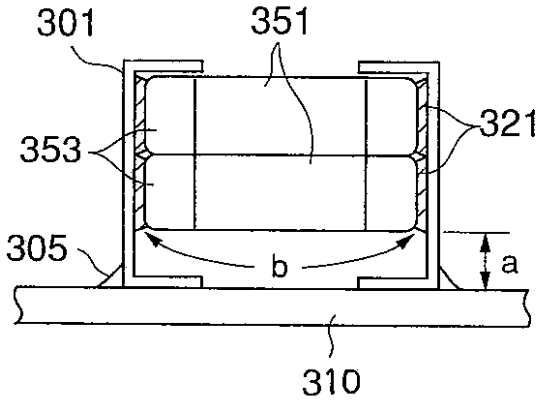
【図２０】



【手続補正３】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図２４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【図２４】



【手続補正４】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図２５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【図２５】



【手続補正５】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図２６
【補正方法】変更
【補正の内容】

【図２６】

