

(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2004-213934
(P2004-213934A)

(43) 公開日 平成16年7月29日(2004.7.29)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
HO 1 R 13/642	HO 1 R 13/642	5 E O 2 1
HO 1 R 12/18	HO 1 R 13/639 Z	5 E O 2 3
HO 1 R 13/639	HO 1 R 23/68 3 O 1 A	

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2002-379444 (P2002-379444)	(71) 出願人	000231073 日本航空電子工業株式会社 東京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号
(22) 出願日	平成14年12月27日(2002.12.27)	(74) 代理人	100071272 弁理士 後藤 洋介
		(74) 代理人	100077838 弁理士 池田 憲保
		(74) 代理人	100101959 弁理士 山本 格介
		(72) 発明者	八尋 康文 東京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号 日 本航空電子工業株式会社内
		(72) 発明者	鈴木 敬一郎 東京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号 日 本航空電子工業株式会社内

最終頁に続く

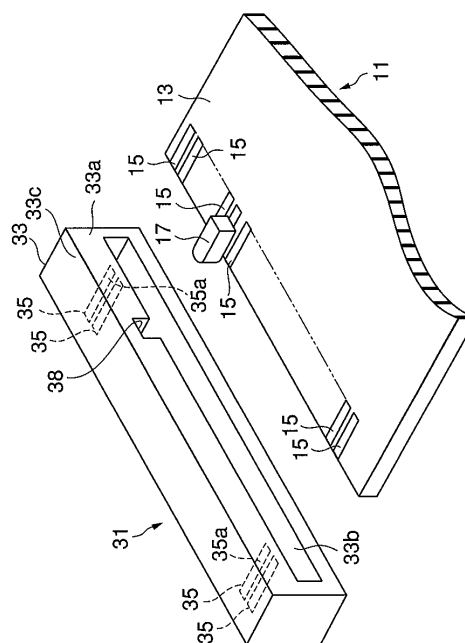
(54) 【発明の名称】 接続部品、及びコネクタ装置

(57) 【要約】

【課題】 位置決め精度を向上すること。

【解決手段】 接続部材11は、板状の基材13と、前記基材13に設けた複数の導電部15と、前記基材13に設けた位置決めキー部材17とを有し、前記位置決めキー部材17は、前記導電部15に係合して位置決めする係合部17bを有し、さらに前記位置決めキー部材17と、少なくとも前記導電部15及び前記基材13のいずれか一方とを固着した固着手段21を有している。さらに、前記相手接続部品31の前記位置決めキー部材17が挿入されるガイド部38には、前記位置決めキー部材17と弾性接触する弾性部材45を設けた。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

接続相手部品に挿入され前記接続相手部品と接続する接続部品において、板状の基材と、前記基材の一端側の一面に設けた複数の導電部と、前記相手接続部品に所定の姿勢で挿入し位置決めするよう前記一面に設けた少なくとも一つの位置決めキ一部材とを有し、前記位置決めキ一部材は、前記導電部に係合して位置決めする係合部を有し、さらに前記位置決めキ一部材と少なくとも前記導電部及び前記基材のいずれか一方とを固着した固着手段を有していることを特徴とする接続部品。

【請求項 2】

請求項 1 記載の接続部品において、前記固着手段が接着剤であることを特徴とする接続部品。 10

【請求項 3】

請求項 1 記載の接続部品において、前記固着手段は、前記導電部と前記位置決めキ一部材とを接続した半田部材であることを特徴とする接続部品。

【請求項 4】

接続部品と、該接続部品を挿入して接続する相手接続部品とを含むコネクタ装置において、前記接続部材は、板状の基材と、前記基材の一端側の一面に設けた複数の導電部と、前記相手接続部品に所定の姿勢で挿入し位置決めするよう前記一面に設けた少なくとも一つの位置決めキ一部材とを有し、前記位置決めキ一部材は、前記導電部に係合して位置決めする係合部を有し、さらに前記位置決めキ一部材と少なくとも前記導電部及び前記基材のいずれか一方とを固着した固着手段を有し、前記相手接続部品には、前記位置決めキ一部材が挿入されるガイド部が形成されており、該ガイド部には、前記位置決めキ一部材と弾性接触する弾性部材が収容されていることを特徴とするコネクタ装置。 20

【請求項 5】

請求項 4 記載のコネクタ装置において、前記固着手段が接着剤であることを特徴とするコネクタ装置。

【請求項 6】

請求項 4 記載のコネクタ装置において、前記固着手段は、前記導電部と前記位置決めキ一部材とを接続した半田部材であることを特徴とするコネクタ装置。

【発明の詳細な説明】 30

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、接続相手部品に挿入され前記接続相手部品と接続する接続部品、及び接続部品と相手接続部品とからなるコネクタ装置に属する。

【0002】

【従来の技術】

先行技術におけるコネクタ装置は、接続部品 111 と、この接続部品 111 を接続する相手接続部品 131 とを有している。接続部品 111 は、相手接続部品 131 に所定の姿勢で挿入し位置決めするように、相手接続部品 131 に挿入されて接続するものである。

【0003】 40

接続部品 111 は、板状の基材 113 と、基材 113 の一端側の一面に設けられている複数の導電部 115 とを有している。基材 113 の一面には、配線パターン（図示せず）が設けられており、配線パターンと導電部 115 が接続されている。

【0004】

一方、相手接続部品 131 は、略長箱形状の相手インシュレータ 133 と、相手インシュレータ 133 に保持されている相手コンタクト 135 とを有している。導電部 115 及び基材 113 の一側部分は嵌合部として、相手インシュレータ 133 の前面 133a に対向させ挿入する。

【0005】

相手インシュレータ 133 の前面に 133a は、接続部品 111 の導電部 115 が挿入さ 50

れる相手嵌合部としての大きな溝部 1 3 3 b を有している。溝部 1 3 3 b には、相手コンタクト 1 3 5 の相手接触部 1 3 5 a が位置している。相手接触部 1 3 5 a は、接続部品 1 1 1 の導電部 1 1 5 が挿入されたときに導電部 1 1 5 に接触する。

【0006】

なお、コネクタ装置としては、小型基板を挿入時に自動的に位置決めした後に回転させて接続を得るようにした小型基板用コネクタがある（特許文献 1 を参照）。

【0007】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 2 - 9 3 4 9 7 号公報（第 3 頁、図 1）

【0008】

10

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、接続部品 1 1 1 において機械加工して形成される外形寸法、印刷技術により形成される導電部 1 1 5 の位置関係は工程が全く異なるため、両者の位置関係の寸法公差 S_1 、 S_2 を絞ることができず、外形寸法を外形基準線 S として接続部品 1 1 1 の狭ピッチ化が進んだ結果、さらに、接続部品 1 1 1 と相手接続部品 1 3 1 との製造も厳しい寸法公差が要求され、接続部品 1 1 1 の導電部 1 1 5 と相手接続部品 1 3 1 の相手接触部 1 3 5 a の位置合わせには限界がある。

【0009】

また、狭いピッチ化が進むほど導電部 1 1 5 や配線と外周形状との寸法公差が厳しくなり接続部品 1 1 1 の加工が困難となるという問題がある。

20

【0010】

それ故に本発明の課題は、位置決め精度を向上することができ、経済性に優れた接続部品、コネクタ装置を提供することにある。

【0011】

また、本発明の他の課題は、接続部品の外周形状に依存することなく、位置決め精度を向上することができる接続部品、及びコネクタ装置を提供することにある。

【0012】

さらに、本発明の他の課題は、挿入時のガタツキをなくし、位置決めキ一部材による位置決め機能を持たせることができる接続部品、及びコネクタ装置を提供することにある。

【0013】

30

【課題を解決するための手段】

本発明によれば、接続相手部品に挿入され前記接続相手部品と接続する接続部品において、板状の基材と、前記基材の一端側の一面に設けた複数の導電部と、前記相手接続部品に所定の姿勢で挿入し位置決めするよう前記一面に設けた少なくとも一つの位置決めキ一部材とを有し、前記位置決めキ一部材は、前記導電部に係合して位置決めする係合部を有し、さらに前記位置決めキ一部材と少なくとも前記導電部及び前記基材のいずれか一方とを固着した固着手段を有していることを特徴とする接続部品が得られる。

【0014】

また、本発明によれば、接続部品と、該接続部品を挿入して接続する相手接続部品とを含むコネクタ装置において、前記接続部材は、板状の基材と、前記基材の一端側の一面に設けた複数の導電部と、前記相手接続部品に所定の姿勢で挿入し位置決めするよう前記一面に設けた少なくとも一つの位置決めキ一部材とを有し、前記位置決めキ一部材は、前記導電部に係合して位置決めする係合部を有し、さらに前記位置決めキ一部材と少なくとも前記導電部及び前記基材のいずれか一方とを固着した固着手段を有し、前記相手接続部品には、前記位置決めキ一部材が挿入されるガイド部が形成されており、該ガイド部には、前記位置決めキ一部材と弾性接触する弾性部材が収容されていることを特徴とするコネクタ装置が得られる。

40

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る接続部品、及びコネクタ装置の第 1 実施の形態例を説明する。図 1 は

50

、コネクタ装置の一実施の形態例を示している。

【0016】

図1を参照して、コネクタ装置は、接続部品11と、この接続部品11を接続する相手接続部品31とを有している。接続部品11は、相手接続部品31に所定の姿勢で挿入して位置決めをするように、相手接続部品31に挿入されて接続するものである。

【0017】

接続部品11は、板状の基材13と、基材13の一端側の一面に設けられている複数の導電部15と、基材13の一面に設けられている位置決めキー部材17とを有している。

【0018】

導電部15は、一般に、導電性の金属箔を設けた部分であり、導電パッドとも呼ばれており、導電部15が基材13の一面上に厚みを持って突出している。基材13は、プリント配線基板のような回路基板、もしくはFFC、FPCのようなフレキシブル基板、カードエッジ基板などであり、基材13の一面に配線パターン(図示せず)が設けられており、配線パターンと導電部15が接続されている。

10

【0019】

位置決めキー部材17は、図2に反転した状態で示すように、導電部15に対向する底面17aに係合部17bが形成されている。係合部17bは、一つの導電部15を覆うようにして導電部15に係合して位置決めする部分である。

【0020】

なお、この実施の形態例における係合部17bは、底面17aと、底面17aから凹ませて形成されている凹部もしくは溝部とによって導電部15に係合するように形成した部分である。なお、位置決めキー部材17は、導電部15全体を覆うような大きさの形状としてもよい。

20

【0021】

位置決めキー部材17を基材13の一面に実装する際は、図3及び図4に示すように、位置決めキー部材17の実装位置に、導電部15のパターンを画像的に認識して基準とすることも可能であるが、位置決めキー部材17の下面に導電部15の厚み寸法を利用して、導電部15と係合するように機械的に位置決めを行っている。

【0022】

位置決めキー部材17は、位置決めキー部材17を導電部15に係合した後に、基材13の一面に固着手段としての接着剤(図示せず)を用いて固着されている。

30

【0023】

また、位置決めキー部材17は、導電部15に固着手段としての接着剤を用いて固着してもよい。また、位置決めキー部材17は、基材13及び導電部15に固着手段としての接着剤を用いて固着してもよい。

【0024】

図5は、位置決めキー部材17を固着手段として半田部材21により導電部15と固着している例を示している。この場合、位置決めキー部材17を導電部15に係合した後に、位置決めキー部材17は、隣接する導電部15と半田部材21によって固着される。

【0025】

一方、相手接続部品31は、図1に示したように、略長箱形状の相手インシュレータ33と、相手インシュレータ33に保持されている相手コンタクト35とを有している。導電部15、位置決めキー部材17及び基材13の一側部分は、嵌合部として相手インシュレータ33の前面33aに対向させて挿入される。相手インシュレータ33の前面33aには、接続部品11の基材13の一側部分、導電部15及び位置決めキー部材17が挿入される相手嵌合部としての大きな溝部33bを有している。溝部33bには、相手コンタクト35の相手接触部35aが位置している。相手接触部35aは、接続部品11の導電部15及び位置決めキー部材17が挿入されたときに導電部15にバネ性をもって接触する。

40

【0026】

50

相手インシュレータ 33 の壁部 33c の前面 33a から後方には、位置決めキー部材 17 が挿入されて受容される逆凹溝形状のガイド部 38 が形成されている。ガイド部 38 は、位置決めキー部材 17 に対して雌側となる部分である。接続部品 11 の位置決めキー部材 17 は、ガイド部 38 に挿入されることによって位置決めが正確に行なわれる。

【0027】

また、接続部品 11 がガイド部 38 から外れた位置で溝部 33b に挿入されたときには、位置決めキー部材 17 の先端が相手インシュレータ 33 の前面 33a に突き当たり、それ以上の挿入操作が阻止される。

【0028】

図 6 は、コネクタ装置の第 2 実施の形態例を示している。なお、図 1 において説明した接続部品 11 及び相手接続部品 31 と同じ部分には、同じ符号を附して説明を省略する。 10

【0029】

なお、図 6 に示した接続部品 11 では、位置決めキー部材 17 が一つの導電部 15 全体を覆うような形状に形成されている例を示している。

【0030】

図 6 を参照して、相手接続部品 31 の相手インシュレータの外壁を構成している壁壁のうちの上側の壁部 33c の前面 33a から後方には、位置決めキー部材 17 が挿入される逆凹溝形状のガイド部 41 が形成されている。ガイド部 41 には、位置決めキー部材 17 と弾性接触する弾性部材 45 が嵌め込まれている。ガイド部 41 には、弾性部材 45 の挿入をガイドするための一对のガイド枠部 41a が対向するように形成されている。 20

【0031】

弾性部材 45 は、一对の弾性部 45a と、弾性部 45a の一端を連結している枠部 45b とを有している。一对の弾性部 45a は互いに向き合っており、位置決めキー部材 17 が挿入されるときに位置決めキー部材 17 が一对の弾性部 45a 間に入り込むことによってガタつきをなくす役目を果たす。

【0032】

弾性部材 45 は、金属板材を曲げ加工することによって形成したり、樹脂材を成形することによって作ることができ、挿入時の位置決めキー部材 17 とガタをなくし、位置決めキー部材 17 による位置決め機能をもっている。

【0033】

図 7 は、位置決めキー部材 17 の位置を変えたり、複数の位置決めキー部材 17 の組み合わせによって、相手接続部品 31 の識別を行うものである。なお、図 1 に示した相手接続部品 31 では、一つのガイド部 38 を有するものであるのに対して、図 7 に示した相手接続部品 31 では、二つのガイド部 38, 39 を有するものである。 30

【0034】

ここで、図 7 に示した二種類の接続部品 11, 11' の内、接続部品 11 には、各二つの位置決めキー部材 17 が設けられている。接続部品 11' には、各二つの位置決めキー部材 17 が設けられている。なお、接続部品 11 に設けられている導電部 15 は、接続部品 11 の基材 13 に設けられている導電部 15 と同じ配列で基材 13 に設けられている。 40

【0035】

図 7 によって明らかのように、接続部品 11 は、相手接続部品 31 の二つのガイド部 38, 39 に位置が合うように対応して二つの導電部 15 のそれぞれに設けられてることから、所定の姿勢で溝部 33b へ挿入することによって相手接続部品 31 のガイド部 38, 39 に位置決めキー部材 17 を挿入できる。

【0036】

また、接続部品 11' は、相手接続部品 31 の二つのガイド部 38, 39 の位置に対応していないことから、所定の姿勢で溝部 33b へ挿入しても相手接続部品 31 のガイド部 38, 39 へ位置決めキー部材 17 を挿入できない。このように、位置決めキー部材 17 の位置を規定しておけば、位置決めキー部材 17 の位置の有無で、相手接続部品 31 の種類 50

の識別が可能となる。

【0037】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明に係る接続部品、及びコネクタ装置によれば、接続部品の位置決めキ一部材の機能が外周形状によらず、個々の接続部品の表面上の導電部や配線を基準に位置決めキ一部材が固定されるため、接続部品の外周形状の寸法公差を極端に絞る必要がなくなることから、位置決め精度を向上することができ、経済性に優れた接続部品が得られる。

【0038】

また、狭いピッチの標準規格の場合は、接続部材の外形の寸法公差を理論的に確実に接触するよう企画化するが、実際は、市場で粗悪な寸法の接続部品が出回って障害を起こしているが、本発明に係る接続部品、及びコネクタ装置では接続部品の外周形状に依存しないため、不具合になることが少なくなる。

10

【0039】

さらに、本発明に係る接続部品、及びコネクタ装置は、ガイド部には、位置決めキ一部材と弾性接触する弾性部材が嵌め込まれる。弾性部材は、板状接続部材の位置決めキ一部材が挿入されるときにガタツキをなくす役目を果たし、挿入時の位置決めキ一部材とガタをなくし、位置決めキ一部材による位置決め機能を持たせることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る接続部品、接続部品及び相手接続部品からなるコネクタ装置を示す斜視図である。

20

【図2】図1に示した位置決めキ一部材を反転した状態を拡大して示した斜視図である。

【図3】図1に示した位置決めキ一部材を基材に設ける前の状態を要部で拡大して示した斜視図である。

【図4】図3に示した位置決めキ一部材を基材に設けた後の状態を示した斜視図である。

【図5】図1に示した位置決めキ一部材を導電部に半田接続して固着した例を要部で拡大して示した斜視図である。

【図6】本発明に係る接続部品、接続部品及び相手接続部品からなるコネクタ装置の第2実施の形態例であり、接続部品及び相手接続部品の要部を拡大して示した斜視図である。

【図7】図1に示した接続部品、接続部品に設けた複数の位置決めキ一部材の組み合わせによって相手接続部品の識別を行う例を示した斜視図である。

30

【図8】先行技術における接続部品、及びコネクタ装置を示す斜視図である。

【符号の説明】

11, 11, 111 接続部品

13, 13, 113 基材

15, 15, 115 導電部

17, 17 位置決めキ一部材

17b 係合部

21 半田部材

31, 131 相手接続部品

33 相手インシュレータ

33a 前面

33b 溝部

35, 135 相手コンタクト

35a, 135a 相手接触部

38, 39 ガイド部

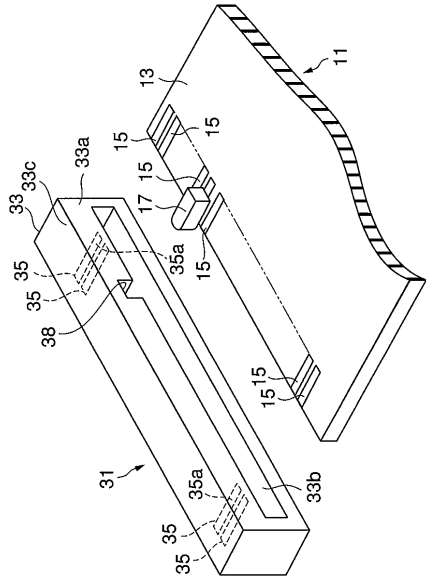
41 ガイド部

45 弾性部材

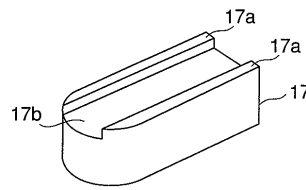
45a 弾性部

40

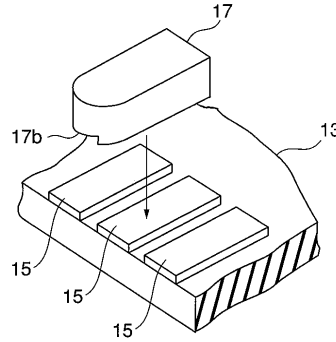
【 図 1 】



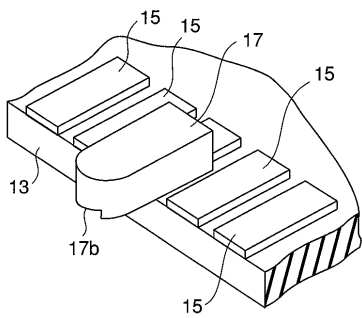
【 図 2 】



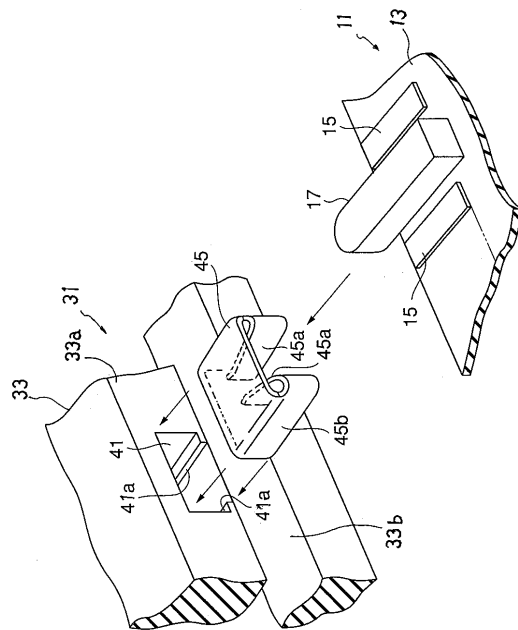
【 図 3 】



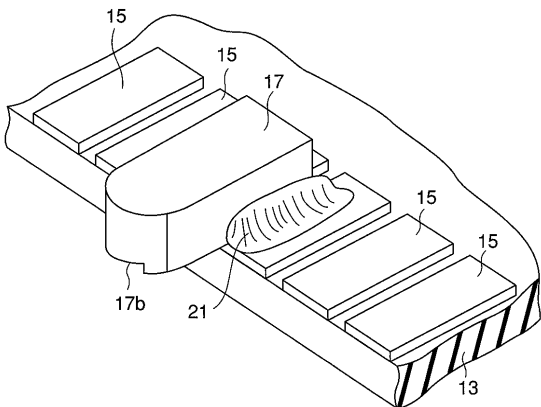
【 図 4 】



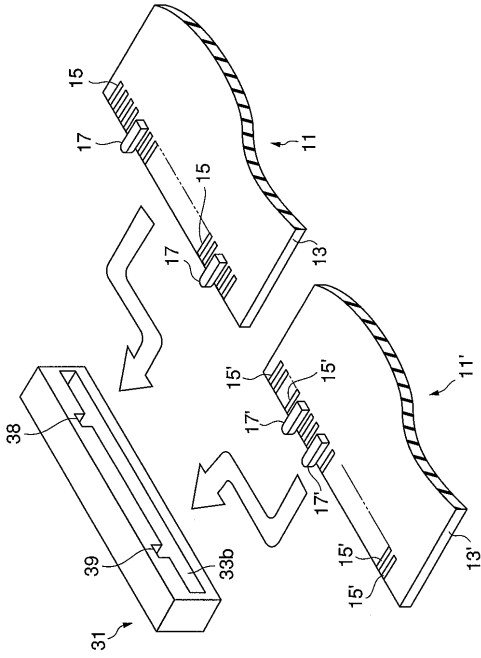
【 図 6 】



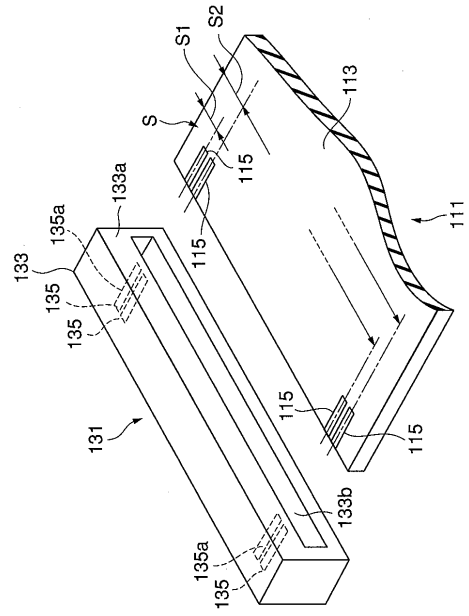
【 図 5 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5E021 FA05 FB02 FB13 FC38 HA07 JA05 JA12 KA05 KA13 KA15
5E023 AA16 BB22 BB29 DD17 GG06 GG15 HH07 HH17 HH19 HH20
HH22