

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4621609号
(P4621609)

(45) 発行日 平成23年1月26日(2011.1.26)

(24) 登録日 平成22年11月5日(2010.11.5)

(51) Int.Cl. F I
 HO 1 R 12/51 (2011.01) HO 1 R 9/09 B
 HO 1 R 12/55 (2011.01)

請求項の数 2 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2006-55233 (P2006-55233)	(73) 特許権者	000010098
(22) 出願日	平成18年3月1日(2006.3.1)		アルプス電気株式会社
(65) 公開番号	特開2007-234423 (P2007-234423A)		東京都大田区雪谷大塚町1番7号
(43) 公開日	平成19年9月13日(2007.9.13)	(74) 代理人	110000442
審査請求日	平成20年8月15日(2008.8.15)		特許業務法人 武和国际特許事務所
		(72) 発明者	松下 敏久
			東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社内
		(72) 発明者	小口 亙
			東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社内
		審査官	山田 康孝

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンタクト端子、及びカード用コネクタ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

半田付けされる半田付け部を備え、この半田付け部が、側面の一部に半田メッキが施されない非半田メッキ部を有するとともに、この非半田メッキ部を除く全ての部分が半田メッキを施した半田メッキ部から成り、

上記非半田メッキ部は切断面から成るとともに、上記側面での上記半田メッキ部よりも上記切断面を突出形成させたことを特徴とするコンタクト端子。

【請求項2】

上記請求項1記載のコンタクト端子を備えたことを特徴とするカード用コネクタ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子機器の基板等に半田付けされる半田付け部を有するコンタクト端子、及びこのコンタクト端子を備えたカード用コネクタ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

この種の従来技術として、特許文献1に示されるものがある。この特許文献1には、半田メッキが施された金属材料から成るプリメッキ材を切断加工することによって、電子機器の基板に半田付けされるリード端子を成形することが開示されている。この従来技術では、上述の切断加工によってリード端子の先端面が、半田メッキが施されない切断面とな

っている。したがって、この切断面を除いた部分に半田が付けられる。

【特許文献1】特開平8-306844号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上述した従来技術は、リード端子の先端面が、半田メッキが施されない切断面から成ることから、この先端面を含む部分に半田が付きにくく、このために不良品を生じる懸念がある。また、この従来技術では、先端面を含む部分に半田付けをしても、実際には半田が付いていない場合があり、この先端面を含む部分に良好な半田付けがなされているかどうかの目視確認が難しい。

10

【0004】

なお、複数のリード端子が並設され、隣り合うリード端子間のそれぞれの側面においても半田付けされるような場合には、隣り合うリード端子との間で半田ブリッジが形成されてしまう虞がある。したがって、この半田ブリッジによっても不良品となってしまう懸念がある。

【0005】

本発明は、上述した従来技術における実状からなされたもので、その目的は、半田付け部の先端面に確実に半田を付けることができるコンタクト端子、及びカード用コネクタ装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

20

【0006】

この目的を達成するために、本発明のコンタクト端子は、半田付けされる半田付け部を備え、この半田付け部が、側面の一部に半田メッキが施されない非半田メッキ部を有するとともに、この非半田メッキ部を除く全ての部分が半田メッキを施した半田メッキ部から成り、上記非半田メッキ部は切断面から成るとともに、上記側面での上記半田メッキ部よりも上記切断面を突出形成させたことを特徴としている。

【0007】

このように構成した本発明のコンタクト端子は、半田付け部の側面の一部に半田メッキが施されない非半田メッキ部を有するものの、この非半田メッキ部を除く先端面を含む全ての部分が半田メッキ部から成ることから、先端面に確実に半田を付けることができる。また、このように先端面が確実に半田付けされるので、この先端面に半田が付けられていれば直ちに、この部分に良好な半田付けがなされていると判断できる。すなわち、この先端面に良好な半田付けがなされているかどうかの目視確認が容易となる。

30

【0008】

なお、複数のコンタクト端子が並設される場合、隣り合うコンタクト端子の半田付け部のそれぞれの側面に非半田メッキ部が配置されるので、それぞれの半田付け部の側面に半田を付ける際の半田ブリッジの発生をこれらの非半田メッキ部によって抑えることができる。

【0009】

また、このように構成した本発明のコンタクト端子は、非半田メッキ部を製作上やむを得ない領域に留めることができる。すなわち、半田付けが可能な領域を広く確保することができる。

40

【0010】

また、このように構成した本発明のコンタクト端子は、複数のコンタクト端子が並設される場合に、それぞれのコンタクト端子の半田付け部の側面に突出形成した切断面すなわち非半田メッキ部が、隣り合うコンタクト端子の半田付け部の側面に最も接近する状態とすることができる。したがって、隣り合うコンタクト端子の半田付け部を互いに接近させるように配設し半田付けした場合でも、これらの隣り合うコンタクト端子の半田付け部間に半田ブリッジが形成されることを切断面によって抑えることができる。また、非半田メッキ部である切断面を側面から突出形成させるようにしたことから、切断面を形成する切

50

断時に切断刃による他の側面部分、すなわち半田メッキ部の損傷を防ぐことができる。

【0011】

また、本発明のカード用コネクタ装置は、上述したコンタクト端子を備えたことを特徴としている。

【0012】

このように構成した本発明のカード用コネクタ装置は、複数のコンタクト端子の半田付け部のそれぞれが側面に半田メッキが施されない非半田メッキ部を有するものの、非半田メッキ部を除く先端面を含む全ての部分が半田メッキ部から成ることから、これらのコンタクト端子の半田付け部のそれぞれの先端面に確実に半田を付けることができる。また、このようにコンタクト端子の半田付け部のそれぞれの先端面が確実に半田付けされるので、これらの先端面に半田が付けられていれば直ちに、これらの部分に良好な半田付けがなされていると判断できる。すなわち、コンタクト端子の半田付け部のそれぞれの先端面に良好な半田付けがなされているかどうかの目視確認が容易となる。また、コンタクト端子の半田付け部のそれぞれの側面に非半田メッキ部が配置されるので、隣り合うコンタクト端子の半田付け部のそれぞれの側面に半田を付ける際の半田ブリッジの発生を、これらの非半田メッキ部によって抑えることができる。

10

【発明の効果】

【0013】

本発明のコンタクト端子は、半田付け部の先端面に確実に半田を付けることができ、この先端面の半田付け不良を従来に比べて少なくすることができる。また、このように先端面が確実に半田付けされるので、この先端面の半田付けが良好に行われているかどうかの目視確認が容易となり、従来に比べてコンタクト端子の製作能率を向上させることができる。

20

【0014】

また、本発明のカード用コネクタ装置は、複数のコンタクト端子の半田付け部のそれぞれの先端面に確実に半田を付けることができ、これらの先端面の半田付け不良を従来に比べて少なくすることができる。また、このようにコンタクト端子の半田付け部のそれぞれの先端面が確実に半田付けされるので、これらの先端面の半田付けが良好に行われているかどうかの目視確認が容易となり、従来に比べてカード用コネクタ装置の製作能率を向上させることができる。また、隣り合うコンタクト端子の半田付け部のそれぞれの側面に半田を付けた際の半田ブリッジの発生を、それぞれの側面の非半田メッキ部によって抑えることができ、コンタクト端子の半田付けに伴う不良品の発生を少なくすることができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、本発明に係るコンタクト端子、及びカード用コネクタ装置を実施するための最良の形態を図に基づいて説明する。

【0016】

図1は本発明に係るコンタクト端子の一実施形態が備えられるカード用コネクタ装置の要部を示す平面図、図2は図1のA部拡大図、図3は図2のB方向から見た図、図4は図1に示すコンタクト端子の一実施形態を基板に半田付けした状態を示す平面図、図5は図1に示すコンタクト端子の一実施形態を基板に半田付けした状態を示す側面図である。

40

【0017】

図1に示すように、カード用コネクタ装置の要部を構成する部分に、このカード用コネクタ装置に挿入される図示しないカードに設けられる接触部と接続されて、このカードに対する信号の送受信を可能にさせる複数のコンタクト端子1、すなわち本発明の一実施形態であるコンタクト端子1が並設されている。

【0018】

これらのコンタクト端子1のそれぞれには、図4, 5に示すように立ち下り部1bの下端に、電子機器の基板3に半田付けされる半田付け部1aが備えられている。この半田付け部1aは、図2, 3に示すように、切断面1a1と、この切断面1a1に連設される先

50

端面 1 a 2 と、切断面 1 a 1 が含まれる側面 1 a 3 とを有している。切断面 1 a 1 は、例えば側面 1 a 3 から突出形成させてある。さらに先端面 1 a 2 と切断面 1 a 1 とが連設されていることから、切断面 1 a 2 の突出部分の幅も加わり、先端面 1 a 2 は幅広に形成されることとなる。また、切断面 1 a 1 は半田メッキが施されない非半田メッキ部を構成し、先端面 1 a 2 と、切断面 1 a 1 を除く側面 1 a 3 部分は、半田メッキを施した半田メッキ部を構成している。すなわち、本実施形態にあっては、切断面 1 a 1 を除く半田付け部 1 a の全体が半田メッキ部を構成している。

【 0 0 1 9 】

上述のように構成したコンタクト端子 1 の半田付け部 1 a のそれぞれは、図 4 , 5 に示すように、例えば先端面 1 a 2 と、側面 1 a 3 のうちの切断面 1 a 1 を除く部分において半田 2 が付けられて、基板 3 に半田付けされる。これにより、コンタクト端子 1 に接続された図示しないカードに、コンタクト端子 1 を介して外部信号が送受信可能となる。また先端面 1 a 2 が幅広に形成されていることから、先端面 1 a 2 に良好な半田付けがなされているかどうかの目視確認が容易となる。

10

【 0 0 2 0 】

図 6 は本発明に係るコンタクト端子の一実施形態の成形加工を説明する平面図、図 7 は図 6 の C 部拡大図である。

【 0 0 2 1 】

上述したコンタクト端子 1 の半田付け部 1 a のそれぞれは、図 6 , 7 に示すように、インサート成形によって合成樹脂 5 が装着された金属薄板 4 の半田メッキが全体に施された半田付け部素材 6 の所定部分を、切断刃によって切断することによって作製される。この切断によって、上述のように半田付け部 1 a の側面 1 a 3 に、非半田メッキ部から成る切断面 1 a 1 が形成される。

20

【 0 0 2 2 】

このように構成した本発明の一実施形態に係るコンタクト端子 1 によれば、側面 1 a 3 から突出形成された部分に半田メッキが施されない非半田メッキ部、すなわち切断面 1 a 1 を有するものの、先端面 1 a 2 が半田メッキ部から成ることから、この先端面 1 a 2 に確実に半田 2 を付けることができ、先端面 1 a 2 の半田付け不良を少なくすることができる。また、このように先端面 1 a 2 が確実に半田付けされるので、この先端面 1 a 2 に半田 2 が付けられていれば直ちに、この部分に良好な半田付けがなされていると判断できる。すなわち、先端面 1 a 2 に良好な半田付けがなされているかどうかの目視確認が容易になり、このコンタクト端子 1 の製作能率を向上させることができる。

30

【 0 0 2 3 】

また、隣り合うコンタクト端子 1 の半田付け部 1 a のそれぞれの側面 1 a 3 側に非半田メッキ部から成る切断面 1 a 1 が配置されているので、コンタクト端子 1 の半田付け部 1 a のそれぞれの側面 1 a 3 に半田 2 を付けた際の半田ブリッジの発生を、これらの切断面 1 a 1 によって抑えることができる。

【 0 0 2 4 】

また、非半田メッキ部が切断面 1 a 1 から成ることから、非半田メッキ部をコンタクト端子 1 の製作上やむを得ない領域に留めることができる。すなわち、半田付けが可能な領域を広く確保できる。

40

【 0 0 2 5 】

また、切断面 1 a 1 を突出形成させたことから、この非半田メッキ部から成る切断面 1 a 1 が、隣り合うコンタクト端子 1 の半田付け部 1 a の側面 1 a 3 に最も接近する状態とすることができる。したがって、隣り合うコンタクト端子 1 の半田付け部 1 を互いに接近させるように配設し半田付けした場合でも、これらの隣り合うコンタクト端子 1 の半田付け部 1 a 間に半田ブリッジが発生することを切断面 1 a 1 によって抑えることができる。

【 0 0 2 6 】

また、半田付け部 1 a の側面 1 a 3 の切断面 1 a 1 を除く部分を半田メッキ部に構成し、非半田メッキ部から成る切断面 1 a 1 を突出形成させるようにしたことから、切断面 1

50

a 1 を形成する切断時に、切断刃による切断面 1 a 1 を除く半田メッキ部から成る側面 1 a 3 の部分の損傷を防ぐことができる。

【 0 0 2 7 】

また、図 1 に要部を示した本発明に係るカード用コネクタ装置の一実施形態によれば、複数のコンタクト端子 1 の半田付け部 1 a のそれぞれが側面 1 a 3 に半田メッキが施されない非半田メッキ部から成る切断面 1 a 1 を有するものの、先端面 1 a 2 が半田メッキ部から成ることから、これらのコンタクト端子 1 の半田付け部 1 a のそれぞれの先端面 1 a 2 に確実に半田 2 を付けることができ、これらの先端面 1 a 2 の半田付け不良を少なくすることができる。また、このようにコンタクト端子 1 の半田付け部 1 a のそれぞれの先端面 1 a 2 が確実に半田付けされるので、これらの先端面 1 a 2 に半田 2 が付けられていれば直ちに、これらの部分に良好な半田付けがなされていると判断できる。すなわち、コンタクト端子 1 の半田付け部 1 a のそれぞれの先端面 1 a 2 に良好な半田がなされているかどうかの目視確認が容易となり、このカード用コネクタ装置の製作能率を向上させることができる。

10

【 0 0 2 8 】

また、コンタクト端子 1 のそれぞれの半田付け部 1 a の側面 1 a 3 側に非半田メッキ部から成る切断面 1 a 1 が配置されるので、隣り合うコンタクト端子 1 の半田付け部 1 a の側面 1 a 3 の切断面 1 a 1 を除く半田メッキ部から成る部分に半田 2 を付けた際の半田ブリッジの発生を、非半田メッキ部を構成する切断面 1 a 1 によって抑えることができ、コンタクト端子 1 の半田付けに伴う不良品の発生を少なくすることができる。

20

【 0 0 2 9 】

図 8 は本発明に係るコンタクト端子の別の実施形態を基板に半田付けした状態を示す平面図、図 9 は図 8 に示すコンタクト端子の別の実施形態を基板に半田付けした状態を示す側面図である。

【 0 0 3 0 】

これらの図 8 , 9 に示す本発明の別の実施形態に係るコンタクト端子 7 も、半田付け部に、非半田メッキ部を構成する切断面 7 a と、半田メッキ部を構成する先端面 7 b 及び側面 7 c とを備えている。すなわち、この別の実施形態も切断面 7 a を除く全ての部分を半田メッキ部に構成してある。このコンタクト端子 7 は、切断面 7 a を先端面 7 b から離れた位置にある側面 7 c 部分に突出形成させてある。基板 3 への半田付けに際しては、例えば先端面 7 b と、切断面 7 a を除く側面 7 c の部分に半田 2 が付けられる。

30

【 0 0 3 1 】

このように構成した別の実施形態に係るコンタクト端子 7 も、側面 7 c に非半田メッキ部から成る切断面 7 a を備え、先端面 7 b が半田メッキ部から成ることから、前述した図 1 ~ 5 に示したコンタクト端子 1 と同等の作用効果が得られる。また、コンタクト端子 7 を複数備えたカード用コネクタ装置も、前述したカード用コネクタ装置と同様の作用効果が得られる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 2 】

【 図 1 】本発明に係るコンタクト端子の一実施形態が備えられるカード用コネクタ装置の要部を示す平面図である。

40

【 図 2 】図 1 の A 部拡大図である。

【 図 3 】図 2 の B 方向から見た図である。

【 図 4 】図 1 に示すコンタクト端子の一実施形態を基板に半田付けした状態を示す平面図である。

【 図 5 】図 1 に示すコンタクト端子の一実施形態を基板に半田付けした状態を示す側面図である。

【 図 6 】本発明に係るコンタクト端子の一実施形態の成形加工を説明する平面図である。

【 図 7 】図 6 の C 部拡大図である。

【 図 8 】本発明に係るコンタクト端子の別の実施形態を基板に半田付けした状態を示す平

50

面図である。

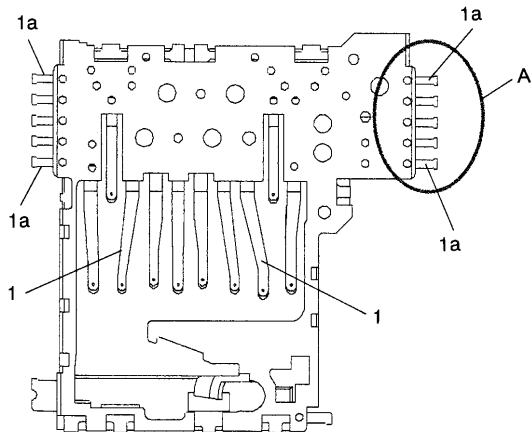
【図9】図8に示すコンタクト端子の別の実施形態を基板に半田付けした状態を示す側面図である。

【符号の説明】

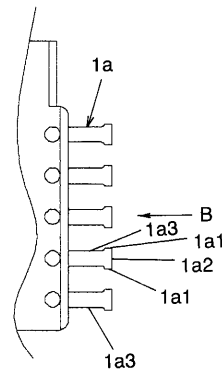
【0033】

- 1 コンタクト端子
- 1 a 半田付け部
- 1 a 1 切断面（非半田メッキ部）
- 1 a 2 先端面（半田メッキ部）
- 1 a 3 側面
- 1 b 立ち下がり部
- 2 半田
- 3 基板
- 7 コンタクト端子
- 7 a 切断面（非半田メッキ部）
- 7 b 先端面（半田メッキ部）
- 7 c 側面

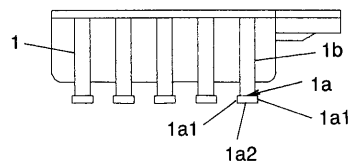
【図1】



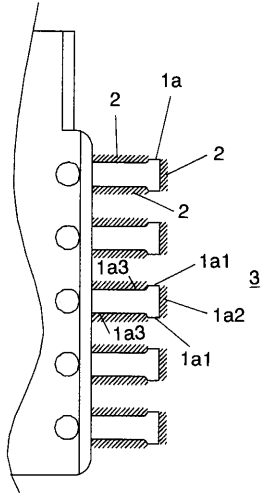
【図2】



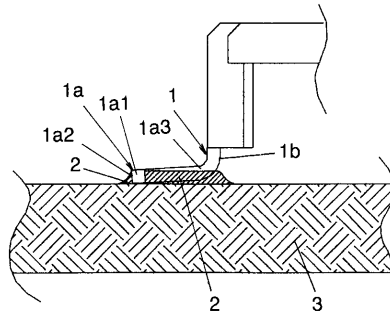
【図3】



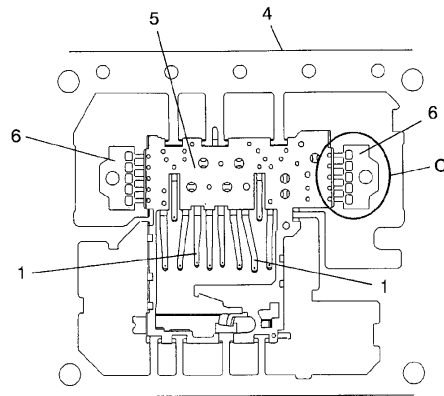
【 図 4 】



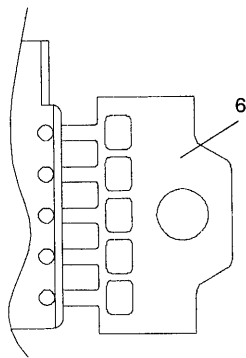
【 図 5 】



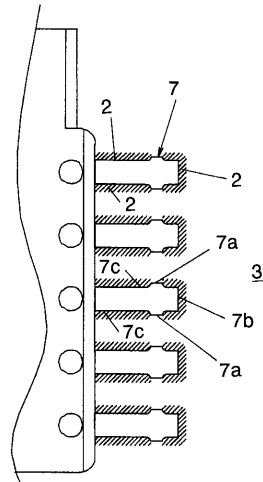
【 図 6 】



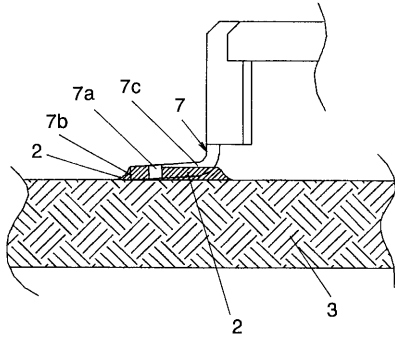
【 図 7 】



【 図 8 】



【図9】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-291571(JP,A)
特開平09-180789(JP,A)
特開2005-206942(JP,A)
実開平06-017225(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H01R 12/32