

(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2007-149708
(P2007-149708A)

(43) 公開日 平成19年6月14日(2007.6.14)

(51) Int.Cl.

F I

テーマコード (参考)

HO 1 R 43/24 (2006.01)

HO 1 R 43/24

5 E O 2 3

HO 1 R 12/16 (2006.01)

HO 1 R 23/68 3 O 3 D

5 E O 6 3

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2007-71021 (P2007-71021)	(71) 出願人	000005832
(22) 出願日	平成19年3月19日 (2007.3.19)		松下電工株式会社
(62) 分割の表示	特願2004-107305 (P2004-107305)の分割	(74) 代理人	100087767
原出願日	平成16年3月31日 (2004.3.31)		弁理士 西川 恵清
		(74) 代理人	100085604
			弁理士 森 厚夫
		(72) 発明者	大倉 健治
			大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内
		Fターム(参考)	5E023 AA04 AA16 BB02 BB12 BB13 BB22 CC02 CC22 CC26 EE04 GG01 GG07 HH22 HH28 HH30 5E063 JB04 JB09 XA01 XA20

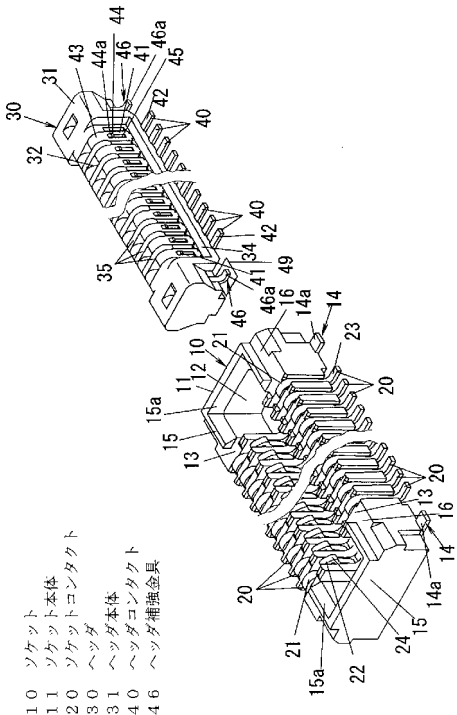
(54) 【発明の名称】 コネクタの製造方法

(57) 【要約】

【課題】強度を高めるとともに小型化する。

【解決手段】複数対のヘッダコンタクト40及びヘッダ本体31を具備するヘッダ30と、複数対のソケットコンタクト20及びソケット本体11を具備するソケット10とを備えるコネクタを製造するときに、まず、帯状の金属板に、打ち抜きにより、ヘッダコンタクト40と同じ形状の導電端子を一定間隔で並べて配設する。これらの導電端子のうち、ヘッダコンタクト40と同数の導電端子と、上記導電端子の両側にある1対の導電端子とを残し、他の導電端子を切断して取り除く。その後、ヘッダ本体31を形成する樹脂とともに一体成形する。その後、上記1対の導電端子の先端部を切断してヘッダ補強金具46を形成する。上記の工程の後に、樹脂と一体成形された導電端子を金属板から切断してインサート成形されたヘッダ30を取り外す。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一の回路基板に半田付けされる複数対のヘッダコンタクト、前記複数対のヘッダコンタクトを一の方向に並べて配設してある絶縁部材のヘッダ本体を具備するヘッダと、他の回路基板に半田付けされる複数対のソケットコンタクト、前記ヘッダが挿抜される差込溝が形成され、その差込溝に前記ヘッダが挿入された際にその差込溝の内側において前記複数対のヘッダコンタクトに接触導通するように前記複数対のソケットコンタクトを前記一の方向に並べて配設してある絶縁部材のソケット本体を具備するソケットとを備えるコネクタを、複数対の導電端子を含む部材から作製するコネクタの製造方法であって、

带状の金属板に、打ち抜きにより前記複数対の導電端子を一の方向に一定間隔で並べて配設し、前記複数対の導電端子のうち、予め決められた複数対の導電端子を前記複数対のヘッダコンタクトとし、その複数対のヘッダコンタクトを前記ヘッダ本体と一体成形すると同時に、前記複数対のヘッダコンタクトの両側の導電端子を前記補強金具として、前記ヘッダ本体と一体成形することにより、前記ヘッダを形成することを特徴とするコネクタの製造方法。 10

【請求項 2】

前記ヘッダコンタクトと 1 対の導電端子をあけて配設されている導電端子を前記補強金具とすることを特徴とする請求項 1 記載のコネクタの製造方法。

【請求項 3】

前記補強金具の先端部を前記ヘッダ本体と同じ寸法で形成することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のコネクタの製造方法。 20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、互いに結合して電氣的に接続されるソケットとヘッダとを備えるコネクタの製造方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、互いに結合して電氣的に接続されるソケットとヘッダとを備えるコネクタは、種々提案されまた市販されている。例えば、図 10～図 13 に示すように、ソケット 50（図 10，11 参照）とヘッダ 70（図 12，13 参照）とで構成され、それぞれが実装されたプリント配線板（例えば FPC（Flexible Printed Circuit）と硬質基板）の間を電氣的に接続するコネクタが提供されている（例えば、特許文献 1 参照）。 30

【0003】

ソケット 50 は、図 10 に示すように、扁平な直方体状に形成された樹脂成形品からなるソケット本体 51 と、ソケット本体 51 に配設される複数のソケットコンタクト 60 とを具備する。ソケット本体 51 は、ヘッダ本体 71 を接続するために、長手方向に沿って差込溝 52 が形成されているので、機械的強度が弱く変形しやすくなる。ソケット本体 51 の機械的強度を高めるために、上記差込溝 52 の底面から細長の直方体状の突台部 53 が略垂直に突設されている。そして、差込溝 52 の両側の周壁 54，54 にはソケット本体 51 の長手方向に沿って複数のソケットコンタクト 60 が 2 列に並設されている。さらに、ソケット本体 51 の長手方向の端部 57 には、ソケット補強金具 56 を設けている。 40

【0004】

ソケットコンタクト 60 は、带状の金属材を曲成することによって形成され、図 11 に示すように、差込溝 52 内に臨む一端部にはヘッダコンタクト 80（図 12 参照）に接触する接触部 61 が形成されており、ソケット本体 51 の樹脂成形時にインサートされている。また、差込溝 52 の外側に位置するソケットコンタクト 60 の他端部は、ソケット本体 51 の背面側（プリント配線板側）から外側に曲げられて周壁 54 と略垂直な方向に突出し、プリント配線板の導電パターン（図示せず）に半田固定される端子部 62 を先端部 50

に形成してある。

【0005】

ソケット補強金具56は、ソケットコンタクト60をプリント配線板に半田付けしたときに、ソケットコンタクト60を補強するために設けている。補強金具56は圧入により一端部56aをソケット本体51の端部57に備え、他端部56bは、プリント配線板に半田付けされる。

【0006】

一方、ヘッダ70は、図12に示すように、扁平な直方体状に形成された樹脂成形品からなるヘッダ本体71と、ヘッダ本体71に配設されて複数のソケットコンタクト60（図11参照）にそれぞれ接触導通する複数のヘッダコンタクト80とを具備する。ヘッダ本体71には、ソケット本体51の突台部53と対向する部位に、この突台部53と嵌合する嵌合溝72がヘッダ本体71の長手方向に沿って形成されている。そして、嵌合溝72の両側の周壁73、73には、ヘッダ本体71の背面側（プリント配線板側）の縁に、周壁73から略垂直に突出する鰐部74が形成されている。また嵌合溝72の溝内には、嵌合時に加わる衝撃を分散させるためにソケット本体51の突台部53に設けたキー溝55（図9参照）に嵌合する嵌合突起75が4箇所突設されている。さらに、ヘッダ本体71の長手方向の端部77には、補強金具76を設けている。

【0007】

ヘッダコンタクト80は、帯状の金属材を曲成することによって形成され、図13に示すように、周壁73の外表面に沿った部位の鰐部74側にはソケットコンタクト60の接触部61（図11参照）に接触する接触部81が形成され、鰐部74から突出する一端部にはプリント配線板の導電パターン（図示せず）に半田固定される端子部82が形成されており、インサート成形によりヘッダ本体71に同時成形されている。

【0008】

ヘッダ補強金具76は、ヘッダコンタクト80をプリント配線板に半田付けしたときに、ヘッダコンタクト80を補強するために設けている。補強金具76は圧入により一端部76aをヘッダ本体71の端部77に備え、他端部76bは、プリント配線板に半田付けされる。

【0009】

このソケット50（図10参照）とヘッダ70（図12参照）とは、それぞれプリント配線板の導電パターン（図示せず）に、各ソケットコンタクト60の端子部62、各ヘッダコンタクト80の端子部82を半田固定することで実装される。そして、ヘッダ70をソケット50の差込溝52に挿入すると、ヘッダ70の嵌合溝72にソケット50の突台部53が嵌合するとともに、ソケットコンタクト60の接触部61がヘッダコンタクト80の接触部81に弾接して、ソケット50が実装されたプリント配線板とヘッダ70が実装されたプリント配線板の間が電氣的に接続されるのである。

【特許文献1】特開2002-8753号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

しかしながら、上記従来のコネクタなどは、以下のような問題があった。ソケット補強金具56をソケット本体51に圧入により備えているので、ソケット本体51は、補強金具56付近の強度を確保するために厚くする必要があり、それにより、ソケット本体51の寸法が大きくなるという問題も生じた。図12に示すヘッダ本体71においても同様の問題が生じた。

【0011】

本発明は上記の点に鑑みて為されたものであり、その目的とするところは、強度を高めることができるとともに、小型化することができるコネクタの製造方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

10

20

30

40

50

【0012】

請求項1の発明は、一の回路基板に半田付けされる複数対のヘッダコンタクト、前記複数対のヘッダコンタクトを一の方向に並べて配設してある絶縁部材のヘッダ本体を具備するヘッダと、他の回路基板に半田付けされる複数対のソケットコンタクト、前記ヘッダが挿抜される差込溝が形成され、その差込溝に前記ヘッダが挿入された際にその差込溝の内側において前記複数対のヘッダコンタクトに接触導通するように前記複数対のソケットコンタクトを前記一の方向に並べて配設してある絶縁部材のソケット本体を具備するソケットとを備えるコネクタを、複数対の導電端子を含む部材から作製するコネクタの製造方法であって、帯状の金属板に、打ち抜きにより前記複数対の導電端子を一の方向に一定間隔で並べて配設し、前記複数対の導電端子のうち、予め決められた複数対の導電端子を前記複数対のヘッダコンタクトとし、その複数対のヘッダコンタクトを前記ヘッダ本体と一体成形すると同時に、前記複数対のヘッダコンタクトの両側の導電端子を前記補強金具として、前記ヘッダ本体と一体成形することにより、前記ヘッダを形成することを特徴とする。

【0013】

請求項2の発明は、請求項1の発明において、前記ヘッダコンタクトと1対の導電端子をあけて配設されている導電端子を前記補強金具とすることを特徴とする。

【0014】

請求項3の発明は、請求項1又は2の発明において、前記補強金具の先端部を前記ヘッダ本体と同じ寸法で形成することを特徴とする。

【発明の効果】

【0015】

請求項1の発明によれば、補強金具をヘッダ本体と一体成形して備えるので、強度を高めることができるとともに、小型化することができる。

【0016】

請求項2の発明によれば、補強金具の半田付け部分が大きくすることができるので、半田付けの強度を高めることができる。

【0017】

請求項3の発明によれば、ヘッダをソケットに挿入する際に、補強金具がソケットに干渉することを防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

先ず、本実施形態の基本的な構成について図1～9を用いて説明する。本実施形態のコネクタは、例えばフレキシブルプリント配線板と硬質基板であるプリント配線板との間を接続する基板対基板のコネクタであり、図1に示すように複数のソケットコンタクト20及び各ソケットコンタクト20が並べて配設されたソケット本体11を具備したソケット10と、各ソケットコンタクト20に接触導通する複数のヘッダコンタクト40及び各ヘッダコンタクト40が並べて配設されるヘッダ本体31を具備したヘッダ30とで構成される。

【0019】

ソケット10のソケット本体11は、図2に示すように、扁平な略直方体状に形成された樹脂成形品からなり、ソケット本体11の長手方向に沿って矩形状に凹没した差込溝12が形成されている。ソケット本体11の樹脂成形時には複数のソケットコンタクト20がインサートされており、複数のソケットコンタクト20はソケット本体11の長手方向に沿って差込溝12の両側の周壁13、13に2列に並設されている。また、ソケット本体11におけるヘッダ30（図4参照）との対向面には、差込溝12の長手方向両端部の周縁から、ヘッダ30側に向かってコ字状のガイド壁15が突設されており、このガイド壁15には差込溝12から外側に行くほど突出量が大きくなるような傾斜面15aが形成されている。このようにすると、ソケット本体11の差込溝12にヘッダ30を差し込む際に、差込溝12の周縁部に設けたガイド壁15の傾斜面15aにヘッダ30がガイドさ

10

20

30

40

50

れて、差込溝 1 2 に挿入されるため、ソケット本体 1 1 とヘッダ本体 3 1 との相対位置が多少ずれたとしても、ヘッダ 3 0 を差込溝 1 2 に容易に差し込めるようになる。

【0020】

各ソケットコンタクト 2 0 は、帯状の金属材からなり、図 3 に示すように、U 字状に曲成されてソケット本体 1 1 の差込溝 1 2 周辺の長手方向に沿う周壁 1 3 の縁部を挟む形でソケット本体 1 1 に保持された保持部 2 1 と、保持部 2 1 における差込溝 1 2 の内側に位置する一端から保持部 2 1 とともに S 字状を形成する形で延設され保持部 2 1 との間の距離を変化させる方向（すなわち、差込溝 1 2 へのヘッダ 3 0 の挿抜方向と交差する方向）に撓み可能な撓み部 2 2 と、保持部 2 1 における差込溝 1 2 の外側に位置する一端から外側に曲げられて周壁 1 3 と略垂直な方向に突出し、例えばプリント配線板の導電パターン（図示せず）に半田固定される帯状の端子部 2 3 とが連続一体に設けられている。また撓み部 2 2 には、保持部 2 1 から離れる方向に突出した接触凸部 2 4 が曲げにより形成されており、この接触凸部 2 4 は上記挿抜方向と交差する方向に弾性的に突出している。

【0021】

また、図 2 に示すように、ソケット本体 1 1 の長手方向の端部 1 6 にはソケット補強金具 1 4 がインサート成形により同時成形されている。ソケット補強金具 1 4 は端部 1 6 の底部から側方に突出する固定片 1 4 a と、端部 1 6 内に埋設固定される U 字形の連結片 1 4 b 及び L 字状の延出片 1 4 c（図 4 参照）とを備え、延出片 1 4 c の外側に固定片 1 4 a を連結し、固定片 1 4 a は端子部 2 3 と略面一に配置されている。上記ソケット補強金具 1 4 は、ソケットコンタクト 2 0 の端子部 2 3 をプリント配線板の導電パターン（図示せず）に半田固定する際に、固定片 1 4 a をプリント配線板のランド（図示せず）に半田固定することで、ソケット本体 1 1 の回路基板への固定強度を補強することができ、コネクタ嵌合時にソケットコンタクト 2 0 に加わるストレスを低減することができる。また、ソケット補強金具 1 4 は、ソケット本体 1 1 に埋設固定しているので、ソケット本体 1 1 の機械的強度を高めることができる。さらに、ソケット補強金具 1 4 は、ソケット本体 1 1 にインサート成形により備えられているので、ソケット本体 1 1 は、ソケット補強金具を圧入により保持する場合のような厚みを確保する必要がない。

【0022】

ヘッダ 3 0 のヘッダ本体 3 1 は、図 5 に示すように、細長の略直方体状に形成された樹脂成形品からなり、ソケット本体 1 1（図 2 参照）との対向面における短手方向の中央部には、ヘッダコンタクト 4 0 が配設される部位に取付溝 3 2 が長手方向に沿って形成され、取付溝 3 2 の両側にある周壁 3 3、3 3 の背面側（ソケット 1 0 と反対側）の縁には周壁 3 3 から略垂直に突出する鰐部 3 4 が形成されている。そして、ヘッダ本体 3 1 の周壁 3 3、3 3 の外側面には、ヘッダ本体 3 1 の長手方向に沿って複数のヘッダコンタクト 4 0 が 2 列に並設されている。また取付溝 3 2 の溝内には、取付溝 3 2 の底部から開口部にかけて取付溝 3 2 を挟んで対向する周壁 3 3、3 3 の間を連結する複数の隔壁がヘッダ本体 3 1 と一体に形成されており、各々の隔壁 3 5 はヘッダ本体 3 1 の長手方向において隣接するヘッダコンタクト 4 0 の間に配置されている。

【0023】

また、ヘッダ本体 3 1 の端部 3 6 は、上側（図 5（b）の左側）から下面（右側）に向けて内側に傾斜する傾斜面 3 7 a を有し凹所 3 7 を形成する。この凹所 3 7 により、後述のヘッダ補強金具 4 6 を回路基板のランド 4 9（図 1 参照）に半田付けする際に、半田付け部分が見やすくなり、これにより、容易に半田付けすることができる。

【0024】

各ヘッダコンタクト 4 0 は、帯状の金属材を曲成することによって形成され、図 5 に示すように、インサート成形によりヘッダ本体 3 1 に同時成形されており、周壁 3 3 の挿抜方向（図 8 の上下方向）に沿う外表面の鰐部 3 4 側に配置されて、ソケットコンタクト 2 0 の接触凸部 2 4（図 3 参照）に接触する接触部 4 1 が形成されており、この接触部 4 1 の背面側から側方に延出し鰐部 3 4 から突出する一端部に、プリント配線板の導電パターン（図示せず）に半田固定される帯状の端子部 4 2 が形成されている。また、各ヘッダコ

ンタクト 40 には、接触部 41 の先端側（ソケット 10 側）から U 字状に延出し、取付溝 32 の端面と上記外表面との間の部位（すなわち周壁 33）を挟むようにしてヘッダ本体 31 に取り付けられる取付部 43 が設けられており、この取付部 43 におけるソケットコンタクト 20 と接触する曲面部分（外表面側の曲がり部）の曲率半径を、ソケットコンタクト 20 がこの曲面部分に引っ掛かって座屈しないような最小の曲率半径に設定してある。

【0025】

またヘッダコンタクト 40 の接触部 41 において、ソケットコンタクト 20 の接触凸部 24 と接触する部位には突起 44 と凹部 45 が設けられており、図 8 に示すように、ヘッダ 30 がソケット 10 の差込溝 12 の奥まで挿入された状態において、接触凸部 24 は凹部 45 の両側部に接触しており、突起 44 は接触凸部 24 よりも差込溝 12 の底面側に位置している。突起 44 は、接触部 41 の端子部 42 が突出する側の面において長さ方向の中間よりも端子部 42 から離れた位置に突設されており、この突起 44 には、突出寸法を端子部 42 に近い位置ほど大きくする傾斜面 44a が設けられている。また、凹部 45 は、図 5 (c) に示すように、接触凸部 24（図 8 参照）の摺動方向に沿って延びた溝状であって、凹部 45 の内側にはそれぞれ接触凸部 24 の摺動方向に交差する方向（図中の左右方向）の端に近づくほど凹部 45 の深さ寸法を小さくする 2 つの平面である傾斜面が形成されており、凹部 45 の左右方向の断面形状を V 字状に形成してある。

10

【0026】

ここで、接触凸部 24 の摺動方向に交差する方向における凹部 45 の幅寸法は、接触凸部 24 の幅寸法よりも小さく形成され、凹部 45 は接触部 41 において接触凸部 24 の摺動範囲内に設けられており、ヘッダ 30 をソケット 10 の差込溝 12 に挿入する過程においては、接触部 41 における凹部 45 の両側部に接触凸部 24 が弾接する。また、接触凸部 24 において、突起 44 に接触する範囲と凹部 45 の両側部に接触する範囲とが重ならないように、ヘッダコンタクト 40 の幅方向における突起 44 の幅寸法は、凹部 45 の幅寸法よりもさらに小さく設定されている。

20

【0027】

この構成によれば、ソケット 10 とヘッダ 30 とが結合される前にソケットコンタクト 20 の接触凸部 24 やヘッダコンタクト 40 の接触部 41 に異物が付着していても、接触凸部 24 が接触部 41 の表面上を摺動する過程において異物を凹部 45 内に落としこめるから、凹部 45 が設けられていない場合に比べて接触凸部 24 と接触部 41 との間に異物が挟まる可能性が低くなる。つまり、異物による接触不良が防止され、且つ接触凸部 24 が凹部 45 の両側の 2 点で接触するから、接触信頼性を向上することができる。また、接触部 41 において接触凸部 24 の摺動範囲内に凹部 45 が設けられているので、接触凸部 24 の摺動範囲から外れた位置に凹部 45 を設ける場合に比べ、接触凸部 24 に付着した異物をより凹部 45 に落としこみやすい。

30

【0028】

また、ヘッダ 30 を差込溝 12 から抜く力が加わると、ソケットコンタクト 20 の接触凸部 24 がヘッダコンタクト 40 の突起 44 に当接して抵抗力が付与されるから、コネクタが振動などを受けてもヘッダ 30 が差込溝 12 から抜けにくいという利点がある。なお、ヘッダ 30 を差込溝 12 に挿入する際にもソケットコンタクト 20 の接触凸部 24 はヘッダコンタクト 40 の突起 44 に当接するが、突起 44 の突出寸法を端子部 42 から離れた位置ほど小さくする傾斜面 44a が突起 44 に設けられているので、ヘッダ 30 を差込溝 12 に挿入する際の抵抗はヘッダ 30 を差込溝 12 から抜く際の抵抗よりも小さくなる。また、接触凸部 24 において、突起 44 に接触する範囲と凹部 45 の両側部に接触する範囲とが重ならないように凹部 45 の位置と形状とを設定してあるから、接触凸部 24 が突起 44 の表面を摺動する際に接触凸部 24 に押された異物は凹部 45 に落としこめられ、接触凸部 24 と接触部 41 との間に挟まることがない。

40

【0029】

ヘッダ本体 31 の長手方向の両端部には、ヘッダ補強金具 46 を備える。ヘッダ補強金

50

具 4 6 は、ヘッダコンタクト 4 0 のインサート成形時にロスピピンとなる導電端子 4 8（図 7 参照）であり、インサート成形により同時成形している。また、図 6（b）に示すように、ヘッダ補強金具 4 6 の端子部 4 6 a がヘッダ本体 3 1 の短手方向（図 6（b）の左右方向）の両側面と略同じになるように、ヘッダコンタクト 4 0 の端子部 4 2 に比べて端子部 4 6 a を短めにしている。さらに、ヘッダ補強金具 4 6 には、ヘッダコンタクト 4 0 と同様に、突起 4 6 c 及び凹部 4 6 d を設けている。インサート成形時に、ヘッダ本体 3 1 を形成するための樹脂が、上記突起 4 6 c 及び凹部 4 6 d に嵌合することにより、ヘッダ補強金具 4 6 とヘッダ本体 3 1 との固定を強めている。また、ヘッダ補強金具 4 6 は、ヘッダ本体 3 1 に埋設固定しているので、ヘッダ本体 3 1 の機械的強度を高めることができる。さらに、ヘッダ補強金具 4 6 は、ヘッダ本体 3 1 にインサート成形により備えられているので、ヘッダ本体 3 1 は、ヘッダ補強金具を圧入により保持する場合のような厚みを確保する必要がない。

10

【0030】

ヘッダ補強金具 4 6 は、ヘッダコンタクト 4 0 の端子部 4 2 をプリント配線板の導電パターン（図示せず）に半田固定する際に、端子部 4 6 a をプリント配線板のランド 4 9（図 1 1 参照）に半田固定することで、ヘッダ本体 3 1 のプリント配線板への固定強度を補強することができ、コネクタ嵌合時にヘッダコンタクト 4 0 に加わるストレスを低減できる。すなわちロスピピンとなるヘッダ補強金具 4 6 の端子部 4 6 a が端子補強金具として機能する。

【0031】

上記ヘッダ 3 0 のインサート成形について説明する。図 7（a）に示すように、帯状の金属板 4 7 に、打ち抜きにより、ヘッダコンタクト 4 0 と同じ形状の導電端子 4 8 を一定間隔で並べて配設する（a 1）。その導電端子 4 8 のうち、ヘッダコンタクト 4 0 と同じ数（例えば 1 5 対）の導電端子 4 8 a を残し、上記導電端子 4 8 a の両側にある複数対の導電端子 4 8 から 1 対の導電端子 4 8 b を残すように、残りの導電端子 4 8 を切断して取り除く（a 2）。その後、ヘッダ本体 3 1 を形成する樹脂とともに一体成形する（a 3）。そして、上記 1 対の導電端子 4 8 b の先端部を切断する（a 3）。このときの側面図を図 7（b）に示している。上記の工程の後に、それぞれの導電端子 4 8 a、4 8 b を金属板 4 7 から切断してインサート成形されたヘッダ 3 0 を取り外す。

20

【0032】

次に、ソケット 1 0 とヘッダ 3 0 の接続について説明する。ソケットコンタクト 2 0 の端子部 2 3 及びヘッダコンタクト 4 0 の端子部 4 2 を、それぞれプリント配線板のような別々の回路基板（図示せず）に半田固定し、図 8 に示すように、ソケット本体 1 1 の差込溝 1 2 にヘッダ 3 0 を差し込んで、複数のソケットコンタクト 2 0 とヘッダコンタクト 4 0 とを各別に接触させる。このとき、図 9 に示すように、ヘッダ補強金具 4 6 の端子部 4 6 a が短いので、ソケット本体 1 1 のガイド壁 1 5 に当接することなく、プリント配線板の間を電氣的に接続することができる。

30

【0033】

以上、本実施形態によれば、ソケット補強金具 1 4 をソケット本体 1 1 と一体成形して備え、ヘッダ補強金具 4 6 をヘッダ本体 3 1 と一体成形して備えているので、コネクタの強度を高めることができるとともに、小型化することができる。また、ヘッダ補強金具 4 6 をヘッダコンタクト 4 0 から距離を置いて備えているので、ヘッダ補強金具 4 6 の半田付けの強度を高めることができる。さらに、ヘッダ補強金具 4 6 がソケット本体 1 1 に干渉することなく、ヘッダ 3 0 をソケット 1 0 に挿入することができる。

40

【0034】

なお、本実施形態では接触凸部 2 4 が接触部 4 1 における凹部 4 5 の両側部に弾接しており、接触凸部 2 4 が接触部 4 1 の表面上を摺動する過程で異物を凹部 4 5 内に落としこむことで接触凸部 2 4 と接触部 4 1 との間に異物が挟まる可能性を低減して、接触信頼性を向上させているが、接触凸部 2 4 と接触部 4 1 の形状及びその接触状態を上記の形態に限定する趣旨のものではなく、接触凸部 2 4 の接触部 4 1 に接触する面を、幅方向の中間

50

部が両端部よりも接触部 4 1 側に突出するような形状（例えば曲面形状）に形成することで、幅方向の中間部が接触部 4 1 に設けた凹部 4 5 内に進入して、凹部 4 5 内の 2 つの傾斜面、又は、凹部 4 5 の開口縁に 2 点で接触するようにしても良く、接触凸部 2 4 と接触部 4 1 とが互いに平面で接触する場合に比べて接触凸部 2 4 と接触部 4 1 との接触面積が小さくなって、接触圧が増大するから、接触凸部 2 4 と接触部 4 1 との間から異物が排出されやすくなって、接触信頼性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図 1】本発明による実施形態のコネクタの分解斜視図である。

【図 2】同上に用いるソケットを示し、（a）は正面図、（b）は右側面図、（c）は下面図である。 10

【図 3】同上に用いるソケットの図 2（a）中の A－A 断面図である。

【図 4】同上に用いるソケットを示し、（a）は図 2（a）中の B－B 断面図、（b）は同図中の C－C 断面図である。

【図 5】同上に用いるヘッダを示し、（a）は正面図、（b）は右側面図、（c）は下面図である。

【図 6】同上に用いるヘッダを示し、（a）は図 5（a）中の D－D 断面図、（b）は同図中の E－E 断面図である。

【図 7】同上に用いるヘッダのインサート成形を示し、（a）は正面図、（b）は右側面図である。 20

【図 8】同上のヘッダコンタクトでの接続状態を示す断面図である。

【図 9】同上のヘッダ補強金具での接続状態を示す断面図である。

【図 10】従来のコネクタに用いるソケットを示し、（a）は正面図、（b）は右側面図、（c）は一部破断する下面図である。

【図 11】同上に用いるソケットの図 10（a）中の F－F 断面図である。

【図 12】同上に用いるヘッダを示し、（a）は正面図、（b）は右側面図、（c）は一部破断する下面図である。

【図 13】同上に用いるヘッダの図 12（a）中の G－G 断面図である。

【符号の説明】

【0036】

10 ソケット

11 ソケット本体

20 ソケットコンタクト

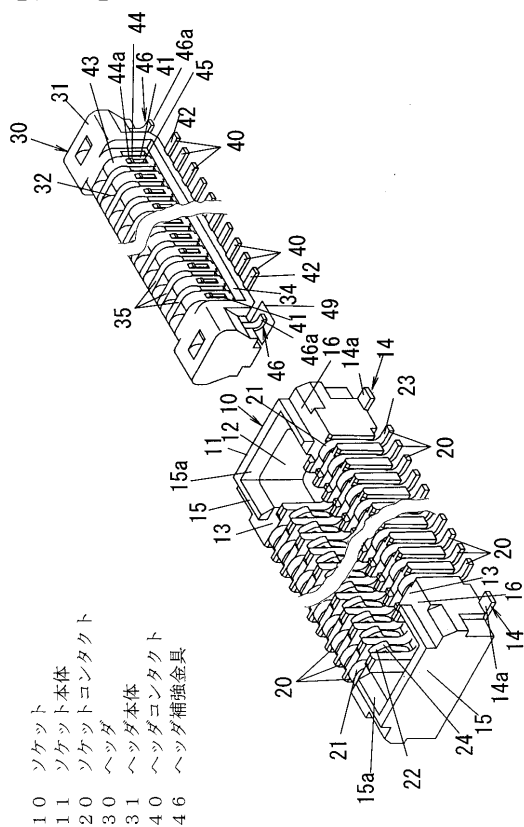
30 ヘッダ

31 ヘッダ本体

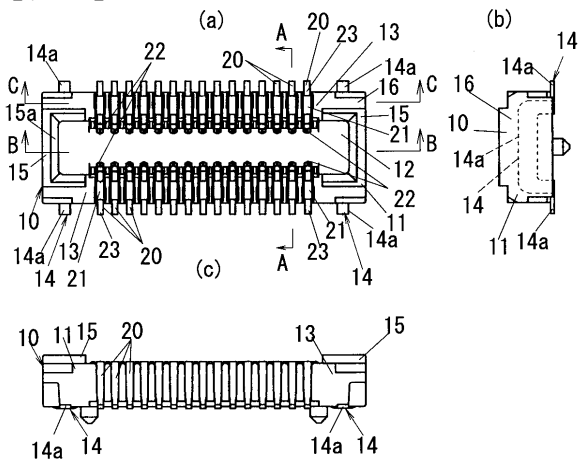
40 ヘッダコンタクト

46 ヘッダ補強金具

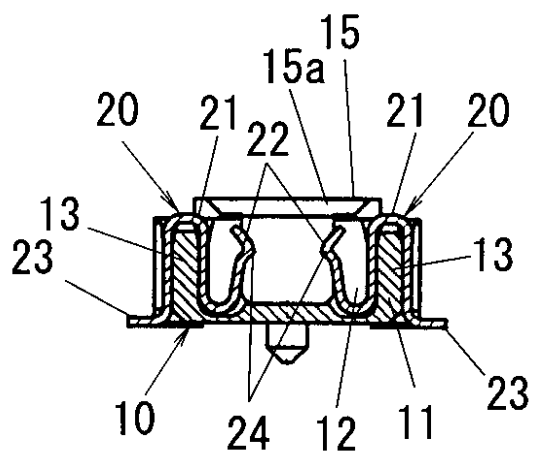
【図 1】



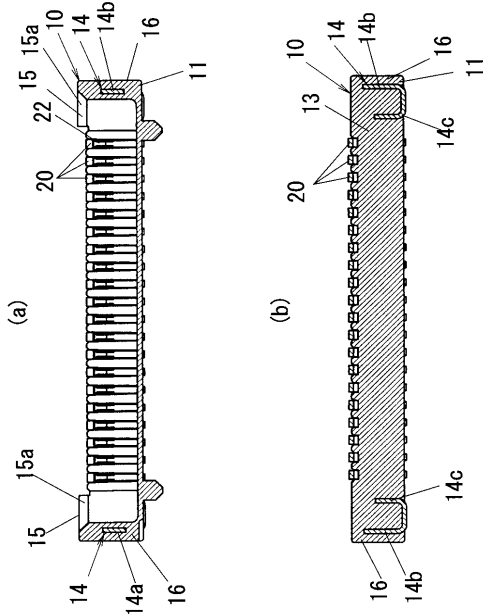
【図 2】



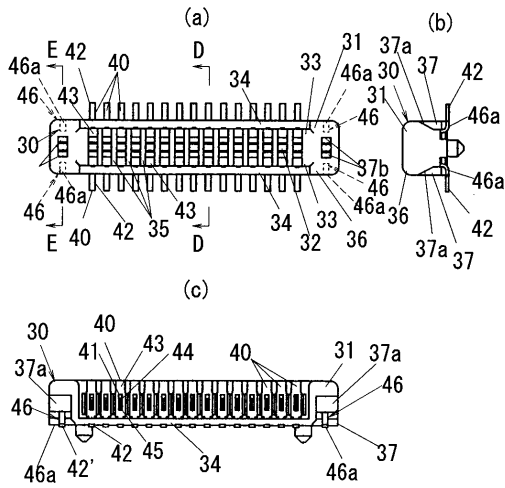
【図 3】



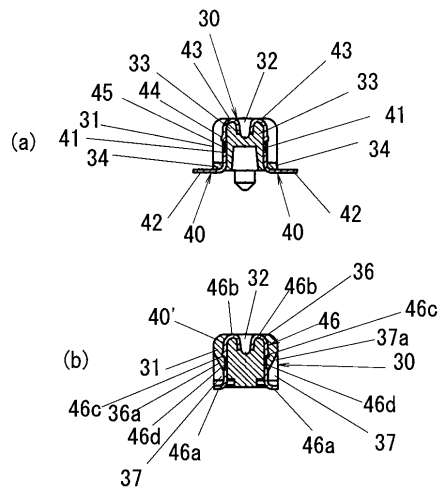
【图 4】



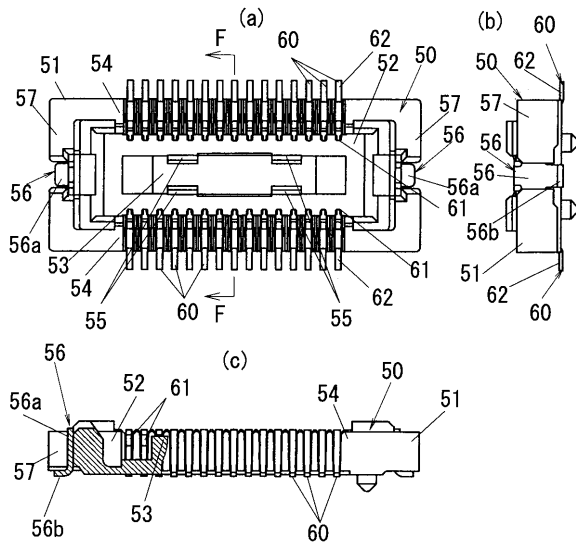
【図 5】



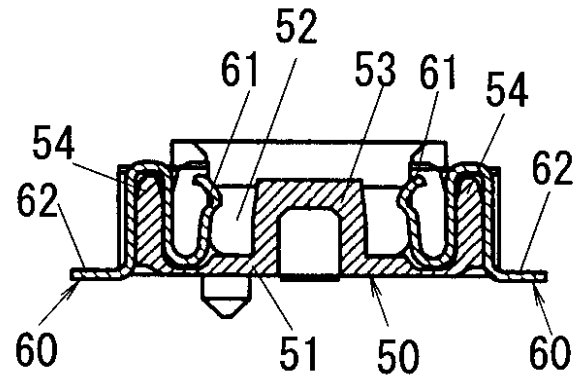
【図 6】



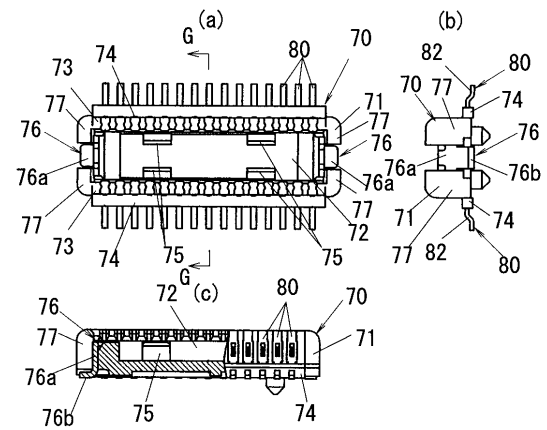
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【図 13】

