

(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2008-251511

(P2008-251511A)

(43) 公開日 平成20年10月16日(2008.10.16)

|                         |                |            |
|-------------------------|----------------|------------|
| (51) Int.Cl.            | F I            | テーマコード(参考) |
| HO 1 R 13/648 (2006.01) | HO 1 R 13/648  | 5 E O 2 1  |
| HO 1 R 24/00 (2006.01)  | HO 1 R 23/02 K | 5 E O 2 3  |

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2007-116429 (P2007-116429)  
 (22) 出願日 平成19年4月26日(2007.4.26)  
 (31) 優先権主張番号 特願2007-53003 (P2007-53003)  
 (32) 優先日 平成19年3月2日(2007.3.2)  
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(71) 出願人 000208835  
 第一電子工業株式会社  
 東京都江東区木場1丁目5番1号  
 (72) 発明者 石塚 信也  
 東京都江東区木場1丁目5番1号 第一電子工業株式会社内  
 (72) 発明者 山田 昭男  
 東京都江東区木場1丁目5番1号 第一電子工業株式会社内  
 (72) 発明者 小材 和幸  
 東京都江東区木場1丁目5番1号 第一電子工業株式会社内  
 (72) 発明者 加藤 寛道  
 東京都江東区木場1丁目5番1号 第一電子工業株式会社内

最終頁に続く

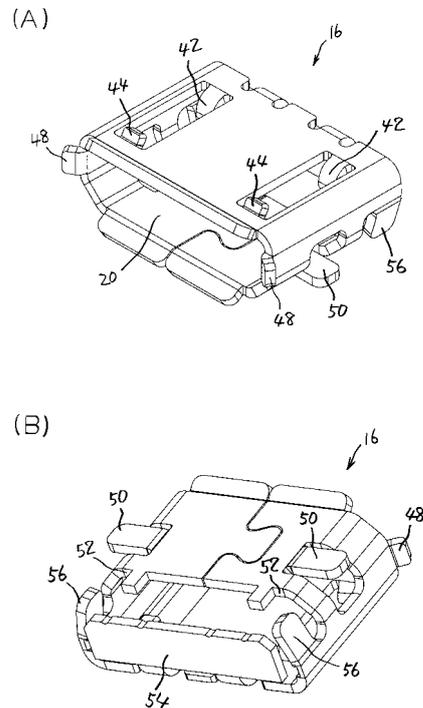
(54) 【発明の名称】 電気コネクタ

(57) 【要約】

【課題】本発明はコネクタが小型化されても、相手コネクタとの嵌合時に相手コネクタとの確実な位置決めができ、相手コネクタが突き合ってもハウジングが移動することなく、接続不良にも繋がらない電気コネクタを提供する。

【解決手段】本目的は相手コネクタと着脱自在に嵌合する電気コネクタ10であって、複数のコンタクト14とコンタクト14が配列・保持されるハウジング12とハウジング12を覆うとともにハウジング12とで相手コネクタの嵌合口40を形成するシェル16とを備える電気コネクタ10において、シェル16には少なくとも1個以上の係合片42を設け、ハウジング12には係合片42と対応する位置に係止部24を設け、係合片42と係止部24に係合させることにより相手コネクタとの嵌合時に嵌合逆方向へのハウジング12の移動を抑止することにより達成できる。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

相手コネクタと着脱自在に嵌合する電気コネクタであって、複数のコンタクトと該コンタクトが配列・保持されるハウジングと該ハウジングを覆うとともに前記ハウジングとで相手コネクタの嵌合口を形成するシェルとを備える電気コネクタにおいて、

前記シェルには少なくとも 1 個以上の係合片を設け、前記ハウジングには前記係合片と対応する位置に係止部を設け、前記係合片と前記係止部を係合させることにより前記相手コネクタとの嵌合時に嵌合逆方向への前記ハウジングの移動を抑止することを特徴とする電気コネクタ。

## 【請求項 2】

前記シェルには嵌合口の反対側の幅方向両側に板状片を設け、該板状片の内側に斜めの切込みを設け、前記ハウジングを嵌合口方向に押圧・保持するために前記板状片を折返す際に前記切込みにより前記板状片で前記ハウジングを嵌合口方向へ押圧することを特徴とする請求項 1 記載の電気コネクタ。

## 【請求項 3】

前記シェルには少なくとも 1 箇所以上の突き当て面を設け、前記ハウジングを前記突き当て面に突き当てることにより嵌合方向への前記ハウジングの位置決めをすることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の電気コネクタ。

## 【請求項 4】

嵌合口の反対側に、前記シェルと一体に形成された突出片を設け、該突出片を基板に接続することを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載の電気コネクタ。

## 【請求項 5】

前記シェルには、嵌合口の反対側に前記ハウジングの接続部側を覆う静電対策壁（EMI 対策壁）を設けるとともに該静電対策壁（EMI 対策壁）と一体に形成された突出片を設け、該突出片を基板に接続することを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載の電気コネクタ。

## 【請求項 6】

前記突出片として、前記板状片をさらに基板方向へ延設することを特徴とする請求項 1、2 または 3、4 記載の電気コネクタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、携帯電話等の電気・電子機器に使用される電気コネクタに関するもので、特に相手コネクタとの嵌合時にハウジングが押されることのない構造に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来の電気コネクタについて説明する。前記電気コネクタは少なくとも基板に接続される複数のコンタクトと該コンタクトが配列・保持されるハウジングと該ハウジングを覆うとともに前記ハウジングを保持する保持手段を有するシェルを備えている。

前記ハウジングは前記シェルに圧入（クラッシュリブ）によって保持（固定）され、相手コネクタの嵌合時には前記ハウジングに突き当たることで位置決めされている。

下記に電気コネクタとして、本出願人が既に提案した案件を含めた、特許文献 1（特開 2003-288967）と特許文献 2（特開平 10-302863 号）と特許文献 3（特開平 11-26105 号）の 3 つの文献を例示する。

【特許文献 1】特許文献 1 の特開 2003-288967 の要約によると、異物やほこり、水分等がハウジングを通過して内部へ進入し難い構造とし、リセプタクルコネクタの奥行き寸法を小さくして小型化を図ることを目的とし、プラグコネクタのプラグ部内に挿入される挿入端部 11 とその挿入端部 11 と相対する位置に形成された背面板 12 とを有する箱形の絶縁性ハウジング 10 と、ハウジングに装着された複数のターミナル 30 と、ハウジングを覆う導電性金属シェル 20 と、ハウジングの底面に設けられ、ハウジングに対

10

20

30

40

50

する各ターミナルの装着時に底面側からハウジング内へ各ターミナルを挿入するための複数の挿入口17と、各ターミナルに設けられ、各ターミナルをハウジングに固定するためのアンカー部33と、ハウジングに設けられ、各ターミナルのアンカー部が挿入される複数のアンカー溝18とを備える構造のコネクタが開示されている。

【特許文献2】特許文献2の特開平10-302863号の要約によると、プリント回路基板の実装面積を犠牲にすることなく、相手側の電気コネクタの嵌合部の前方に、広い空間が確保できるようにした基板取付型電気コネクタを提供することを目的とし、複数の端子2が装着された絶縁ハウジング3の外側に、金属シェル4が嵌装されており、金属シェル4に、プリント回路基板15に対する取付脚14a、14bが連設されていると共に、各端子2からプリント回路基板15の導電回路に対するテール19が延びている基板取付型電気コネクタ1である。金属シェル4が、絶縁ハウジング3の前方に、相手側の電気コネクタ21を受け入れる嵌合部8を構成しており、この嵌合部8の嵌合方向Aが、取付脚14a、14bを介してプリント回路基板15の表面15aに対して斜め上向きの方に設定されている構造のコネクタが開示されている。

【特許文献3】特許文献3の特開平11-26105号の要約によると、相手コネクタ40と繰り返し挿抜してもシェル16の変形がなく、ノイズ効果も影響しないで、コンタクト14が絶縁体12から浮き上がることがなく、安定した接触圧が得られ、コンタクト14が座屈しない電気コネクタ10を提供することを目的とし、シェル16の幅方向両側の板状片18を嵌合口付近まで延長し、その先端部付近に固定用脚部A30と同一方向に突出した固定用脚部20を設け、かつ、この固定用脚部20側の板状片18に係止部24を配置するとともに、シェル16にこの係止部24が嵌入できる位置に係合部22を設け、絶縁体12の突出部50のコンタクト挿入溝52の両側に凸部54を設け、突出部50の自由端側付近に凸部54に繋がるテーパ部56を設ける構造のコネクタが開示されている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

近年、電気機器や電子機器の小型化が進むにつれ、電気コネクタに対する小型化の要求も強まってきている。

背景技術で記載したように、また、特許文献1から3の構造のコネクタのように、前記ハウジングは前記シェルに圧入（クラッシュリブ等での）によって保持（固定）されることが多い。また、電気コネクタの小型化に伴って、圧入代（クラッシュリブの大きさ）も小さくなってきている。前記相手コネクタとの嵌合の際の前記相手コネクタとの位置決めは、背景技術に記載したように、前記相手コネクタを前記ハウジングに突き当てることによって行っている。前記ハウジングに保持されたコンタクトは、半田付けによって基板に接続されている。

このような構造では、前記相手コネクタとの嵌合時に、前記相手コネクタに押されることによって嵌合方向（嵌合口と反対方向）に前記ハウジングが移動してしまい、接続不良に繋がるといった課題があった。

【0004】

本発明は、このような従来の問題点に鑑みてなされたもので、コネクタが小型化されても、相手コネクタとの嵌合時に相手コネクタとの確実な位置決めができ、相手コネクタが突き合ってもハウジングが移動することなく、接続不良にも繋がらない電気コネクタを提供せんとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的のコネクタ10は、請求項1記載の発明のように、相手コネクタと着脱自在に嵌合する電気コネクタ10であって、複数のコンタクト14と該コンタクト14が配列・保持されるハウジング12と該ハウジング12を覆うとともに前記ハウジング12とで相手コネクタの嵌合口40を形成するシェル16とを備える電気コネクタ10において、前

10

20

30

40

50

記シェル 16 には少なくとも 1 個以上の係合片 42 を設け、前記ハウジング 12 には前記係合片 42 と対応する位置に係止部 24 を設け、前記係合片 42 と前記係止部 24 を係合させることにより前記相手コネクタとの嵌合時に嵌合逆方向への前記ハウジング 12 の移動を抑止することにより達成できる。

【0006】

請求項 2 記載の発明は、前記シェル 16 には嵌合口 40 の反対側の幅方向両側に板状片 56 を設け、該板状片 56 の内側に斜めの切込み 58 を設け、前記ハウジング 12 を嵌合口方向に押圧・保持するために前記板状片 56 を折返す際に前記切込み 58 により前記板状片 56 で前記ハウジング 12 を嵌合口方向へ押圧することを特徴とする請求項 1 記載の電気コネクタ 10 にある。

10

また、請求項 3 記載の発明は、前記シェル 16 には少なくとも 1 箇所以上の突き当て面 52 を設け、前記ハウジング 12 を前記突き当て面 52 に突き当てることにより嵌合方向への前記ハウジング 12 の位置決めをすることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の電気コネクタ 10 にある。

さらに、請求項 4 記載の発明は、嵌合口 40 の反対側に、前記シェル 16 と一体に形成された突出片 60 を設け、該突出片 60 を基板 80 に接続することを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載の電気コネクタ 10 にある。

【0007】

請求項 5 記載の発明は、前記シェル 16 には、嵌合口 40 の反対側に前記ハウジング 12 の接続部側を覆う静電対策壁 54 (EMI 対策壁) を設けるとともに該静電対策壁 54 (EMI 対策壁) と一体に形成された突出片 60 を設け、該突出片 60 を基板 80 に接続することを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載の電気コネクタにある。

20

また、請求項 6 記載の発明は、前記突出片 60 として、前記板状片 56 をさらに基板 80 方向へ延設することを特徴とする請求項 1、2 または 3、4 記載の電気コネクタにある。

【発明の効果】

【0008】

以上の説明から明らかなように、本願発明の電気コネクタによると、次のような優れた顕著な効果が得られる。

(1) 請求項 1 記載の発明は、相手コネクタと着脱自在に嵌合する電気コネクタ 10 であって、複数のコンタクト 14 と該コンタクト 14 が配列・保持されるハウジング 12 と該ハウジング 12 を覆うとともに前記ハウジング 12 とで相手コネクタの嵌合口 40 を形成するシェル 16 とを備える電気コネクタ 10 において、前記シェル 16 には少なくとも 1 個以上の係合片 42 を設け、前記ハウジング 12 には前記係合片 42 と対応する位置に係止部 24 を設け、前記係合片 42 と前記係止部 24 を係合させることにより前記相手コネクタとの嵌合時に嵌合逆方向への前記ハウジング 12 の移動を抑止することを特徴とする電気コネクタ 10 にしているので、コネクタ 10 が小型化されても、相手コネクタとの嵌合時に相手コネクタとの確実な位置決めができ、相手コネクタが突き合っても前記ハウジング 12 が移動することなく、接続不良にも繋がらない。

30

(2) 請求項 2 記載の発明は、前記シェル 16 には嵌合口 40 の反対側の幅方向両側に板状片 56 を設け、該板状片 56 の内側に斜めの切込み 58 を設け、前記ハウジング 12 を嵌合口方向に押圧・保持するために前記板状片 56 を折返す際に前記切込み 58 により前記板状片 56 で前記ハウジング 12 を嵌合口方向へ押圧することを特徴とする請求項 1 記載の電気コネクタ 10 にしているので、前記ハウジング 12 を前記シェル 16 に保持する際に確実な前記ハウジング 12 の位置決めができ、コネクタ 10 が小型化されても、相手コネクタとの嵌合時に相手コネクタとの確実な位置決めができ、相手コネクタが突き合っても前記ハウジング 12 が移動することなく、接続不良にも繋がらない。

40

(3) 請求項 3 記載の発明は、前記シェル 16 には少なくとも 1 箇所以上の突き当て面 52 を設け、前記ハウジング 12 を前記突き当て面 52 に突き当てることにより嵌合方向への前記ハウジング 12 の位置決めをすることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の電気コ

50

ネクタ 10 にしているので、コネクタ 10 が小型化されても、相手コネクタとの嵌合時に相手コネクタとの確実な位置決めができ、相手コネクタが突き合っても前記ハウジング 12 が移動することなく、接続不良にも繋がらない。

(4) 請求項 4 記載の発明は、嵌合口 40 の反対側に、前記シェル 16 と一体に形成された突出片 60 を設け、該突出片 60 を基板 80 に接続することを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載の電気コネクタ 10 にしているもので、基板 80 への位置決めにもなり、相手コネクタが突き合っても前記ハウジング 12 が移動することなく、強度アップにもなり、接続不良にも繋がらない。

(5) 請求項 5 記載の発明は、前記シェル 16 には、嵌合口 40 の反対側に前記ハウジング 12 の接続部側を覆う静電対策壁 54 (EMI 対策壁) を設けるとともに該静電対策壁 54 (EMI 対策壁) と一体に形成された突出片 60 を設け、該突出片 60 を基板 80 に接続することを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載の電気コネクタにしているもので、基板 80 への位置決めにもなり、相手コネクタが突き合っても前記ハウジング 12 が移動することなく、強度アップにもなり、接続不良にも繋がらないし、静電気対策にもなる。

(6) 請求項 6 記載の発明は、前記突出片 60 として、前記板状片 56 をさらに基板 80 方向へ延設することを特徴とする請求項 1、2 または 3、4 記載の電気コネクタにしているもので、基板 80 への位置決めにもなり、相手コネクタが突き合っても前記ハウジング 12 が移動することなく、強度アップにもなり、接続不良にも繋がらない。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

図 1 から図 5 に基づいて、電気コネクタ 10 について説明する。図 1 は基板へ接続された状態の本発明の電気コネクタを嵌合方向よりみた斜視図である。図 2 (A) は嵌合口方向よりみたシェルの斜視図であり、(B) は接続方向よりみたシェルの斜視図である。図 3 (A) は嵌合部方向よりみたコンタクトがインサートされた状態のハウジングの斜視図であり、(B) は接続方向よりみたコンタクトがインサートされた状態のハウジングの斜視図である。図 4 はコンタクトの斜視図である。図 5 (A) は嵌合口方向よりみたハウジングが装着される前のシェルの斜視図であり、(B) は接続方向よりみたハウジングが装着される前のシェルの斜視図である。図 6 (A) は接続方向からみた切り込みを説明するシェル単体の斜視図であり、(B) は接続方向からみた板状片でハウジングを押圧した状態の電気コネクタの斜視図である。図 7 (A) は図 1 は別の電気コネクタを基板接続方向からみた斜視図であり、(B) はさらに (A) は別の電気コネクタを基板接続部方向からみた斜視図であり、(C) はさらに (A) と (B) は別の電気コネクタを基板接続部方向からみた斜視図である。図 8 (A) は図 7 (A) の電気コネクタが基板に接続された状態の斜視図であり、(B) は図 7 (B) の電気コネクタが基板に接続された状態の斜視図であり、(C) は図 7 (C) の電気コネクタが基板に接続された状態の斜視図である。

本発明の電気コネクタ 10 は、少なくとも複数のコンタクト 14 とハウジング 12 とシェル 16 とを備えている。

【0010】

まず、ポイントの一つであるハウジング 12 について説明する。このハウジング 12 は電気絶縁性のプラスチックであり、公知技術の射出成形によって製作され、この材質としては寸法安定性や加工性やコスト等を考慮して適宜選択するが、一般的にはポリブチレンテレフタレート (PBT) やポリアミド (66PA、46PA) や液晶ポリマー (LCP) やポリカーボネート (PC) やこれらの合成材料を挙げることができる。前記ハウジング 12 は、本体部 18 と該本体部 18 から嵌合方向へ突出した嵌合部 20 と前記本体部 18 の長手ピッチ方向両側に設けられたフランジ部 22 を有している。

前記ハウジング 12 には、前記コンタクト 14 が一体成型や圧入や引っ掛け等によって保持 (固定) されている。本実施例では接続安定性や寸法安定性やコネクタ 10 の小型化等を考慮して一体成型によって保持している。このため、前記ハウジング 12 の前記嵌合部 20 には、前記コンタクト 14 の接触部 34 を露出するための挿入溝 28 と前記コンタクト 14 の前記接触部 34 を所定の位置に位置決めするための押え孔 30 とが設けられて

いる。

前記挿入溝 28 の形状・大きさは前記コンタクト 14 の前記接触部 34 が露出し、かつ、相手物と前記接触部 34 とが安定した接続が得られれば、如何なるものでもよいが、接続安定性や前記ハウジング 12 の強度や相手物との接触位置等を考慮して適宜設計する。本実施例では、上記のようなことを考慮して略長方形にしている。

前記押え孔 30 の形状・大きさは前記コンタクト 14 の前記接触部 34 を所定の位置に位置決めでき、かつ、相手物と前記接触部 34 とが安定した接続が得られれば、如何なるものでもよいが、接続安定性や前記ハウジング 12 の強度や相手物との接触位置や金型の製作性等を考慮して適宜設計する。本実施例では、上記のようなことを考慮して略長方形にしている。

10

#### 【0011】

前記ハウジング 12 には、前記押え孔 30 側で、かつ、前記フランジ部 22 の嵌合方向側に係止部 24 が設けられている。該係止部 24 は前記シェル 16 の係合片 42 と係合する部分であり、係合させることで相手コネクタとの嵌合時の位置決めと強度アップを図っている。前記係止部 24 の形状・大きさ及び位置は、前記シェル 16 の前記係合片 42 に対応し、係合できれば如何なるものでもよいが、相手コネクタとの嵌合時の位置決めや強度や接続安定性等を考慮して適宜設計する。本実施例では、前記シェル 16 の前記係合片 42 の加工性や上記役割を考慮して、略四角凹にしている。

また、前記ハウジング 12 には、前記本体部 18 と前記フランジ部 22 の所定の位置に前記シェル 16 に圧入し、かつ、前記ハウジング 12 を位置決めするための圧入部 32 (クラッシュリブ) が設けられている。前記圧入部 32 の大きさ・位置は、上記役割や保持力等を考慮して適宜設計する。本実施例では、前記圧入部 32 を、前記押え孔 30 側で前記本体部 18 のピッチ長手方向の中央部分と、前記フランジ部 22 の外側に 2 箇所計 3 箇所に設けている。

20

#### 【0012】

前記ハウジング 12 には、前記挿入溝 28 側で、かつ、前記フランジ部 22 の嵌合方向と反対側に係止溝 26 が設けられている。該係止溝 26 は前記シェル 16 の板状片 56 と係合する部分であり、係合させることで前記ハウジング 12 の位置決めと保持を図っている。前記係止溝 26 の形状・大きさ及び位置は、前記シェル 16 の前記板状片 56 に対応し、係合できれば如何なるものでもよいが、前記ハウジング 12 の位置決めや保持力や相手コネクタとの接続安定性等を考慮して適宜設計する。本実施例では、前記シェル 16 の前記板状片 56 の加工性や上記役割を考慮して、略四角凹にしている。

30

#### 【0013】

次に、本発明のポイントであるシェル 16 について説明する。これらのシェル 16 は金属製であり、公知技術のプレス加工によって製作され、この材質としては寸法安定性や加工性やコスト等を考慮して適宜選択するが、一般的には黄銅やベリリウム銅やリン青銅等を挙げることができる。前記シェル 16 は略箱型形状をしており、前記ハウジング 12 とで相手コネクタが入る嵌合口 40 を形成している。前記嵌合口 40 の形状・大きさは、相手コネクタが入ればよく、相手コネクタの形状を考慮して適宜設計している。

#### 【0014】

前記シェル 16 には、前記ハウジング 12 の前記係止部 24 に対応する位置に係合片 42 が設けられている。該係合片 42 は、前記ハウジング 12 の前記係止部 24 と係合することで相手コネクタとの嵌合時の位置決めと強度アップを図る部分である。前記係合片 42 の形状・大きさ及び位置は、前記ハウジング 12 の前記係止部 24 に対応し、係合できれば如何なるものでもよいが、相手コネクタとの嵌合時の位置決めや強度や接続安定性等を考慮して適宜設計する。本実施例では、上記役割や加工性を考慮して、略 L 字形状に折り曲げている。

40

また、前記シェル 16 には、前記ハウジング 12 の前記係止溝 26 に対応する位置に板状片 56 が設けられている。該板状片 56 は、前記ハウジング 12 の前記係止溝 26 と係合することで前記ハウジング 12 の位置決めと保持を図る部分である。

50

前記板状片 5 6 の形状・大きさ及び位置は、前記ハウジング 1 2 の前記係止溝 2 6 に対応し、係合できれば如何なるものでもよいが、前記ハウジング 1 2 の位置決めや保持力や相手コネクタとの接続安定性等を考慮して適宜設計する。本実施例では、上記役割や加工性を考慮して、略板状にしている。前記板状片 5 6 は前記ハウジング 1 2 を保持する際には内側に折曲られる。

#### 【 0 0 1 5 】

前記シェル 1 6 の前記板状片 5 6 には、図 6 ( A ) のように前記板状片 5 6 を曲げた際に前記ハウジング 1 2 を内側方向に押し込むための切り込み 5 8 が斜めに設けられている。該切り込み 5 8 は、前記板状片 5 6 を折曲た際に、前記ハウジング 1 2 を内側方向に押し込むためのものである。前記切り込み 5 8 の形状・大きさ及び位置は、この役割や強度や加工性等を考慮して適宜設計している。本実施例では、前記切り込み 5 8 は前記板状片 5 6 の全体に、前記嵌合口 4 0 方向に斜めに設けられている。

また、前記シェル 1 6 には、前記ハウジング 1 2 が突き当たる突き当て面 5 2 が設けられている。該突き当て面 5 2 は、前記ハウジング 1 2 の前記フランジ部 2 2 の端面が当たることで、前記ハウジング 1 2 の位置決めと嵌合口 4 0 方向への飛び出し防止を行っている。つまり、前記板状片 5 6 を折り曲げた際に前記ハウジング 1 2 を内側方向に押し込んだ時に、前記ハウジング 1 2 の前記フランジ部 2 2 の端面が当たる部分であり、当たることによって前記ハウジング 1 2 の位置決めを行っている。前記突き当て面 5 2 は、このような役割や強度等を考慮して適宜設計する。

さらに、前記シェル 1 6 には、前記嵌合口 4 0 側の外周に相手コネクタを嵌合口内へ誘うための誘い部 4 8 が設けられている。該誘い部 4 8 は相手コネクタを誘えるように適宜設けられている。

#### 【 0 0 1 6 】

前記シェル 1 6 には、相手コネクタと係合する相手係合部 4 4 が設けられている。該相手係合部 4 4 は、相手コネクタとの嵌合時に相手コネクタと係合することで相手コネクタとの保持を図る部分である。

また、前記シェル 1 6 には、前記嵌合口 4 0 の反対側に静電対策用の E M I 対策壁 5 4 が設けられている。前記ハウジング 1 2 をシェル等の金属物で覆うということは静電気対策のためである。全体的に金属物で覆うことが望ましいために、前記嵌合口 4 0 と反対側に、前記 E M I 対策壁 5 4 が設けられている。前記 E M I 対策壁 5 4 の形状及び大きさは、このような役割や加工性や強度等を考慮して適宜設計する。

前記シェル 1 6 には、所定の位置に基板 8 0 に実装するためのタブ 5 0 が設けられている。該タブ 5 0 は、前記電気コネクタ 1 0 の実装強度を高めるためのものである。本実施例では表面実装 ( S M T ) タイプにしているが、ディップタイプ ( 図示せず ) であってもよい。ディップタイプにすると、相手コネクタが突き合っても前記ハウジング 1 2 が移動することなく、強度アップにもなる。前記タブ 5 0 の位置・大きさ及び形状は、このような役割や前記基板 8 0 の回路・占有面積や加工性や強度等を考慮して適宜設計する。

#### 【 0 0 1 7 】

最後に、コンタクト 1 4 について説明する。このコンタクト 1 4 は金属製であり、公知技術のプレス加工によって製作されている。前記コンタクト 1 4 の材質としては、寸法安定性や導電性などが要求されるので、黄銅やベリリウム銅やリン青銅等を挙げることができる。前記コンタクト 1 4 は主に相手コネクタと接触する接触部 3 4 と前記ハウジング 1 2 に保持される固定部 3 6 ( 前記ハウジング 1 2 に一体成型される部分 ) と基板 8 0 に接続する接続部 3 8 とを有し、前記コンタクト 1 4 は略クランク形状をしている。前記接触部 3 4 は相手コネクタのコンタクト等の相手物と接触する部分であって、形状・大きさは相手物との接触安定性や接触圧や加工性等を考慮して適宜設計する。本実施例では板状にしている。前記固定部 3 6 は前記ハウジング 1 2 に保持される部分であり、本実施例では一体成型によって保持されている。前記接続部 3 8 は前記基板 8 0 に接続される部分であって、前記接続部 3 8 の形状は仕様や接続する物や接続方法等を考慮して適宜設計する。本実施例では表面実装 ( S M T ) タイプであり、リフロー等の半田付けによって前記基板

80を接続している。本実施例ではSMTタイプであるが、仕様や強度等によってはディップタイプであってもよい。

【0018】

図7(A)及び図8(A)に基づいて、別の電気コネクタについて説明する。上述したハウジング12とコンタクト14は上述と同様のため、説明を省略する。以下では、シェル16の相違点についてのみ説明する。前記シェル16には、前記嵌合口40の反対側に、前記シェル16と一体に形成された突出片60が設けられている。前記突出片60を基板80に接続することで、相手コネクタが突き合っても前記ハウジング12が移動することないような強度アップを図っている。前記突出片60は嵌合口40の反対側で、幅方向両側に2つ設けられ、図7(A)のように略L字に折曲られている。前記突出片60の位置、大きさ、形状は、コネクタの小型化や基板の回路や嵌合時の強度アップ等を考慮して適宜設計している。

10

【0019】

図7(B)及び図8(B)に基づいて、さらに別の電気コネクタについて説明する。上述したハウジング12とコンタクト14は上述と同様のため、説明を省略する。以下では、シェル16の相違点についてのみ説明する。前記シェル16には、嵌合口40の反対側に前記ハウジング12の接続部側を覆う静電対策壁54(EMI対策壁)を設けるとともに該静電対策壁54(EMI対策壁)と一体に形成された突出片60が設けられている。前記突出片60を基板80に接続することで、相手コネクタが突き合っても前記ハウジング12が移動することないような強度アップと静電気対策を図っている。前記突出片60は嵌合口40の反対側で、幅方向両側に2つ設けられ、図7(A)のように前記静電対策壁54(EMI対策壁)から垂直に突出している。前記突出片60の位置、大きさ、形状は、コネクタの小型化や基板の回路や嵌合時の強度アップ等を考慮して適宜設計している。

20

【0020】

図7(C)及び図8(C)に基づいて、図1及び図7(A)、(B)とは別の電気コネクタについて説明する。上述したハウジング12とコンタクト14は上述と同様のため、説明を省略する。以下では、シェル16の相違点についてのみ説明する。前記シェル16には、前記嵌合口40の反対側に、前記シェル16と一体に形成された突出片60が設けられている。前記突出片60を基板80に接続することで、相手コネクタが突き合っても前記ハウジング12が移動することないような強度アップを図っている。前記突出片60として、前記板状片56を基板80方向へさらに延設した。前記突出片60の位置、大きさ、形状は、前記板状片56の役割及び位置やコネクタの小型化や基板の回路や嵌合時の強度アップ等を考慮して適宜設計している。

30

【産業上の利用可能性】

【0021】

本発明の活用例としては、携帯電話等の電気・電子機器に使用される電気コネクタに活用され、特に相手コネクタとの嵌合時にハウジングが押されることのない構造に関するものである。

【図面の簡単な説明】

40

【0022】

【図1】基板へ接続された状態の本発明の電気コネクタを嵌合方向よりみた斜視図である。

【図2】(A) 嵌合口方向よりみたシェルの斜視図である。(B) 接続方向よりみたシェルの斜視図である。

【図3】(A) 嵌合部方向よりみたコンタクトがインサートされた状態のハウジングの斜視図である。(B) 接続方向よりみたコンタクトがインサートされた状態のハウジングの斜視図である。

【図4】コンタクトの斜視図である。

【図5】(A) 嵌合口方向よりみたハウジングが装着される前のシェルの斜視図である

50

。( B ) 接続方向よりみたハウジングが装着される前のシェルの斜視図である。

【図 6】( A ) 接続方向からみた切り込みを説明するシェル単体の斜視図である。( B ) 接続方向からみた板状片でハウジングを押圧した状態の電気コネクタの斜視図である。

【図 7】( A ) 図 1 は別の電気コネクタを基板接続方向からみた斜視図である。( B ) さらに( A ) は別の電気コネクタを基板接続部方向からみた斜視図である。( C ) さらに( A ) と( B ) は別の電気コネクタを基板接続部方向からみた斜視図である。

【図 8】( A ) 図 7 ( A ) の電気コネクタが基板に接続された状態の斜視図である。( B ) 図 7 ( B ) の電気コネクタが基板に接続された状態の斜視図である。( C ) 図 7 ( C ) の電気コネクタが基板に接続された状態の斜視図である。

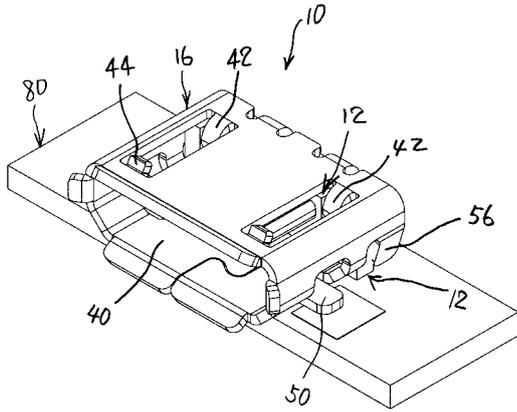
10

【符号の説明】

【 0 0 2 3 】

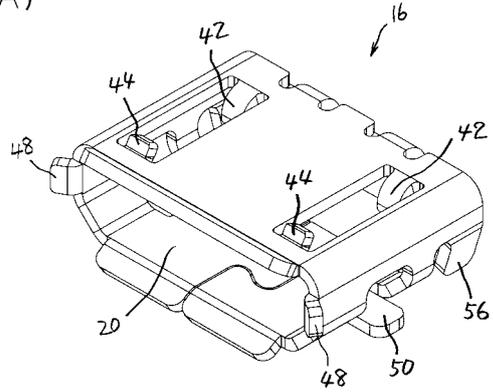
|     |                     |    |
|-----|---------------------|----|
| 1 0 | 電気コネクタ              |    |
| 1 2 | ハウジング               |    |
| 1 4 | コンタクト               |    |
| 1 6 | シェル                 |    |
| 1 8 | 本体部                 |    |
| 2 0 | 嵌合部                 |    |
| 2 2 | フランジ部               |    |
| 2 4 | 係止部                 | 20 |
| 2 6 | 係止溝                 |    |
| 2 8 | 挿入溝                 |    |
| 3 0 | 押え孔                 |    |
| 3 2 | 圧入部                 |    |
| 3 4 | 接触部                 |    |
| 3 6 | 固定部                 |    |
| 3 8 | 接続部                 |    |
| 4 0 | 嵌合口                 |    |
| 4 2 | 係合片                 |    |
| 4 4 | 相手係合部               | 30 |
| 4 8 | 誘い部                 |    |
| 5 0 | タブ部                 |    |
| 5 2 | 突き当て面               |    |
| 5 4 | 静電対策壁 ( E M I 対策壁 ) |    |
| 5 6 | 板状片                 |    |
| 5 8 | 切込み                 |    |
| 6 0 | 突出片                 |    |
| 8 0 | 基板                  |    |

【図 1】

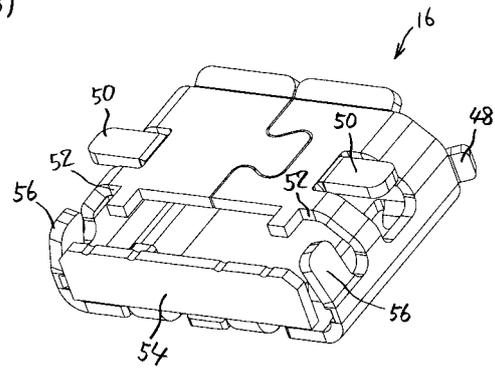


【図 2】

(A)

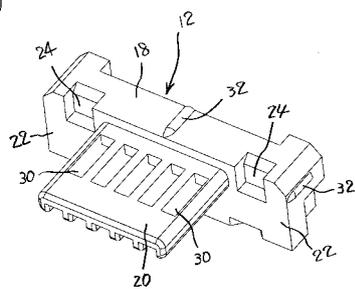


(B)

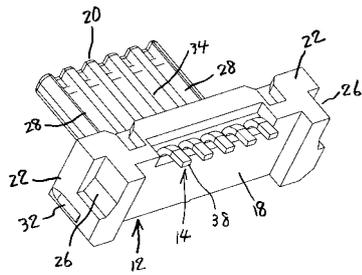


【図 3】

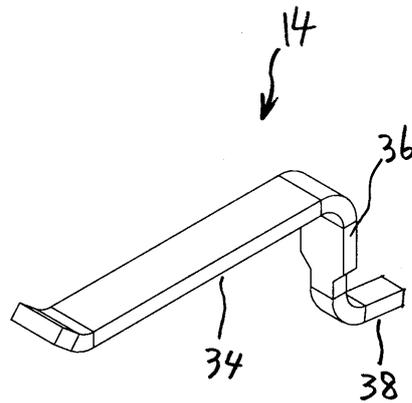
(A)



(B)

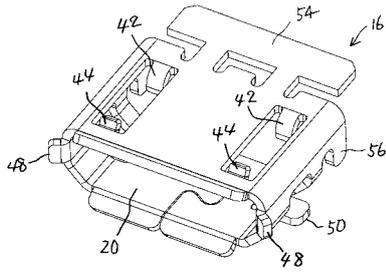


【図 4】

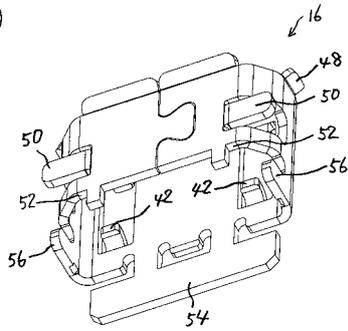


【 図 5 】

(A)

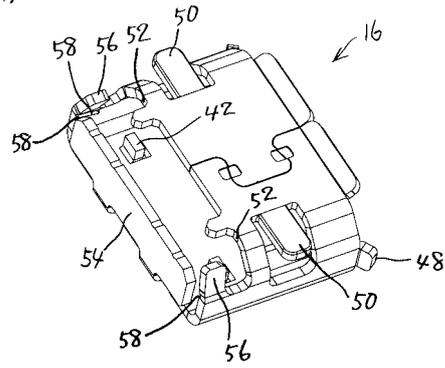


(B)

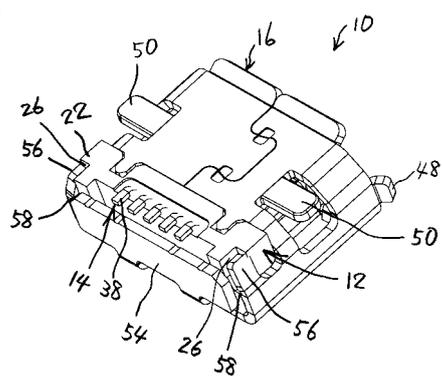


【 図 6 】

(A)

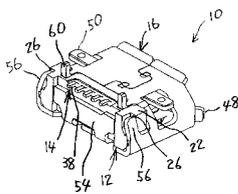


(B)

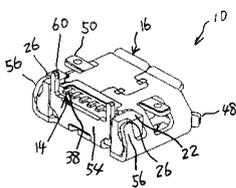


【 図 7 】

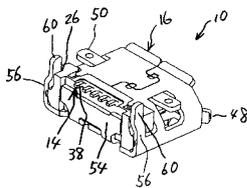
(A)



(B)

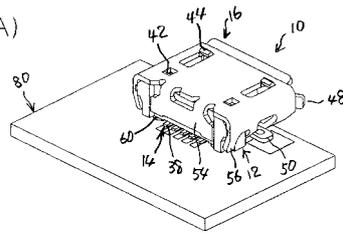


(C)

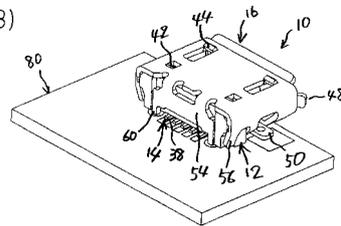


【 図 8 】

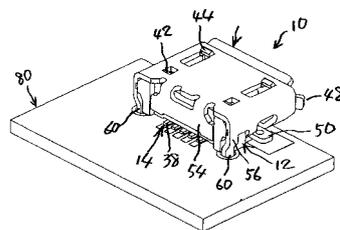
(A)



(B)



(C)



---

フロントページの続き

Fターム(参考) 5E021 FA05 FA09 FB02 FB15 FC21 FC40 LA09 LA15  
5E023 AA04 AA13 AA16 AA24 BB02 BB22 CC23 CC26 EE10 FF01  
GG02 GG15 HH01 HH03 HH12 HH17 HH22