

(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2018-107063  
(P2018-107063A)

(43) 公開日 平成30年7月5日(2018.7.5)

(51) Int.Cl.  
H01R 12/71 (2011.01)

F I  
H01R 12/71

テーマコード(参考)  
5E123

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2016-254920 (P2016-254920)  
(22) 出願日 平成28年12月28日 (2016.12.28)

(71) 出願人 000005186  
株式会社フジクラ  
東京都江東区木場1丁目5番1号  
(74) 代理人 100126745  
弁理士 高橋 徹  
(74) 代理人 100188363  
弁理士 長沢 豊  
(72) 発明者 菅谷 聡一  
東京都江東区木場1丁目5番1号 株式会  
社フジクラ内  
(72) 発明者 平井 俊彦  
東京都江東区木場1丁目5番1号 株式会  
社フジクラ内

最終頁に続く

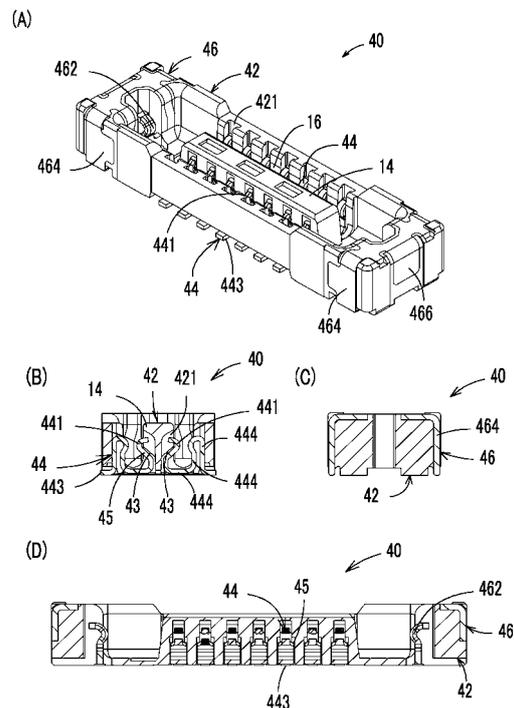
(54) 【発明の名称】 電気コネクタ

(57) 【要約】

【課題】本発明は小型化(特に、短手ピッチ方向)や低背化を図りつつも、接続安定性を維持し、抜去時の浮き上がりや挿入時の座屈を防止できる安定した嵌合を得られる構造の電気コネクタを提供する。

【解決手段】本目的はレセプタクルコンタクト44には接触部441と接続部443との間に少なくとも1回以上湾曲した弾性部444を有し、弾性部444から接触部441の間には傾斜した傾斜部445が形成され、接触部441側で、かつ傾斜部445と連設する拡張係合部445がさらに形成され、ハウジング42にはレセプタクルコンタクト44が挿入される挿入孔421が設けられる拡張係合部45に対応する位置に拡張係止部43が形成され、プラグコンタクト24を抜去する際に拡張係合部445が拡張係止部43に係止することにより浮き上がりを防止し、再挿入時における座屈を防止することを特徴とする。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

プラグコネクタとレセプタクルコネクタと着脱自在に嵌合する電気コネクタであって、レセプタクルコンタクトと接触する接触部と基板に実装する接続部とを有するプラグコンタクトと、該プラグコンタクトが保持・配列されるとともに前記レセプタクルコネクタの嵌合部が入る第 1 嵌合口を有するブロックと、を有するプラグコネクタと、

前記プラグコンタクトと接触する接触部と基板に実装する接続部とを有するレセプタクルコネクタと、該レセプタクルコンタクトが保持・配列され、前記プラグコネクタの第 1 嵌合口に入る嵌合部と前記プラグコネクタが入る第 2 嵌合口を有するハウジングと、を有するレセプタクルコネクタと、

を備える電気コネクタにおいて、

前記プラグコンタクトは前記ブロックに一体成型により保持され、前記レセプタクルコネクタが入る凹部が形成され、

前記レセプタクルコンタクトには前記接触部と前記接続部との間に少なくとも 1 回以上湾曲した弾性部を有するとともに前記接触部と前記弾性部と前記接続部の順に配置され、前記接続部側で前記弾性部の一部には前記ハウジングに保持するための固定部をさらに有し、前記弾性部から前記接触部の間には傾斜した傾斜部が形成され、前記接触部側で、かつ、前記傾斜部と連設する拡張係合部がさらに形成され、

前記ハウジングには前記レセプタクルコンタクトが挿入される挿入孔が設けられるとともに前記挿入孔は湾曲状をした傾斜部に形成され、かつ、前記拡張係合部に対応する位置に拡張係止部が形成され、

前記レセプタクルコンタクトの前記接触部と前記弾性部とで前記プラグコンタクトを挟持させることにより安定した接続が得られ、抜去する際に前記拡張係合部が前記拡張係止部に係止することにより浮き上がりを防止し、再挿入時における座屈を防止することを特徴とする電気コネクタ。

**【請求項 2】**

前記レセプタクルコンタクトの前記接触部には第 1 面取部が形成されるとともに前記固定部側で前記弾性部の一部には第 2 面取部が形成され、

前記レセプタクルコンタクトの第 1 面取部が前記プラグコンタクトの凹部と係合することでクリック感を持たせ、かつ、位置決め及び接触させ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】**

前記電気コネクタには、さらに、長手ピッチ方向両端にそれぞれのコネクタが嵌合した際に互いに接触する第 1 固定具および第 2 固定具を有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 4】**

前記第 1 固定具には、本体と該本体から連設する前記第 2 固定具と接触する接触壁と幅方向（短手方向）に連設する固定片と前記接触壁に連設する接続部とを有し、

前記第 2 固定具には、前記第 2 嵌合口側に位置する前壁と該前壁に空間を配置することにより形成され、かつ、前記第 2 嵌合口内に突出するように配置される接触部と幅方向（短手方向）に前記前壁に連設する 2 つの側壁と前記前壁に対向するように配置される後壁とを有することを特徴とする請求項 3 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、携帯端末やオーディオ機器の通信機器や電気機器や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、小型化（特に、短手ピッチ方向）や低背化を図りつつも、接続安定性を維持し、抜去時の浮き上がりや挿入時の座屈を防止できる安定した嵌合を得られる構造に関するものである。

**【背景技術】**

## 【 0 0 0 2 】

一般的に、基板と基板とを接続する電気コネクタは、プラグコネクタとレセプタクルコネクタとを備え、それぞれの基板にそれぞれのコネクタを実装し、コネクタ同士を嵌合することにより基板間を接続している。前記プラグコネクタは少なくともプラグコンタクトとブロックとを有し、前記レセプタクルコネクタは少なくともレセプタクルコンタクトとハウジングとを有している。それぞれのコネクタには、必要に応じて、固定具が用いられる場合がある。

下記に、本出願人が既に提案した基板と基板とを接続する電気コネクタの文献を挙げます。本出願人が提案した文献として、特許文献 1 (特開 2 0 1 2 - 2 3 8 5 1 9) を挙げます。

10

【特許文献 1】特開 2 0 1 2 - 2 3 8 5 1 9 号。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

## 【 0 0 0 3 】

近年、通信機器や電気機器や電子機器等の小型化も進み、コネクタの小型化も進む中、小型化(特に、短手ピッチ方向)や低背化を図りつつも、接続安定性を維持し、安定した嵌合が要求されている。しかし、特許文献 1 を更に小型化(特に、短手ピッチ方向)すると、プラグコネクタの抜去する際に、レセプタクルコンタクトが浮き上がってしまい、再度、プラグコネクタを挿入する際に座屈に繋がってしまい、両方のコンタクトの破損が生じ、安定した接続が得られないといった問題があった。

20

## 【 0 0 0 4 】

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、小型化(特に、短手ピッチ方向)や低背化を図りつつも、接続安定性を維持し、抜去時の浮き上がりや挿入時の座屈を防止できる安定した嵌合を得られる構造の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】

## 【 0 0 0 5 】

本発明は、上記目的を達成するためになされたもので、本発明の電気コネクタ構造の要旨構成は以下の通りである。

(1) プラグコネクタとレセプタクルコネクタと着脱自在に嵌合する電気コネクタであって、

30

レセプタクルコンタクトと接触する接触部と基板に実装する接続部とを有するプラグコンタクトと、該プラグコンタクトが保持・配列されるとともに前記レセプタクルコネクタの嵌合部が入る第 1 嵌合口を有するブロックと、を有するプラグコネクタと、

前記プラグコンタクトと接触する接触部と基板に実装する接続部とを有するレセプタクルコンタクトと、該レセプタクルコンタクトが保持・配列され、前記プラグコネクタの第 1 嵌合口に入る嵌合部と前記プラグコネクタが入る第 2 嵌合口を有するハウジングと、を有するレセプタクルコネクタと、  
を備える電気コネクタにおいて、

前記プラグコンタクトは前記ブロックに一体成型により保持され、前記レセプタクルコンタクトが入る凹部が形成され、

40

前記レセプタクルコンタクトには前記接触部と前記接続部との間に少なくとも 1 回以上湾曲した弾性部を有するとともに前記接触部と前記弾性部と前記接続部の順に配置され、前記接続部側で前記弾性部の一部には前記ハウジングに保持するための固定部をさらに有し、前記弾性部から前記接触部の間には傾斜した傾斜部が形成され、前記接触部側で、かつ、前記傾斜部と連設する拡張係合部がさらに形成され、

前記ハウジングには前記レセプタクルコンタクトが挿入される挿入孔が設けられるとともに前記挿入孔は湾曲状をした傾斜部に形成され、かつ、前記拡張係合部に対応する位置に拡張係止部が形成され、

前記レセプタクルコンタクトの前記接触部と前記弾性部とで前記プラグコンタクトを挟

50

持させることにより安定した接続が得られ、抜去する際に前記拡張係合部が前記拡張係止部に係止することにより浮き上がりを防止し、再挿入時における座屈を防止することを特徴とする電気コネクタである。

【0006】

(2)

前記レセプタクルコンタクトの前記接触部には第1面取部が形成されるとともに前記固定部側で前記弾性部の一部には第2面取部が形成され、

前記レセプタクルコンタクトの第1面取部が前記プラグコンタクトの凹部と係合することでクリック感を持たせ、かつ、位置決め及び接触させることを特徴とする上記(1)記載の電気コネクタである。

10

【0007】

(3) 前記電気コネクタには、さらに、長手ピッチ方向両端にそれぞれのコネクタが嵌合した際に互いに接触する第1固定具および第2固定具を有することを特徴とする上記(1)記載の電気コネクタである。

(4) 前記第1固定具には、本体と該本体から連設する前記第2固定具と接触する接触壁と幅方向(短手方向)に連設する固定片と前記接触壁に連設する接続部とを有し、

前記第2固定具には、前記第2嵌合口側に位置する前壁と該前壁に空間を配置することにより形成され、かつ、前記第2嵌合口内に突出するように配置される接触部と幅方向(短手方向)に前記前壁に連設する2つの側壁と前記前壁に対向するように配置される後壁とを有することを特徴とする上記(3)記載の電気コネクタである。

20

【発明の効果】

【0008】

本発明の電気コネクタによれば、コネクタの小型化(特に、短手ピッチ方向)や低背化を図りつつも、レセプタクルコンタクトの拡張係合部とハウジングの拡張係止部とが抜去時に係合することにより、コネクタ同士を抜去する際にレセプタクルコンタクトの浮き上がりを防止でき、再度、挿入する際にはレセプタクルコンタクトが浮き上がってない為、座屈することがなく、両方のコンタクトの破損が生じることなく、安定した接続がえられる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】(A) プラグコネクタとレセプタクルコネクタが嵌合した状態を、プラグコネクタ方向より見た斜視図である。(B) (A)の状態のコネクタを、あるコンタクト部分で断面した断面図である。(C) (A)の状態のコネクタを、固定具部分で断面した断面図である

30

【図2】(A) レセプタクルコネクタを、嵌合方向より見た斜視図である。(B) レセプタクルコネクタを、あるコンタクト部分で断面した縦断面図である。(C) レセプタクルコネクタを、第2固定具部分で断面した断面図である。(D) レセプタクルコネクタを、コンタクト部分で断面した横断面図である。

【図3】(A) プラグコネクタを、嵌合方向より見た斜視図である。(B) プラグコネクタを、あるコンタクト部分で断面した縦断面図である。(C) プラグコネクタを、第1固定具部分で断面した断面図である。

40

【図4】(A) 1本のレセプタクルコンタクトを接触部側より見た斜視図である。(B) 1本のレセプタクルコンタクトを接触部の反対側より見た斜視図である。(C) 複数本のレセプタクルコンタクトを接触部側より見た斜視図である。(D) 複数本のレセプタクルコンタクトを接触部の反対側より見た斜視図である。

【図5】(A) ハウジングを嵌合方向より見た斜視図である。(B) ハウジングを嵌合方向の反対側より見た斜視図である。(C) ハウジングをレセプタクルコンタクトが入る部分で断面した断面図である。(D) ハウジングを第2固定具部分で断面した断面図である。

【図6】(A) 第2固定具を嵌合方向より見た斜視図である。(B) 第2固定具を嵌

50

合方向の反対側より見た斜視図である。

【図 7】(A) プラグコンタクトを接触部側より見た斜視図である。(B) プラグコンタクトを接触部の反対側より見た斜視図である。

【図 8】(A) ブロックを嵌合方向より見た斜視図である。(B) ブロックを嵌合方向の反対側より見た斜視図である。(C) ブロックをプラグコンタクトが入る部分で断面した断面図である。(D) ブロックを第 1 固定具部分で断面した断面図である。

【図 9】(A) 第 1 固定具を嵌合方向より見た斜視図である。(B) 第 1 固定具を嵌合方向の反対側より見た斜視図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

10

本発明の特徴は、プラグコネクタ 20 とレセプタクルコネクタ 40 と着脱自在に嵌合する電気コネクタ 10 であって、レセプタクルコンタクト 44 と接触する接触部 241 と基板に実装する接続部 242 とを有するプラグコンタクト 24 と、該プラグコンタクト 24 が保持・配列されるとともに前記レセプタクルコネクタ 40 の嵌合部 14 が入る第 1 嵌合口 12 を有するブロック 22 と、を有するプラグコネクタ 20 と、プラグコンタクト 24 と接触する接触部 441 と基板に実装する接続部 443 とを有するレセプタクルコンタクト 44 と、該レセプタクルコンタクト 44 が保持・配列され、前記プラグコネクタ 20 の第 1 嵌合口 12 に入る嵌合部 14 と前記プラグコネクタ 20 が入る第 2 嵌合口 16 を有するハウジング 42 と、を有するレセプタクルコネクタ 40 と、を備える電気コネクタ 10 において、前記プラグコンタクト 24 は前記ブロック 22 に一体成型により保持され、前記レセプタクルコンタクト 44 が入る凹部 243 が設けられ、前記レセプタクルコンタクト 44 には前記接触部 441 と前記接続部 443 との間に少なくとも 1 回以上湾曲した弾性部 444 を有するとともに前記接触部 441 と前記弾性部 444 と前記接続部 443 の順に配置され、前記接続部 443 側で前記弾性部 444 の一部には前記ハウジング 42 に保持するための固定部 442 をさらに有し、前記弾性部 444 から前記接触部 441 の間には傾斜した傾斜部 445 が形成され、前記接触部 441 側で、かつ、前記傾斜部 445 と連設する拡張係合部 45 がさらに形成され、前記ハウジング 42 には前記レセプタクルコンタクト 44 が挿入される挿入孔 421 が形成されるとともに前記挿入孔 421 は湾曲状をした傾斜部 422 に形成され、かつ、前記拡張係合部 45 に対応する位置に拡張係止部 43 が形成され、前記レセプタクルコンタクト 44 の前記接触部 421 と前記弾性部 44

20

30

4 とで前記プラグコンタクト 24 を挟持させることにより安定した接続が得られ、抜去する際に前記拡張係合部 45 が前記拡張係止部 43 に係止することにより浮き上がりを防止し、再挿入時における座屈を防止することを特徴とする電気コネクタ 10 である。

つまり、前記レセプタクルコンタクト 44 には前記接触部 441 と前記接続部 443 との間に少なくとも 1 回以上湾曲した弾性部 444 を有し、前記弾性部 444 から前記接触部 441 の間には傾斜した傾斜部 445 が形成され、前記接触部 441 側で、かつ、前記傾斜部 445 と連設する拡張係合部 45 がさらに形成され、

前記ハウジング 42 には前記レセプタクルコンタクト 44 が挿入される挿入孔 421 が設けられるとともに前記拡張係合部 45 に対応する位置に拡張係止部 43 が形成され、前記プラグコンタクト 24 を抜去する際に前記拡張係合部 45 が前記拡張係止部 43 に係止することにより浮き上がりを防止し、再挿入時における座屈を防止することを特徴とする。

40

【0011】

図 1 (A) はプラグコネクタとレセプタクルコネクタが嵌合した状態を、プラグコネクタ方向より見た斜視図であり、(B) は (A) の状態のコネクタを、あるコンタクト部分で断面した断面図であり、(C) は (A) の状態のコネクタを、固定具部分で断面した断面図である。図 2 (A) はレセプタクルコネクタを、嵌合方向より見た斜視図であり、(B) は

レセプタクルコネクタを、あるコンタクト部分で断面した縦断面図であり、(C) はレセプタクルコネクタを、第 2 固定具部分で断面した断面図であり、

50

(D)はレセプタクルコネクタを、コンタクト部分で断面した横断面図である。図3(A)は

プラグコネクタを、嵌合方向より見た斜視図であり、(B)はプラグコネクタを、あるコンタクト部分で断面した縦断面図であり、(C)はプラグコネクタを、第1固定具部分で断面した断面図である。図4(A)は1本のレセプタクルコンタクトを接触部側より見た斜視図であり、(B)は1本のレセプタクルコンタクトを接触部の反対側より見た斜視図であり、(C)は複数本のレセプタクルコンタクトを接触部側より見た斜視図であり、(D)は複数本のレセプタクルコンタクトを接触部の反対側より見た斜視図である。図5(A)はハウジングを嵌合方向より見た斜視図であり、(B)はハウジングを嵌合方向の反対側より見た斜視図であり、

(C)はハウジングをレセプタクルコンタクトが入る部分で断面した断面図であり、(D)は

ハウジングを第2固定具部分で断面した断面図である。図6(A)は第2固定具を嵌合方向より見た斜視図であり、(B)は第2固定具を嵌合方向の反対側より見た斜視図である。図7(A)はプラグコンタクトを接触部側より見た斜視図であり、(B)はプラグコンタクトを接触部の反対側より見た斜視図である。図8(A)はブロックを嵌合方向より見た斜視図であり、(B)はブロックを嵌合方向の反対側より見た斜視図であり、(C)はブロックをプラグコンタクトが入る部分で断面した断面図であり、(D)はブロックを第1固定具部分で断面した断面図である。図9(A)は第1固定具を嵌合方向より見た斜視図であり、(B)は第1固定具を嵌合方向の反対側より見た斜視図である。

本実施例の電気コネクタ10は前記プラグコネクタ20と前記レセプタクルコネクタ40とを備え、前記プラグコネクタ20は少なくとも複数のプラグコンタクト24とブロック22とを有し、前記レセプタクルコネクタは少なくとも複数のレセプタクルコンタクト44とハウジング42とを有している。さらに、本実施例では、前記プラグコネクタ20には第1固定具26を有し、前記レセプタクルコネクタには第2固定具46を有している。

#### 【0012】

本発明の電気コネクタ10について説明する前に、それぞれの前記コネクタ20、40が実装される基板について説明する。前記基板には、ハード基板やFPC(フレキシブルプリント基板)が含まれる。ここでは、ハード基板を例として説明する。前記基板には、少なくともそれぞれの前記コンタクト24、44の接続部242、443と接続するランドと該ランドから回路へ繋がるパターンとを備えている。

#### 【0013】

初めに、レセプタクルコネクタ40について説明する。まず、レセプタクルコンタクト44について説明する。このレセプタクルコンタクト44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。前記レセプタクルコンタクト44の材質としては、バネ性や導電性などが要求されるので、ベリリウム銅やリン青銅やコルソン合金等を挙げることができる。前記レセプタクルコンタクト44は、相手コンタクトである前記プラグコンタクト24に接触する接触部441と基板に接続する接続部443と前記接触部441と前記接続部443の間に少なくとも1回以上湾曲した弾性部444を有し、前記接触部441と前記弾性部444と前記接続部443の順に配置され、さらに前記接続部443側で前記弾性部444の一部には前記ハウジング42に保持するための固定部442を有している。また、前記接触部441には第1面取部446が形成されるとともに前記固定部442側で前記弾性部444の一部には第2面取部447が形成され、前記弾性部444から前記接触部441の間には傾斜した傾斜部445が形成され、前記接触部441側で、かつ、前記傾斜部445と連設する拡張係合部445がさらに形成されている。

#### 【0014】

前記接触部441は前記プラグコンタクト24と接触する部分であり、その形状は接続安定性を考えて、面接触するようにし、かつ、前記接触部441には第1面取部446を設けて、前記プラグコンタクト24の凹部243に入り易くしている。前記接触部441

10

20

30

40

50

及び前記第1面取部446の形状・大きさはこのような役割や接続安定性や加工性等を考慮して適宜設計する。

【0015】

前記接続部443は基板に実装する部分であり、本実施例では表面実装(SMT)タイプにしている。前記接続部443としては、基板に実装できれば、ディップタイプやプレスインタイプであってもよい。基板占有面積や実装密度等を考慮して設計する。

【0016】

前記弾性部444は、弾性長と弾性力を確保し、前記プラグコンタクト24との安定した接続を得るための部分である。また、前記弾性部444には第2面取部447が設けて、前記プラグコンタクト24の凹部243に入り易くしている。前記弾性部444及び前記第2面取部447の形状・大きさはこのような役割や接続安定性や加工性等を考慮して適宜設計する。つまり、前記弾性部444も第2の接触部として用い、かつ、前記接触部441と前記弾性部444とで前記プラグコンタクト24を挟持することにより、安定した接続が得られるようにしている。

10

【0017】

前記接触部441と前記弾性部444との間に設けられた傾斜部445は、前記ハウジング42の挿入孔421の傾斜部422とほぼ同一形状にすることによりバックアップを調整する部分であり、安定した接続が得られるようにしたものである。前記傾斜部445の形状・大きさは、前記ハウジング42の傾斜部422に沿い、かつ、このような役割や接続安定性や加工性等を考慮して適宜設計する。

20

【0018】

前記固定部442は前記ハウジング42に固定する部分であり、前記ハウジング42に圧入や引っ掛け(ランス)や溶着等によって固定されている。本実施例では、圧入によって固定されている。前記固定部442の形状・大きさは保持力や強度や加工性等を考慮して適宜設計する。

【0019】

前記拡張係合部45は、前記プラグコンタクト24が抜去される際に、前記ハウジング42の拡張係止部43に係合(引っ掛かる)することで、浮き上がりを防止するものであり、再度、前記プラグコンタクト24が挿入された際に座屈を防止する部分である。前記拡張係合部45の形状・大きさは、この役割を満足すれば如何なるものであってもよいが、役割やコネクタの小型化や加工性等を考慮して適宜設計する。

30

【0020】

次に、ハウジング42について説明する。このハウジング42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。

【0021】

前記ハウジング42には前記プラグコネクタ20の第1嵌合口12に入る嵌合部14と前記プラグコネクタ20が入る第2嵌合口16とを有している。前記嵌合部14及び前記第2嵌合口16の形状・大きさは、前記第1嵌合口12に入り、かつ、前記プラグコネクタ20が入ればよく、相手側の形状・大きさに沿い、コネクタの小型化や接続安定性や強度や加工性等を考慮して適宜設計する。

40

【0022】

前記ハウジング42には、所要数の前記レセプタクルコンタクト44及び前記第2固定具46が装着されている。そのため、前記ハウジング42には所要数の前記レセプタクルコンタクト44が装着される挿入孔421が設けられている。前記第2固定具46は一体成型によって保持されているため、挿入される孔等は不要である(図面上では、第2固定具が省かれた状態で作図されている為、窪みになっている)。前記挿入孔421は前記レセプタクルコンタクト44が入ればよく、その形状・大きさは接続安定性や保持力や強度

50

や加工性等を考慮して適宜設計する。

【0023】

前記ハウジング42の挿入孔421内には、前記拡張係合部45の対応する位置に、前記拡張係合部45と係合(引っ掛かる)する拡張係止部43が形成されている。前記拡張係止部43は、前記プラグコンタクト24が抜去される際に、前記レセプタクルコンタクト44の拡張係合部45に係合(引っ掛かる)することで、浮き上がりを防止するものであり、再度、前記プラグコンタクト24が挿入された際に座屈を防止する部分である。前記拡張係止部43の形状・大きさは、この役割を満足すれば如何なるものであってもよいが、役割やコネクタの小型化や加工性等を考慮して適宜設計する。

【0024】

次に、前記第2固定具46について説明する。この第2固定具46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。前記第2固定具46の材質としては、バネ性や成型性などが要求されるので、ベリリウム銅やリン青銅等を挙げることができる。

【0025】

前記第2固定具46には、前記第2嵌合口16側に位置する前壁461と該前壁461に空間466を配置することにより形成され、かつ、前記第2嵌合口16内に突出するように配置される接触部462と幅方向(短手方向)に前記前壁461に連設する2つの側壁464と前記前壁461に対向するように配置される後壁465とを有する。それぞれの前記側壁464の先端に、基板へ接続する接続部463を有している。本実施例では、前記接続部463の実装密度等を考えて表面実装(SMT)タイプにしたが、ディップタイプであってもよい。

【0026】

前記第2固定具46は、前記ハウジング42に一体成型によって保持されている。前記接触部462及び前記接続部463以外は、前記ハウジング42に一体に成型され、強度を補強する部分である。前記接触部462及び前記接続部463以外の形状・大きさは強度を補強できればよく、強度や加工性等を考慮して適宜設計する。

【0027】

前記接触部462は、前記第1固定部26に接触する部分であり、十分な弾性を確保するために空間466が形成されている。

【0028】

図に基づいて、前記プラグコネクタ20の構成部品について説明する。前記プラグコンタクト24について説明する。このプラグコンタクト24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。前記プラグコンタクト24の材質としては、バネ性や導電性などが要求されるので、ベリリウム銅やリン青銅やコルソン合金等を挙げることができる。

【0029】

前記プラグコンタクト24は、本実施例では図7のように略L字形状をしている。前記プラグコンタクト24は、少なくとも相手コンタクトである前記レセプタクルコンタクト44と接触する接触部241と基板80に接続する接続部242とを有している。前記プラグコンタクト24は、本実施例では一体成型により前記ブロック22に保持されている。

【0030】

前記プラグコンタクト24の接触部241には、前記レセプタクルコンタクト44が入る凹部243が設けられている。前記凹部243に、前記レセプタクルコンタクト44の第1面取部446が入ることで、位置ズレすることがなく、クリック感や安定した接続を得ることができる。前記凹部243の形状・大きさは、前記レセプタクルコンタクト44が入ればよく、前記レセプタクルコンタクト44の形状・大きさに沿い、安定した接続が得られるように適宜設計する。

【0031】

前記接続部242は基板に実装される部分であり、本実施例では表面実装(SMT)タ

10

20

30

40

50

イブにしている。基板に実装できれば、ディップタイプであってもよい。

【0032】

前記プラグコンタクト24には、前記接触部241の反対側(背面)に、もう1つの凹部243を設けることが望ましい。もう1つの前記凹部243に、前記レセプタクルコンタクト44の第2面取部447が入り、前記プラグコンタクト24を前記レセプタクルコンタクト44の第1面取部446と第2面取部447とで挟持することにより、より位置ずれがなく、クリック感や安定した接続を得られるようになる。もう1つの前記凹部243の形状・大きさは、前記レセプタクルコンタクト44が入ればよく、前記レセプタクルコンタクト44の形状・大きさに沿い、安定した接続が得られるように適宜設計する。

【0033】

次に、ブロック22について説明する。このブロック22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。前記ブロックには、前記プラグコンタクト24と第1固定具26が取り付けられている。

【0034】

前記ブロック22には、前記レセプタクルコネクタ40との嵌合の際に、前記レセプタクルコネクタ40の嵌合部14が入る第1嵌合口12が設けられている。前記第1嵌合口12は、前記嵌合部14が入ればよく、その形状・大きさは前記嵌合部14に沿い、強度や加工性や接続安定性等を考慮して適宜設計する。

【0035】

また、前記ブロック22には、前記プラグコンタクト24と前記第1固定具26は前記ブロック22に一体成型によって固定されている。その為、前記ブロック22には、前記プラグコンタクト24と前記第1固定具26を挿入する孔は不要である(図面上では、プラグコンタクトと第2固定具が省かれた状態で作図されている為、窪みになっている)。前記第1固定具26は、前記ブロック22の長手ピッチ方向両側には、一体成型によって固定されている。本実施例では、一体成型によって固定されているが、前記プラグコンタクト24と前記第1固定具26の挿入・保持方法は保持力や強度や加工性等考慮して適宜設計する。

【0036】

最後に、第1固定具26について説明する。この第1固定具26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。前記第1固定具26の材質としては、バネ性や成型性などが要求されるので、ベリリウム銅やリン青銅等を挙げることができる。

【0037】

前記第1固定具26には、少なくとも本体261と該本体261から連設する前記第2固定具46と接触する接触壁263と幅方向(短手方向)に連設する固定片262と前記接触壁263に連設する接続部264とを有している。前記第1固定具26は前記ブロック22に一体成型により固定している。本実施例では、前記接続部264の実装密度等を考えて表面実装(SMT)タイプにしたが、ディップタイプであってもよい。

【0038】

前記接触壁263は、前記第2固定具46の接触部463と接触する部分である。その為、接触安定性を考慮し、形状や大きさや厚さ等を適宜設計している。

【産業上の利用可能性】

【0039】

本発明は、携帯端末やオーディオ機器等の通信機器や電気機器や電子機器に使用される電気コネクタに活用され、特に、小型化(特に、短手ピッチ方向)や低背化を図りつつも、強度や接続安定性を維持し、抜去時の浮き上がりや挿入時の座屈を防止できる安定した嵌合を得られる構造に関するものである。

【符号の説明】

10

20

30

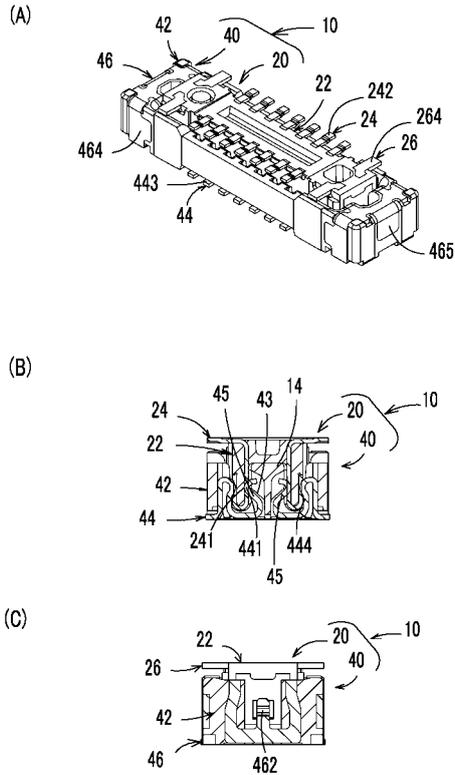
40

50

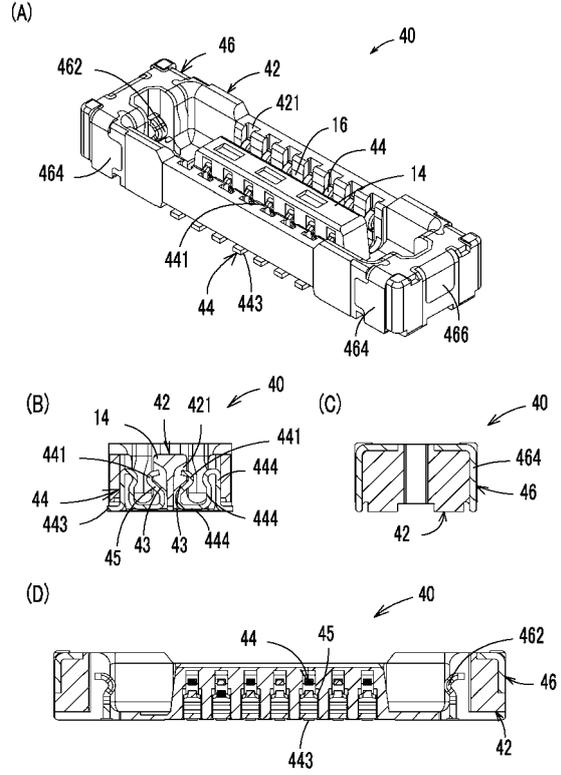
## 【 0 0 4 0 】

1 0	電気コネクタ	
1 2	第 1 嵌合口	
1 4	嵌合部	
1 6	第 2 嵌合口	
2 0	プラグコネクタ	
2 2	ブロック	
2 2 2	挿入溝	
2 4	プラグコンタクト	
2 4 1	接触部	10
2 4 2	接続部	
2 4 3	凹部	
2 6	第 1 固定具	
2 6 1	本体	
2 6 2	固定片	
2 6 3	接触壁	
2 6 4	接続部	
4 0	レセプタクルコネクタ	
4 2	ハウジング	
4 2 1	挿入孔	20
4 2 2	傾斜部	
4 3	拡張係止部	
4 4	レセプタクルコンタクト	
4 4 1	接触部	
4 4 2	固定部	
4 4 3	接続部	
4 4 4	弾性部	
4 4 5	傾斜部	
4 4 6	第 1 面取部	
4 4 7	第 2 面取部	30
4 5	拡張係合部	
4 6	第 2 固定具	
4 6 1	前壁	
4 6 2	接触部	
4 6 3	接続部	
4 6 4	側壁	
4 6 5	後壁	
4 6 6	空間	

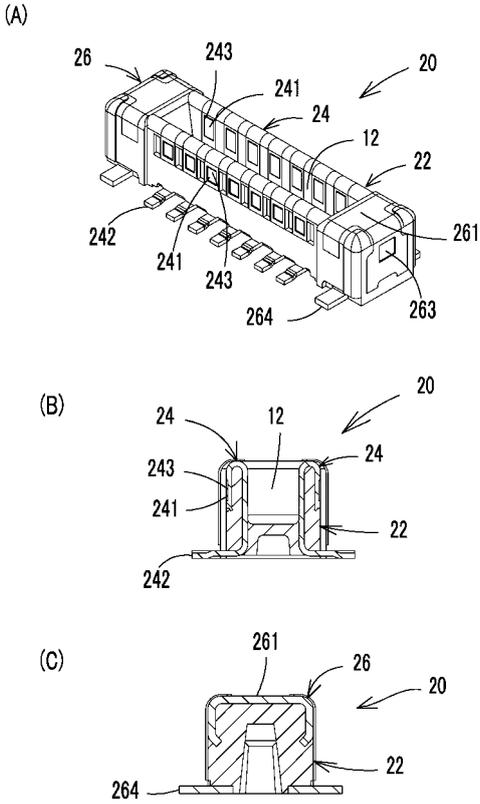
【 図 1 】



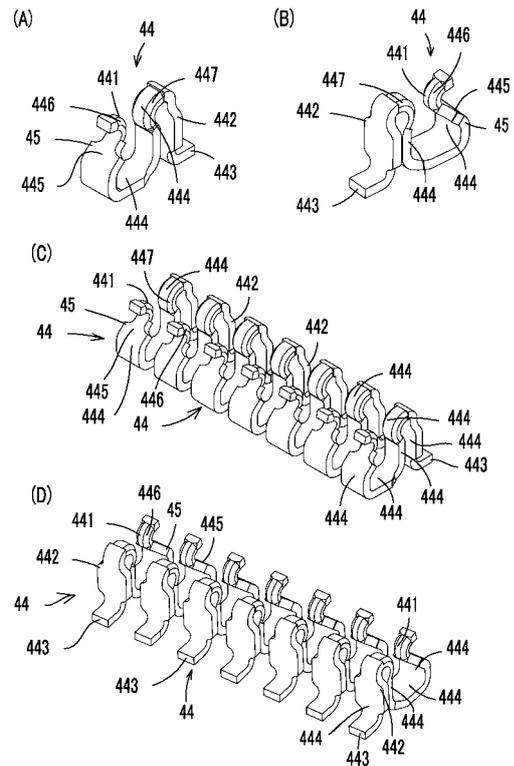
【 図 2 】



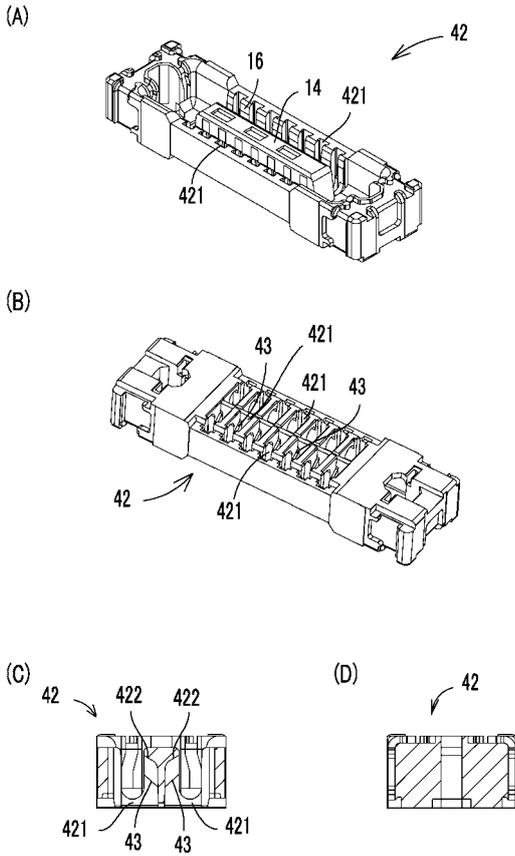
【 図 3 】



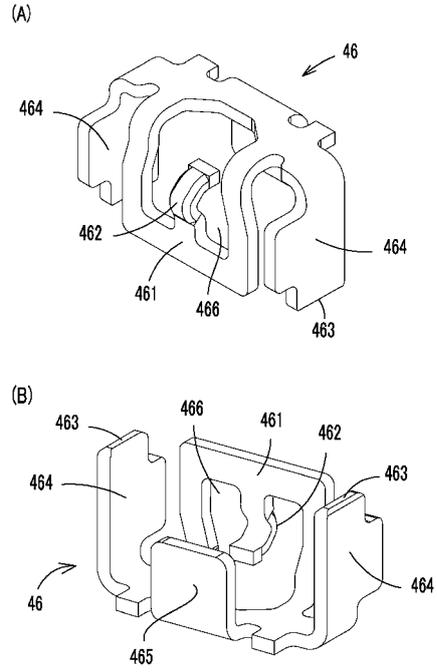
【 図 4 】



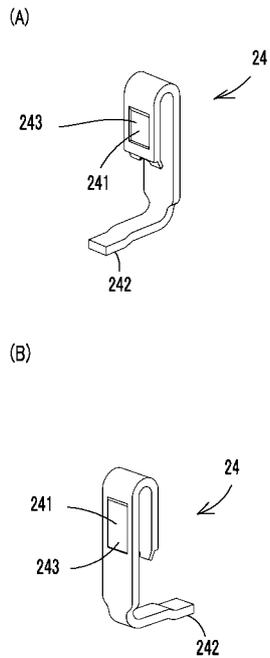
【 図 5 】



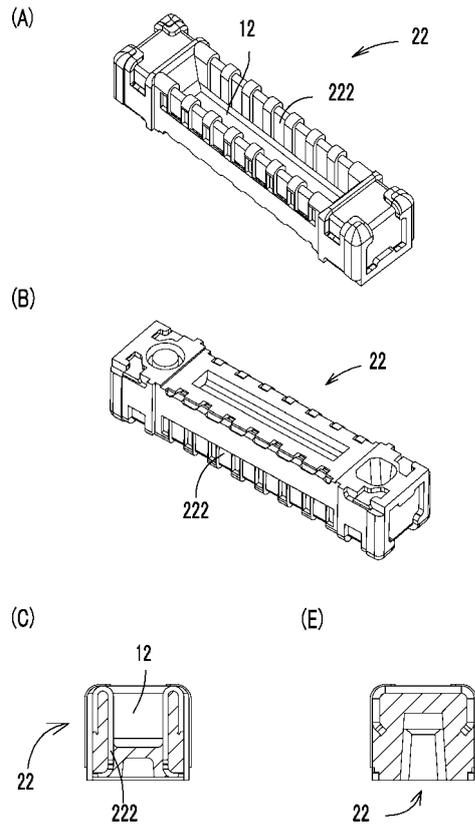
【 図 6 】



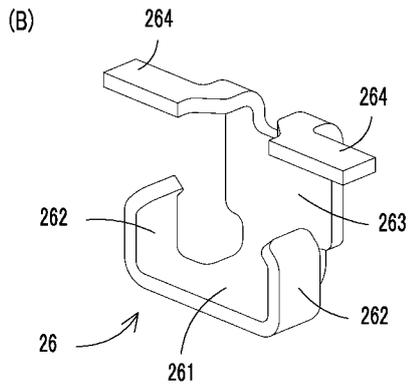
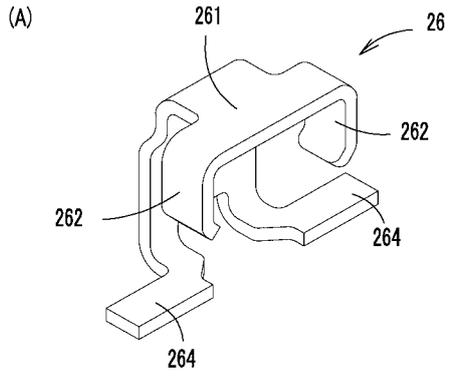
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 武井 一統

東京都江東区木場1丁目5番1号 株式会社フジクラ内

(72)発明者 山田 清孝

東京都江東区木場1丁目5番1号 株式会社フジクラ内

Fターム(参考) 5E123 AB04 AB06 AB17 AB18 AB31 AC04 AC47 BA01 BA07 BB01  
BB12 CB22 CB29 CB31 CB38 CB47 CB83 CD01 DA05 DB08  
DB11 DB25 DB33 DB36 EA03 EA13 EA17 EA18