

(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2020-4741

(P2020-4741A)

(43) 公開日 令和2年1月9日(2020.1.9)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H O 1 R 12/77 (2011.01)	H O 1 R 12/77	5 E 0 2 1
H O 1 R 13/629 (2006.01)	H O 1 R 13/629	5 E 2 2 3

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2019-187215 (P2019-187215)	(71) 出願人	000208835
(22) 出願日	令和1年10月11日 (2019.10.11)		第一電子工業株式会社
(62) 分割の表示	特願2019-166695 (P2019-166695) の分割	(72) 発明者	鈴木 雅幸
原出願日	平成14年8月1日 (2002.8.1)		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
		Fターム(参考)	5E021 FA05 FA09 FA16 FB02 FB05 FB08 FB17 FC25 FC29 HA01 HB01 HB11 5E223 AA01 AA11 AB02 AB06 AB34 AC23 BA04 BA07 BA08 BB01 BB12 CA15 CB22 CB39 CC15 CD01 CD02 DA05 DB09 DB11 DB13 DB23 DB25 EA02 EA13 EC02 EC18 EC22 EC32 EC47 EC63 EC78 EC82

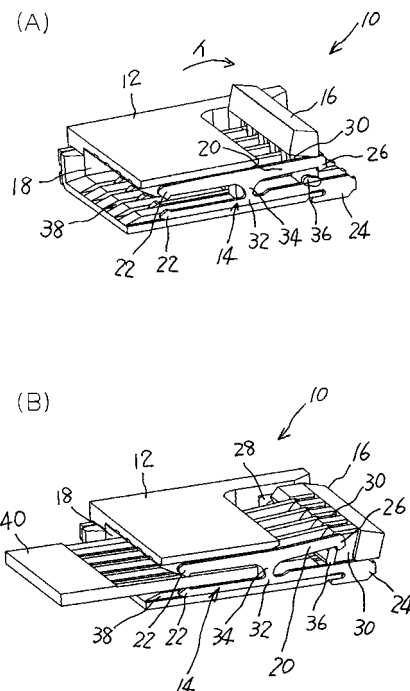
(54) 【発明の名称】 コネクタ

(57) 【要約】

【課題】本発明は、各部位の強度や仕様等を損なうことなく、スライダ16でFPC40又はFFCを確実にコンタクト14の接触部22に押圧することができ、作業性がよく、ピッチの狭小化や低背位化が可能なコネクタを提供せんとするものである。

【解決手段】本目的の低背位化は、コンタクト14の接触部22と接続部24との間に弾性部34と支点部32とを設けるとともに接触部22と弾性部34と支点部32と接続部24とを略クランク形状に配置し、かつ、接続部24と対向する位置に弾性部34から延設された押受部20を設け、スライダ16に長手方向に連設した押圧部36を設け、押圧部36がコンタクト14の接続部22と押受部20との間で回動自在にスライダ16をハウジング12に装着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】

フレキシブルプリント基板（FPC）又はフレキシブルフラットケーブル（FFC）と着脱自在に嵌合するコネクタであって、該フレキシブルプリント基板又は前記フレキシブルフラットケーブルと接触する接触部を有する所要数のコンタクトと、このコンタクトが保持・固定されるとともに前記フレキシブルプリント基板又は前記フレキシブルフラットケーブルが挿入される嵌合口を有するハウジングと、前記フレキシブルプリント基板（FPC）又は前記フレキシブルフラットケーブル（FFC）を前記コンタクトに押圧するスライダーとを備えるコネクタにおいて、

前記コンタクトの接触部と接続部との間に弾性部と支点部とを設けるとともに前記接触部と前記弾性部と前記支点部と前記接続部とを略クランク形状に配置し、かつ、前記接続部と対向する位置に前記弾性部から延設された押受部を設け、前記スライダーに長手方向に連設した押圧部を設け、該押圧部が前記コンタクトの接続部と押受部との間で回動自在に前記スライダーを前記ハウジングに装着したことを特徴とするコネクタ。

10

【請求項 2】

フレキシブルプリント基板（FPC）又はフレキシブルフラットケーブル（FFC）と着脱自在に嵌合するコネクタであって、該フレキシブルプリント基板又は前記フレキシブルフラットケーブルと接触する接触部を有する所要数のコンタクトと、このコンタクトが保持・固定されるとともに前記フレキシブルプリント基板又は前記フレキシブルフラットケーブルが挿入される嵌合口を有するハウジングと、前記フレキシブルプリント基板（FPC）又は前記フレキシブルフラットケーブル（FFC）を前記コンタクトに押圧するスライダーとを備えるコネクタにおいて、

20

2 種類のコンタクトを千鳥に配置し、一方のコンタクトには、接触部と接続部との間に弾性部と支点部とを設けるとともに前記接触部と前記弾性部と前記支点部と前記接続部とを略クランク形状に配置し、かつ、前記接続部と対向する位置に前記弾性部から延設された押受部を設け、もう一方のコンタクトには、接触部と接続部との間に弾性部と支点部とを設けるとともに前記接触部と前記弾性部と前記支点部と前記接続部とを略コ字状に配置し、かつ、前記弾性部から接触部と反対方向に延設された押受部を設け、前記スライダーに長手方向に連設した押圧部を設け、該押圧部が一方のコンタクトの接続部と押受部との間及びもう一方のコンタクトの押受部と前記ハウジングとの間で回動自在に前記スライダーを前記ハウジングに装着したことを特徴とするコネクタ。

30

【請求項 3】

前記スライダーの押圧部が一方の前記コンタクトの接続部と押受部との間で回動すると、前記押受部が押圧部によって押し上げられることで前記支点部を支点にし、前記弾性部が前記接触部側に傾くことによって、前記接触部が前記フレキシブルプリント基板（FPC）又は前記フレキシブルフラットケーブル（FFC）側に押圧されることを特徴とする請求項 1 記載のコネクタ。

【請求項 4】

一方若しくはもう一方の前記コンタクトの押受部の先端に突出部を設け、前記スライダーの押圧部が一方の前記コンタクトの接続部方向へ移動しないようにしたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のコネクタ。

40

【請求項 5】

前記スライダーの押圧部の形状を細長形状にしたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のコネクタ。

【請求項 6】

前記スライダーには、所要数の前記コンタクトの突出部と係合する係止孔を設け、該係止孔を別個独立にしたことを特徴とする請求項 5 記載のコネクタ。

【請求項 7】

前記押圧部の細長形状を、楕円形にしたことを特徴とする請求項 5 記載のコネクタ。

【請求項 8】

50

一方の前記コンタクトの支点部から延設した方向にも前記フレキシブルプリント基板（ＦＰＣ）又は前記フレキシブルフラットケーブル（ＦＦＣ）と接触する接触部を設けたことを特徴とする請求項１記載のコネクタ。

【請求項９】

もう一方のコンタクトの前記支点部から接続部と反対方向に延設された延設部を設け、前記スライダの押圧部が延設部と押受部との間で回動自在に前記スライダを前記ハウジングに装着したことを特徴とする請求項２記載のコネクタ。

【請求項１０】

もう一方の前記コンタクトの支点部と接続部との間にも前記フレキシブルプリント基板（ＦＰＣ）又は前記フレキシブルフラットケーブル（ＦＦＣ）と接触する接触部を設けたことを特徴とする請求項２記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、携帯電話やノートパソコンやデジタルカメラ等に使用されるコネクタに関するもので、特にフレキシブルプリント基板（以下「ＦＰＣ」という）やフレキシブルフラットケーブル（以下「ＦＦＣ」という）にコンタクトを押し付ける機構に関するものである。

【背景技術】

【０００２】

携帯電話やＣＣＤカメラ等に使用されるコネクタは、狭ピッチで極薄（所謂軽薄短小）であり、主にハウジングとコンタクトとスライダとから構成され、ハウジングとスライダとでＦＰＣ又はＦＦＣを挟持する構造である。ハウジングとスライダとでＦＰＣ又はＦＦＣを保持する方法には、色々考えられるが、中でもハウジングにＦＰＣ又はＦＦＣを挿入した後にスライダを挿入しＦＰＣ又はＦＦＣをコンタクトに押しつける構造のものが多い。

【０００３】

ハウジングには、コンタクトが挿入される所要数の挿入孔が設けられるとともにＦＰＣ又はＦＦＣが挿入される嵌合口が設けられている。

【０００４】

コンタクト６４は図８のように略コ字形状をしており、主にＦＰＣ４０又はＦＦＣと接触する接触部２２と基板等に接続する接続部２４とハウジング６２に固定される固定部４２とから構成されている。このコンタクト６４は、圧入等によってハウジング６２に固定されている。

【０００５】

例えば、スライダ６６は、図８のように略楔形状をしており、所要数のコンタクト６４が配置されたハウジング６２に、ＦＰＣ４０又はＦＦＣを挿入した後に、前記スライダ６６を挿入する。このようなスライダ６６は、主にハウジング６２に装着される装着部７４とＦＰＣ４０又はＦＦＣをコンタクト６４の接触部２２に押圧する押圧部６８とを備えている。ＦＰＣ４０又はＦＦＣが挿入される以前は、スライダ６６はハウジング６２に仮装着された状態になっており、ＦＰＣ４０又はＦＦＣが挿入された後にスライダ６６を挿入すると、図８（Ｂ）のようにＦＰＣ４０又はＦＦＣと平行に前記スライダ６６の押圧部６８が挿入され、コンタクト６４の接触部２２にＦＰＣ４０又はＦＦＣが押圧されるようになる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

近年、この種のコネクタ６０には、より低背位化の要求が強くなってきているが、上述した構造のコネクタ６０では、図８（Ｂ）のように６層（ハウジング６２の厚み方向両側の壁・コンタクト６４の接触部２２と受け部７０の厚さ・スライダ６６の押圧部６８の

10

20

30

40

50

厚さ・F P C 4 0又はF F Cの厚さ)構造になっている。低背位化を考えると、コンタクト64の受け部70を省略し、5層(ハウジング62の厚み方向両側の壁・コンタクト64の接触部22の厚さ・スライダ66の押圧部68の厚さ・F P C 4 0又はF F Cの厚さ)構造にすることはできるが、各部位の強度や仕様等からこれ以上低背位化が出来ないといった解決すべき課題があった。

【0007】

また、上述のような構造のコネクタ60では、ハウジング62の嵌合口18側のみで、F P C 4 0又はF F Cの挿入とコンタクト64の接触部22をF P C 4 0又はF F Cに押しつける動作を行っているので、コネクタが小型化すればするほど作業性が悪いと言った問題点もある。

10

【0008】

さらにまた、コネクタ60のピッチの狭小化が要求された場合、従来の構造のようにコンタクト64を一方向から挿入したのでは、コネクタの狭小化にも限界があった。

【0009】

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、各部位の強度や仕様等を損なうことなく、スライダ16でF P C 4 0又はF F Cを確実にコンタクト14の接触部22に押圧することができ、作業性がよく、ピッチの狭小化や低背位化が可能な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】

【0010】

20

上記目的の低背位化は、F P C 4 0又はF F Cと着脱自在に嵌合するコネクタ10であって、該F P C 4 0又は前記F F Cと接触する接触部22を有する所要数のコンタクト14と、このコンタクト14が保持・固定されるとともに前記F P C 4 0又は前記F F Cが挿入される嵌合口18を有するハウジング12と、前記F P C 4 0又は前記F F Cを前記コンタクト14に押圧するスライダ16とを備えるコネクタ10において、前記コンタクト14の接触部22と接続部24との間に弾性部34と支点部32とを設けるとともに前記接触部22と前記弾性部34と前記支点部32と前記接続部24とを略クランク形状に配置し、かつ、前記接続部24と対向する位置に前記弾性部34から延設された押受部20を設け、前記スライダ16に長手方向に連設した押圧部36を設け、該押圧部36が前記コンタクト14の接続部22と押受部20との間で回動自在に前記スライダ16を前記ハウジング12に装着することにより達成できる。

30

【0011】

上記目的の低背位化とピッチの狭小化は、F P C 4 0又はF F Cと着脱自在に嵌合するコネクタ101であって、該F P C 4 0又は前記F F Cと接触する接触部22を有する所要数のコンタクト14、142と、このコンタクト14、142が保持・固定されるとともに前記F P C 4 0又は前記F F Cが挿入される嵌合口18を有するハウジング121と、前記F P C 4 0又は前記F F Cを前記コンタクト14、142に押圧するスライダ161とを備えるコネクタ101において、2種類のコンタクト14、142を千鳥に配置し、一方のコンタクト14には、接触部22と接続部24との間に弾性部34と支点部32とを設けるとともに前記接触部22と前記弾性部34と前記支点部32と前記接続部24とを略クランク形状に配置し、かつ、前記接続部24と対向する位置に前記弾性部34から延設された押受部20を設け、もう一方のコンタクト142には、接触部22と接続部24との間に弾性部34と支点部32とを設けるとともに前記接触部22と前記弾性部34と前記支点部32と前記接続部24とを略コ字状に配置し、かつ、前記弾性部34から接触部22と反対方向に延設された押受部20を設け、前記スライダ161に長手方向に連設した押圧部36を設け、該押圧部36が一方のコンタクト14の接続部24と押受部20との間及びもう一方のコンタクト142の押受部20と前記ハウジング121との間で回動自在に前記スライダ161を前記ハウジング121に装着することにより達成できる。

40

【0012】

50

一方若しくはもう一方の前記コンタクト 1 4、1 4 2 の押受部 2 0 の先端に突出部 2 6 を設け、前記スライダ 1 6 1 の押圧部 3 6 が一方の前記コンタクト 1 4 の接続部 2 4 方向へ移動しないようにすることが望ましい。このように突出部 2 6 を設けることで、スライダ 1 6 1 の押圧部 3 6 をコンタクト 1 4 の押受部 2 0 と接続部 2 4 との間で回動させるときスライダ 1 6 1 の回動に対する反発力が強い為に、スライダ 1 6 1 の中央部が図 6 (B) の矢印「ハ」方向に膨れてしまうことを防ぐことができる。

【 0 0 1 3 】

また、前記スライダ 1 6、1 6 1 の押圧部 3 6 の形状を細長形状にすることが望ましい。例えば、楕円形にすると良い。このように細長形状にすることで、前記スライダ 1 6、1 6 1 を回動した際に、確実に前記コンタクト 1 4、1 4 1、1 4 2 の押受部 2 0 を上方に押し上げ、接触部 2 2 を F P C 4 0 又は F F C に容易に接触させることができる。

10

【 0 0 1 4 】

前記スライダ 1 6、1 6 1 には、所要数の前記コンタクト 1 4、1 4 1、1 4 2 の突出部 2 6 と係合する係止孔 3 0 を設け、該係止孔 3 0 を別個独立にした方がよい。このように前記係止孔 3 0 を別個独立にすることで、前記スライダ 1 6、1 6 1 を強固で、確実に回動することができる。

【 0 0 1 5 】

また、一方の前記コンタクト 1 4 2 の支点部 3 2 から延設した方向にも前記 F P C 4 0 又は F F C と接触する接触部 2 2 を設ける。このように前記 F P C 4 0 又は F F C の挿入方向に対して、直角方向両側に接触部 2 2 を設けることで、前記 F P C 4 0 又は F F C を接触部 2 2、2 2 で挟持することになり、確実に前記 F P C 4 0 又は F F C と接触できるようになる。

20

【 0 0 1 6 】

さらにまた、もう一方の前記コンタクト 1 4 2 の支点部 3 2 と接続部 2 4 との間にも前記 F P C 4 0 又は F F C と接触する接触部 2 2 を設ける。このように前記 F P C 4 0 又は F F C の挿入方向に対して、直角方向両側に接触部 2 2 を設けることで、前記 F P C 4 0 又は F F C を接触部 2 2、2 2 で挟持することになり、確実に前記 F P C 4 0 又は F F C と接触できるようになる。

【 0 0 1 7 】

前記もう一方のコンタクト 1 4 2 の前記支点部 3 2 から接続部 2 4 と反対方向に延設された延設部 4 4 を設け、前記スライダ 1 6 1 の押圧部 3 6 が延設部 4 4 と押受部 2 0 との間で回動自在に前記スライダ 1 6 1 を前記ハウジング 1 2 1 に装着する。このように延設部 4 4 を設け、この延設部 4 4 と前記押受部 2 0 との間でスライダ 1 6 1 を回動させることで、回動させた際により確実にもう一方のコンタクト 1 4 2 の接触部 2 2 を前記 F P C 4 0 又は F F C に押圧することができる。

30

【 発明の効果 】

【 0 0 1 8 】

前記 F P C 4 0 又は F F C が前記ハウジング 1 2、1 2 1 の嵌合口 1 8 内に挿入された後に、前記スライダ 1 6、1 6 1 の押圧部 3 6 が一方の前記コンタクト 1 4 の接続部 2 4 と押受部 3 6 及びもう一方の前記コンタクト 1 4 2 の押受部 2 0 と延設部 4 4 との間で回動すると、前記押受部 2 0 が押圧部 3 6 によって押し上げられることで両方の前記コンタクト 1 4、1 4 2 の支点部 3 2 を支点にし、両方の前記コンタクト 1 4、1 4 2 の弾性部 3 4 が前記接触部 2 4 側に傾くことによって、前記接触部 2 2 が前記 F P C 4 0 又は F F C 側に押圧される。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 9 】

【 図 1 】 (A) スライダが開いた状態の嵌合口側からみた本発明のコネクタの斜視図である。(B) スライダが開いた状態の接続部側からみた本発明のコネクタの斜視図である。

【 図 2 】 (A) スライダが開いた状態のあるコンタクト部分で切断した本発明のコネ

50

クタの斜視図である。(B) F P Cが挿入されスライダが閉じた状態のあるコンタクト部分で切断した本発明のコンネクタの斜視図である。

【図3】スライダの斜視図である。

【図4】(A) 2つの接触部を持ったコンタクトの斜視図である。(B) 1つの接触部を持った別のコンタクトの斜視図である。

【図5】別のコンネクタの斜視図である。

【図6】(A) スライダが開いた状態のもう一方のコンタクト部分で切断した本発明の別のコンネクタの斜視図である。(B) F P Cが挿入されスライダが閉じた状態のもう一方のコンタクト部分で切断した本発明の別のコンネクタの斜視図である。

【図7】スライダが挿入される前の嵌合口側からみた従来のコンネクタの斜視図である。

【図8】(A) スライダが挿入される前のあるコンタクト部分で切断した従来のコンネクタの斜視図である。(B) F P Cが挿入されスライダが挿入された状態のあるコンタクト部分で切断した従来のコンネクタの斜視図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

図1から図4に基づいて、本発明のコンネクタの一実施例について説明する。

図1(A)はスライダが開いた状態の嵌合口側からみた本発明のコンネクタの斜視図であり、(B)はスライダが開いた状態の接続部側からみた本発明のコンネクタの斜視図である。図2(A)はスライダが開いた状態のあるコンタクト部分で切断した本発明のコンネクタの斜視図であり、(B)はF P Cが挿入されスライダが閉じた状態のあるコンタクト部分で切断した本発明のコンネクタの斜視図である。図3はスライダの斜視図である。図4(A)は1つの接触部を持ったコンタクトの斜視図であり、(B)は2つの接触部を持った別のコンタクトの斜視図である。

【0021】

本発明のコンネクタは、主にハウジングとスライダとコンタクトとを備えている。

【0022】

図に基づいて本発明のコンネクタの構成部品について説明する。

まず、本発明のポイントであるコンタクトについて説明する。このコンタクトは金属製であり、公知技術のプレス加工によって製作されている。前記コンタクトの材質としては、バネ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。

【0023】

前記コンタクト14は、図4(A)のように略逆H字形状をしており、主にF P C 40又はF F Cと接触する接触部22と基板に接続する接続部24とハウジング12に固定する固定部42と前記接触部22と前記接続部24との間に設けられた弾性部34及び支点部32と前記接続部24と対向する位置に前記弾性部34から延設された押受部20と支点部32から延設した方向にも前記F P C 40又はF F Cと接触するもう一つの接触部22とを備えている。上方側の前記接触部22(図2(A)の図面の上側)と前記弾性部34と前記支点部32と前記接続部24とは、略クランク形状に配置されている。前記接触部22は、F P C 40又はF F Cと接触し易いように凸部形状にしており、前記接続部24は本実施例では図1のように表面実装タイプ(SMT)にしているが、ディップタイプでも良い。即ち、2つの接触部22、22を設けて、前記F P C 40又はF F Cを挟持するようにする。前記F P C 40又はF F Cの挿入方向に対して、直角方向両側に接触部22を設けることで、前記F P C 40又はF F Cを2つの接触部22、22で挟持することになり、確実に前記F P C 40又はF F Cと接触できるようになる。

【0024】

前記支点部32と前記弾性部34と前記押受部20とは、前記F P C 40又はF F Cが挿入された際に、次のような作用を果たすための部分である。前記F P C 40又はF F Cが前記ハウジング12の嵌合口18内に挿入された後に、前記スライダ16の押圧部36が前記コンタクト14の接続部24と押受部20との間で回転すると、前記押受部20

が押圧部 36 によって押し上げられることで前記コンタクト 14 の支点部 32 を支点にし、前記コンタクト 14 の弾性部 34 が前記接触部 22 側に傾くことによって、前記接触部 22 が前記 F P C 40 又は F F C 側に押圧される。前記支点部 32 と前記弾性部 34 と前記押受部 20 の大きさや形状は、このような作用を果たすために、適宜設計されている。

【0025】

また、前記コンタクト 14 の押受部 20 の先端に突出部 26 を設け、スライダ 16 の押圧部 36 をコンタクト 14 の押受部 20 と接続部 24 との間で回動させるときスライダ 16 の回動に対する反発力が強い為に、スライダ 16 の中央部が図 1 (B) の矢印「ロ」方向に膨れてしまうことを防ぐようにすることが望ましい。前記突出部 26 の大きさは、このような役割を果たすことが出来れば如何なる大きさでもよく、スライダ 16 の押圧部 36 が引っ掛かる程度に適宜設計する。

10

【0026】

図 4 (B) に基づいて、別のコンタクトについて説明する。ここでは、上述したコンタクト 14 との相違部分についてのみ説明する。コンタクト 14 1 の支点部 32 から延設した方向に設けた F P C 40 又は F F C との接触部 22 を削除したものであり、形状を略逆 h 字形状にした。

【0027】

次に、本発明のもう一つのポイントであるスライダについて説明する。このスライダ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。該スライダ 16 は主にハウジング 12 に回動可能に装着される軸 28 部分と前記コンタクト 14 の押受部 20 を押圧する押圧部 36 と前記コンタクト 14 の突出部 26 が係合する係止孔 30 とを備えている。前記軸 28 は、スライダ 16 を回動するための支点であり、ハウジング 12 の長手方向両側にスライダ 16 が回動可能に適宜装着されている。また、長手方向両側には、前記コンタクト 14 の押受部 20 を押圧した際にスライダ 16 が高さ (図面の上) 方向に持ち上がらないようにするためにハウジング 12 と係合するロック部が設けられている。ロック部の形状や大きさ等は、ハウジング 12 に係合できれば如何なるものでもよく、上述の役割やコネクタの大きさや強度等を考慮して適宜設計する。

20

30

【0028】

前記押圧部 36 は、コンタクト 14 の押受部 20 に押し付ける部分であり、その形状としては細長形状にすることが望ましく、本実施例では楕円形状をしている。このように楕円形状にすることによって、図 2 (A) のようにスライダ 16 を矢印「イ」方向に回動させ、コンタクト 14 の押受部 20 と接続部 24 との間で回転させることで、押圧部 36 の大きさの変化によりコンタクト 14 の押受部 20 が持ち上げられ、F P C 40 又は F F C をコンタクト 14 の接触部 22 側に押し付けている。押圧部 36 の形状としては、コンタクト 14 の押受部 20 と接続部 24 との間で回転でき、長軸と短軸といった大きさの違いによりコンタクト 14 の押受部 20 を押し上げられれば、如何なるものでもよい。

【0029】

40

また、前記スライダ 16 を回動した際に、スライダ 16 の回動に対する反発力が強く、スライダ 16 の中央部が図 1 (B) の矢印「ロ」方向に膨れてしまうことを防ぐようにする為に、前記コンタクト 14 の突出部 26 が係合する係止孔 30 が別個独立に設けられている。前記係止孔 30 を別個独立に設けることで、スライダ 16 の強度アップや回動時の変形を防止している。

【0030】

最後に、ハウジングについて説明する。このハウジング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

50

）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には、所要数のコンタクト１４、１４１が装着される挿入溝３８が設けられており、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。また、長手方向両側には、前記スライダー１６の軸２８が回動可能に装着される軸受部が設けられている。この軸受部の形状や大きさは、スライダー１６の軸２８が回動できるように装着されていれば如何なるものでもよく、この役割やハウジング１２の強度や大きさ等を考慮して適宜設計する。なお、長手方向両側には、前記スライダー１６のロック部に対応した位置に係止部が設けられている。

【００３１】

図５から図６に基づいて、本発明の別の実施例について説明する。主な構成部品は上述したものと同様で、ハウジングとコンタクトとスライダーとを備えている。本実施例の特徴は、２種類のコンタクト１４、１４２をハウジング１２１への挿入方向を変えて千鳥に配列している点にあり、挿入方向を変えて千鳥に配列することによってピッチの狭小化と低背位化に対応させたものである。前記ハウジング１２１と前記スライダー１６１は上述したものと同様であり、また、一方の前記コンタクト１４も上述した図４のものと同様であり、説明を省略する。図５は別のコネクタの斜視図であり、図６（Ａ）はスライダーが開いた状態のもう一方のコンタクト部分で切断した本発明のコネクタの斜視図であり、（Ｂ）はＦＰＣが挿入されスライダーが閉じた状態のもう一方のコンタクト部分で切断した本発明のコネクタの斜視図である。

【００３２】

もう一方の前記コンタクト１４２も金属製であり、公知技術のプレス加工によって製作されている。材質は、一方のコンタクト１４と同様である。

【００３３】

もう一方の前記コンタクト１４２も一方の前記コンタクト１４と同様に略逆ハ字形状と略Ｈ字形状の２つのタイプがあり、略逆ハ字形状のものは、主にＦＰＣ４０又はＦＦＣと接触する接触部２２と基板に接続する接続部２４とハウジング１２１に固定する固定部４２と前記接触部２２と前記接続部２４との間に設けられた弾性部３４及び支点部３２と前記弾性部３４から延設された押受部２０を備えている。前記接触部２２と前記弾性部３４と前記支点部３２と前記接続部２４とは、略コ字形状に配置されている。略Ｈ字形状のものは、前記支点部３２からも接続部２４と反対方向に延設された延設部４４が設けられている。前記接触部２２は、ＦＰＣ４０又はＦＦＣと接触し易いように凸部形状にしており、前記接続部２４は本実施例では図５のように表面実装タイプ（ＳＭＴ）にしているが、ディップタイプでも良い。

【００３４】

前記支点部３２と前記弾性部３４と前記押受部２０とは、一方のコンタクト１４と同様に、前記ＦＰＣ４０又はＦＦＣが挿入された際に、前記スライダー１６１の押圧部３６が前記コンタクト１４２の押受部２０と前記ハウジング１２１との間若しくは押受部２０と延設部４４との間で回動すると、前記押受部２０が押圧部３６によって押し上げられることで前記コンタクト１４２の支点部３２を支点にし、前記コンタクト１４２の弾性部３４が前記接触部２２側に傾くことによって、前記接触部２２が前記ＦＰＣ４０又はＦＦＣ側に押圧される。前記支点部３２と前記弾性部３４と前記押受部２０の大きさや形状は、このような作用を果たすために、適宜設計されている。

【００３５】

また、前記コンタクト１４２の押受部２０の先端に突出部２６を設け、スライダー１６１の押圧部３６を回動させるときスライダー１６１の回動に対する反発力が強い為に、スライダー１６１の中央部が図６（Ｂ）の矢印「ハ」方向に膨れてしまうことを防ぐようにすることが望ましいが、ピッチの狭小化による前記スライダーの強度を考慮すると、２種類あるコンタクトの内、一方のコンタクト１４に設けておけば、十分である。前記突出部２６の大きさは、このような役割を果たすことが出来れば如何なる大きさでもよく、スライダー１６１の押圧部３６が引っ掛かる程度に適宜設計する。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 3 6 】

以上の説明から明らかなように、本発明のコネクタによると、次のような優れた効果が得られる。

【 0 0 3 7 】

(1) スライダー 1 6、1 6 1 をハウジング 1 2、1 2 1 のコンタクト接続部 2 4 側で回動させることで、コンタクト 1 4、1 4 1、1 4 2 の接触部 2 2 を F P C 4 0 又は F F C に接触させる構造にしているので、ハウジング 1 2、1 2 1 の嵌合口 1 8 にスライダー 1 6、1 6 1 を挿入することがなく、スライダー 1 6、1 6 1 の厚み分だけコネクタ 1 0、1 0 1 の低背位化が可能になった。

【 0 0 3 8 】

(2) 2 種類のコタクト 1 4、1 4 2 を準備し、一方のコタクト 1 4 を接続部 2 4 側から挿入し、もう一方のコタクト 1 4 2 を嵌合口 1 8 側から挿入し、前記スライダー 1 6 1 を接続部 2 4 側で回動させることで、容易に狭小化と低背位化が可能になる。

【 0 0 3 9 】

(3) 前記 F P C 4 0 又は F F C が前記ハウジング 1 2 1 の嵌合口 1 8 内に挿入された後に、前記スライダー 1 6 1 の押圧部 3 6 が一方の前記コンタクト 1 4 の接続部 2 4 と押受部 2 0 との間で回動すると、前記押受部 2 0 が押圧部 3 6 によって押し上げられることで前記コンタクト 1 4、1 4 2 の支点部 3 2 を支点にし、前記コンタクト 1 4、1 4 2 の弾性部 3 4 が前記接触部 2 2 側に傾くことによって、前記接触部 2 2 が前記 F P C 4 0 又は F F C 側に押圧されるので、確実にコンタクト 1 4、1 4 2 の接触部 2 2 と F P C 4 0 又は F F C とを接続することができる。

【 0 0 4 0 】

(4) 前記 F P C 4 0 又は F F C が前記ハウジング 1 2 1 の嵌合口 1 8 内に挿入された後に、前記スライダー 1 6 1 の押圧部 3 6 がもう一方の前記コンタクト 1 4 2 の押受部 2 0 と前記ハウジング 1 2 1 との間若しくは押受部 2 0 と延設部 4 4 との間で回動すると、前記押受部 2 0 が押圧部 3 6 によって押し上げられることで前記コンタクト 1 4、1 4 2 の支点部 3 2 を支点にし、前記コンタクト 1 4、1 4 2 の弾性部 3 4 が前記接触部 2 2 側に傾くことによって、前記接触部 2 2 が前記 F P C 4 0 又は F F C 側に押圧されるので、確実にコンタクト 1 4、1 4 2 の接触部 2 2 と F P C 4 0 又は F F C とを接続することができる。

【 0 0 4 1 】

(5) 一方の前記コンタクト 1 4 若しくは両方 1 4、1 4 2 の押受部 2 9 の先端に突出部 2 6 を設けているので、スライダー 1 6 1 の押圧部 3 6 をコンタクト 1 4 の押受部 2 0 と接続部 2 4 との間で回動させるときスライダー 1 6 1 の回動に対する反発力が強くても、スライダー 1 6 1 の中央部が矢印「ロ」方向に膨れてしまうことを防ぐことができる。

【 0 0 4 2 】

(6) 前記スライダー 1 6、1 6 1 の押圧部 3 6 の形状を細長形状（長軸と短軸がある）にしているので、前記スライダー 1 6、1 6 1 を回動した際に、確実に前記コンタクト 1 4、1 4 1、1 4 2 の押受部 2 0 を上方に押し上げ、接触部 2 2 を F P C 4 0 又は F F C に容易に接触させることができる。

【 0 0 4 3 】

(7) 前記スライダー 1 6、1 6 1 には所要数の前記コンタクト 1 4、1 4 1 の突出部 2 6 と係合する係止孔 3 0 を設け、該係止孔 3 0 を別個独立にしているので、前記スライダー 1 6、1 6 1 を強固で、確実に回動することができ、かつ、変形を生じない。

【 0 0 4 4 】

(8) 一方の前記コンタクト 1 4 の支点部 3 2 から延設した方向にも前記 F P C 4 0 又は F F C と接触する接触部 2 2 を設けると、前記 F P C 4 0 又は F F C の挿入方向に対して、直角方向両側に接触部 2 2 を設けることになり、前記 F P C 4 0 又は F F C を接触部 2 2、2 2 で挟持することになるので、確実に前記 F P C 4 0 又は F F C と接触できるようになる。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 5 】

(9) もう一方の前記コンタクト 1 4 2 の支点部 3 2 と接続部 2 4 との間のも F P C 4 0 又は F F C と接触する接触部 2 2 を設けると、前記 F P C 4 0 又は F F C の挿入方向に対して、直角方向両側に接触部 2 2 を設けることになり、前記 F P C 4 0 又は F F C を接触部 2 2 、 2 2 で挟持することになるので、確実に前記 F P C 4 0 又は F F C と接触できるようになる。

【 0 0 4 6 】

(1 0) F P C 4 0 又は F F C を挿入する側はハウジング 1 2 、 1 2 1 の嵌合口 1 8 で、コンタクト 1 4 、 1 4 1 、 1 4 2 の接触部 2 2 を F P C 4 0 又は F F C に押しつける動作はコンタクト 1 4 、 1 4 1 、 1 4 2 の接続部 2 4 側で行っているので、コネクタ 1 0 、 1 0 1 が小型化しても作業性に影響がなく、容易に作業を行うことができる。

10

【 符号の説明 】

【 0 0 4 7 】

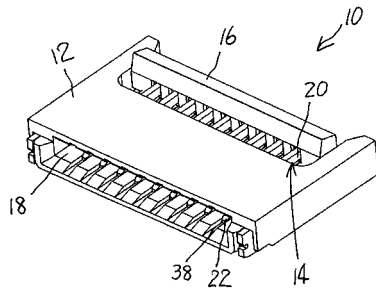
1 0 、 1 0 1 、 6 0	コネクタ
1 2 、 1 2 1 、 6 2	ハウジング
1 4 、 1 4 1 、 1 4 2 、 6 4	コンタクト
1 6 、 1 6 1 、 6 6	スライダ
1 8	嵌合口
2 0	押受部
2 2	接触部
2 4	接続部
2 6	突出部
2 8	軸
3 0	係止孔
3 2	支点部
3 4	弾性部
3 6 、 6 8	押圧部
3 8	挿入溝
4 0	F P C
4 2	固定部
4 4	延設部
7 0	受け部
7 2	スリット
7 4	装着部
7 6	固定具

20

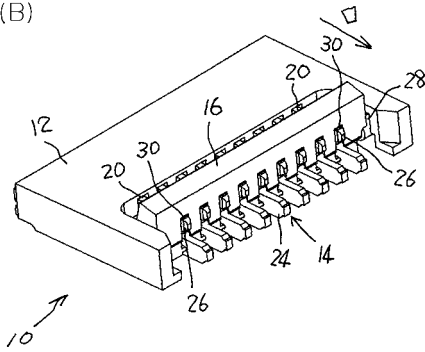
30

【図 1】

(A)

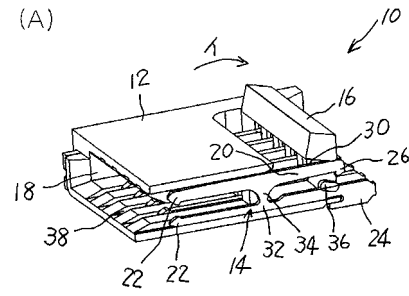


(B)

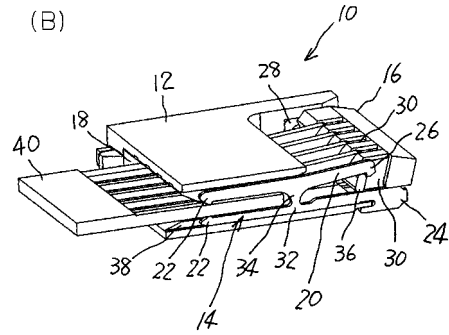


【図 2】

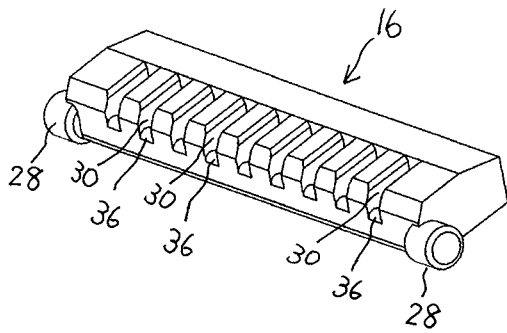
(A)



(B)

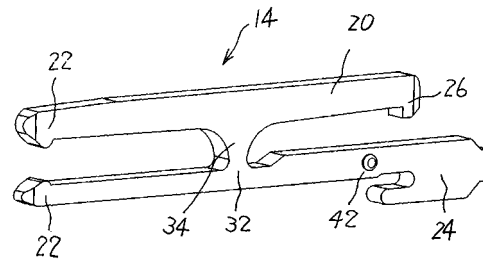


【図 3】

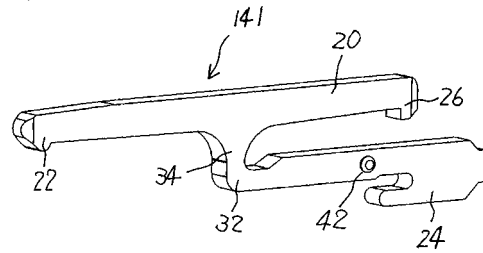


【図 4】

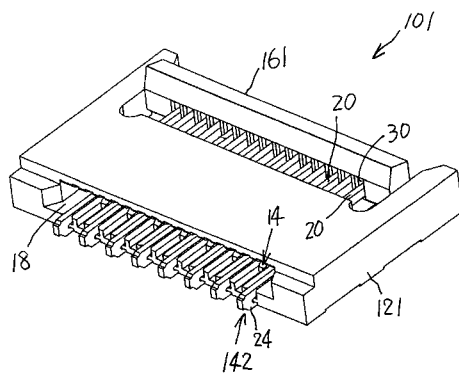
(A)



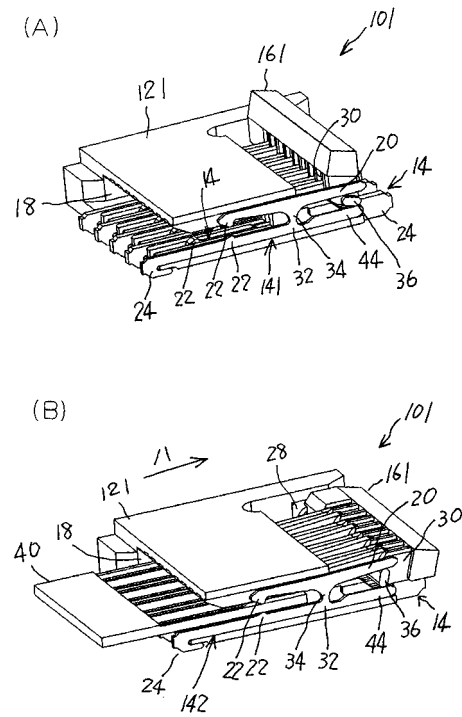
(B)



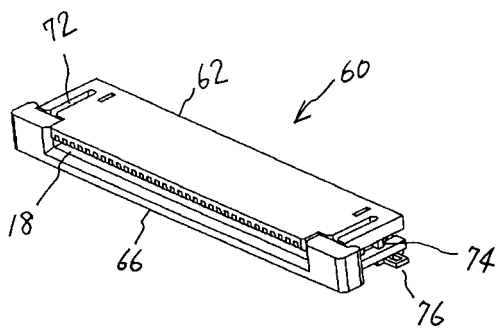
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

