

(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2004-206987
(P2004-206987A)

(43) 公開日 平成16年7月22日(2004.7.22)

(51) Int. Cl.⁷

H01R 12/16

H01R 24/10

F I

H01R 23/68

H01R 23/00

テーマコード(参考)

5E023

H

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2002-373404 (P2002-373404)

(22) 出願日 平成14年12月25日(2002.12.25)

(71) 出願人 000208835

第一電子工業株式会社

東京都品川区西五反田2丁目11番20号

(72) 発明者 鈴木 雅幸

東京都品川区西五反田2丁目11番20号

第一電子工業株式会社内

Fターム(参考) 5E023 AA04 AA16 AA18 BB01 BB09

BB23 BB24 CC26 DD03 DD06

DD13 DD26 DD28 EE10 EE11

EE22 EE29 FF01 HH06 HH07

HH08

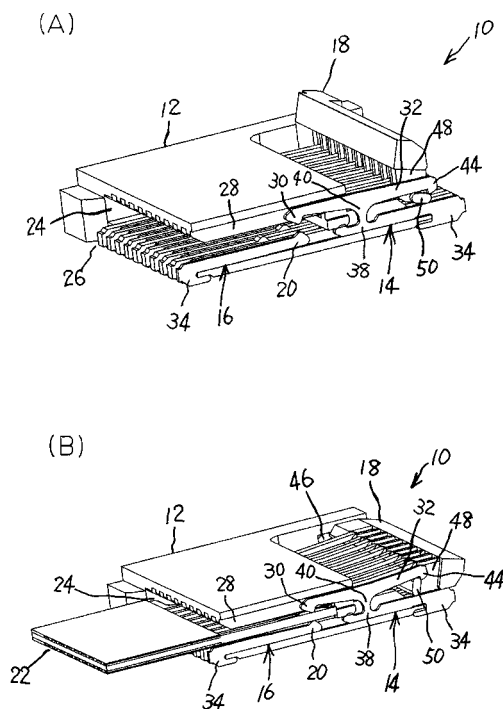
(54) 【発明の名称】 コネクタ

(57) 【要約】

【課題】本発明は、ピッチの狭小化に対応でき、接触部52が両面にあるFPC22にも対応可能なコネクタを提供せんとするものである。

【解決手段】FPC22と接触する接触部52を有する所要数のコンタクトと、コンタクトが保持・固定されるとともにFPC22が挿入される嵌合口24を有するハウジング12とを備えるコネクタ10において、FPC22の表裏両面に接触部52がある時に、2種類のコンタクト14、16を用い、一方のコンタクト14をハウジング12の嵌合口24の反対側から挿入するとともにコンタクト14の接触部30がFPC22の表面の接触部52に接触し、もう一方のコンタクト16をハウジング12の嵌合口24側より挿入するとともにコンタクト16の接触部20がFPC22の裏面の接触部52に接触するようにする。

【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）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が挿入される嵌合口を有するハウジングとを備えるコネクタにおいて、

前記フレキシブルプリント基板の表裏両面に接触部がある時に、2種類のコンタクト用い、一方のコンタクトを前記ハウジングの嵌合口の反対側から挿入するとともに該コンタクトの接触部が前記フレキシブルプリント基板の表面の接触部に接触し、もう一方のコンタクトを前記ハウジングの嵌合口側より挿入するとともに該コンタクトの接触部が前記フレキシブルプリント基板の裏面の接触部に接触するようにしたことを特徴とするコネクタ。

10

【請求項 2】

2種類のコンタクトを1対とし、1対のコンタクトの接触部を対向するように配置し、前記フレキシブルプリント基板を1対のコンタクトで挟み込むようにしたことを特徴とする請求項1記載のコネクタ。

【請求項 3】

1対のコンタクトの接触部が長手方向で千鳥になるように配置したことを特徴とする請求項2記載のコネクタ。

【請求項 4】

前記ハウジングには前記嵌合口側に前記フレキシブルプリント基板を誘う凹部を設け、もう一方の前記コンタクトの接続部を前記ハウジングの凹部内から突出しないように配置したことを特徴とする請求項3記載のコネクタ。

20

【請求項 5】

前記フレキシブルプリント基板を前記ハウジングの嵌合口へ挿入する際に力の掛からないゼロ インサクション フォース（ZIF）構造にするために、前記フレキシブルプリント基板を挿入してから前記コンタクトに押しつけるスライダを用いたことを特徴とする請求項4記載のコネクタ。

【請求項 6】

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は接触部と接続部とを有するとともに該接続部が前記ハウジングの凹部内に入るように配置し、前記スライダ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で前記押圧部が回動自在に回動するよう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5記載のコネクタ。

30

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

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）の表裏両面に接触部がある場合にコネクタの狭小化を図ったものである。

40

【0002】**【従来技術】**

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を備え、ハウジングにFPCを挿入し、コンタクトの接触部に接触させよう構造のものや主にハウジングとコンタクトとスライダとを備え、ハウジングとスライダとでFPCを挟持する構造である。ハウジングとスライダとでFPC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を挿入した後にスライダを挿入しFPCをコンタクトに押しつける構造のものが多い。また、客先の仕様や狭ピッチを図るためには、前記コンタクトの接続部を前記ハウジングの嵌合口側に

50

配置しなければならないこともある。

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 F P C が挿入される嵌合口が設けられている。

コンタクトは主に F P C と接触する接触部と基板等に接続する接続部とハウジングに固定される固定部とから構成されている。このコンタクトは、圧入等によってハウジングに固定されている。

【 0 0 0 3 】

【特許文献 1】

例えば、ゼロインサクションフォース構造としては、実開平 6 - 6 0 9 8 3 号がある。実開平 6 - 6 0 9 8 3 号の要約によると、その目的は、電子機器や通信機器内の狭いスペースに使用されるスライダ付プリント基板用コネクタに関するものであり、その構成は、コネクタのスライダの両側端部にそのスライダが挿入されるハウジングへの挿入ガイドとして手前側が固定された U 字形のアーム部を形成し、その U 字形のアーム部の開放端側に凸部を設けるとともに、U 字形のアーム部の開放端が挿入方向から目視できるように切欠部を設け、ハウジングの両側端部にはスライダの凸部が係合する傾斜面を有する突出部を設け、スライダをフレキシブル・プリント基板の接続端子部とともにハウジングに挿入されるとき、当該スライダの凸部がハウジングの傾斜面を有する突出部を乗り越えることにより、その U 字形のアーム部の開放端が一時的に外側に広げられ、かつ挿入完了時にその開放端が正常位置に復帰するようにしたコネクタが開示されている。

10

【 0 0 0 4 】

20

【特許文献 2】

所謂、ピアノタッチ構造としては、特開平 1 3 - 2 5 7 0 2 0 号に、コネクタのコンタクトと F P C 又は F F C のパターンとの位置合わせを確実にを行うことを目的とし、F P C 又は F F C が挿入される開口側の、コネクタの端子ブロックの各コンタクト間の稜線上に突起を列設して、端子ブロックに F P C 又は F F C を挿入した後に、スライダを移動させることによって F P C 又は F F C を前記コンタクトに押圧させ、前記スライダで F P C 又は F F C をコンタクトに押しつけ電気接続させる際に、この突起が F P C 又は F F C のパターン間の凹部に入ることにより、コネクタのコンタクトと F P C 又は F F C のパターンとの位置合わせを確実に行うものが開示されている。

30

【 0 0 0 5 】

【特許文献 3】

特開平 5 - 3 2 6 0 8 4 号の要約によると、回路基板用コネクタに関し、端片に沿う信号入出力用端子の隣接間ピッチや該端子自体が特に狭小化した回路基板でも位置ずれ等を発生させることなく確実に接続させて生産性の向上を図ることを目的とし、文献 3 には回路基板端部に数列して形成されている複数の信号入出力用端子と個々に接続するジャック端子が該各信号入出力用端子と対応する位置に植設されている絶縁体の該ジャック端子コンタクト側開口に回路基板をその信号入出力用端子形成辺側から挿入した後、該回路基板をジャック端子のコンタクト側に押圧移動させて対応するコンタクトと信号入出力用端子とを接続させる回路基板用コネクタであって、絶縁体の回路基板が挿入される領域に、所定位置まで挿入したときの回路基板を少なくともその信号入出力用端子形成領域の幅方向側

40

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

近年、この種のコネクタでは、電気機器（電子機器）の小型化に伴い、より一層の小型化の要求が強くなり、かつ、狭ピッチ化の要求が強くなると同時に信号密度を高めるために F P C の両面に接触部を設けることが必要になってきた。

しかしながら、上述した構造のコネクタでは、両面に接触部がある F P C に対応することができなく、狭ピッチ化にも対応することが出来ないといった課題があった。

即ち、文献 1 のような Z I F タイプのものでは、前記 F P C を前記ハウジングに挿入後、前記スライダにより前記 F P C を一方に押しつけて、前記コンタクトに接触させる構造

50

であり、接触部が表裏両面にあるF P Cには対応出来ない（一方側の面にしか押しつけられない。）。また、文献2のような前記ハウジングの前記F P C挿入側で前記スライダを回転させる所謂ピアノタッチタイプでも、Z I Fタイプ同様に、前記スライダにより前記F P Cを一方に押しつけて、前記コンタクトに接触させる構造であり、接触部が表裏両面にあるF P Cには対応出来ない（一方側の面にしか押しつけられない。）。

【0007】

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、ピッチの狭小化に対応でき、接触部が両面にあるF P Cにも対応可能なコネクタを提供せんとするものである。

【0008】**【課題を解決するための手段】**

上記目的は、F P Cと着脱自在に嵌合するコネクタであって、該F P C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F P Cが挿入される嵌合口を有するハウジングとを備えるコネクタにおいて、前記F P Cの表裏両面に接触部がある時に、2種類のコンタクト用い、一方のコンタクトを前記ハウジングの嵌合口の反対側から挿入するとともに該コンタクトの接触部が前記F P Cの表面の接触部に接触し、もう一方のコンタクトを前記ハウジングの嵌合口側より挿入するとともに該コンタクトの接触部が前記F P Cの裏面の接触部に接触するようにするにより達成できる。

【0009】

2種類のコンタクトを1対とし、1対のコンタクトの接触部を対向するように配置し、前記F P Cを1対のコンタクトで挟み込むようにする。このように1対のコンタクトの接触部で前記F P Cを挟み込むことで、上側の前記コンタクトの接触部が前記F P Cの表面側の接触部に接触し、下側の前記コンタクトの接触部が前記F P Cの裏面側の接触部に接触する。

1対のコンタクトの接触部が長手方向で千鳥になるように配置する。このように千鳥に配置することで、より狭小ピッチ化が可能になる。

前記ハウジングには前記嵌合口側に前記フレキシブルプリント基板を誘う凹部を設け、もう一方の前記コンタクトの接続部を前記ハウジングの凹部内から突出しないように配置する。このようにすることで、容易に前記F P Cを前記ハウジングの嵌合口内に導くことができる。

【0010】

前記フレキシブルプリント基板を前記ハウジングの嵌合口へ挿入する際に力の掛からないゼロ インサクション フォース（Z I F）構造にするために、前記フレキシブルプリント基板を挿入してから前記コンタクトに押しつけるスライダを用いる。このようにZ I F構造にすることで、容易にF P Cを前記ハウジングの嵌合口内に挿入することができ、確実にF P Cの表裏両面の接触部に接続することができる。

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は接触部と接続部とを有するとともに該接続部が前記ハウジングの凹部内に入るように配置し、前記スライダ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で前記押圧部が回動自在に回動するように前記スライダを前記ハウジングに装着する。このように前記ハウジングの嵌合口側と反対側で前記スライダを回動することにより、前記F P Cに前記コンタクトを押しつけているため、表裏両面に接触部があるF P Cにも対応することができ、確実に接触することができる。

【0011】**【作用】**

前記F P Cが前記ハウジングの嵌合口内に挿入された後に、前記スライダ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一方の前記コンタクトの支点部を支点にし、一方の前記コンタクトの弾性部が前記接触部側に傾くことによって、一方の前記コンタクトの前記接触部が前記

10

20

30

40

50

F P Cの表面側に押圧され、前記F P Cの裏面側にもう一方の前記コンタクトが押圧されることになる。

【0012】

【発明の実施の形態】

本発明の重要な特徴は、「前記F P Cの表裏両面に接触部がある時に、2種類のコンタクト用い、一方のコンタクトを前記ハウジングの嵌合口の反対側から挿入するととも該コンタクトの接触部が前記F P Cの表面の接触部に接触し、もう一方のコンタクトを前記ハウジングの嵌合口側より挿入するとともに該コンタクトの接触部が前記F P Cの裏面の接触部に接触するようにする」点にある。この特徴を活かした形態には、2つタイプがある。2つのタイプとも、F P Cをコンタクトに接触させる構造である点では同じであるが、F P Cをコンタクトに接触させる仕方に相違がある。

10

第一の構造のコネクタは、主にハウジングとコンタクトとスライダとを備えており、前記スライダが回動してF P Cをコンタクトに押しつけるタイプのものであり、所謂ピアノタッチ方式と称するタイプのコネクタである。前記スライダを回動させる位置としては、コンタクト接続側（テール側）である。以下の実施例では、このタイプのものを詳細に説明する。

【0013】

第二の構造のコネクタは、主にハウジングとコンタクトとを備えており、前記F P Cを前記ハウジングの嵌合口へ挿入して、前記F P Cを前記コンタクトに接触させる（押しつける）タイプのものであり、スライダを使用しない所謂NON ZIFタイプのコネクタと称されるものである。即ち、前記F P Cの厚さより狭い、前記コンタクト接触部間や前記コンタクトと前記ハウジングとの間に、前記F P Cを無理に挿入して、前記コンタクトに接触させる（押しつける）ものである。

20

上述した2つの構造とも、2種類のコンタクト用い、一方のコンタクトの接触部が前記F P Cの表面の接触部に接触し、もう一方のコンタクトの接触部が前記F P Cの裏面の接触部に接触するようにしたことは言うまでもない。

【0014】

【実施例】

図1から図 に基づいて、本発明のコ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嵌合口側からみた本発明のコ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ネクタの斜視図である。図3（A）はF P Cの接触部が千鳥に配列された場合のスライダが開いた状態の図2（A）とは別のある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F P Cの接触部が千鳥に配列された場合のF P Cが挿入されスライダが閉じた状態の図2（B）とは別のある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。図4（A）は一方のコンタクトの斜視図であり、（B）はもう一方のコンタクトの斜視図である。図5は2種類のコンタクトがF P Cに接触した状態の斜視図である。図6は部分的なF P Cの斜視図であり、図7はスライダの斜視図である。

30

40

一実施例の本発明のコネクタ10は、主にハウジング12とスライダ18とコンタクト14、16とを備えている。該コネクタ10は、2種類のコンタクト14、16をハウジング12への挿入方向を変えて配列しており、挿入方向を変えて配列することによってF P Cの表裏両面にある接触部に対応するようにしたものである。また、場合によっては、前記F P Cの表裏両面にある接触部が千鳥に配列されている際には、2種類のコンタクト14、16の接触部の位置を変えたものを使用し、接触部が相違する各コンタクトを千鳥に配置している。

【0015】

構成部品を説明する前に、F P C 22について説明する。前記F P C 22には、主にコン

50

タクト14、16の接触部30と接触する接触部52と該接触部52から回路へ繋がるパターンとを備えている。図6のように、本実施例では前記FPC22の接触部52は表裏両面に配置されている。

【0016】

まず、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。

【0017】

前記ハウジング12には、所要数のコンタクト14、16が装着される挿入溝28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、前記ハウジング12には前記FPC22が挿入される嵌合口24が設けられ、前記嵌合口24側に前記FPC22を誘う凹部26が設けられている。該凹部26の大きさは、前記ハウジング12の強度や前記コンタクト16の接続性(半田付け性)や前記FPC22の誘い易さを考慮し、前記コンタクト16の接続部34が前記ハウジング12の凹部26内から突出しないように適宜設計されている。前記嵌合口24の大きさは前記FPC22が挿入でき、前記FPC22が挿入された際に前記スライダ18で前記コンタクト14、16に押圧できるように適宜設計されている。前記ハウジング12の長手方向両側には、前記スライダ18の軸46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18の軸46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。さらにまた、長手方向両側には、前記スライダ18のロック部に対応した位置に係止部が設けられている。

10

20

【0018】

次に、本発明のポイント部分である2種類のコンタクト14、16について説明する。この2種類のコンタクト14、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ている。前記コンタクト14、16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。

【0019】

一方の前記コンタクト14は、図4(A)のように倒略h形状をしており、主にFPC22と接触する接触部30と基板に接続する接続部34とハウジング12に固定する固定部36と前記接触部30と前記接続部36との間に設けられた弾性部40及び支点部38と前記接続部36と対向する位置に前記弾性部40から延設された押受部32とを備えている。前記接触部30と前記弾性部40と前記支点部38と前記接続部34とは、略クランク形状に配置されている。前記接触部30は、FPC22と接触し易いように凸部形状にしており、前記接続部34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、一方の前記コンタクト14の接触部30は、前記FPC22の表面側の接触部52に接触することになる。

30

【0020】

前記支点部38と前記弾性部40と前記押受部32とは、前記FPC22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FPC22が前記ハウジング12の嵌合口24内に挿入された後に、前記スライダ18の押圧部50が前記コンタクト14の接続部34と押受部32との間で回動すると、前記押受部32が押圧部50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38を支点にし、前記コンタクト14の弾性部40が前記接触部30側に傾くことによって、前記接触部30が前記FPC22側に押圧される。前記支点部38と前記弾性部40と前記押受部32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。また、前記コンタクト14の押受部32の先端に突出部44を設け、スライダ18の押圧部50をコンタクト14の押受部32と接続部34との間で回動させるとき、前記スライダ18の係止孔48に係合させ

40

50

ることで、スライダ－１８の回動に対する強い反発力に対抗し、スライダ－１８の中央部が図１（Ａ）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４４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－１８の係止孔４８が引っ掛かる程度に適宜設計する。

【００２１】

もう一方のコンタクト１６について説明する。もう一方の前記コンタクト１６は図４（Ｂ）のように倒略Ｉ字形状をしており、主にＦＰＣ２２と接触する接触部２０と基板に接続する接続部３４とハウジング１２に固定する固定部３６とを備え、前記接触部２０と前記一方のコンタクト１４の接触部３０とで、前記ＦＰＣ２２を挟持するようにしている。即ち、前記もう一方のコンタクト１６の接触部２０は、前記ＦＰＣ２２の裏面の接触部５２に接触することになる。このように前記一方のコンタクト１４と前記もう一方のコンタクト１６を配置することにより、前記ＦＰＣ２２の挿入方向に対して、前記ＦＰＣ２２の表裏両面に接触部３０、２０が配置されることで、前記ＦＰＣ２２を２つの接触部３０、２０で挟持することになり、確実に前記ＦＰＣ２２の表裏両面の接触部５２、５２と接触できるようになる。前記接続部３４は、一方のコンタクト１４と同様に表面実装タイプ（ＳＭＴ）にしているが、ディップタイプでも良い。

【００２２】

上述のように、前記一方のコンタクト１４の接触部３０は前記ＦＰＣ２２の表面側の接触部５２と接触し、前記もう一方のコンタクト１６の接触部２０は前記ＦＰＣ２２の裏面側の接触部５２と接触することになり、２種類のコンタクト１４、１６を１対とし、１対のコンタクト１４、１６の接触部３０、２０を対向するように配置し、前記ＦＰＣ２２を１対のコンタクト１４、１６で挟み込むようしたもの

あり、２種類の前記コンタクト１４、１６の接触部３０、２０は前記ＦＰＣ２２の接触部５２、５２に対応するように適宜設計される。図６のように前記ＦＰＣ２２の表裏両面に設けられた接触部５２、５２が長手方向で千鳥に配置されている場合には、図４に示した２種類のコンタクト１４、１６とは別に接触部３０、２０の位置を変えたものを用意し、図５のように接触させている。すなわち、接触部３０、２０の位置を変えらるとは、前記一方のコンタクト１４においては弾性部４０から接触部３０までの長さを変えらることであり、前記もう一方のコンタクト１６においては固定部３６から接触部２０までの長さを変えらることである。

【００２３】

最後に、スライダ－１８について説明する。このスライダ－１８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－１８は主にハウジング１２に回動可能に装着される軸４６部分と前記コンタクト１４、１６の押受部３２を押圧する押圧部５０と前記コンタクト１４、１６の突出部４４が係合する係止孔４８とを備えている。前記軸４６は、スライダ－１８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－１８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、１６の押受部３２を押圧した際にスライダ－１８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１０の大きさや強度等を考慮して適宜設計する。

【００２４】

前記スライダ－１８の前記押圧部５０は、コンタクト１４、１６の押受部３２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１（Ａ）のようにスライダ－１８を矢印「イ」方向に回動させ、コンタクト１４の押受部３２と接続部３４との間で回転させることで、押圧部５０の大きさの変化によりコンタクト１４の押受部３２が持ち上げ

10

20

30

40

50

られ、F P C 2 2 をコンタクト 1 4 の接触部 3 0 側に押し付けている。押圧部 5 0 の形状としては、コンタクト 1 4 の押受部 3 2 と接続部 3 4 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 1 4 の押受部 3 2 を押し上げられれば、如何なるものでもよい。

また、前記スライダ 1 8 を回動した際に、スライダ 1 8 の回動に対する反発力が強く、スライダの中央部が図 1 (A) の矢印「口」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 1 4 の突出部 4 4 が係合する係止孔 4 8 が別個独立に設けられている。前記係止孔 4 8 を別個独立に設けることで、スライダ 1 8 の強度アップや回動時の変形を防止している。

上述した前記スライダ 1 8 は前記ハウジング 1 2 の嵌合口 2 4 と反対側（一方のコンタクトの接続部側）に回動自在に装着されている。 10

【 0 0 2 5 】

【 発明の 効果 】

以上の説明から明らかなように、本発明のコネクタ 1 0 によると、次のような優れた顕著な効果が得られる。

(1) 前記 F P C 2 2 の表裏両面に接触部 5 2、5 2 がある時に、2 種類のコンタクト 1 4、1 6 用い、一方のコンタクト 1 4 を前記ハウジング 1 2 の嵌合口 2 4 の反対側から挿入するととも該コンタクト 1 4 の接触部 3 0 が前記 F P C 2 2 の表面の接触部 5 2 に接触し、もう一方のコンタクト 1 6 を前記ハウジング 1 2 の嵌合口 2 4 側より挿入するとともに該コンタクト 1 6 の接触部 2 0 が前記 F P C 2 2 の裏面の接触部 5 2 に接触するようにしている。 20

ので、表裏両面に接触部 5 2、5 2 を有する前記 F P C 2 2 にも容易に対応でき、狭小化も図ることができ、信号密度を高めることができる。

(2) 2 種類のコンタクト 1 4、1 6 を 1 対とし、1 対のコンタクト 1 4、1 6 の接触部 3 0、2 0 を対向するように配置し、前記 F P C 2 2 を 1 対のコンタクト 1 4、1 6 で挟み込むようにしている。一方の前記コンタクト 1 4 の接触部 3 0 が前記 F P C 2 2 の表面側の接触部 5 2 に接触し、もう一方の前記コンタクト 1 6 の接触部 2 0 が前記 F P C 2 2 の裏面側の接触部 5 2 に容易に接触できる。

(3) 前記 F P C 2 2 の表裏両面に設けられた接触部 5 2、5 2 が長手方向で千鳥に配置されている場合に、1 対のコンタクト 1 4、1 6 の接触部 3 0、2 0 を長手方向で千鳥になるように配置している。 30

ので、より狭小ピッチ化が可能になり、信号密度を高めることができ、容易に F P C 2 2 の接触部 5 2、5 2 の位置に対応できる。

(4) 前記ハウジング 1 2 には前記嵌合口 2 4 側に前記 F P C 2 2 を誘う凹部 2 6 を設け、もう一方の前記コンタクト 1 6 の接続部 3 4 を前記ハウジング 1 2 の凹部 2 6 内から突出しないように配置している。 40

ので、確実に F P C 2 2 を前記ハウジング 1 2 の嵌合口 2 4 に案内することができる。

(5) 前記 F P C 2 2 を前記ハウジング 1 2 の嵌合口 2 4 へ挿入する際に力の掛からないゼロ インサクション フォース (Z I F) 構造にするために、前記 F P C 2 2 を挿入してから前記コンタクト 1 4 に押しつけるスライダ 1 8 を用いている。 40

ので、容易に前記 F P C 2 2 を前記ハウジング 1 2 の嵌合口 2 4 内に挿入することができ、確実に前記 F P C 2 2 の表裏両面の接触部 5 2、5 2 に接続することができる。

(6) 一方のコンタクト 1 4 には接触部 3 0 と接続部 3 4 との間に弾性部 4 0 と支点部 3 8 とを設けるとともに前記接触部 3 0 と前記弾性部 4 0 と前記支点部 3 8 と前記接続部 3 4 とを略クランク形状に配置し、かつ、前記接続部 3 4 と対向する位置に前記弾性部 4 0 から延設された押受部 3 2 を設け、もう一方のコンタクト 1 6 は接触部 2 0 と接続部 3 4 とを有するとともに該接続部 3 4 が前記ハウジング 1 2 の凹部 2 6 内に入るように配置し、前記スライダ 1 8 に長手方向に連設した押圧部 5 0 を設け、該押圧部 5 0 が一方のコンタクト 1 4 の接続部 3 4 と押受部 3 2 との間で前記押圧部 5 0 が回動自在に回動するように前記スライダ 1 8 を前記ハウジング 1 2 に装着している。 50

ので、前記ハウジング 1 2 の嵌合口 2 4 側と反対側で前記スライダ 1 8 を回動することにより、前記 F P C 2 2 に前記コンタクト 1 4 を押しつけているため、表裏両面に接触部 5 2、5 2 がある F P C 2

2にも対応することができ、確実に前記F P C 2 2の接触部5 2、5 2に接触することができる。

(7) スライダー1 8をハウジング1 2のコンタクト接続部3 4側で回動させることで、2種類のコンタクト1 4、1 6の接触部3 0、2 0をF P C 2 2に接触させる構造にしているので、ハウジング1 2の嵌合口2 4にスライダー1 8を挿入することがなく、スライダーの厚み分だけコネクタの低背位化が可能になった。

【図面の簡単な説明】

【図1】(A) スライダー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) F P Cが挿入され、スライダーが閉じ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。 10

【図2】(A) スライダー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クタの斜視図である。

(B) F P Cが挿入されスライダー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ネクタの斜視図である。

【図3】(A) F P Cの接触部が千鳥に配列された場合のスライダーが開いた状態の図2(A)とは別のある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。

(B) F P Cの接触部が千鳥に配列された場合のF P Cが挿入されスライダーが閉じた状態の図2(B)とは別のある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

。 20

【図4】(A) 一方のコンタクトの斜視図である。

(B) もう一方のコンタクトの斜視図である。

【図5】2種類のコンタクトがF P Cに接触した状態の斜視図である。

【図6】部分的なF P Cの斜視図である。

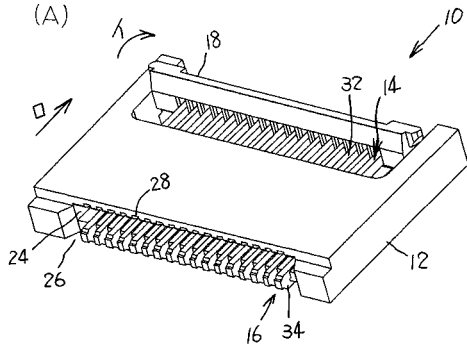
【図7】スライダーの斜視図である。

【符号の説明】

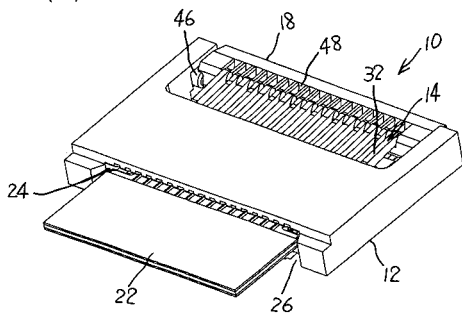
1 0	コネクタ	
1 2	ハウジング	
1 4、1 6	コンタクト	
1 8	スライダー	30
2 2	F P C	
2 4	嵌合口	
2 6	凹部	
2 8	挿入溝	
3 0、2 0、5 2	接触部	
3 2	押受部	
3 4	接続部	
3 6	固定部	
3 8	支点部	
4 0	弾性部	40
4 4	突出部	
4 6	軸	
4 8	係止孔	
5 0	押圧部	

【図 1】

(A)

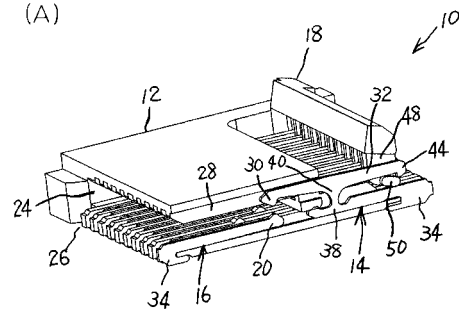


(B)

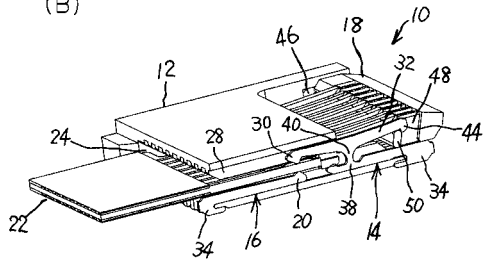


【図 2】

(A)

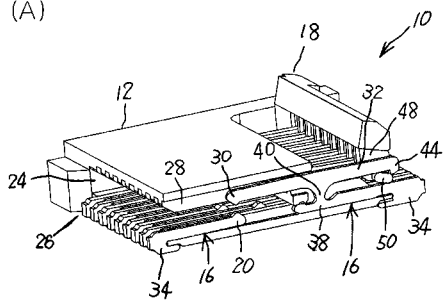


(B)

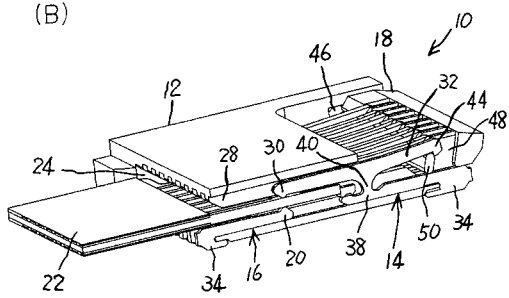


【図 3】

(A)

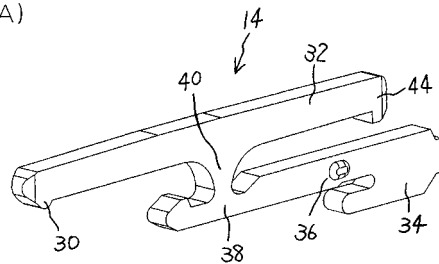


(B)

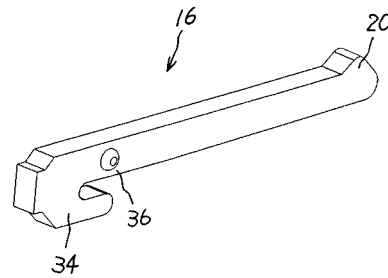


【図 4】

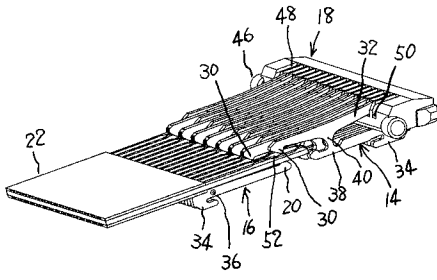
(A)



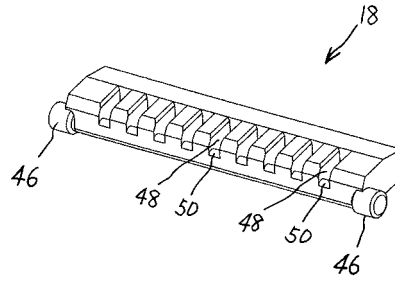
(B)



【 図 5 】



【 図 7 】



【 図 6 】

