

(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2010-10031

(P2010-10031A)

(43) 公開日 平成22年1月14日(2010.1.14)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)  
 HO 1 R 12/16 (2006.01) HO 1 R 23/68 3 O 3 F 5 E 0 2 3  
 HO 1 R 24/18 (2006.01) HO 1 R 23/27

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2008-170102 (P2008-170102)  
 (22) 出願日 平成20年6月30日 (2008. 6. 30)

(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 深澤 豪紀  
 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) 5E023 AA04 AA16 BB22 BB29 CC04  
 CC23 DD22 EE10 FF01 HH05

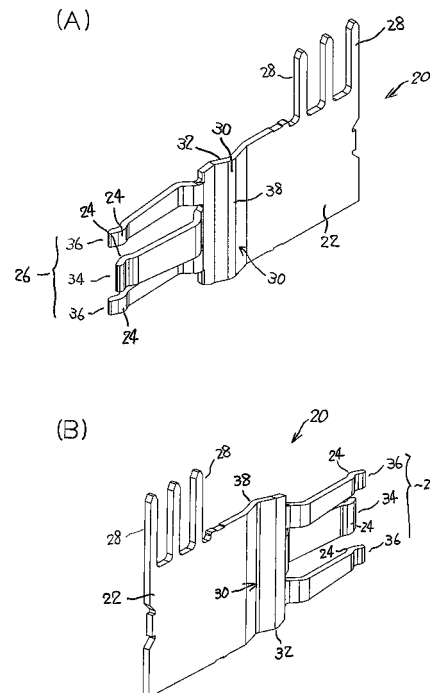
(54) 【発明の名称】 コンタクト及び該コンタクトを用いたコネクタ

(57) 【要約】

【課題】本発明はコンタクト若しくはコンタクト・絶縁体の両方の共有化ができ、狭ピッチ化にも対応でき、確実なロック手段と嵌合時のクリック感を有するコンタクト及びコンタクトを用いたコネクタを提供する。

【解決手段】本目的は導電性材料からなる少なくとも1個の板状のコンタクト20であって、コンタクト20の先端部の少なくとも一方に、第1接続対象物と接触する接触部24を含む千鳥状に分岐させた少なくとも2個の分割接触片26と、第2接続対象物に接続する接続部28を有するコンタクト20において、分割接触片26と接続部28との間を延設するとともに延設部分32に分割接触片26と接触・係合する接触係合手段30を設け、同一の前記コンタクト20を接触・係合させることで、2つの前記第2接続対象物間を導通させることにより達成できる。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

導電性材料からなる少なくとも 1 個の板状のコンタクトであって、  
コンタクトの先端部の少なくとも一方に、第 1 接続対象物と接触する接触部を含む千鳥状  
に分岐させた少なくとも 2 個の分割接触片と、第 2 接続対象物に接続する接続部を有する  
コンタクトにおいて、

前記分割接触片と前記接続部との間を延設するとともに該延設部分に前記分割接触片と  
接触・係合する接触係合手段を設け、

同一の前記コンタクトを接触・係合させることで、2つの前記第 2 接続対象物間を導通  
させることを特徴とするコンタクト。

10

## 【請求項 2】

前記分割接触片は、先端部に 3 個設けられ、中央に位置する主分割接触片の幅が広く、両  
側に位置する副分割接触片の幅が狭く、2つの同一コンタクトのうち一方のコンタクトの  
分割接触片（主分割接触片・副分割接触片）と他方のコンタクトの接触係合手段とが接触  
係合することを特徴とする請求項 1 記載のコンタクト。

## 【請求項 3】

前記接触係合手段として、前記延設部分を湾曲させ、前記分割接触片の接触部を接触係合  
させることを特徴とする請求項 1 または 2 記載のコンタクト。

## 【請求項 4】

前記接触係合手段として、前記延設部分の表裏両面に凹部を設け、前記分割接触片の接触  
部を接触係合させることを特徴とする請求項 1 または 2 記載のコンタクト。

20

## 【請求項 5】

前記延設部分の湾曲を、それぞれの前記分割接触片の形状に沿うように独立した湾曲部  
することを特徴とする請求項 3 記載のコンタクト。

## 【請求項 6】

前記延設部分の湾曲部に、千鳥状に分岐したどちらか一方の前記分割接触片の接触部に対  
応する位置に孔若しくは溝を設けることを特徴とする請求項 3 記載のコンタクト。

## 【請求項 7】

コンタクトは、主分割接触片と両副分割接触片とが、先端側位置で閉じる方向にばね力を  
付勢して形成する請求項 2、3 または 4、5、6 記載のコンタクト。

30

## 【請求項 8】

請求項 1 から 7 のコンタクトを、絶縁体に保持・配列することを特徴とするコネクタ。

## 【請求項 9】

前記絶縁体を略板状とし、前記絶縁体から前記コンタクトの分割接触片及び接触係合手段  
を突出させることを特徴とする請求項 8 記載のコネクタ。

## 【請求項 10】

芯数が偶数の場合、前記絶縁体の形状を長手ピッチ方向の中心線に対して、一方側を雄型  
形状とし、他方側を雌型形状とすることを特徴とする請求項 8 記載のコネクタ。

## 【請求項 11】

芯数が奇数の場合、長手ピッチ方向の中心の前記コンタクトのみを前記絶縁体から前記コ  
ンタクトの分割接触片及び接触係合手段を突出させ、中心以外の前記絶縁体の形状を長手  
ピッチ方向の中心線に対して、一方側を雄型形状とし、他方側を雌型形状とすることを特  
徴とする請求項 8 記載のコネクタ。

40

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、F A 機器や O A 機器やサーバや大型コンピュータ等の電気機器や電子機器の  
基板間接続に使用されるコネクタに関するもので、特に、同一のコンタクトを用いたコネ  
クタ（即ち、共通の 1 つのコンタクトを含んだコネクタで基板間を接続）や同一のコンタ  
クト及び絶縁体を用いたコネクタ（即ち、共通の 1 つのコネクタで基板間を接続）構造に

50

関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、2つの基板間を接続する場合、異なるコネクタ（異なるコンタクト及び絶縁体）をそれぞれの基板に固定し、コネクタを嵌合させて接続させている。即ち、少なくとも2種類のコンタクト及び絶縁体を用意し、プラグとレセプタクルと言った2つのコネクタを用いている。

下記に、特許文献として、本出願人が既に提案した特許文献1（特開2006-49130）と特許文献2（特開2008-41476）と特許文献3（特開平4-144079）の3つの文献を示す。

【特許文献1】特開2006-49130の要約によると、プラグコンタクトの先端部およびレセプタクルコンタクトの先端部の少なくとも一方の形状の適正化を図ることにより、レセプタクルコンタクトに対するプラグコンタクトの接触安定性に優れた電気コネクタを提供することを目的とし、レセプタクルコンタクト11、および該レセプタクルコンタクト11を収容する第1貫通穴12をもつ第1ハウジング13を有するレセプタクルコネクタ10と、プラグコンタクト51、および該プラグコンタクト51を収容する第2貫通穴52をもつ第2ハウジング53を有するプラグコネクタ50とを具え、プラグコンタクト51の先端部54およびレセプタクルコンタクト11の先端部14の双方に、それぞれ千鳥状に分岐させた少なくとも3個の分割接点部55~57および15~17を設けることを特徴とする構造の電気コネクタが開示されている。 ちなみに、特開2006-49130の特許請求の範囲には、請求項1として、導電性材料からなる少なくとも1個の板状のレセプタクルコンタクト、および該レセプタクルコンタクトを収容する第1貫通穴をもつ絶縁材料からなる第1ハウジングを有するレセプタクルコネクタと、導電材料からなる少なくとも1個の板状のプラグコンタクト、および該プラグコンタクトを収容する第2貫通穴をもつ絶縁材料からなる第2ハウジングを有するプラグコネクタとを具え、プラグコンタクトの先端部およびレセプタクルコンタクトの先端部の少なくとも一方に、千鳥状に分岐させた少なくとも3個の分割接点部を設けることを特徴とする電気コネクタ、請求項2として、前記プラグコンタクトの先端部のみに、前記分割接点部を設け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として、前記分割接点部は、先端部に3個設けられ、中央に位置する主分割接点部の幅が広く、両側に位置する副分割接点部の幅が狭く、プラグコンタクトとレセプタクルコンタクトの先端部が係合する請求項1または2記載の電気コネクタ、請求項4として、前記レセプタクルコンタクトの先端部にも、プラグコンタクトの分割接点部と同数の分割接点部を設け、プラグコンタクトの先端部がレセプタクルコンタクトの先端部に誘導されて噛み合い係合するように、プラグコネクタがレセプタクルコネクタに接続され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として、レセプタクルコンタクトは、その側面視にて、主分割接点部と両副分割接点部とが、先端側位置で拡開するように形成する請求項3または4記載の電気コネクタ、請求項6として、プラグコンタクトは、主分割接点部と両副分割接点部とが、先端側位置で閉じる方向にばね力を付勢して形成する請求項3または4記載の電気コネクタ、請求項7として、レセプタクルコネクタの第1貫通穴は、レセプタクルコンタクトの少なくとも片面が、全長にわたって第1ハウジングと非接触状態になるように形成する請求項1~6のいずれか1項記載の電気コネクタ、請求項8として、プラグコネクタは、複数個のプラグコンタクトとこれらプラグコンタクトを収容する同数の第2貫通穴を有し、該第2貫通穴は、プラグコンタクトの後端部のみを収容する短穴であり、プラグコンタクトの先端部は、他のプラグコンタクトと同じ開口空間内にある請求項1~7のいずれか1項記載の電気コネクタ、請求項9として、プラグコンタクトの後端部は、少なくとも片面が第2ハウジングと非接触状態になるように形成する請求項8記載の電気コネクタ、請求項10として、レセプタクルコネクタの第1貫通穴およびプラグコネクタの第2貫通穴は、それぞれのコンタクトの先端部の千鳥形状に対応して嵌入可能な断面形状を有する請求項1~9のいずれか1項記載の電気コネクタ等が開示されている。

10

20

30

40

50

【特許文献2】特開2008-41476の要約によると、コネクタハウジングの形状を簡素化できるオスメス共用端子と、それを用いたコネクタを提供することを目的とし、オスメス共用端子11は、オス端子部12とメス端子部13を、各々の中心軸線を平行にして、オス端子部12がメス端子部13の先端より先に突出するように軸線方向にずらして形成し、このオスメス共用端子11を、先端面が平らなコネクタハウジング18に、オス端子部12のみが当該コネクタハウジング18の先端面から突出し、メス端子部13は当該コネクタハウジング18内に位置するように組み込んでコネクタ17を構成するものが開示されている。ちなみに、特開2008-41476の特許請求の範囲には、請求項1として、オス端子部とメス端子部を、各々の中心軸線を平行にして一体に形成したオスメス共用端子において、前記オス端子部とメス端子部を、オス端子部がメス端子部の先端より先に突出するように軸線方向にずらして形成したことを特徴とするオスメス共用端子、請求項2として、請求項1記載のオスメス共用端子を、先端面が平らな又は先端面に若干の凹凸を有するコネクタハウジングに、オス端子部のみが当該コネクタハウジングの先端面から突出し、メス端子部は当該コネクタハウジング内に位置するように、組み込んだことを特徴とするコネクタが開示されている。

10

【特許文献3】特開平4-144079の特許請求の範囲には、(1)挿抜自在の雄ハウジングと雌ハウジングに、それぞれ複数の信号線及び電源線に接続するコンタクトが並列状態に収容されている雄コネクタと雌コネクタとからなる電気コネクタにおいて、前記雌雄両ハウジングがそれぞれ、前記コンタクトを個別的に離隔して収容する空所部を有するユニットハウジングと、該ユニットハウジングを嵌装保持するシェルハウジングとにより形成され、前記ユニットハウジングの空所部が、該空所部に収容される前記コンタクトの電線接続部及び電気接触部の位置する部分を開放したU溝状に形成されていることを特徴とする電気コネクタ、(2)前記ユニットハウジング及び前記コンタクトが、前記雌雄両コネクタに共用できる同一構造である請求項1記載の電気コネクタ、(3)前記ユニットハウジングが、信号用コンタクトを収容する第1のハウジングと電源用コンタクトを収容する第2のハウジングとに分割され、かつ前記信号用コンタクトが圧接タイプで、前記電源用コンタクトが圧着タイプであることを特徴とする請求項1又は2記載の電気コネクタ等が開示されている。

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0003】

従来及び特許文献1のような構造では、2つの基板間を接続するためには、別々に異なるコネクタを準備する必要があり、即ち、別々の異なるコンタクト及び絶縁体を準備する必要があった。その為、それぞれのコンタクト及び絶縁体ごとに、別々の金型が必要になり、コストアップや管理コストのアップに繋がってしまっている。

また、特許文献2や特許文献3は、同一のコンタクト(共通のコンタクト)を使用することでコスト低減を図っている。特許文献2や特許文献3の構造(形状)ではコネクタの狭ピッチ化には不向きであり、ロック手段がなく、互いのコンタクト同士の接触圧により保持力が決まってしまうため、コジリや座屈があった際には接続不良に繋がってしまう。位置決め手段がないため、確実に嵌合しているかが、判り難い。さらに、特許文献2や特許文献3では、コンタクトのみを共通化しており、絶縁体は共通化していないため、部分的なコスト低減にしかならない。

40

【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、コンタクト若しくはコンタクト・絶縁体の両方の共有化ができ、狭ピッチ化にも対応でき、確実なロック手段と嵌合時のクリック感を有するコンタクト及び該コンタクトを用いた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】

本目的は、請求項1記載のように、導電性材料からなる少なくとも1個の板状のコンタ

50

クト 20 であって、コンタクト 20 の先端部の少なくとも一方に、第 1 接続対象物と接触する接触部 24 を含む千鳥状に分岐させた少なくとも 2 個の分割接触片 26 と、第 2 接続対象物に接続する接続部 28 を有するコンタクト 20 において、前記分割接触片 26 と前記接続部 28 との間を延設するとともに該延設部分 32 に前記分割接触片 26 と接触・係合する接触係合手段 30 を設け、同一の前記コンタクト 20 を接触・係合させることで、2 つの前記第 2 接続対象物間を導通させることを特徴とするコンタクト 20 により達成できる。

#### 【0006】

請求項 2 のコンタクト 20 は、前記分割接触片 26 は、先端部に 3 個設けられ、中央に位置する主分割接触片 34 の幅が広く、両側に位置する副分割接触片 36 の幅が狭く、2 つの同一コンタクト 20、20 のうち一方のコンタクト 20 の分割接触片 26 (主分割接触片 34・副分割接触片 36) と他方のコンタクト 20 の接触係合手段 30 とが接触係合することを特徴とする請求項 1 記載のコンタクト 20 にある。

10

また、請求項 3 のコンタクト 20 は、前記接触係合手段 30 として、前記延設部分 32 を湾曲させ、前記分割接触片 26 の接触部 24 を接触係合させることを特徴とする請求項 1 または 2 記載のコンタクト 20 にある。

さらに、請求項 4 のコンタクト 20 は、前記接触係合手段 30 として、前記延設部分 32 の表裏両面に凹部 40 を設け、前記分割接触片 26 の接触部 24 を接触係合させることを特徴とする請求項 1 または 2 記載のコンタクト 20 にある。

#### 【0007】

20

請求項 5 のコンタクト 20 は、前記延設部分 32 の湾曲を、それぞれの前記分割接触片 26 の形状に沿うように独立した湾曲部 38 することを特徴とする請求項 3 記載のコンタクト 20 にある。

また、請求項 6 のコンタクト 20 は、前記延設部分 32 の湾曲部 38 に、千鳥状に分岐したどちらか一方の前記分割接触片 26 の接触部 24 に対応する位置に孔 42 若しくは溝 44 を設けることを特徴とする請求項 3 記載のコンタクト 20 にある。

さらに、請求項 7 のコンタクト 20 は、主分割接触片 34 と両副分割接触片 36、36 とが、先端側位置で閉じる方向にばね力を付勢して形成する請求項 2、3 または 4、5、6 記載のコンタクト 20 にある。

#### 【0008】

30

請求項 8 のコネクタ 10、50、70 は、請求項 1 から 7 のコンタクト 20 を、絶縁体 12、52、72 に保持・配列することを特徴とするコネクタ 10、50、70 にある。

また、請求項 9 のコネクタ 10 は、前記絶縁体 12 を略板状とし、前記絶縁体 12 から前記コンタクト 20 の分割接触片 26 及び接触係合手段 30 を突出させることを特徴とする請求項 8 記載のコネクタ 10 にある。

#### 【0009】

請求項 10 のコネクタ 50 は、芯数が偶数の場合、前記絶縁体 52 の形状を長手ピッチ方向の中心線に対して、一方側を雄型形状とし、他方側を雌型形状とすることを特徴とする請求項 8 記載のコネクタ 50 にある。

また、請求項 11 のコネクタ 70 は、芯数が奇数の場合、長手ピッチ方向の中心の前記コンタクト 20 のみを前記絶縁体 72 から前記コンタクト 20 の分割接触片 26 及び接触係合手段 30 を突出させ、中心以外の前記絶縁体 72 の形状を長手ピッチ方向の中心線に対して、一方側を雄型形状とし、他方側を雌型形状とすることを特徴とする請求項 8 記載のコネクタ 70 にある。

40

#### 【発明の効果】

#### 【0010】

以上の説明から明らかなように、本発明のコンタクト 20 及び該コンタクトを用いたコネクタ 10 によると、次のような優れた効果が得られる。

(1) 請求項 1 記載のように、導電性材料からなる少なくとも 1 個の板状のコンタクト 20 であって、コンタクト 20 の先端部の少なくとも一方に、第 1 接続対象物と接触する接

50

触部 24 を含む千鳥状に分岐させた少なくとも 2 個の分割接触片 26 と、第 2 接続対象物に接続する接続部 28 を有するコンタクト 20 において、前記分割接触片 26 と前記接続部 28 との間を延設するとともに該延設部分 32 に前記分割接触片 26 と接触・係合する接触係合手段 30 を設け、同一の前記コンタクト 20 を接触・係合させることで、2 つの前記第 2 接続対象物間を導通させることを特徴とするコンタクト 20 にしているので、雌雄のコネクタでコンタクト 20 の共有化ができ、狭ピッチ化にも対応でき、確実に雌雄コネクタのロックができ、嵌合時のクリック感を有することで確実に嵌合したことを確認できる。

(2) 請求項 2 のコンタクト 20 は、前記分割接触片 26 は、先端部に 3 個設けられ、中央に位置する主分割接触片 34 の幅が広く、両側に位置する副分割接触片 36 の幅が狭く、2 つの同一コンタクト 20、20 のうち一方のコンタクト 20 の分割接触片 26 (主分割接触片 34・副分割接触片 36) と他方のコンタクト 20 の接触係合手段 30 とが接触係合することを特徴とする請求項 1 記載のコンタクト 20 にしているので、雌雄のコネクタでコンタクト 20 の共有化ができ、狭ピッチ化にも対応でき、確実に雌雄コネクタのロックができ、嵌合時のクリック感を有することで確実に嵌合したことを確認できる。

(3) 請求項 3 のコンタクト 20 は、前記接触係合手段 30 として、前記延設部分 32 を湾曲させ、前記分割接触片 26 の接触部 24 を接触係合させることを特徴とする請求項 1 または 2 記載のコンタクト 20 にしているので、雌雄のコネクタでコンタクト 20 の共有化ができ、狭ピッチ化にも対応でき、確実に雌雄コネクタのロックができ、嵌合時のクリック感を有することで確実に嵌合したことを確認できる。

(4) 請求項 4 のコンタクト 20 は、前記接触係合手段 30 として、前記延設部分 32 の表裏両面に凹部 40 を設け、前記分割接触片 26 の接触部 24 を接触係合させることを特徴とする請求項 1 または 2 記載のコンタクト 20 にしているので、雌雄のコネクタでコンタクト 20 の共有化ができ、狭ピッチ化にも対応でき、確実に雌雄コネクタのロックができ、嵌合時のクリック感を有することで確実に嵌合したことを確認できる。

(5) 請求項 5 のコンタクト 20 は、前記延設部分 32 の湾曲を、それぞれの前記分割接触片 26 の形状に沿うように独立した湾曲部 38 することを特徴とする請求項 3 記載のコンタクト 20 にしているので、雌雄のコネクタでコンタクト 20 の共有化ができ、狭ピッチ化にも対応でき、確実に雌雄コネクタのロックができ、嵌合時のクリック感を有することで確実に嵌合したことを確認できる。

(6) 請求項 6 のコンタクト 20 は、前記延設部分 32 の湾曲部 38 に、千鳥状に分岐したどちらか一方の前記分割接触片 26 の接触部 24 に対応する位置に孔 42 若しくは溝 44 を設けることを特徴とする請求項 3 記載のコンタクト 20 にしているので、雌雄のコネクタでコンタクト 20 の共有化ができ、狭ピッチ化にも対応でき、確実に雌雄コネクタのロックができ、嵌合時のクリック感を有することで確実に嵌合したことを確認できる。

(7) 請求項 7 のコンタクト 20 は、主分割接触片 34 と両副分割接触片 36、36 とが、先端側位置で閉じる方向にばね力を付勢して形成する請求項 2、3 または 4、5、6 記載のコンタクト 20 にしているので、雌雄のコネクタでコンタクト 20 の共有化ができ、狭ピッチ化にも対応でき、確実に雌雄コネクタのロックができ、嵌合時のクリック感を有することで確実に嵌合したことを確認できる。

#### 【0011】

(8) 請求項 8 のコネクタ 10、50、70 は、請求項 1 から 7 のコンタクト 20 を、絶縁体 12、52、72 に保持・配列することを特徴とするコネクタ 10、50、70 にしているので、雌雄のコネクタでコンタクト 20 と絶縁体 12、52、72 の共有化ができ、狭ピッチ化にも対応でき、確実に雌雄コネクタのロックができ、嵌合時のクリック感を有することで確実に嵌合したことを確認できる。

(9) 請求項 9 のコネクタ 10 は、前記絶縁体 12 を略板状とし、前記絶縁体 12 から前記コンタクト 20 の分割接触片 26 及び接触係合手段 30 を突出させることを特徴とする請求項 8 記載のコネクタ 10 にしているので、雌雄のコネクタでコンタクト 20 と絶縁体 12 の共有化ができ、狭ピッチ化にも対応でき、確実に雌雄コネクタのロックができ、嵌

10

20

30

40

50

合時のクリック感を有することで確実に嵌合したことを確認できる。

(10) 請求項10のコネクタ50は、芯数が偶数の場合、前記絶縁体52の形状を長手ピッチ方向の中心線に対して、一方側を雄型形状とし、他方側を雌型形状とすることを特徴とする請求項8記載のコネクタ50にしているので、雌雄のコネクタでコンタクト20と絶縁体52の共有化ができ、狭ピッチ化にも対応でき、確実に雌雄コネクタのロックができ、嵌合時のクリック感を有することで確実に嵌合したことを確認できる。

(11) 請求項11のコネクタ70は、芯数が奇数の場合、長手ピッチ方向の中心の前記コンタクト20のみを前記絶縁体72から前記コンタクト20の分割接触片26及び接触係合手段30を突出させ、中心以外の前記絶縁体72の形状を長手ピッチ方向の中心線に対して、一方側を雄型形状とし、他方側を雌型形状とすることを特徴とする請求項8記載のコネクタ70にしているので、雌雄のコネクタでコンタクト20と絶縁体72の共有化ができ、狭ピッチ化にも対応でき、確実に雌雄コネクタのロックができ、嵌合時のクリック感を有することで確実に嵌合したことを確認できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

本発明の特徴は、導電性材料からなる少なくとも1個の板状のコンタクト20であって、コンタクト20の先端部の少なくとも一方に、第1接続対象物と接触する接触部24を含む千鳥状に分岐させた少なくとも2個の分割接触片26と、第2接続対象物に接続する接触部28を有するコンタクト20において、前記分割接触片26と前記接触部28との間を延設するとともに該延設部分32に前記分割接触片26と接触・係合する接触係合手段30を設け、同一の前記コンタクト20を接触・係合させることで、2つの前記第2接続対象物間を導通させることを特徴とするコンタクト20である。

つまり、前記分割接触片26と前記接触部28との間を延設し、該延設部分32に前記分割接触片26と接触・係合する接触係合手段30を設け、同一構造の前記コンタクト20を接触・係合させることで、2つの前記第2接続対象物間を導通させるようにしたものである。

また、本発明は、同一構造のコンタクト20を使用すると同時に、絶縁体12、52、72も同一構造のものを使用するようにしたことを特徴とするコネクタ10、50、70である。

つまり、前記絶縁体12を略板状とし、前記絶縁体12から前記コンタクト20の分割接触片26及び接触係合手段30を突出させるようにしたもののや、芯数が偶数の場合、前記絶縁体52の形状を長手ピッチ方向の中心線に対して、一方側を雄型形状とし、他方側を雌型形状としたもののや、芯数が奇数の場合、長手ピッチ方向の中心の前記コンタクト20のみを前記絶縁体72から前記コンタクト20の分割接触片26及び接触係合手段30を突出させ、中心以外の前記絶縁体72の形状を長手ピッチ方向の中心線に対して、一方側を雄型形状とし、他方側を雌型形状としたものである。

【0013】

最初に、本発明のコンタクト20について、図1に基づいて説明する。図1(A)は本発明のコンタクトを嵌合方向上方からみた斜視図であり、(B)は本発明のコンタクトを接続部方向下側からみた斜視図である。コンタクト20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20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。本実施例におけるコンタクト20は、図1のように略L字形状をしている。前記コンタクト20は、少なくとも、コンタクト20の先端部の少なくとも一方に、第1接続対象物と接触する接触部24を含む千鳥状に分岐させた少なくとも2個の分割接触片26と、他方に、第2接続対象物に接続する接触部28と、前記分割接触片26と前記接触部28との間を延設するとともに該延設部分32に前記分割接触片26と接触・係合する接触係合手段30とを有している。以下で、それぞれの部位について説明する。

【0014】

まず、分割接触片26について説明する。前記分割接触片26の先端には、前記第1接

10

20

30

40

50

続対象物（同一コンタクト）と接触する接触部 24 を有している。図 1 のように、コンタクト 20 の先端部は、接触部 24 を有した 3 個の分割接触片 26 によって形成され、3 つの前記分割接触片 26 は、中央に位置する主分割接触片 34 の幅が広く、両側に位置する副分割接触片 36、36 の幅が狭くなっており、具体的には、主分割接触片 34 の幅は、副分割接触片 36、36 の幅の 1.5 ~ 2.5 倍とすることが好ましい。

【0015】

コンタクト 20 は、主分割接触片 34 と両副分割接触片 36、36 とが、先端側位置で閉じる方向にばね力を付勢して形成することが好ましく、特に、相手コンタクト 20 の接触係合手段 30 との安定した電気接点を形成するため、コンタクト 20 の先端部は、円弧状等の曲面で形成することがより好適である。

10

【0016】

前記接続部 28 は、基板に接続される部分であり、他方側付近に設けられ、本実施例では、図 1 のように L 字形状になっており、L 型ディップである。前記接続部 28 は基板に接続できればよく、ストレートディップでも、表面実装（SMT）タイプやプレスフィットであってもよく、基板の占有面積や高密度実装や耐環境性等を考慮して適宜選択する。

【0017】

3 つの前記分割接触片 26 と前記接続部 28 は、本体部 22 によって連結されている。前記本体部 22（前記分割接触片 26 と前記接続部 28 との間）を延設し、この延設部分 32 に 3 つの前記分割接触片 26（中央の主分割接触片 34 と両端の副分割接触片 36、36）と接触・係合する接触係合手段 30 が設けられている。前記接触係合手段 30 は、前記分割接触片 26 と接触し、導通を図ると同時に、前記分割接触片 26 と係合することでロック機構を有する部分でもある。前記接触係合手段 30 としては、2 つの役割を果たせば、いかなるものであってもよい。

20

【0018】

前記接触係合手段 30 としては、前記延設部分 32 を湾曲させ、湾曲部 38 を設けるもの（図 1 のように）や前記延設部分 32 の表裏両面に凹部 40 を設けるもの（図示せず）や前記延設部分 32 の湾曲部 38 に、千鳥状に分岐したどちらか一方の前記分割接触片 26 の接触部 24 に対応する位置に孔 42 若しくは溝 44 を設けるもの（図示せず）などがある。

【0019】

前記湾曲部 38 は、それぞれの前記分割接触片 26 の形状に沿うように独立した湾曲部 38 することが望ましい。

30

また、前記湾曲部 38 には、千鳥状に分岐したどちらか一方の前記分割接触片 26 の接触部 24 に対応する位置に孔 42 若しくは溝 44 を設けることが望ましい。

【0020】

コネクタの実施の形態としては、3 つのタイプがある。1 つ目が、前記絶縁体 12 を略板状とし、前記絶縁体 12 から前記コンタクト 20 の分割接触片 26 及び接触係合手段 30 を突出させるようにしたものである。2 つ目が、芯数が偶数の場合、前記絶縁体 52 の形状を長手ピッチ方向の中心線に対して、一方側を雄型形状とし、他方側を雌型形状としたものである。3 つ目が、芯数が奇数の場合、長手ピッチ方向の中心の前記コンタクト 20 のみを前記絶縁体 72 から前記コンタクト 20 の分割接触片 26 及び接触係合手段 30 を突出させ、中心以外の前記絶縁体 72 の形状を長手ピッチ方向の中心線に対して、一方側を雄型形状とし、他方側を雌型形状としたものである。

40

【0021】

3 つの上記形態について、図に基づいて説明する。図 2（A）は 1 つ目の形態のコネクタを嵌合方向上方からみた斜視図であり、（B）は（A）の S 部部分拡大図である。図 3（A）は 2 つ目の形態のコネクタを嵌合方向上方からみた斜視図であり、（B）は（A）の T 部部分拡大図であり、（C）は（A）の W 部部分拡大図である。図 4（A）は 3 つ目の形態のコネクタを嵌合方向上方からみた斜視図であり、（B）は（A）の X 部部分拡大図であり、（C）は（A）の Y 部部分拡大図であり、（D）は（A）の Z 部部分拡大図で

50



ある。図5(A)はあるコンタクト部分で断面した断面図であり、(B)は共通のコネクタ同士が嵌合した状態のあるコンタクトの挿入孔部分で断面した断面図である。図6(A)は雌型部分のあるコンタクト部分で断面した断面図であり、(B)は雄型部分のあるコンタクト部分で断面した断面図であり、(C)は共通のコネクタ同士が嵌合した状態のあるコンタクトの挿入孔部分で断面した断面図である。図7(A)は雌型部分のあるコンタクト部分で断面した断面図であり、(B)は中央部のコンタクト部分で断面した断面図であり、(C)は雄型部分のあるコンタクト部分で断面した断面図である。図8(A)は共通のコネクタ同士が嵌合した状態の中央のコンタクトの挿入孔部分で断面した断面図であり、(B)は共通のコネクタ同士が嵌合した状態のあるコンタクトの挿入孔部分で断面した断面図である。

10

#### 【0022】

3つの形態の前記コネクタに、使用されるコンタクト20は上述の通りであり、説明を省略する。それぞれの絶縁体12、52、72について説明する。

#### 【0023】

まず、1つ目のコネクタ10に使用する絶縁体12について説明する。この絶縁体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、PA9T)や液晶ポリマー(LCP)やポリカーボネート(PC)やポニフェニレンサルファイド(PPS)やこれらの合成材料を挙げることができる。

20

前記絶縁体12には、所要数のコンタクト20が装着される挿入孔15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。前記挿入孔15は前記コンタクト20が挿入できればよく、保持力や強度や加工性等を考慮して適宜設計する。

前記絶縁体12は、図2のように、略板状をしており、前記絶縁体12から前記コンタクト20の分割接触片26及び接触係合手段30が突出している。

#### 【0024】

次に、2つ目のコネクタ50に使用する絶縁体52について説明する。この絶縁体52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、PA9T)や液晶ポリマー(LCP)やポリカーボネート(PC)やポニフェニレンサルファイド(PPS)やこれらの合成材料を挙げることができる。

30

前記絶縁体52には、所要数のコンタクト20が装着される挿入孔55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。前記挿入孔55は前記コンタクト20が挿入できればよく、保持力や強度や加工性等を考慮して適宜設計する。

前記絶縁体12は、図3のように、略逆T字形状をしており、長手ピッチ方向の中心線に対して、一方側を雄型形状とし、他方側を雌型形状とする。

#### 【0025】

最後に、3つ目のコネクタ70に使用する絶縁体72について説明する。この絶縁体72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、PA9T)や液晶ポリマー(LCP)やポリカーボネート(PC)やポニフェニレンサルファイド(PPS)やこれらの合成材料を挙げることができる。

40

前記絶縁体72には、所要数のコンタクト20が装着される挿入孔75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。前記挿入孔75は前記コンタクト20が挿入できればよく、保持力や強度や加工性等を考慮して適宜設計する。

前記絶縁体72は、図4のように、略逆T字形状をしており、長手ピッチ方向の中央部の1芯だけを、前記絶縁体72から前記コンタクト20の分割接触片26及び接触係合手段30が突出させ、かつ、中心以外の形状を長手ピッチ方向の中心線に対して、一方側を

50

雄型形状とし、他方側を雌型形状とする。

【0026】

上述した図3及び図4タイプのコネクタ50、70は、本体54、74とその上に雄型形状として雄型突出部56、76と雌型形状として雌型突出部58、78を形成したものである。雌型突出部58、78は、一体の突出部分であり、突出部分の中に、別個独立した雌型受入溝59、79が設けられている。雄型突出部56、76は、別個独立の突出部分であり、突出部分の中に、雄型受入溝57、77が設けられている。つまり、前記雄型突出部56、76が前記雌型受入溝59、79に入り、同一のコンタクト20同士が接触・係合することになる。

【0027】

前記雄型受入溝57、77及び前記雌型受入溝59、79は、前記コンタクト20の分割接触片26（千鳥に配置された主分割接触片34と2つの副分割接触片36）が配置されると同時に、変位する部分である。そのため、前記雄型受入溝57、77及び前記雌型受入溝59、79の大きさは、変位ができ、かつ、前記コンタクト20同士が接触・係合できるように適宜設計する。

【0028】

図3及び図4タイプの場合、誤嵌合を防止するために、ピッチ長手方向の両端の一方に、係合突出部60、80を設け、もう一方端に係止部62、82を設けることが望ましい。本実施例では前記係止部62、82は係止溝にしている。

【0029】

尚、上述したところは、この発明の実施形態の一例を示したにすぎず、請求の範囲において種々の変更を加えることができる。

【産業上の利用可能性】

【0030】

本発明の活用例としては、FA機器やOA機器やサーバや大型コンピュータ等の電気機器や電子機器の基板間接続に使用されるコネクタ10、50、70に活用され、特に、同一のコンタクト20を用いたコネクタ10（即ち、共通の1つのコンタクト20を含んだコネクタ10で基板間を接続）や同一のコンタクト20及び絶縁体52、72を用いたコネクタ50、70（即ち、共通の1つのコネクタ50、70で基板間を接続）構造に関するものである。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】（A）本発明のコンタクトを嵌合方向上方からみた斜視図である。（B）本発明のコンタクトを接続部方向下側からみた斜視図である。

【図2】（A）1つ目の形態のコネクタを嵌合方向上方からみた斜視図である。（B）（A）のS部部分拡大図である。

【図3】（A）2つ目の形態のコネクタを嵌合方向上方からみた斜視図である。（B）（A）のT部部分拡大図である。（C）（A）のW部部分拡大図である。

【図4】（A）3つ目の形態のコネクタを嵌合方向上方からみた斜視図である。（B）（A）のX部部分拡大図である。（C）（A）のY部部分拡大図である。（D）（A）のZ部部分拡大図である。

【図5】（A）あるコンタクト部分で断面した断面図である。（B）共通のコネクタ同士が嵌合した状態のあるコンタクトの挿入孔部分で断面した断面図である。

【図6】（A）雌型部分のあるコンタクト部分で断面した断面図である。（B）雄型部分のあるコンタクト部分で断面した断面図である。（C）共通のコネクタ同士が嵌合した状態のあるコンタクトの挿入孔部分で断面した断面図である。

【図7】（A）雌型部分のあるコンタクト部分で断面した断面図である。（B）中央部のコンタクト部分で断面した断面図である。（C）雄型部分のあるコンタクト部分で断面した断面図である。

【図8】（A）共通のコネクタ同士が嵌合した状態の中央のコンタクトの挿入孔部分で

10

20

30

40

50

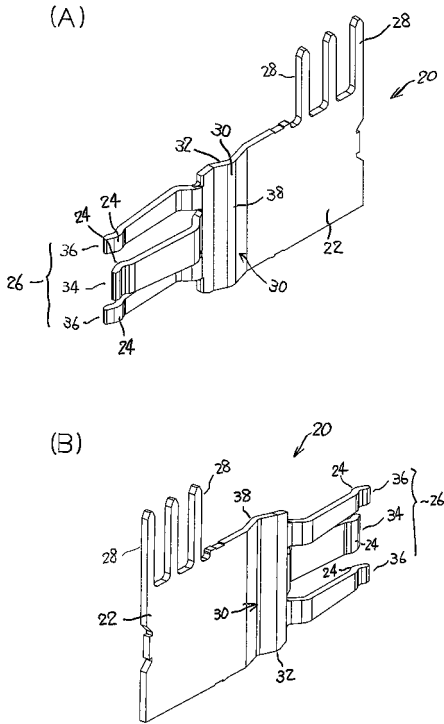
断面した断面図である。(B) 共通のコネクタ同士が嵌合した状態のあるコンタクトの挿入孔部分で断面した断面図である。

【符号の説明】

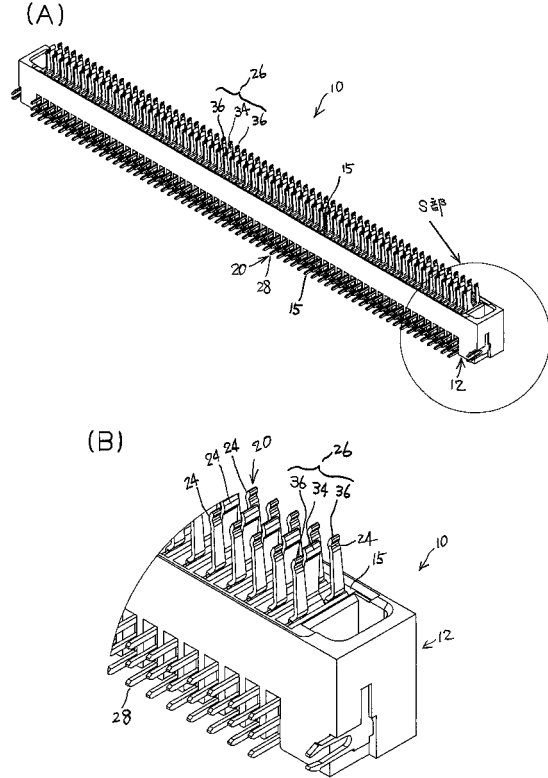
【0032】

10、50、70	コネクタ	
12、52、72	絶縁体	
14、54、74	本体	
15、55、75	挿入孔	
56、76	雄型突出部	
57、77	雄型受入溝	10
58、78	雌型突出部	
59、79	雌型受入溝	
60、80	係合突出部	
62、82	係止部	
20	コンタクト	
22	本体部	
24	接触部	
26	分割接触片	
28	接続部	
30	接触係合手段	20
32	延設部分	
34	主分割接触片	
36	副分割接触片	
38	湾曲部	
40	凹部	
42	孔	
44	溝	

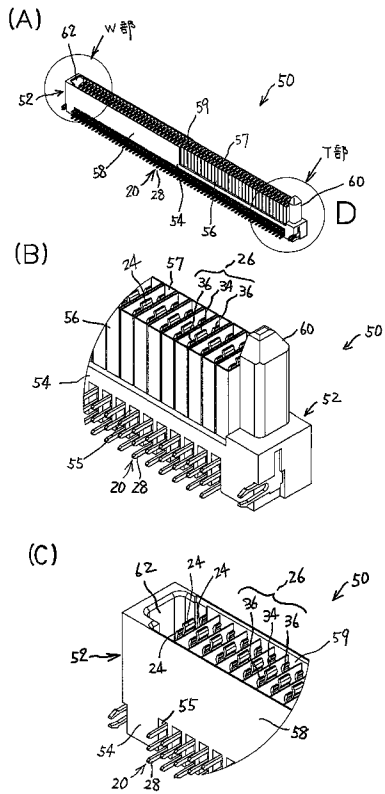
【 図 1 】



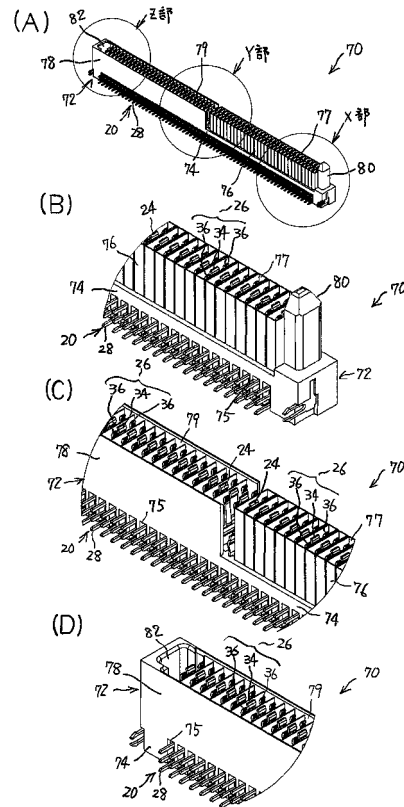
【 図 2 】



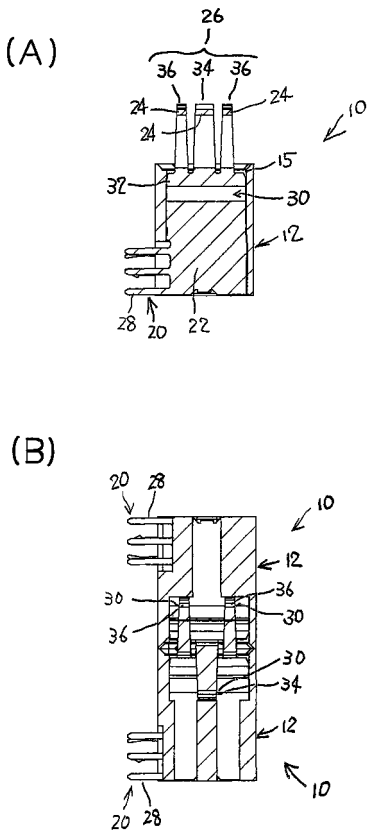
【 図 3 】



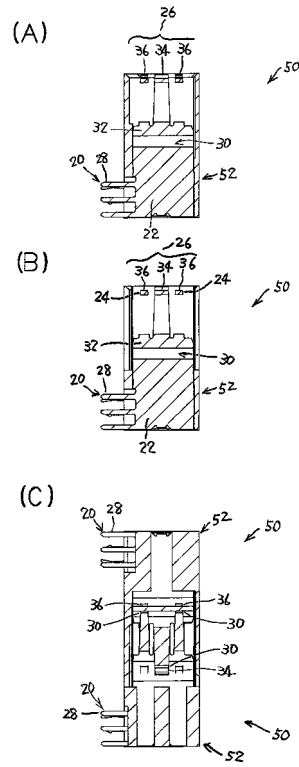
【 図 4 】



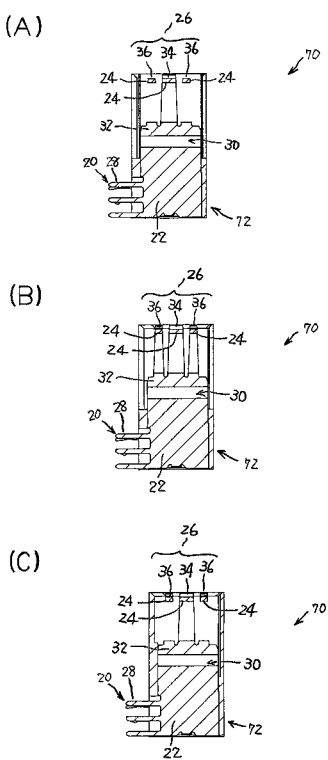
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

