

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5934065号
(P5934065)

(45) 発行日 平成28年6月15日 (2016. 6. 15)

(24) 登録日 平成28年5月13日 (2016. 5. 13)

(51) Int. Cl.

F I

H O 1 R 24/38 (2011. 01)

H O 1 R 24/38

H O 1 R 13/52 (2006. 01)

H O 1 R 13/52

B

請求項の数 8 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2012-196800 (P2012-196800)
 (22) 出願日 平成24年9月7日 (2012. 9. 7)
 (65) 公開番号 特開2014-53165 (P2014-53165A)
 (43) 公開日 平成26年3月20日 (2014. 3. 20)
 審査請求日 平成27年4月17日 (2015. 4. 17)

(73) 特許権者 000194918
 ホシデン株式会社
 大阪府八尾市北久宝寺1丁目4番33号
 (74) 代理人 100104569
 弁理士 大西 正夫
 (72) 発明者 長田 孝之
 大阪府八尾市北久宝寺1丁目4番33号
 ホシデン株式会社内
 (72) 発明者 加藤 竜平
 大阪府八尾市北久宝寺1丁目4番33号
 ホシデン株式会社内
 (72) 発明者 宇野 豊
 大阪府八尾市北久宝寺1丁目4番33号
 ホシデン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コネクタおよびこれを備えた電子機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第1コンタクトと、

前記第1コンタクトの第1方向に間隔をあけて配置された第2コンタクトと、

絶縁性を有する第1ストッパと、

ボディであって、当該ボディを前記第1方向に直交する第2方向に貫通した接続孔を有する前記ボディとを備えており、

前記第1コンタクトは、前記第2コンタクト側に弾性変形可能な接点部と、固着部と、テール部とを有しており、

前記第2コンタクトは、接点部と、固着部と、テール部とを有しており、

前記第1及び第2コンタクトは、前記ボディの前記接続孔より前記第1方向の他方側の部分に前記第1方向に間隔をあけて保持されており、当該第1及び第2コンタクトの前記接点部が前記接続孔内に前記第2方向に間隔をあけて配置されており、

前記第1ストッパは、前記ボディと別体であって、前記第1、第2コンタクトの前記固着部に接触するように当該第1、第2コンタクトの前記固着部間に介在した基部と、

前記基部から前記第2方向の一方に延びており且つ前記第1コンタクトの前記接点部の弾性変形方向側に当該接点部に当接可能に配置された当接部とを有しており、

前記当接部の前記第1方向の寸法は、前記基部の前記第1方向の寸法よりも小さいコネクタ。

【請求項 2】

10

20

請求項 1 記載のコネクタにおいて、
カバーを更に備えており、
前記第 1 ストップが前記カバーに接続され且つ前記第 2 方向の一方側に延びており、
前記カバーは、前記接続孔の前記第 2 方向の他方側を閉塞しているコネクタ。

【請求項 3】

請求項 1 記載のコネクタにおいて、
カバーを更に備えており、
前記第 1 ストップは前記カバーに接続され且つ前記第 1 方向に直交する第 2 方向の一方側に延びており、
前記ボディは、前記接続孔の前記第 2 方向の他方側に設けられ且つ当該接続孔に連通する第 1 嵌合孔を更に有しており、
前記カバーは、前記第 1 嵌合孔に嵌合し且つ前記接続孔の前記第 2 方向の他方側を閉塞しているコネクタ。

10

【請求項 4】

請求項 2 ~ 3 の何れかに記載のコネクタにおいて、
前記第 1 コンタクトの前記固着部には、孔が設けられており、
前記第 1 コンタクトの前記接点部は、前記第 1 コンタクトの前記固着部の前記孔の縁に接続されおり且つ前記第 2 コンタクト側に弾性変形し、当該孔に挿入され、前記第 1 ストップに当接可能であるコネクタ。

【請求項 5】

請求項 3 記載のコネクタにおいて、
シール部を更に備えており、
前記ボディは、前記第 1 嵌合孔の前記第 2 方向の他方側に設けられ且つ当該第 1 嵌合孔に連通する第 2 嵌合孔を更に有しており、
前記シール部は、前記第 2 嵌合孔に充填され且つ前記カバーを覆う樹脂であるコネクタ。

20

【請求項 6】

請求項 5 記載のコネクタにおいて、
前記カバーは、前記第 2 方向の他方側に凸の突起を有しており、
前記突起が前記シール部に埋め込まれているコネクタ。

30

【請求項 7】

請求項 2 ~ 6 の何れかに記載のコネクタにおいて、
第 3、第 4、第 5 及び第 6 コンタクトと、
絶縁性を有する第 2 ストップとを更に備えており、
前記第 2、第 3、第 4、第 5 及び第 6 コンタクトは、接点部を有しており、
前記ボディ内の前記接続孔の前記第 1 方向の一方側に前記第 4、第 5 及び第 6 コンタクトが前記第 1 方向に間隔をあけて配置され、当該第 4、第 5 及び第 6 コンタクトの接点部が前記接続孔内に前記第 2 方向に間隔をあけて配置されており、
前記ボディ内の前記接続孔の前記第 1 方向の他方側に前記第 1、第 2 及び第 3 コンタクトが前記第 1 方向に間隔をあけて配置され、当該第 1、第 2 及び第 3 コンタクトの接点部が前記接続孔内に前記第 2 方向に間隔をあけて配置されおり、
前記第 4 コンタクトの前記接点部は、前記第 5 コンタクト側に弾性変形可能であり、
前記第 2 ストップは、前記第 4、第 5 コンタクト間に介在しており且つ当該第 4 コンタクトの前記接点部の弾性変形方向側に当該接点部に当接可能に配置されているコネクタ。

40

【請求項 8】

請求項 1 ~ 7 の何れかに記載のコネクタを備えた電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はコネクタおよびこれを備えた電子機器に関する。

50

【背景技術】

【0002】

この種のコネクタとしては下記特許文献1に記載されたジャックがある。このコネクタは、ボディと、複数のコンタクトとを備えている。ボディには接続孔が設けられている。コンタクトは、ボディの接続孔内の第1方向の両側に間隔をあけて配置されている。コンタクトは、弾性変形可能な接点部を有している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】実開昭49-135788号公報

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

前記コネクタは、プラグが前記ボディの接続孔に挿入された状態で、第1方向にこじられると、コンタクトの接点部が所定の変位範囲を越えて変位し、塑性変形する恐れがあった。

【0005】

本発明は、上記事情に鑑みて創案されたものであって、その目的とするところは、コンタクトの接点部の塑性変形を抑制することができるコネクタおよびこれを備えた電子機器を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために、本発明のコネクタは、第1、第2コンタクトと、絶縁性を有する第1ストッパと、ボディとを備えている。前記第2コンタクトは、前記第1コンタクトの第1方向に間隔をあけて配置されている。前記ボディは、当該ボディを前記第1方向に直交する第2方向に貫通した接続孔を有している。前記第1コンタクトは、前記第2コンタクト側に弾性変形可能な接点部と、固着部と、テール部とを有している。前記第2コンタクトは、接点部と、固着部と、テール部とを有している。前記第1及び第2コンタクトは、前記ボディの前記接続孔より前記第1方向の他方側の部分に前記第1方向に間隔をあけて保持されている。当該第1及び第2コンタクトの前記接点部が前記接続孔内に前記第2方向に間隔をあけて配置されている。前記第1ストッパは、前記ボディと別体であって、前記第1、第2コンタクトの前記固着部に接触するように当該第1、第2コンタクトの前記固着部間に介在した基部と、前記基部から前記第2方向の一方に延びており且つ前記第1コンタクトの前記接点部の弾性変形方向側に当該接点部に当接可能に配置された当接部とを有している。前記当接部の前記第1方向の寸法は、前記基部の前記第1方向の寸法よりも小さい。

30

【0007】

このような態様のコネクタによる場合、第1コンタクトの接点部が弾性変形すると、第1ストッパに当接するため、第1コンタクトの接点部が所定の変位範囲を越えて変位しない。よって、相手方コネクタがこじられ、第1コンタクトの接点部が相手方コネクタに押圧されたとしても、当該接点部が所定の変位範囲を越えて変位し、塑性変形するのを抑制することができる。しかも、第1ストッパは、前記第1、第2コンタクト間に介在しているので、前記コネクタが第1ストッパを備えることによって、大型化するのを抑制することができる。また、第1ストッパは絶縁性を有するため、第1、第2コンタクト間に介在しても、第1、第2コンタクトが電氣的に接続されるのを防止することができる。

40

【0011】

前記コネクタは、カバーを更に備えた構成とすることが可能である。前記第1ストッパが前記カバーに連接され且つ前記第2方向の一方側に延びた構成とすることが可能である。前記カバーは、前記接続孔の前記第2方向の他方側を閉塞した構成とすることが可能である。

50

【 0 0 1 2 】

このような態様のコネクタによる場合、カバーが接続孔の第2方向の他方側を閉塞するので、当該コネクタの防水性及び防塵性を向上させることができる。しかも、カバーに第1ストッパが接続されているので、カバーで接続孔の第2方向の他方側を閉塞すると共に、第1ストッパを第1、第2コンタクト間に介在させることができる。よって、第1ストッパの組み込みを容易に行うことができる。

【 0 0 1 3 】

前記コネクタは、カバーを更に備えた構成とすることが可能である。前記第1ストッパは前記カバーに接続され且つ前記第1方向に直交する第2方向の一方側に延びた構成とすることが可能である。前記ボディは、前記接続孔の前記第2方向の他方側に設けられ且つ当該接続孔に連通する第1嵌合孔を更に有する構成とすることが可能である。前記カバーは、前記第1嵌合孔に嵌合し且つ前記接続孔の前記第2方向の他方側を閉塞した構成とすることが可能である。

10

【 0 0 1 4 】

このような態様のコネクタによる場合、カバーが第1嵌合孔に嵌合し、接続孔の第2方向の他方側を閉塞している。よって、当該コネクタの防水性及び防塵性を向上させることができる。しかも、カバーに第1ストッパが接続されているので、カバーで接続孔の第2方向の他方側を閉塞すると共に、第1ストッパを第1、第2コンタクト間に介在させることができる。よって、第1ストッパの組み込みを容易に行うことができる。

【 0 0 1 5 】

前記固着部には、孔が設けられた構成とすることが可能である。前記接点部は前記固着部の前記孔の縁に接続されおり且つ前記第2コンタクト側に弾性変形し、当該孔に挿入され、前記第1ストッパに当接可能な構成とすることが可能である。

20

【 0 0 1 6 】

このような態様のコネクタによる場合、接点部が第2コンタクト側に弾性変形し、固着部の孔に挿入され、第1ストッパに当接するようになっている。このため、カバーに接続された第1ストッパの長さ寸法を短くすることができる。よって、前記コネクタが第1ストッパを備えることによって、大型化するのを抑制することができる。

30

【 0 0 1 7 】

前記コネクタは、シール部を更に備えた構成とすることが可能である。前記ボディは、前記第1嵌合孔の前記第2方向の他方側に設けられ且つ当該第1嵌合孔に連通する第2嵌合孔を更に有する構成とすることが可能である。前記シール部は、前記第2嵌合孔に充填され且つ前記カバーを覆う樹脂である構成とすることが可能である。

【 0 0 1 8 】

このような態様のコネクタによる場合、シール部が第2嵌合孔に充填され且つカバーを覆う樹脂であるので、当該コネクタの防水性及び防塵性を向上させることができる。

【 0 0 1 9 】

前記カバーは、前記第2方向の他方側に凸の突起を有する構成とすることが可能である。前記シール部に前記突起が埋め込まれた構成とすることが可能である。

40

【 0 0 2 0 】

このような態様のコネクタによる場合、カバーの突起がシール部に埋め込まれているので、シール部のカバーに対する密着度を向上させることができる。

【 0 0 2 1 】

前記コネクタは、第3、第4、第5及び第6コンタクトと、絶縁性を有する第2ストッパとを更に備えた構成とすることが可能である。前記第2、第3、第4、第5及び第6コンタクトは、接点部を有する構成とすることが可能である。前記ボディ内の前記接続孔の前記第1方向の一方側に前記第4、第5及び第6コンタクトが前記第1方向に間隔をあけて配置され、当該第4、第5及び第6コンタクトの接点部が前記接続孔内に前記第2方向

50

に間隔をあけて配置された構成とすることが可能である。前記ボディ内の前記接続孔の前記第1方向の他方側に前記第1、第2及び第3コンタクトが前記第1方向に間隔をあけて配置され、当該第1、第2及び第3コンタクトの接点部が前記接続孔内に前記第2方向に間隔をあけて配置された構成とすることが可能である。前記第4コンタクトの前記接点部は、前記第5コンタクト側に弾性変形可能な構成とすることが可能である。前記第2ストッパは、前記第4、第5コンタクト間に介在しており且つ当該第4コンタクトの前記接点部の弾性変形方向側に当該接点部に当接可能に配置された構成とすることが可能である。

【0022】

このような態様のコネクタによる場合、第4コンタクトの接点部が弾性変形すると、第2ストッパに当接するため、第4コンタクトの接点部の所定量以上の変位が防止される。よって、相手方コネクタがこじられ、第4コンタクトの接点部が相手方コネクタに押圧されたとしても、当該接点部が所定の変位範囲を越えて変位し、塑性変形するのを抑制することができる。しかも、第2ストッパは、前記第4、第5コンタクト間に介在しているので、前記コネクタが第2ストッパを備えることによって、大型化するのを抑制することができる。また、第2ストッパは絶縁性を有するため、第4、第5コンタクト間に介在しても、第4、第5コンタクトが電氣的に接続されるのを防止することができる。

【0023】

本発明の電子機器は、上述した何れかの態様のコネクタを備えている。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1A】本発明の実施例に係るコネクタの正面、平面及び右側面から表した斜視図である。

【図1B】前記コネクタの背面、底面及び左側面から表した斜視図である。

【図2A】前記コネクタの図1A中の2A-2A断面図である。

【図2B】前記コネクタの図1A中の2B-2B断面図である。

【図3A】前記コネクタの図1A中の3A-3A断面図である。

【図3B】前記コネクタの図1A中の3B-3B断面図である。

【図4A】前記コネクタのカバー及び第1、第2ストッパの正面、平面及び右側面から表した斜視図である。

【図4B】前記コネクタのカバー及び第1、第2ストッパの背面、底面及び左側面から表した斜視図である。

【図5A】前記コネクタの第1～第6コンタクトの正面、平面及び右側面から表した斜視図である。

【図5B】前記コネクタの第1～第6コンタクトの背面、底面及び左側面から表した斜視図である。

【図6A】前記コネクタの図1A中の2A-2A断面図であって、プラグが挿入された状態を示す図である。

【図6B】前記コネクタの図1A中の2B-2B断面図であって、プラグが挿入された状態を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0025】

以下、本発明の実施例に係るコネクタCについて図1A～図6Bを参照しつつ説明する。図1A及び図1Bに示すコネクタCは、プラグP（図6A及び図6B参照）が接続可能な多極ジャックである。コネクタCは、図2A～図3Bに示すように、ボディ100と、第1コンタクト200aと、第2コンタクト200bと、第3コンタクト200cと、第4コンタクト200dと、第5コンタクト200eと、第6コンタクト200fと、第1、第2ストッパ300a、300bと、カバー400と、シール部500とを備えている。以下、コネクタCの各構成要素について詳しく説明する。なお、図2A～図2Bに示す第1方向Xは、コネクタCの幅方向である。図2A及び図3A～図3Bに示す第2方向Y

は、コネクタCの長さ方向である。図2A及び図3A～図3Bに示す第3方向Zは、コネクタCの高さ方向である。第2方向Yは第1方向Xに、第3方向Zは第1方向X及び第2方向Yに直交している。

【0026】

第1コンタクト200aは、図2A～図2B及び図5A～図5Bに示すように、プレス成形された金属板である。第1コンタクト200aは、固着部210aと、接点部220aと、テール部230aとを有している。

【0027】

固着部210aは、図2A及び図5A～図5Bに示すように、第2方向Yに延びた板であって、第2方向Yの第1、第2端（前端、後端）と、矩形状の孔211aとを有している。孔211aは、第2方向Yの第1、第2縁を有している。接点部220aは、孔211aの第1縁に接続され、第1方向Xの一方側に傾斜しつつ第2方向Yの他方側（後側）に延びた板である。接点部220aは第1方向Xの他方側（すなわち、第2コンタクト側）に弾性変形可能である。接点部220aは、弾性変形したときに、孔211aに挿入可能である。接点部220aの先端部は、第1方向Xの一方側に円弧状に湾曲している。テール部230aは、固着部210aの第2端の下部に接続された略L字状の板である。

10

【0028】

第2コンタクト200bは、図2A～図2B及び図5A～図5Bに示すように、プレス成形された金属板である。第2コンタクト200bは、固着部210bと、接点部220bと、テール部230bとを有している。

20

【0029】

固着部210bは、図2A及び図5A～図5Bに示すように、第2方向Yに延びた板であって、第2方向Yの第1、第2端（前端、後端）を有している。接点部220bは、固着部210bの第1端に接続され且つ第1方向Xの一方側に傾斜しつつ第2方向Yの一方側（前側）に延びた板である。接点部220bは、第1方向Xの他方側に弾性変形可能である。接点部220bの先端部は、第1方向Xの一方側に円弧状に湾曲している。テール部230bは、固着部210bの第2端の下部に接続された略L字状の板である。

【0030】

第3コンタクト200cは、図2A～図2B及び図5A～図5Bに示すように、プレス成形された金属板である。第3コンタクト200cは、固着部210cと、接点部220cと、テール部230cとを有している。

30

【0031】

固着部210cは、図2A及び図5A～図5Bに示すように、第2方向Yに延びた板であって、第2方向Yの第1、第2端（前端、後端）を有している。固着部210cの第2方向Yの寸法は、固着部210bの第2方向Yの寸法よりも大きい。接点部220cは、固着部210cの第1端に接続され且つ第1方向Xの一方側に傾斜しつつ第2方向Yの一方側（前側）に延びた板である。接点部220cの第2方向Yの寸法が接点部220bの第2方向Yの寸法よりも大きい。接点部220cは、第1方向Xの他方側に弾性変形可能である。接点部220cの先端部は、第1方向Xの一方側に円弧状に湾曲している。テール部230cは、固着部210cの第2端の下部に接続された略L字状の板である。

40

【0032】

第4コンタクト200dは、図2A及び図5A～図5Bに示すように、プレス成形された金属板である。第4コンタクト200dは、第1コンタクト200aの対称形状であり且つテール部を有していない点で第1コンタクト200aと相違する。これ以外について、第4コンタクト200dは、第1コンタクト200aと略同じ形状である。なお、図2A及び図5A～図6B中の210dは固着部、220dは接点部である。接点部220dは、第1方向Xの一方側（すなわち、第5コンタクト側）に弾性変形可能である。接点部220dは、弾性変形したときに、孔211dに挿入可能である。

【0033】

第5コンタクト200eは、図2A及び図5A～図5Bに示すように、プレス成形され

50

た金属板である。第5コンタクト200eは、次の2点を除いて第2コンタクト200bと略同じ形状である。第1点は、第5コンタクト200eが第2コンタクト200bと対称形状であることである。第2点は、固着部210e、接点部220eの第2方向Yの寸法が固着部210b、接点部220bの第2方向Yの寸法よりも大きいことである。なお、図2A及び図5A～図6B中の230eはテール部である。

【0034】

第6コンタクト200fは、図2A及び図5A～図5Bに示すように、プレス成形された金属板である。第6コンタクト200fは、次の2点を除いて第3コンタクト200cと略同じ形状である。第1点は、第6コンタクト200fが第3コンタクト200cと対称形状であることである。第2点は、固着部210f、接点部220fの第2方向Yの寸法が固着部210c、接点部220cの第2方向Yの寸法よりも大きいことである。なお、図2A及び図5A～図6B中の230fはテール部である。

【0035】

ボディ100は絶縁樹脂で構成されている。ボディ100は、図2A～図3Bに示すように、メインボディ110と、凸部120と、接続孔130と、第1、第2嵌合孔141、142と、収容溝151、152、153、154、155、156と、収容孔161、162、163、164と、保持部170とを有している。メインボディ110は直方体のブロックであって、前面(第2方向Yの一端面)と、後面(第2方向Yの他端面)とを有している。凸部120は、メインボディ110の前面に凸設された楕円形の円柱である。

【0036】

接続孔130及び第1、第2嵌合孔141、142は、図2A～図3Bに示すように、メインボディ110及び凸部120を第2方向Yに貫通している。接続孔130は、メインボディ110及び凸部120内に設けられ且つ第2方向Yに延びた孔であって、凸部120の前面から第2方向Yの一方側に開口している。接続孔130にプラグPが挿入可能となっている。接続孔130内の第2方向Yの他方側の中央部には、保持部170が設けられている。保持部170は、接続孔130の第3方向Zの一方側の内面から他方側の内面にかけて延びた板である。保持部170には、略円形の保持穴171が設けられている。この保持穴171にプラグPの先端部が嵌合可能である。第1嵌合孔141は、メインボディ110内の接続孔130の第2方向Yの他方側に設けられ且つ当該接続孔130に連通した矩形状の孔である。第1嵌合孔141の外形は、接続孔130の外形よりも大きい。第2嵌合孔142は、メインボディ110内の第1嵌合孔141の第2方向Yの他方側に設けられ且つ当該第1嵌合孔141に連通した矩形状の孔である。第2嵌合孔142の外形は、第1嵌合孔141の外形よりも大きい。第2嵌合孔142は、メインボディ110の後面から第2方向Yの他方側に開口している。

【0037】

収容溝151、152、153は、図2Aに示すように、ボディ100の接続孔130の第1方向Xの他方側に第1方向Xに間隔をあけて設けられている。収容孔161は、収容溝151、152の第2方向Yの一方側(前側)に設けられている。収容孔162は、収容溝153の第2方向Yの一方側(前側)に設けられている。収容溝154、155、156は、ボディ100の接続孔130の第1方向Xの一方側に第1方向Xに間隔をあけて設けられている。収容孔163は、収容溝153、154の第2方向Yの一方側(前側)に設けられている。収容孔164は、収容溝156の第2方向Yの一方側(前側)に設けられている。具体的には以下の通りである。

【0038】

収容溝151は、図2A及び図2Bに示すように、ボディ100の接続孔130の第1方向Xの他方側に設けられている。収容溝151は、第2方向Yに延びており且つ接続孔130に連通している。収容溝151の第2方向Yの寸法は、第1コンタクト200aの固着部210aの第2方向Yの寸法よりも若干大きい。収容溝151の第3方向Zの寸法は、第1コンタクト200aの固着部210aの第3方向Zの寸法よりも若干小さい。固

10

20

30

40

50

着部 2 1 0 a が收容溝 1 5 1 に圧入保持されている。第 1 コンタクト 2 0 0 a の接点部 2 2 0 a は、接続孔 1 3 0 内に配置されている。

【 0 0 3 9 】

收容溝 1 5 2 は、図 2 A 及び図 2 B に示すように、ボディ 1 0 0 の收容溝 1 5 1 の第 1 方向 X の他方側に間隔をあけて設けられている。收容溝 1 5 2 は、第 2 方向 Y に延びており且つ收容溝 1 5 1 に連通している。收容溝 1 5 2 の第 2 方向 Y の寸法は、第 2 コンタクト 2 0 0 b の固着部 2 1 0 b の第 2 方向 Y の寸法よりも若干大きい。收容溝 1 5 2 の第 3 方向 Z の寸法は、第 2 コンタクト 2 0 0 b の固着部 2 1 0 b の第 3 方向 Z の寸法よりも若干小さい。固着部 2 1 0 b が收容溝 1 5 2 に圧入保持されている。

【 0 0 4 0 】

收容溝 1 5 1、1 5 2 の第 2 方向 Y の一方側（前側）には、図 2 A 及び図 3 A に示すように、收容孔 1 6 1 が設けられている。收容孔 1 6 1 は、第 2 方向 Y に延びた横孔であって、收容溝 1 5 1、1 5 2 及び接続孔 1 3 0 に連通している。收容孔 1 6 1 に第 2 コンタクト 2 0 0 b の接点部 2 2 0 b が挿入されている。接点部 2 2 0 b の先端部は接続孔 1 3 0 内に配置されている。接点部 2 2 0 b の先端部は、第 1 コンタクト 2 0 0 a の接点部 2 2 0 a の先端部の第 2 方向 Y の一方側に位置している。

【 0 0 4 1 】

收容溝 1 5 3 は、図 2 A 及び図 2 B に示すように、ボディ 1 0 0 の收容溝 1 5 2 の第 1 方向 X の他方側に間隔をあけて設けられている。收容溝 1 5 3 は、第 2 方向 Y に延びており且つ收容溝 1 5 2 に連通している。收容溝 1 5 3 の第 2 方向 Y の寸法は、第 3 コンタクト 2 0 0 c の固着部 2 1 0 c の第 2 方向 Y の寸法よりも若干大きい。收容溝 1 5 3 の第 3 方向 Z の寸法は、第 3 コンタクト 2 0 0 c の固着部 2 1 0 c の第 3 方向 Z の寸法よりも若干小さい。固着部 2 1 0 c が收容溝 1 5 3 に圧入保持されている。

【 0 0 4 2 】

收容溝 1 5 3 の第 2 方向 Y の一方側（前側）には、收容孔 1 6 2 が設けられている。收容孔 1 6 2 は、第 2 方向 Y に延びた横孔であって、收容溝 1 5 3 及び收容孔 1 6 1 に連通している。收容孔 1 6 2、1 6 1 に第 3 コンタクト 2 0 0 c の接点部 2 2 0 c が挿入されている。接点部 2 2 0 c の先端部は接続孔 1 3 0 内に配置されている。接点部 2 2 0 c の先端部は、第 2 コンタクト 2 0 0 b の接点部 2 2 0 b の先端部の第 2 方向 Y の一方側に位置している。

【 0 0 4 3 】

收容溝 1 5 4 は、図 2 A 及び図 2 B に示すように、ボディ 1 0 0 の接続孔 1 3 0 の第 1 方向 X の一方側に設けられている。收容溝 1 5 4 は、第 2 方向 Y に延びており且つ接続孔 1 3 0 に連通している。收容溝 1 5 4 の第 2 方向 Y の寸法は、第 4 コンタクト 2 0 0 d の固着部 2 1 0 d の第 2 方向 Y の寸法よりも若干大きい。收容溝 1 5 4 の第 3 方向 Z の寸法は、第 4 コンタクト 2 0 0 d の固着部 2 1 0 d の第 3 方向 Z の寸法よりも若干小さい。固着部 2 1 0 d が收容溝 1 5 4 に圧入保持されている。第 4 コンタクト 2 0 0 d の接点部 2 2 0 d が、接続孔 1 3 0 内に配置され且つ第 1 コンタクト 2 0 0 a の接点部 2 2 0 a に対向している。

【 0 0 4 4 】

收容溝 1 5 5 は、図 2 A 及び図 2 B に示すように、ボディ 1 0 0 の收容溝 1 5 4 の第 1 方向 X の一方側に間隔をあけて設けられている。收容溝 1 5 5 は、第 2 方向 Y に延びており且つ收容溝 1 5 4 に連通している。收容溝 1 5 5 の第 2 方向 Y の寸法は、第 5 コンタクト 2 0 0 e の固着部 2 1 0 e の第 2 方向 Y の寸法よりも若干大きい。收容溝 1 5 5 の第 3 方向 Z の寸法は、第 5 コンタクト 2 0 0 e の固着部 2 1 0 e の第 3 方向 Z の寸法よりも若干小さい。固着部 2 1 0 e が收容溝 1 5 5 に圧入保持されている。

【 0 0 4 5 】

收容溝 1 5 4、1 5 5 の第 2 方向 Y の一方側（前側）には、図 2 A 及び図 3 B に示すように、收容孔 1 6 3 が設けられている。收容孔 1 6 3 は、第 2 方向 Y に延びた横孔であって、收容溝 1 5 4、1 5 5 及び接続孔 1 3 0 に連通している。收容孔 1 6 3 に第 5 コンタ

10

20

30

40

50

クト200eの接点部220eが挿入されている。接点部220eの先端部は接続孔130内に配置されている。接点部220eの先端部は、第4コンタクト200dの接点部220dの先端部の第2方向Yの一方側に位置し且つ第3コンタクト200cの接点部220cの先端部に対向している。

【0046】

収容溝156は、図2A及び図2Bに示すように、ボディ100の収容溝155より第1方向Xの一方側の部分に間隔をあけて設けられている。収容溝156は、第2方向Yに延びており且つ収容溝155に連通している。収容溝156の第2方向Yの寸法は、第6コンタクト200fの固着部210fの第2方向Yの寸法よりも若干大きい。収容溝156の第3方向Zの寸法は、第6コンタクト200fの固着部210fの第3方向Zの寸法よりも若干小さい。固着部210fが収容溝156に圧入保持されている。

10

【0047】

収容溝156の第2方向Yの一方側（前側）には、収容孔164が設けられている。収容孔164は、第2方向Yに延びた横孔であって、収容溝156及び収容孔163に連通している。収容孔163、164に第6コンタクト200fの接点部220fが挿入されている。接点部220fの先端部は接続孔130内に配置され且つ第5コンタクト200eの接点部220eの先端部の第2方向Yの一方側に位置している。

【0048】

カバー400及び第1、第2ストッパ300a、300bは、図4A及び図4Bに示すように、絶縁樹脂で一体的に構成されている。カバー400は、カバー本体410と、一対の突起420とを有している。カバー本体410は、矩形形状の板である。カバー本体410の外形は、ボディ100の第1嵌合孔141の内形に対応した形状である。カバー本体410が第1嵌合孔141に嵌合し、接続孔130の第2方向Yの他方側を閉塞している。

20

【0049】

カバー本体410の第1方向Xの他端部の下部には、スリット411、412、413が第1方向Xに間隔をあけて設けられている。スリット411、412、413の第1方向Xの寸法は、第1、第2、第3コンタクト200a、200b、200cのテール部230a、230b、230cの第1方向Xの寸法と略同じである。スリット411、412、413の第3方向Zの寸法は、テール部230a、230b、230cの第3方向Zの寸法と略同じである。スリット411、412、413の第2方向Yの寸法は、テール部230a、230b、230cの第2方向Yの寸法よりも小さい。テール部230a、230b、230cがスリット411、412、413に部分的に嵌合し、当該スリット411、412、413から第2方向Yの他方側に突出している。

30

【0050】

カバー本体410の第1方向Xの一端部の下部には、スリット414、415が第1方向Xに間隔をあけて設けられている。スリット414、415の第1方向Xの寸法は、第5、第6コンタクト200e、200fのテール部230e、230fの第1方向Xの寸法と略同じである。スリット414、415の第3方向Zの寸法は、テール部230e、230fの第3方向Zの寸法と略同じである。スリット414、415の第2方向Yの寸法は、テール部230e、230fの第2方向Yの寸法よりも小さい。テール部230e、230fがスリット414、415に部分的に嵌合し、当該スリット414、415から第2方向Yの他方側に突出している。

40

【0051】

カバー本体410の第2方向Yの一端面（内面）の中央部には、一対の凹部416が第1方向Xに間隔をあけて設けられている。カバー本体410の前記一端面には、第1、第2ストッパ300a、300bが設けられている。第1、第2ストッパ300a、300bは第2方向Yの一方側に延びている。第1、第2ストッパ300a、300bは、基部310a、310bと、当接部320a、320bとを有している。

【0052】

50

基部 3 1 0 a は、カバー本体 4 1 0 に一体的に接続されており且つ第 1、第 2 コンタクト 2 0 0 a、2 0 0 b の固着部 2 1 0 a、2 1 0 b の間に介在している。すなわち、基部 3 1 0 a は、第 1、第 2 コンタクト 2 0 0 a、2 0 0 b の固着部 2 1 0 a、2 1 0 b に接触している。当接部 3 2 0 a は基部 3 1 0 a から第 2 方向 Y の一方側に延びており、第 1 コンタクト 2 0 0 a の接点部 2 2 0 a の弾性変形方向側に当該接点部 2 2 0 a の先端部に当接可能に配置されている。具体的には、当接部 3 2 0 a は、固着部 2 1 0 a の孔 2 1 1 a を通じて、接点部 2 2 0 a の先端部に対向配置されている。当接部 3 2 0 a の第 1 方向 X の寸法と、基部 3 1 0 a の第 1 方向の寸法とが相違している。本実施例では、当接部 3 2 0 a の第 1 方向 X の寸法が基部 3 1 0 a の第 1 方向の寸法よりも小さい。これにより、接点部 2 2 0 a の先端部の変位範囲（図 2 A に示す初期位置から当接部 3 2 0 d に当接する当接位置までの範囲）が設定されている。

10

【0053】

基部 3 1 0 b は、カバー本体 4 1 0 に一体的に接続されており且つ第 4、第 5 コンタクト 2 0 0 d、2 0 0 e の固着部 2 1 0 d、2 1 0 e の間に介在している。すなわち、基部 3 1 0 b は、第 4、第 5 コンタクト 2 0 0 d、2 0 0 e の固着部 2 1 0 d、2 1 0 e に接触している。当接部 3 2 0 b は基部 3 1 0 b から第 2 方向 Y の一方側に延びており、第 4 コンタクト 2 0 0 d の接点部 2 2 0 d の弾性変形方向側に当該接点部 2 2 0 d の先端部に当接可能に配置されている。具体的には、当接部 3 2 0 b は、固着部 2 1 0 d の孔 2 1 1 d を通じて、接点部 2 2 0 d の先端部に対向配置されている。当接部 3 2 0 b の第 1 方向 X の寸法と、基部 3 1 0 b の第 1 方向の寸法とが相違している。本実施例では、当接部 3 2 0 b の第 1 方向 X の寸法が基部 3 1 0 b の第 1 方向の寸法よりも小さい。これにより、接点部 2 2 0 d の先端部の変位範囲（図 2 A に示す初期位置から当接部 3 2 0 b に当接する当接位置までの範囲）が設定されている。

20

【0054】

カバー本体 4 1 0 の第 2 方向 Y の他端面（外面）には、台形状の一对の突起 4 2 0 が第 1 方向 X に間隔をあけて設けられている。

【0055】

シール部 5 0 0 は、ボディ 1 0 0 の第 2 嵌合孔 1 4 2 に充填され且つカバー 4 0 0 を覆う樹脂（例えば、エポキシ樹脂やナイロン系の絶縁樹脂）である。シール部 5 0 0 の中央部には、カバー 4 0 0 の突起 4 2 0 が部分的に埋め込まれている。シール部 5 0 0 の第 3 方向 Z の他端部（下端部）には、テール部 2 3 0 a、2 3 0 b、2 3 0 c、2 3 0 e、2 3 0 f が部分的に埋め込まれている。すなわち、テール部 2 3 0 a、2 3 0 b、2 3 0 c、2 3 0 e、2 3 0 f がシール部 5 0 0 を貫通している。

30

【0056】

以下、上述したコネクタ C の製造方法について詳しく説明する。ボディ 1 0 0 及び第 1 ~ 第 6 コンタクト 2 0 0 a ~ 2 0 0 f を用意する。その後、ボディ 1 0 0 の収容溝 1 5 3 から収容孔 1 6 2、1 6 1 に第 3 コンタクト 2 0 0 c の接点部 2 2 0 c を挿入すると共に、第 3 コンタクト 2 0 0 c の固着部 2 1 0 c を収容溝 1 5 3 に圧入する。このとき、接点部 2 2 0 c の先端部が収容孔 1 6 2、1 6 1 から接続孔 1 3 0 に挿入される。その後、ボディ 1 0 0 の収容溝 1 5 2 から収容孔 1 6 1 に第 2 コンタクト 2 0 0 b の接点部 2 2 0 b を挿入すると共に、第 2 コンタクト 2 0 0 b の固着部 2 1 0 b を収容溝 1 5 2 に圧入する。このとき、接点部 2 2 0 b の先端部が収容孔 1 6 1 から接続孔 1 3 0 に挿入される。その後、ボディ 1 0 0 の収容溝 1 5 1 に第 1 コンタクト 2 0 0 a の固着部 2 1 0 a を圧入する。すると、第 1 コンタクト 2 0 0 a の接点部 2 2 0 a が収容溝 1 5 1 からボディ 1 0 0 の接続孔 1 3 0 に挿入される。このようにして、第 1、第 2、第 3 コンタクト 2 0 0 a、2 0 0 b、2 0 0 c の固着部 2 1 0 a、2 1 0 b、2 1 0 c がボディ 1 0 0 の接続孔 1 3 0 の第 1 方向 X の他方側に間隔をあけて保持され、第 1、第 2、第 3 コンタクト 2 0 0 a、2 0 0 b、2 0 0 c の接点部 2 2 0 a、2 2 0 b、2 2 0 c が接続孔 1 3 0 内に第 2 方向 Y に間隔をあけて配置される。

40

【0057】

50

同様に、ボディ100の収容溝156から収容孔164、163に第6コンタクト200fの接点部220fを挿入すると共に、第6コンタクト200fの固着部210fを収容溝156に圧入する。このとき、接点部220fの先端部が収容孔164、163から接続孔130に挿入される。その後、ボディ100の収容溝155から収容孔163に第5コンタクト200eの接点部220eを挿入すると共に、第5コンタクト200eの固着部210eを収容溝155に圧入する。このとき、接点部220eの先端部が収容孔163から接続孔130に挿入される。その後、ボディ100の収容溝154に第4コンタクト200dの固着部210dを圧入する。すると、第4コンタクト200dの接点部220dが収容溝154からボディ100の接続孔130に挿入される。このようにして、第4、第5、第6コンタクト200d、200e、200fの固着部210d、210e、210fがボディ100の接続孔130の第1方向Xの一方側に間隔をあけて保持され、第4、第5、第6コンタクト200d、200e、200fの接点部220d、220e、220fが接続孔130内に第2方向Yに間隔をあけて配置される。

10

【0058】

その後、カバー400及び第1、第2ストッパ300a、300bを用意する。その後、第1ストッパ300aを第1、第2コンタクト200a、200bの固着部210a、210bの間に押し込む。これにより、第1ストッパ300aの基部310aが固着部210a、210bの間に介在し、当接部320aが第1コンタクト200aの接点部220aの弾性変形方向側に当該接点部220aに当接可能に配置される。これと共に、第2ストッパ300bを第4、第5コンタクト200d、200eの固着部210d、210eの間に押し込む。これにより、第2ストッパ300bの基部310bが固着部210d、210eの間に介在し、当接部320bが第4コンタクト200dの接点部220dの弾性変形方向側に当該接点部220dに当接可能に配置される。これと共に、カバー400をボディ100の第1嵌合孔141に嵌合させる。

20

【0059】

このとき、第1、第2、第3コンタクト200a、200b、200cのテール部230a、230b、230cがカバー400のスリット411、412、413に部分的に嵌合し、当該スリット411、412、413から第2方向Yの他方側に突出する。第5、第6コンタクト200e、200fのテール部230e、230fがスリット414、415に部分的に嵌合し、当該スリット414、415から第2方向Yの他方側に突出する。

30

【0060】

その後、ボディ100、第1～第6コンタクト200a～200f、カバー400及び第1、第2ストッパ300a、300bを図示しない金型内に配置する。その後、ボディ100の第2嵌合孔142に絶縁樹脂を充填する。前記絶縁樹脂がシール部500となり、カバー400のカバー本体410を覆う。このとき、カバー400の突起420が前記絶縁樹脂に部分的に埋め込まれると共に、テール部230a、230b、230c、230e、230fが当該絶縁樹脂に部分的に埋め込まれる。これにより、テール部230a、230b、230c、230e、230fがシール部500を第2方向Yに貫通する。

【0061】

以下、上述の通り組み立てられたコネクタCを、図示しない電子機器の基板に実装する手順について詳しく説明する。まず、コネクタCを基板上に載置する。このとき、第1、第2、第3、第5コンタクト200a、200b、200c、200eのテール部230a、230b、230c、230eを基板の電極に各々接触させる。第6コンタクト200fのテール部230fを基板のアース電極に接触させる。その後、第1、第2、第3、第5コンタクト200a、200b、200c、200eのテール部230a、230b、230c、230eを基板の電極に各々半田接続させる。第6コンタクト200fのテール部230fを基板のアース電極に半田接続させる。このようにしてコネクタCが電子機器に搭載される。

40

【0062】

50

以下、コネクタCにプラグPを接続する手順について説明する。まず、プラグPを、図6A及び図6Bに示すように、コネクタCのボディ100の接続孔130に挿入する。すると、プラグPの先端部がコネクタCの保持部170の保持穴171に嵌合する。

【0063】

このとき、プラグPの図示しない第1電極が、第1コンタクト200aの接点部220aの先端部と、第4コンタクト200dの接点部220dの先端部との間に挿入される。これにより、第1コンタクト200aの接点部220aは、プラグPの第1電極に押圧され、第1方向Xの他方側（第2コンタクト200b側）に弾性変形し、当該接点部220aの先端部が第1方向Xの他方側（第2コンタクト200b側）に変位する。このとき、接点部220aの先端部は、第1ストッパ300aの当接部320aに当接しない。第4コンタクト200dの接点部220dは、プラグPの第1電極に押圧され、第1方向Xの一方側（第5コンタクト200e側）に弾性変形し、当該接点部220dの先端部が第1方向Xの一方側（第5コンタクト200e側）に変位する。このとき、接点部220dの先端部は第2ストッパ300bの当接部320bに当接しない。

【0064】

プラグPの図示しない第2電極が第2コンタクト200bの接点部220bの先端部に弾性接触する。これにより、第2コンタクト200bの接点部220bが、プラグPの第2電極に押圧され、第1方向Xの他方側に弾性変形し、当該接点部220bの先端部が第1方向Xの他方側に変位する。プラグの図示しない第3電極が、第3コンタクト200cの接点部220cの先端部と、第5コンタクト200eの接点部220eの先端部との間に挿入される。これにより、第3コンタクト200cの接点部220cが、プラグPの第3電極に押圧され、第1方向Xの他方側に弾性変形し、当該接点部220cの先端部が第1方向Xの他方側に変位する。第5コンタクト200eの接点部220eが、プラグPの第3電極に押圧され、第1方向Xの一方側に弾性変形し、当該接点部220eの先端部が第1方向Xの一方側に変位する。プラグPの図示しないアース電極が、第6コンタクト300fの接点部320fに弾性的に接触する。これにより、第6コンタクト200fの接点部220fが、プラグPのアース電極に押圧され、第1方向Xの一方側に弾性変形し、当該接点部220fの先端部が第1方向Xの一方側に変位する。

【0065】

プラグPがコネクタCの接続孔130に挿入される過程又は挿入された状態で、プラグPが第1方向Xの一方側にこじられると、プラグPの先端部が第1方向Xの他方側に移動する。すると、プラグPの第1電極が第1コンタクト200aの接点部220aを第1方向Xの他方側に押圧する。これにより、接点部220aが第1方向Xの他方側（第2コンタクト200b側）に弾性変形し、当該接点部220aの先端部が第1方向Xの他方側（第2コンタクト200b側）に変位して固着部210aの孔211aに挿入され、第1ストッパ300aの当接部320aに当接する。これにより、接点部220aの先端部が所定の変位範囲を越える変位が抑制される。

【0066】

プラグPがコネクタCの接続孔130に挿入される過程又は挿入された状態で、プラグPが第1方向Xの他方側にこじられると、プラグPの先端部が第1方向Xの一方側に移動する。すると、プラグPの第1電極が第4コンタクト200dの接点部220dを第1方向Xの一方側に押圧する。これにより、接点部220dが第1方向Xの一方側（第5コンタクト200e側）に弾性変形し、当該接点部220dの先端部が第1方向Xの一方側（第5コンタクト200e側）に変位して固着部210dの孔211dに挿入され、第2ストッパ300bの当接部320bに当接する。これにより、接点部220dの先端部が所定の変位範囲を越える変位が抑制される。

【0067】

上記したコネクタCによる場合、第1、第4コンタクト200a、200dの接点部220a、220dが第1、第2ストッパ300a、300bに当接することによって、接点部220a、220dの所定の変位範囲を越える変位が防止される。よって、接点部2

10

20

30

40

50

20a、220dの塑性変形を抑制することができる。しかも、第1ストッパ300aは、第1、第2コンタクト200a、200b間に介在している。第2ストッパ300bは、第4、第5コンタクト200d、200e間に介在している。よって、コネクタCが第1、第2ストッパ300a、300bを備えることによって、大型化するのを抑制することができる。また、第1ストッパ300aは絶縁樹脂で構成されているため、第1、第2コンタクト200a、200b間に介在しても、第1、第2コンタクト200a、200bが電氣的に接続されるのを防止することができる。第2ストッパ300bは絶縁樹脂で構成されているため、第4、第5コンタクト200d、200e間に介在しても、第4、第5コンタクト200d、200eが電氣的に接続されるのを防止することができる。

【0068】

更に、第1、第2ストッパ300a、300bは、カバー400に一体的に設けられている。よって、カバー400をボディ100の第1嵌合孔141に嵌合させると共に、第1ストッパ300aを第1、第2コンタクト200a、200b間に、第2ストッパ300bを第4、第5コンタクト200d、200e間に挿入することができる。よって、第1、第2ストッパ300a、300bの組み込みを容易に行うことができる。また、カバー400に接続された第1、第2ストッパ300a、300bは、固着部210a、210dの孔211a、211dを通じて接点部220a、220dに対向配置されている。よって、第1、第2ストッパ300a、300bを接点部220a、220dに当接可能にするために、当該第1、第2ストッパ300a、300bの第2方向Yの寸法（長さ寸法）が大きくなるのを抑制することができる。この点でも、コネクタCの大型化を抑制することができる。

【0069】

また、ボディ100の第1嵌合孔141にカバー400が嵌合し、第2嵌合孔142にシール部500が充填されている。このため、コネクタCの防水性及び防塵性を向上させることができる。カバー400の突起420は、シール部500に埋め込まれている。よって、カバー400のシール部500に対する接触面積が増大するので、カバー400のシール部500の密着度を向上させることができる。

【0070】

なお、上述したコネクタCは、上記実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲の記載範囲において任意に設計変更することが可能である。以下、詳しく述べる。

【0071】

上記実施例では、第1、第2、第3コンタクト200a、200b、200cがボディ100の接続孔130の第1方向Xの他方側に間隔をあけて配置され、第4、第5、第6コンタクト200d、200e、200fがボディ100の接続孔130の第1方向Xの一方側に間隔をあけて配置されているとした。しかし、第1、第2コンタクトが第1方向に間隔をあけて配置されている限り任意に設計変更することが可能である。すなわち、第3～第6コンタクトは省略可能である。

【0072】

上記実施例では、第1コンタクト200aが、固着部210aと、接点部220aと、テール部230aとを有しているとした。しかし、第1コンタクトは、第2コンタクト側に弾性変形可能な接点部を有する限り任意に設計変更することが可能である。上記実施例では、第1コンタクトの接点部220aは、固着部210aの孔211aの第1縁に接続されているとした。しかし、第1コンタクトの接点部は、これに限定されない。例えば、第1コンタクトの接点部は、固着部の第2方向の一端に接続され、第1方向の一方側に傾斜しつつ、第2方向の一方側に延びた構成とすることが可能である。また、第1コンタクトの接点部は、固着部の孔の第2縁に接続され、第1方向の一方側に傾斜しつつ、第2方向の一方側に延びた構成とすることが可能である。第4コンタクトの接点部も第1コンタクトの接点部と同様に設計変更することが可能である。また、第2～第6コンタクトの形状は、任意に設計変更することが可能である。

【0073】

上記実施例及び上述した設計変形例では、第1ストッパ300aが第1、第2コンタクト200a、200b間に介在し、第1ストッパ300aの当接部320aが第1コンタクト200aの接点部220aに当接可能に配置されているとした。しかし、第1ストッパは、絶縁性を有し、第1、第2コンタクト間に介在しており且つ第1コンタクトの接点部の弾性変形方向側に当該接点部に当接可能に配置されている限り任意に設計変更することが可能である。上記実施例では、当接部320aの第1方向Xの寸法が基部310aの第1方向Xの寸法よりも小さいとした。しかし、基部の第1方向の寸法と、当接部の第1方向の寸法とが同じとすることができる。また、当接部の第1方向の寸法が基部の第1方向の寸法よりも大きくすることも可能である。

【0074】

10

上記実施例及び上述した設計変形例では、第1ストッパ300aは、カバー400に一体的に設けられているとした。しかし、第1ストッパは、カバーと別体とすることが可能である。この第1ストッパは、第1、第2コンタクト間に直接挟持されることにより、位置決め保持される構成とすることが可能である。また、第1ストッパがカバーの接続穴に接続される構成とすることが可能である。

【0075】

第2ストッパは省略可能である。また、第2ストッパは、第1ストッパと同様に設計変更することが可能である。また、本発明のコネクタは、第1、第2ストッパ以外のストッパを備えた構成とすることが可能である。例えば、第2、第3コンタクトの間及び/又は第5、第6コンタクトの間にストッパを介在させることができる。この場合、ストッパが第2コンタクト及び/又は第5コンタクトの接点部の弾性変形側に当該接点部に当接可能に配置される。

20

【0076】

上記実施例及び上述した設計変形例では、カバー400が、ボディ100の第1嵌合孔141に嵌合し、シール部500がボディ100の第2嵌合孔142に充填されているとした。しかし、カバー及び/又はシール部は省略可能である。また、カバーは、第1嵌合孔に嵌合し得る限り任意に設計変更することが可能である。

【0077】

上記実施例及び上述した設計変形例では、ボディ100は、メインボディ110と、凸部120と、接続孔130と、第1、第2嵌合孔141、142と、收容溝151、152、153、154、155、156と、收容孔161、162、163、164と、保持部170とを有するとした。しかし、ボディは、第1、第2コンタクトを第1方向に間隔をあけて保持し得る限り任意に設計変更することが可能である。例えば、第1、第2コンタクトがボディ内に第1方向に間隔をあけてインサート成形により埋め込まれた構成とすることが可能である。この場合、ボディの第1、第2コンタクトの間に第1ストッパを挿入可能な間隙が設けられる。

30

【0078】

上記実施例及び上述した設計変形例では、ボディ100の接続孔130の第2方向Yの他方側に第1嵌合孔141が、第1嵌合孔141の第2方向Yの他方側に第2嵌合孔142が設けられているとした。しかし、第1嵌合孔及び/又は第2嵌合孔は省略可能である。第2嵌合孔のみが省略される場合、カバーが第1嵌合孔に嵌合することにより、ボディの接続孔の第2方向の他方側が閉塞される。また、接続孔がボディを第2方向に貫通した構成とすることが可能である。この場合、カバーはボディの接続孔の第2方向の他方側を閉塞する構成とすることが可能である。シール部が、ボディの第2方向の他方側及びカバーを覆う構成とすることが可能である。本段落の設計変更されたカバー及び/又はシール部も省略可能である。本段落の設計変更されたカバーも、上述の通り、第1、第2ストッパと別体とすることが可能である。

40

【0079】

なお、上記実施例では、コネクタの各部を構成する素材、形状、寸法、数及び配置等はその一例を説明したものであって、同様の機能を実現し得る限り任意に設計変更すること

50

が可能である。上記実施例では、コネクタCはジャックであるとしたが、ジャック以外のコネクタ（例えば、USBコネクタ、HDMI（登録商標）コネクタ、光コネクタ、ICカードコネクタ等）に適応可能である。なお、上記実施例では、第1方向XはコネクタCの幅方向、第2方向YはコネクタCの長さ方向、第3方向ZはコネクタCの高さ方向であるとした。しかし、第1、第2、第3方向は、任意に設定することが可能である。例えば、第1方向をコネクタの高さ方向とし、第2方向をコネクタの長さ方向とし、第3方向をコネクタの幅方向とすることが可能である。

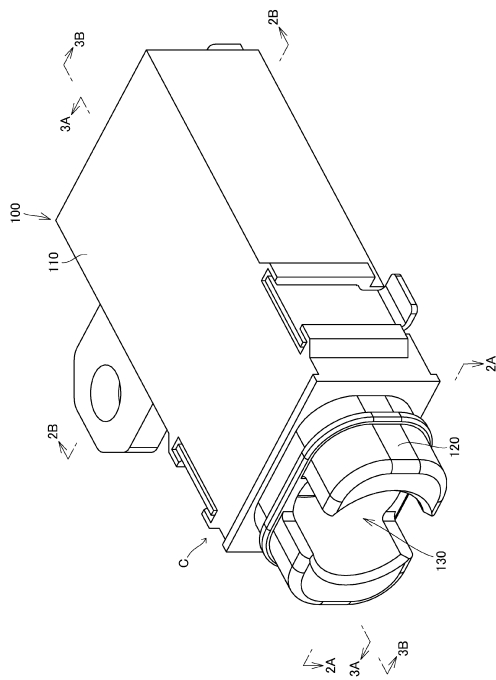
【符号の説明】

【0080】

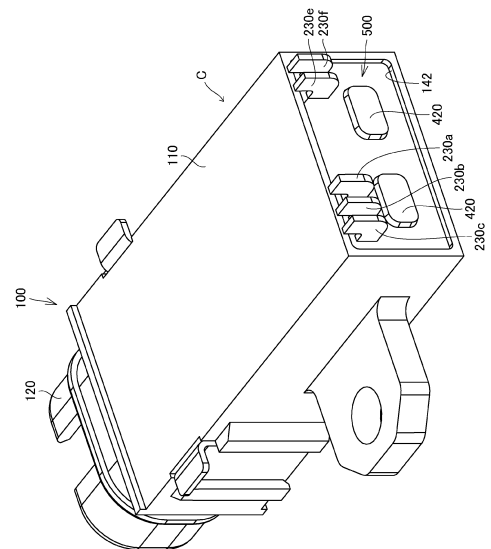
100・・・ボディ	10
110・・・メインボディ	
120・・・凸部	
130・・・接続孔	
141・・・第1嵌合孔	
142・・・第2嵌合孔	
151～156・収容溝	
161～164・収容孔	
170・・・保持部	
171・・・保持穴	
200a・・・第1コンタクト	20
210a・・・固着部	
220a・・・接点部	
230a・・・テール部	
200b・・・第2コンタクト	
210b・・・固着部	
220b・・・接点部	
230b・・・テール部	
200c・・・第3コンタクト	
210c・・・固着部	
220c・・・接点部	30
230c・・・テール部	
200d・・・第4コンタクト	
210d・・・固着部	
220d・・・接点部	
200e・・・第5コンタクト	
210e・・・固着部	
220e・・・接点部	
230e・・・テール部	
200f・・・第6コンタクト	
210f・・・固着部	40
220f・・・接点部	
230f・・・テール部	
300a・・・第1ストッパ	
310a・・・基部	
320a・・・当接部	
300b・・・第2ストッパ	
310b・・・基部	
320b・・・当接部	
400・・・カバー	
410・・・カバー本体	50

4 2 0 . . . 突起
5 0 0 . . . シール部

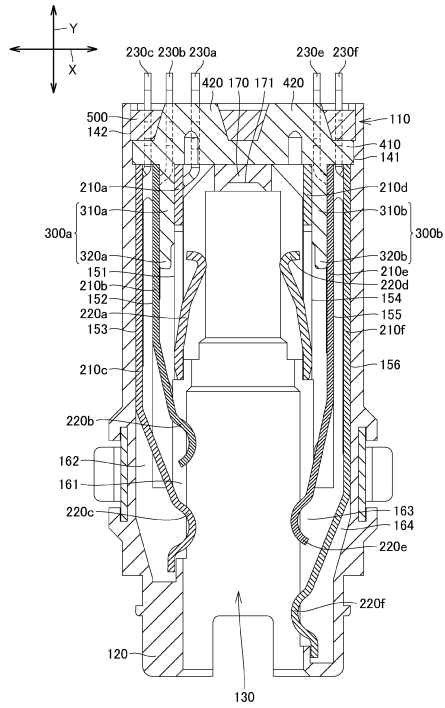
【図 1 A】



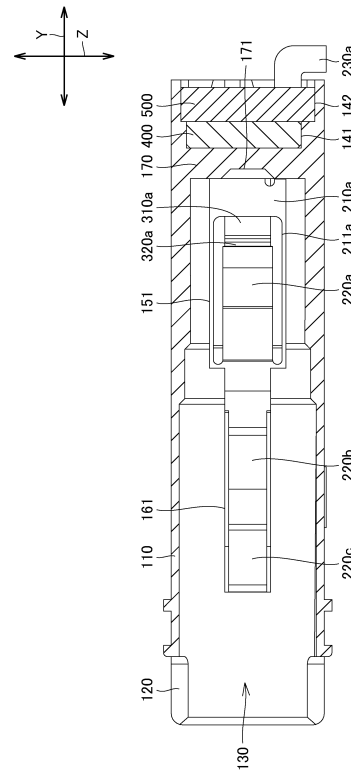
【図 1 B】



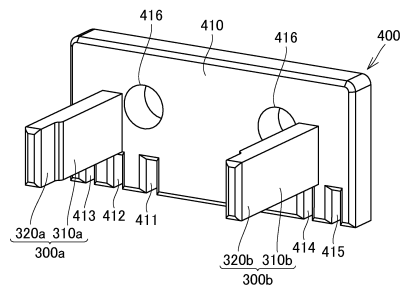
【図 2 A】



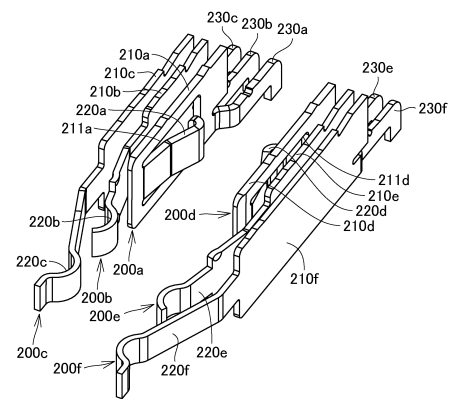
【図 3 A】



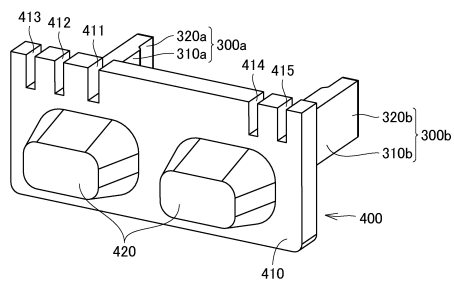
【図 4 A】



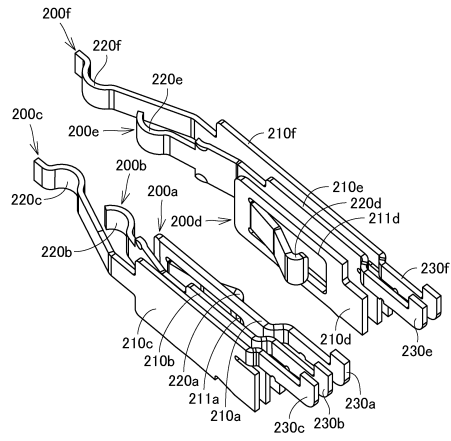
【図 5 A】



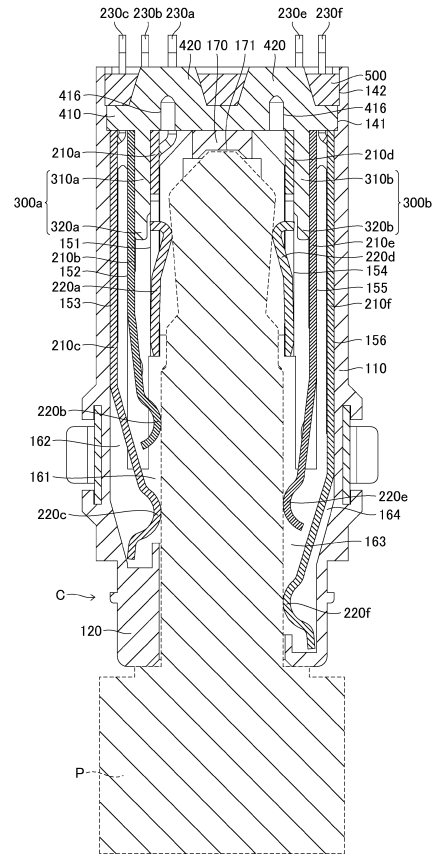
【図 4 B】



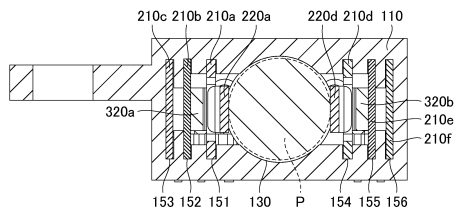
【図 5 B】



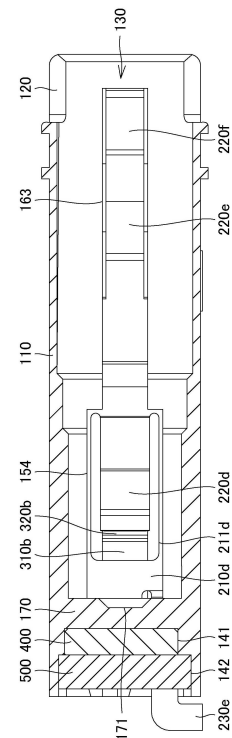
【図 6 A】



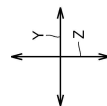
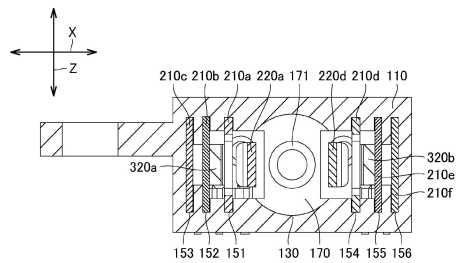
【図 6 B】



【図 3 B】



【図 2 B】



フロントページの続き

審査官 石川 貴志

- (56)参考文献 実開平01-122284(JP,U)
特開2001-217053(JP,A)
特開平11-074021(JP,A)
特開2008-159425(JP,A)
登録実用新案第3094300(JP,U)
実開昭63-085890(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H01R 24/38