

(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2010-73321

(P2010-73321A)

(43) 公開日 平成22年4月2日(2010.4.2)

(51) Int.Cl.
H01R 12/24 (2006.01)F I
H01R 23/68テーマコード (参考)
5E023

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2008-236145 (P2008-236145)
(22) 出願日 平成20年9月16日 (2008.9.16)(71) 出願人 390012977
イリソ電子工業株式会社
神奈川県横浜市港北区新横浜2丁目13番
8号
(74) 代理人 100069981
弁理士 吉田 精孝
(74) 代理人 100087860
弁理士 長内 行雄
(74) 代理人 100142789
弁理士 柳 順一郎
(72) 発明者 小椋 由幸
神奈川県横浜市港北区新横浜2-13-8
イリソ電子工業株式会社内

最終頁に続く

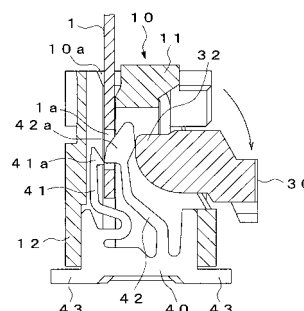
(54) 【発明の名称】 コネクタ

(57) 【要約】

【課題】仮保持部材の復元力を小さくすることができるとともに、接続対象物を確実にロックすることのできるコネクタを提供する。

【解決手段】仮保持片部41の係合部41aがフレキシブル回路1の切り欠き部1aに係合した状態で回動部材30を下方回動位置まで回動すると、ロック片部42の係合部42aが回動部材30に押圧されてフレキシブル回路1の切り欠き部1aに係合するとともに、回動部材30によってロック部材42の係合部42aの係合解除方向への移動を規制するようにしたので、仮保持片部41によってフレキシブル回路1をロックする必要がなく、仮保持片部41の復元力を小さくすることができる。また、ロック片部42によってフレキシブル回路1を仮保持する必要がないので、ロック片部42をフレキシブル回路1の反挿入方向への引き抜きを十分に規制可能な大きさに形成することができる。

【選択図】 図8



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

接続対象物を所定位置に挿入可能なコネクタ本体と、コネクタ本体に挿入された接続対象物と接触する複数の端子と、接続対象物に設けられた切り欠き部に係合可能な係合部を有する仮保持部材と、コネクタ本体に回動自在に設けられた回動部材とを備え、回動部材を所定位置まで回動した状態で接続対象物をコネクタ本体に挿入すると、仮保持部材の弾性変形により係合部が接続対象物の先端と切り欠き部との間を乗り越えて切り欠き部に係合するようにしたコネクタにおいて、

前記接続対象物の切り欠き部に係合可能な係合部を有するロック部材を備え、

仮保持部材の係合部が接続対象物の切り欠き部に係合した状態で回動部材を他の所定位置まで回動すると、ロック部材の係合部が回動部材に押圧されて接続対象物の切り欠き部に係合するとともに、回動部材によってロック部材の係合部の係合解除方向への移動が規制されるように構成した

ことを特徴とするコネクタ。

【請求項 2】

前記仮保持部材を接続対象物の切り欠き部に接続対象物の一方の面側から係合するように配置するとともに、ロック部材を接続対象物の切り欠き部に接続対象物の他方の面側から係合するように配置し、

ロック部材の係合部が接続対象物の切り欠き部に係合すると、仮保持部材の係合部がロック部材の係合部に押圧されて接続対象物の切り欠き部から押し出されるように構成した

ことを特徴とする請求項 1 記載のコネクタ。

【請求項 3】

前記仮保持部材とロック部材とを一体に形成した

ことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のコネクタ。

【請求項 4】

前記仮保持部材とロック部材とを一体に形成した部材に外部の基板に固定可能な固定部を設けた

ことを特徴とする請求項 3 記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、例えばフレキシブルプリント回路（FPC）やフレキシブルフラットケーブル（FFC）等を接続するためのコネクタに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、この種のコネクタとしては、FPCまたはFFCからなる接続対象物を所定位置に挿入可能なコネクタ本体と、コネクタ本体に挿入された接続対象物と接触する複数の端子と、接続対象物に設けられた切り欠き部に係合可能な係合部を有する仮保持部材と、コネクタ本体に回動自在に設けられた回動部材とを備えたものが知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【0003】

このコネクタにおいては、回動部材を所定位置まで回動した状態で接続対象物をコネクタ本体に挿入すると、仮保持部材の弾性変形により係合部が接続対象物の先端と切り欠き部との間を乗り越えて切り欠き部に係合し、接続対象物が仮保持部材によって仮保持され、回動部材を他の所定位置まで回動すると、回動部材が仮保持部材に当接して仮保持部材の係合解除方向への移動が規制され、接続対象物がロックされるようになっている。

【特許文献 1】特開 2008 - 153059 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

10

20

30

40

50

しかしながら、前記コネクタでは、仮保持部材によって接続対象物をロックするようにしているため、接続対象物の反挿入方向への引き抜きを十分に規制することができず、接続対象物を確実にロックすることができなかった。また、ロック時の保持力を高めるために仮保持部材の復元力を強くすると、仮保持部材の係合部が接続対象物の先端と切り欠き部との間を乗り越える際、接続対象物の表面に仮保持部材の接触による擦り傷が付きやすくなるという問題点があった。

【 0 0 0 5 】

本発明は前記問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、仮保持部材の復元力を小さくすることができるとともに、接続対象物を確実にロックすることのできるコネクタを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

本発明は前記目的を達成するために、接続対象物を所定位置に挿入可能なコネクタ本体と、コネクタ本体に挿入された接続対象物と接触する複数の端子と、接続対象物に設けられた切り欠き部に係合可能な係合部を有する仮保持部材と、コネクタ本体に回動自在に設けられた回動部材とを備え、回動部材を所定位置まで回動した状態で接続対象物をコネクタ本体に挿入すると、仮保持部材の弾性変形により係合部が接続対象物の先端と切り欠き部との間を乗り越えて切り欠き部に係合するようにしたコネクタにおいて、前記接続対象物の切り欠き部に係合可能な係合部を有するロック部材を備え、仮保持部材の係合部が接続対象物の切り欠き部に係合した状態で回動部材を他の所定位置まで回動すると、ロック部材の係合部が回動部材に押圧されて接続対象物の切り欠き部に係合するとともに、回動部材によってロック部材の係合部の係合解除方向への移動が規制されるように構成している。

【 0 0 0 7 】

これにより、回動部材を所定位置まで回動した状態で接続対象物をコネクタ本体に挿入すると、仮保持部材の係合部が接続対象物の切り欠き部に係合し、回動部材を他の所定位置まで回動すると、ロック部材の係合部が回動部材に押圧されて接続対象物の切り欠き部に係合するとともに、回動部材によってロック部材の係合部の係合解除方向への移動が規制されることから、接続対象物が挿入時に仮保持されるとともに、回動部材を他の所定位置まで回動した後は、接続対象物に引き抜き方向への力が加わっても、ロック部材と接続対象物との係合が解除されることがない。その際、仮保持部材によって接続対象物をロックする必要がないので、仮保持部材の復元力を小さくすることができる。また、ロック部材によって接続対象物を仮保持する必要がないので、ロック部材を接続対象物の反挿入方向への引き抜きを十分に規制可能な大きさに形成することができる。

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

本発明によれば、仮保持部材の復元力を小さくすることができるので、仮保持部材との接触による接続対象物の擦り傷の発生を低減することができる。また、ロック部材を接続対象物の反挿入方向への引き抜きを十分に規制可能な大きさに形成することができるので、接続対象物を確実にロックすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 0 9 】

図 1 乃至図 10 は本発明の一実施形態を示すもので、図 1 はコネクタの背面側斜視図、図 2 はフレキシブル回路を接続したコネクタの背面側斜視図、図 3 はコネクタの正面図、図 4 は図 3 の A - A 線矢視方向断面図、図 5 は図 3 の B - B 線矢視方向断面図、図 6 乃至図 10 はフレキシブル回路の接続工程を示す側面断面図である。

【 0 0 1 0 】

このコネクタは、接続対象物としてのフレキシブル回路 1 の先端側が挿入されるコネクタ本体 10 と、コネクタ本体 10 内に互いに幅方向に等間隔で配列された複数の端子 20 と、コネクタ本体 10 に回動自在に設けられた回動部材 30 と、コネクタ本体 10 に挿入

10

20

30

40

50

されたフレキシブル回路 1 に係合する係合部材 4 0 とから構成されている。

【 0 0 1 1 】

フレキシブル回路 1 は、いわゆるフレキシブルフラットケーブル (F F C) またはフレキシブルプリント回路 (F P C) からなり、その先端側の幅方向両側にはそれぞれ切り欠き部 1 a が設けられている。

【 0 0 1 2 】

コネクタ本体 1 0 は合成樹脂の成形品からなり、その上面にはフレキシブル回路 1 の挿入口 1 0 a が設けられている。コネクタ本体 1 0 は、上面部 1 1、前面部 1 2、背面部 1 3 及び側面部 1 4 を有し、背面部 1 3 の上部は回動部材 3 0 を配置するために開口している。また、コネクタ本体 1 0 の前面部 1 2 には上下方向に延びる端子保持孔 1 2 a が設けられている。

10

【 0 0 1 3 】

各端子 2 0 は導電性の金属板からなり、コネクタ本体 1 0 内にそれぞれ底面側から圧入することにより保持されている。端子 2 0 は、フレキシブル回路 1 に接触する弾性片部 2 1 と、回動部材 3 0 を支持する支持片部 2 2 と、コネクタ本体 1 0 に固定される固定片部 2 3 とからなる。弾性片部 2 1 は端子 2 0 の下端側から U 字状に屈曲して上方に延びるとともに、上端から U 字状に屈曲して下方に延びるように形成され、その先端側には前方に向かって突出する接触部 2 1 a が設けられている。支持片部 2 2 は端子 2 0 の下端側から上方に延びるように形成され、その上端側には前方に向かって突出する突出部 2 2 a が設けられている。固定片部 2 3 は端子 2 0 の下端側から上方に延びるように形成され、コネクタ本体 1 0 の端子保持孔 1 2 a に圧入されることにより、端子 2 0 をコネクタ本体 1 0 に固定するようになっている。また、端子 2 0 の下端には図示しない外部の基板に接続される接続部 2 4 が設けられ、接続部 2 4 は各端子 2 0 の前方と後方に端子配列方向の一つおきに交互に配置されるように形成されている。

20

【 0 0 1 4 】

回動部材 3 0 は合成樹脂の成形品からなり、コネクタ本体 1 0 の背面側上部に配置されている。回動部材 3 0 の一端側には断面略楕円形状の回動支点部 3 1 が設けられ、回動支点部 3 1 は端子 2 0 の支持片部 2 2 によって回動自在に支持されている。この場合、回動支点部 3 1 は支持片部 2 2 の突出部 2 2 a に載置されるように支持され、回動部材 3 0 を所定の上方回動位置から所定の下方回動位置まで回動すると、回動支点部 3 1 が端子 2 0 の弾性片部 2 1 側に突出し、回動支点部 3 1 によって弾性片部 2 1 が前方 (フレキシブル回路 1 側) に押圧されるようになっている。また、回動部材 3 0 には係合部材 4 0 に当接する当接部 3 2 が設けられ、回動部材 3 0 を所定の上方回動位置から所定の下方回動位置まで回動すると、当接部 3 2 が係合部材 4 0 に当接するようになっている。

30

【 0 0 1 5 】

係合部材 4 0 は金属板からなり、コネクタ本体 1 0 の幅方向両側にそれぞれ設けられている。係合部材 4 0 は前後方向に弾性変形可能な仮保持部材及びロック部材としての仮保持片部 4 1 及びロック片部 4 2 を有し、仮保持片部 4 1 及びロック片部 4 2 は互いに前後方向に対向するように配置されている。仮保持片部 4 1 及びロック片部 4 2 は係合部材 4 0 の下端側から上方に延びるように形成され、その上端にはフレキシブル回路 1 の切り欠き部 1 a に係合可能な係合部 4 1 a , 4 2 a がそれぞれ設けられている。仮保持片部 4 1 はフレキシブル回路 1 の一方の面側 (前方) に位置するように設けられ、その係合部 4 1 a は上端から下方に向かって傾斜するように後方 (フレキシブル回路 1 側) に突出している。ロック片部 4 2 はフレキシブル回路 1 の他方の面側 (後方) に位置するように設けられ、その係合部 4 2 a は上端から下方に向かって傾斜するように前方 (フレキシブル回路 1 側) に突出している。この場合、ロック片部 4 2 の係合部 4 2 a は仮保持片部 4 1 の係合部 4 1 a よりも大きく形成され、その後端に回動部材 3 0 の当接部 3 2 が当接するようになっている。また、係合部材 4 0 の下端には図示しない外部の基板に固定される固定部 4 3 が設けられ、各固定部 4 3 は半田付けにより基板に固定されるようになっている。

40

【 0 0 1 6 】

50

以上のように構成されたコネクタにおいては、回動部材 30 を所定の上方回動位置に回動した状態でコネクタ本体 10 の挿入口 10 a に上方からフレキシブル回路 1 の先端側を挿入すると、フレキシブル回路 1 の先端が仮保持片部 41 の係合部 41 a の傾斜面に当接し、図 6 に示すように係合部 41 a が仮保持片部 41 の弾性変形によりフレキシブル回路 1 の先端と切り欠き部 1 a との間に乗り上げる。この後、更にフレキシブル回路 1 を挿入すると、図 7 に示すように係合部 41 a がフレキシブル回路 1 の先端と切り欠き部 1 a との間を乗り越えるときともに、仮保持片部 41 が復元して係合部 41 a が切り欠き部 1 a に係合し、フレキシブル回路 1 が仮保持部材 40 によって仮保持される。次に、図 8 に示すように回動部材 30 を前記上方回動位置から所定の下方回動位置まで 90° 回動すると、回動部材 30 の当接部 32 がロック片部 42 の係合部 42 a の後端に当接し、係合部 42 a が回動部材 30 によって前方に押圧される。これにより、ロック片部 42 が弾性変形して係合部 42 a が切り欠き部 1 a に係合するとともに、仮保持片部 41 の係合部 41 a がロック片部 42 の係合部 42 a に押圧されて切り欠き部 1 a から前方に押し出される。その際、ロック片部 42 の係合部 42 a は、回動部材 30 の当接によって後方（係合解除方向）への移動が規制される。

【0017】

また、前述のように回動部材 30 を所定の上方回動位置に回動した状態でコネクタ本体 10 の挿入口 10 a にフレキシブル回路 1 の先端側を挿入すると、図 9 に示すように各端子 20 はフレキシブル回路 1 との接触による弾性変形を生じないため、挿入抵抗を生ずることなくフレキシブル回路 1 が仮保持片部 41 との係合位置まで挿入される。この後、図 10 に示すように回動部材 30 を前記上方回動位置から前記下方回動位置まで回動すると、回動部材 30 の回動支点部 31 によって端子 20 の弾性片部 21 がフレキシブル回路 1 側に押圧され、弾性片部 21 の接触部 21 a がフレキシブル回路 1 に圧接する。

【0018】

このように、本実施形態のコネクタによれば、仮保持片部 41 の係合部 41 a がフレキシブル回路 1 の切り欠き部 1 a に係合した状態で回動部材 30 を下方回動位置まで回動すると、ロック片部 42 の係合部 42 a が回動部材 30 に押圧されてフレキシブル回路 1 の切り欠き部 1 a に係合するとともに、回動部材 30 によってロック部材 42 の係合部 42 a の係合解除方向への移動を規制するようにしたので、フレキシブル回路 1 を挿入時に仮保持することができるとともに、回動部材 30 を下方回動位置まで回動した後は、フレキシブル回路 1 に引き抜き方向への力が加わっても、ロック片部 42 とフレキシブル回路 1 との係合が解除されることがなく、フレキシブル回路 1 の反挿入方向への引き抜きを確実に防止することができる。その際、仮保持片部 41 によってフレキシブル回路 1 をロックする必要がないので、仮保持片部 41 の復元力を小さくすることができ、仮保持片部 41 との接触によるフレキシブル回路 1 の擦り傷の発生を低減することができる。また、ロック片部 42 によってフレキシブル回路 1 を仮保持する必要がないので、ロック片部 42 をフレキシブル回路 1 の反挿入方向への引き抜きを十分に規制可能な大きさに形成することができ、フレキシブル回路 1 を確実にロックすることができる。

【0019】

更に、ロック片部 42 の係合部 42 a がフレキシブル回路 1 の切り欠き部 1 a に係合すると、仮保持片部 41 の係合部 41 a がロック片部 42 の係合部 42 a に押圧されてフレキシブル回路 1 の切り欠き部 1 a から押し出されるようにしたので、仮保持片部 41 の係合部 41 a によってロック片部 42 の係合が妨げられることがなく、ロック片部 42 とフレキシブル回路 1 との係合をより確実に行うことができる。

【0020】

また、仮保持片部 41 とロック片部 42 とを係合部材 40 に一体に形成したので、部品点数を少なくすることができ、生産性の向上を図ることができる。

【0021】

この場合、係合部材 40 に外部の基板に固定可能な固定部 43 を設けたので、コネクタ本体 10 を基板に確実に固定することができるとともに、基板固定用の部材を別途設ける

必要がないので、部品点数を少なくすることができる。

【 0 0 2 2 】

尚、前記実施形態では、仮保持片部 4 1 とロック片部 4 2 とを一体に形成したものを示したが、仮保持部材とロック部材とをそれぞれ別部品によって形成するようにしてもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 3 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態を示すコネクタの背面側斜視図

【 図 2 】 フレキシブル回路を接続したコネクタの背面側斜視図

【 図 3 】 コネクタの正面図

【 図 4 】 図 3 の A - A 線矢視方向断面図

【 図 5 】 図 3 の B - B 線矢視方向断面図

【 図 6 】 フレキシブル回路の接続工程を示す側面断面図

【 図 7 】 フレキシブル回路の接続工程を示す側面断面図

【 図 8 】 フレキシブル回路の接続工程を示す側面断面図

【 図 9 】 フレキシブル回路の接続工程を示す側面断面図

【 図 1 0 】 フレキシブル回路の接続工程を示す側面断面図

【 符号の説明 】

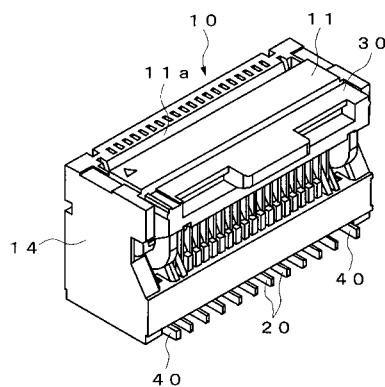
【 0 0 2 4 】

1 ... フレキシブル回路、 1 a ... 切り欠き部、 1 0 ... コネクタ本体、 2 0 ... 端子、 3 0 ... 回動部材、 4 0 ... 係合部材、 4 1 ... 仮保持片部、 4 1 a ... 係合部、 4 2 ... ロック片部、 4 2 a ... 係合部、 4 3 ... 固定部。

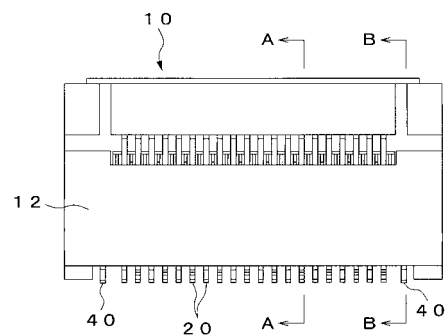
10

20

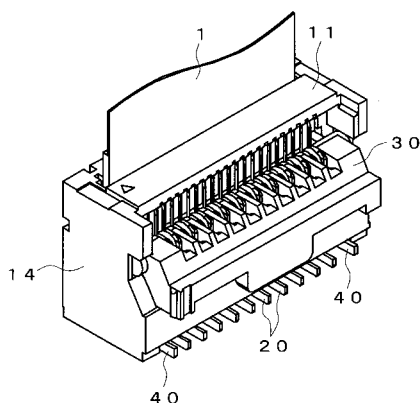
【 図 1 】



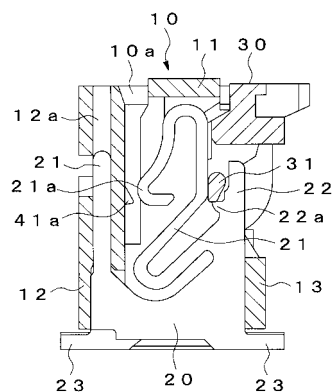
【 図 3 】



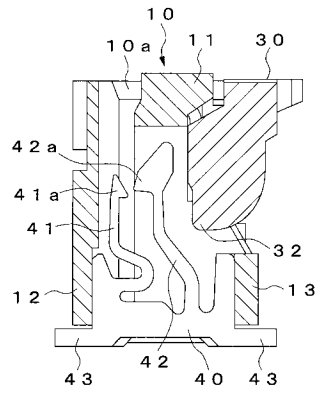
【 図 2 】



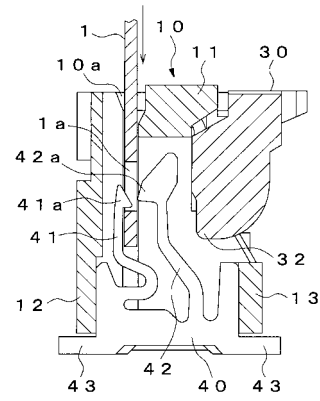
【 図 4 】



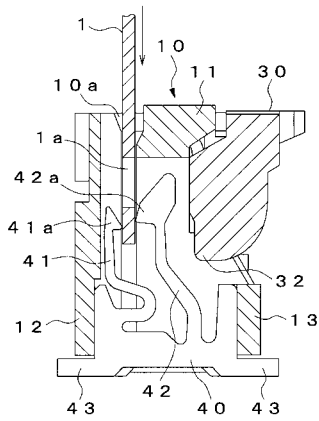
【図 5】



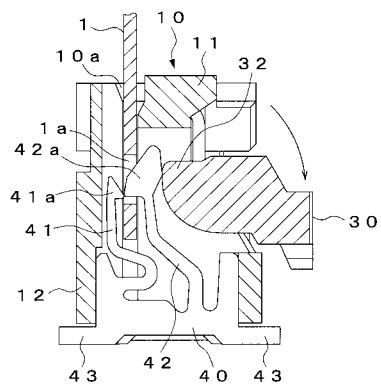
【図 7】



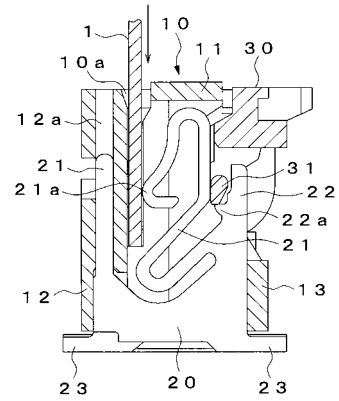
【図 6】



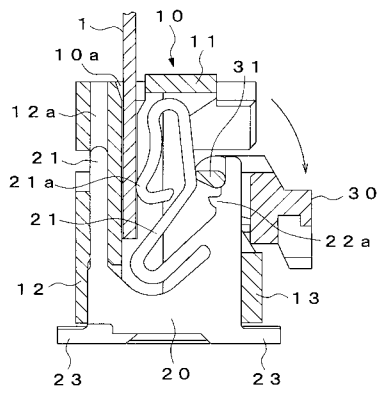
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(72)発明者 吉開 靖芳

神奈川県横浜市港北区新横浜 2 - 1 3 - 8 イリソ電子工業株式会社内

(72)発明者 山口 富三郎

神奈川県横浜市港北区新横浜 2 - 1 3 - 8 イリソ電子工業株式会社内

F ターム(参考) 5E023 AA04 AA16 BB06 BB22 BB23 BB29 CC22 CC26 DD11 DD14
DD28 EE08 GG02 GG09 GG11 HH18 HH29