

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4253303号
(P4253303)

(45) 発行日 平成21年4月8日(2009.4.8)

(24) 登録日 平成21年1月30日(2009.1.30)

(51) Int.Cl. F I
 HO 1 R 12/18 (2006.01) HO 1 R 23/68 3 O 1 J
 GO 6 K 17/00 (2006.01) GO 6 K 17/00 C

請求項の数 1 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2005-6461 (P2005-6461)	(73) 特許権者	000208835
(22) 出願日	平成17年1月13日 (2005.1.13)		第一電子工業株式会社
(65) 公開番号	特開2006-196302 (P2006-196302A)		東京都江東区木場1丁目5番1号
(43) 公開日	平成18年7月27日 (2006.7.27)	(74) 代理人	100072051
審査請求日	平成18年3月13日 (2006.3.13)		弁理士 杉村 興作
		(74) 代理人	100101096
			弁理士 徳永 博
		(74) 代理人	100086645
			弁理士 岩佐 義幸
		(74) 代理人	100107227
			弁理士 藤谷 史朗
		(74) 代理人	100114292
			弁理士 来間 清志
		(74) 代理人	100119530
			弁理士 富田 和幸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カードコネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数種類のカードが着脱自在に嵌合できるカードコネクタであって、
 カード挿入空間を有するハウジングと、該ハウジング内のカード挿入空間の左右に設けた
 滑動レール上を滑動可能な門型スライダと、該門型スライダの内面に、カードの挿入方向
 に沿って、傾斜面付き段部を設け、前記ハウジング内の一面に単一列且つ複数個のコンタ
 クトとが配置され、厚さや幅等の異なるカードを共用する時に、広幅且つ厚いカードを挿
 入した場合、カードがスライダと係合して共に移動しながらハウジング内部に挿入され、
 所定挿入位置でハウジング内の一面に配列されたコンタクトと接触するようにされ、狭幅
 且つ薄いカードを挿入した場合、カードは門型スライダの内部空間に入りこみ、スライダ
 を停止させたまま、スライダ内部に設けられた傾斜面付き段部によって、カードが所定挿
 入位置に達した時にそのコンタクト接触面が広幅且つ厚いカードの接触面と同じレベルに
 達し、前記ハウジング内の一面に配列されたコンタクトと接触し、電氣的に接続するこ
 とを特徴とするカードコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、例えばメモリーステックとメモリーステックD U Oのように、挿入方向の
 横幅、厚さ等の異なる複数種類のカードを、選択的にハウジングの同一挿入開口に挿入で
 きるようにした、カードコネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、小型電子機器、情報記録再生用端末機器の普及に伴い、挿入横断面積の異なる数種類のカードが市販されており、これら複数種類のカードは、夫々専用のカードコネクタに接続され、使用されている。これら複数種類のカードでも、例えばメモリスティックとメモリスティックD U Oのように、類似する目的で選択的に使用する場合には、なるべく同一のカードコネクタを共用できるようにすることが望まれている。このような要求にこたえるために、第1のカードの両側面を案内する一対の第1の側壁によって画成される第1のカードを収容するための第1のカード収容部と、第2のカードの両側面を案内する一対の第2の側壁によって画成される第2のカードを収容するための第2のカード収容部とを、それらの一部が各カードで共用されるようにコネクタハウジング内に形成したものが発明されている。

10

【0003】

【特許文献1】特開2001-223044号公報

【0004】

さらに厚さや幅の異なるカードを共用する場合、カードの端末端面が不揃いになったり、カードの接触パッド部とコンタクトとの接触がずれるのを防止するために、ハウジング内にスライダを滑動自在に設けるとともに、複数個の第1、第2のコンタクトをハウジング内に上下に分けて配置し、薄いカードの挿入時には、カードがスライダと係合挿入横断面方向の形状や寸法の異なる厚薄のカードに対応して、スライダに対する挿入横断面方向の形状を切り換えできる構造にしたカードコネクタが発明されている。

20

【0005】

【特許文献2】特開2004-206963号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

カードコネクタにおいて、厚さや幅等の異なるカードを共用する場合、コンタクトの位置が一致せず、カードの接触パッド部とコンタクトとの接触がずれてしまうことがある。このようなカードとコンタクトの接触不良をなくすために、上述した共用コネクタの場合は、例えば厚いカードを挿入した場合、挿入空間の上段の第1コンタクトと接触させ、薄いカードを挿入した場合、挿入空間の下段の第2コンタクトと接触させるようにしている。

30

このように、異なる種類のカードを上下段に設けた別々のコンタクトと接触させる場合、カードとコネクタとの接触は確実になる反面、カードの使用者がカードを挿入する場合、その表裏を絶えず注意する必要がある、これを間違えて挿入しようとした場合、挿入できなかったり、無理に挿入しようとして、カードかコネクタを損傷したりする危険性があり、カードコネクタとしてはなはだ不便である。また、カードコネクタの製作費も高くなる。

【課題を解決するための手段】

【0007】

そこでこの発明は、複数種類のカードが着脱自在に嵌合できるカードコネクタであって、カード挿入空間を有するハウジングと、このハウジング内のカード挿入空間の左右に設けた滑動レール上を滑動可能な門型スライダと、前記ハウジング内の一面に単一系列且つ複数個のコンタクトとが配列され、厚さや幅等の異なるカードを共用する時に、広幅且つ厚いカードを挿入した場合、カードがスライダと係合して共に移動しながらハウジング内部に挿入され、所定挿入位置でハウジング内の一面に配列されたコンタクトと接触するようにされ、狭幅且つ薄いカードを挿入した場合、カードは門型スライダの内部空間に入りこみ、スライダを停止させたまま、スライダ内部に設けられた傾斜面付き段部によって、カードが所定挿入位置に達した時にそのコンタクト接触面が広幅且つ厚いカードの接触面と同じレベルに達し、前記ハウジング内の一面に配列されたコンタクトと接触し電氣的に接

40

50

続するようにされたカードコネクタを提供する。

【 0 0 0 8 】

前記門型スライダは、その左右の門脚部分が、ハウジング内のカード挿入空間の左右に設けた滑動レール上を挿入口から奥に向かって自由に滑動するものであるが、所定の広幅カードの場合のみ滑動し、狭幅且つ薄いカードの場合は確実に停止し、カードがスライダ内部の傾斜面付き段部を滑動して、所定挿入位置に達するまで、停止位置に留まるようにしている。そのためこの発明の実施態様では、前記ハウジング内部の左右に設けた滑動レールと門型スライダの左右端部との間に、バネ体よりなるストッパと、これに係合する係止片を配置し、前記広幅のカードが挿入された時のみ、このストッパがカードの左右端面によって押圧され係止片との係合が外れることによって、前記滑動レールと門型スライダとの間の係止が解除されて、スライダはカードと共に滑動レール上を所定挿入位置まで滑動して、ハウジング内部に設けたコンタクトとの電氣的接続を行うようにする。

10

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

この発明は以上のように構成したので、広狭等数種類のカードが、その表裏面を変えることなく、1つのカード挿入口に挿入され、スライダを滑動させ、又は停止させたまま、ハウジング内における所定挿入位置にあるカードとコンタクトとの接触面を揃えることができ、単一列のコンタクトによって、複数種類のカードの電氣的接続を可能にしたものである。そのため、カードの表裏を変えることなく、複数種類のカードを同一カード挿入口に選択的に挿入し、コンタクトとの確実な電氣的接続を達成することができる。また、ハウジング内部に設置するコンタクトが単一列で済むので、従来の複数列のコンタクトを必要としていたものに比べ、製作費用の低減が図れる。

20

【実施例】

【 0 0 1 0 】

図1に、この発明によるカードコネクタの、上部カバー部を取り外して、ハウジング内部が見えるようにした見取り図を示す。ハウジング1内のカード挿入空間2の左右に設けた滑動レール3、3上を滑動可能な門型スライダ4と、このハウジング内の一面に単一且つ複数個のコンタクト5とが配列されている。

【 0 0 1 1 】

図2は、ハウジング1内のカード挿入空間2の平面図、図3は図2の3-3面で切った縦断面図である。滑動レール3、3の入口側に設けられた、バネ体よりなるストッパ6、6が、門型スライダ4の左右に設けられた係止片7、7と係合している。このストッパ6、6は、図4に示すように、広幅のメモリーステックWを挿入した場合、ストッパ6、6の左右突出部8、8がメモリーステックWの左右横面に押されて外側に拡開され、その結果門型スライダ4は、ストッパ6、6の係合から外れて、メモリーステックWの挿入に従い、カードの先端が門型スライダ4の所定箇所と接触した後はメモリーステックWは、滑動レール上を門型スライダとともに移動し、所定挿入位置でステックの接点(図示せず)がハウジング内のコンタクト5と接触し電氣的に接続する。なお、門型スライダ4とハウジング1のカード挿入空間の内奥部との間には複数個のコイルバネ9が配置され、図4の位置からメモリーステックWを引抜いた場合、コイルバネ9の膨張力によって、門型スライダ4を外向きに押し出し、ストッパ6との係合位置(図2の状態)まで戻す作用をする。

30

40

【 0 0 1 2 】

図5は、より狭幅のメモリーステックDUOを挿入した場合の平面図、図6はその7-7線で切った縦断面図を示す。メモリーステックDUOの場合、幅が狭いので、ストッパ6、6は拡開されず、従って門型スライダ4はハウジング1の滑動レール3、3上に係合され静止しており、メモリーステックDUOは挿入されるにつれて門型スライダ4内部に設けられた傾斜面付き段部10によって、その高さ位置が決められ、メモリーステックDUOが門型スライダ4内の所定挿入位置に達した時に、その接点(図示せず)がハウジング内のコンタクト5と接触し、電氣的に接続する。その間門型スライダ4は滑動レール3、3上に

50

静止したままであるから、ハウジング 1 との間に設けられたコイルバネ 9 は作用しない。

【産業上の利用可能性】

【0013】

この発明は以上に述べたように、メモリーステックとメモリーステックDUOのような、接点と同じでカードの幅や厚さだけが異なるカード類を同一のカード挿入空間を用いて選択的に接続することができる。またそれ以外のカード、例えばXDカードを同じハウジング内で処理したい場合には、図7、8に示すように、メモリーステックとは別の、XDカード用挿入空間11を設けて、そのためのコンタクト12を空間内に配設すればよい。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】この発明によるカードコネクタの、上部カバー部を取り外して、ハウジング内部が見えるようにした見取り図、

【図2】ハウジング1内のカード挿入空間2の平面図、

【図3】図2の3-3面で切った縦断面図、

【図4】広幅のメモリーステックWを挿入した場合のハウジングの平面図、

【図5】より狭幅のメモリーステックDUOを挿入した場合の平面図、

【図6】図5の7-7線で切った縦断面図、

【図7】この発明のカードコネクタの他の実施例の見取り図、

【図8】図7のカードコネクタにXDカードを挿入した平面図である。

【符号の説明】

【0015】

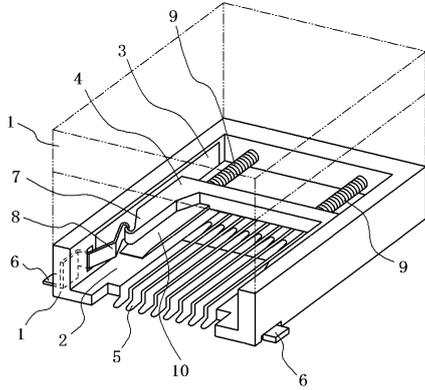
- 1 ハウジング
- 2 挿入空間
- 3 滑動レール
- 4 門型スライダ
- 5 コンタクト
- 6 ストッパ
- 7 係止片
- 8 突出部
- 9 コイルバネ
- 10 傾斜面付き段部
- 11 XDカード用挿入空間
- 12 コンタクト

10

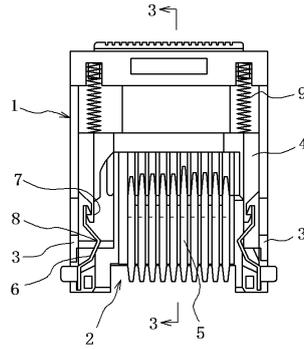
20

30

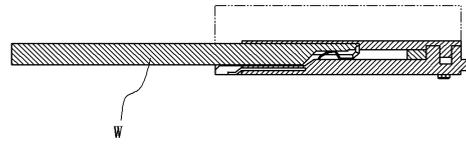
【図1】



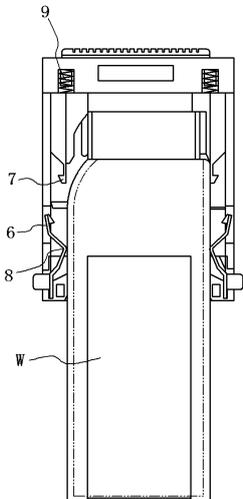
【図2】



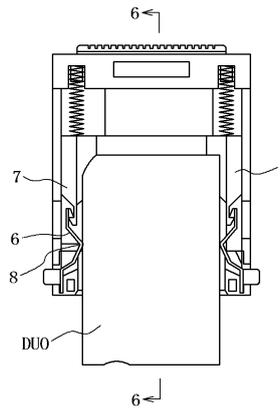
【図3】



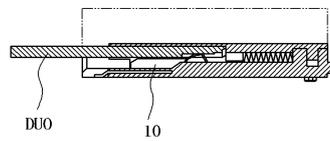
【図4】



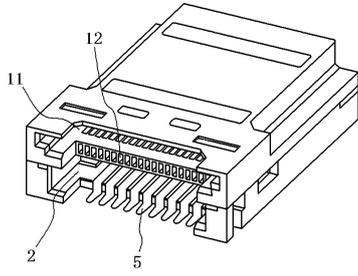
【図5】



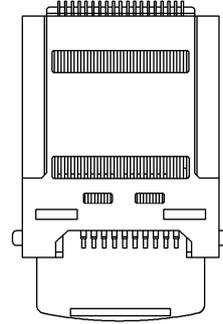
【図6】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

- (72)発明者 菊池 仁
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
- (72)発明者 武井 一統
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
- (72)発明者 高橋 宏和
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

審査官 井上 茂夫

- (56)参考文献 特開2003-282203(JP,A)
特開2004-103408(JP,A)
特開2004-206963(JP,A)
特開2004-311123(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|-------|
| H01R | 12/18 |
| G06K | 17/00 |