

(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2004-63425

(P2004-63425A)

(43) 公開日 平成16年2月26日(2004.2.26)

(51) Int.Cl.⁷

H01R 13/24

F I

H01R 13/24

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-224127 (P2002-224127)
 (22) 出願日 平成14年7月31日 (2002.7.31)

(71) 出願人 000006220
 ミツミ電機株式会社
 東京都多摩市鶴牧2丁目11番地2
 (74) 代理人 100060575
 弁理士 林 孝吉
 (72) 発明者 西尾 敦
 茨城県水戸市元吉田町1297番地 ミツ
 ミニューテック株式会社内
 (72) 発明者 河崎 崇志
 茨城県水戸市元吉田町1297番地 ミツ
 ミニューテック株式会社内

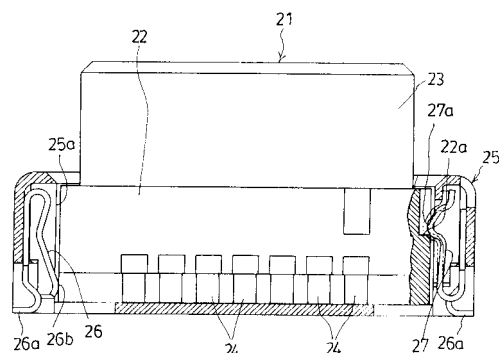
(54) 【発明の名称】 モジュール用コネクタ

(57) 【要約】

【課題】モジュール用コネクタに於て、モジュールの静電気を確実に除去し、静電気による被害を防止する。

【解決手段】本発明は、モジュール（カメラモジュール21）を組み込むための一端開放の中空部25aを有し、該中空部25aを形成する内側面に接触端子（コンタクトピン26，26…）を設けたモジュール用コネクタ25であって、該モジュール用コネクタ25の前記中空部25a内側面に前記接触端子と離間させてアース用のグラウンド端子27，27…を設けたモジュール用コネクタを提供する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

モジュールを組み込むための一端開放の中空部を有し、該中空部を形成する内側面に接触端子を設けたモジュール用コネクタであって、該モジュール用コネクタの前記中空部内側面に前記接触端子と離間させてアース用のグランド端子を設けたことを特徴とするモジュール用コネクタ。

【請求項 2】

上記中空部は 4 内側面で被包されて形成され、上記グランド端子は該 4 内側面に夫々設けられていることを特徴とする請求項 1 記載のモジュール用コネクタ。

【請求項 3】

上記グランド端子及び上記接触端子は夫々上記モジュールの接触パッドと接触する接触用突部を有し、該グランド端子の接触用突部は該接触端子の接触用突部よりも上記中空部の上記モジュールの挿入側に配置され、該モジュールが挿入された時、該グランド端子の接触用突部が該接触端子の接触用突部よりも先に該モジュールの接触パッドに接触するように構成したことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のモジュール用コネクタ。

【請求項 4】

上記モジュールに係合部を設け、上記グランド端子の上記接触用突部を該係合部に係合させることにより、該モジュールの抜け止めを行うように構成したことを特徴とする請求項 1, 2 又は 3 記載のモジュール用コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、モジュール用コネクタに関するものであり、特に、メモリーモジュール又はカメラモジュール等の各種モジュールを組み込むためのコネクタに於て、静電対策を図ったモジュール用コネクタに関するものである。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

従来の此種モジュール用コネクタを図 4 乃至図 7 に従って説明する。図 4 は携帯電話等を実装するカメラモジュール 1 を示し、該カメラモジュール 1 はカメラモジュール本体部 2 と該カメラモジュール本体部 2 上部に形成されるレンズ部 3 とから成り、該カメラモジュール本体部 2 の底面に端子部となる複数の接触パッド 4, 4…、5, 5…が左右 2 列に形成されている。

【0003】

図 5 は前記カメラモジュール 1 を取付けるためのコネクタ 6 を示し、該コネクタ 6 は上方開放の中空部 6a を有する柵状体に形成され、該コネクタ 6 の底部 6b 上面には中央近傍から夫々左右内側面まで延びる左右 2 列の複数の溝 7, 7…、8, 8…が平行に形成され、該溝 7, 7…、8, 8…内に夫々左右 2 列の複数の接触端子としてのコンタクトピン 9, 9…、10, 10…が配設されている。

【0004】

そして、図 6 に示す如く、左列のコンタクトピン 9, 9…は中央部近傍が一部折曲されて前記溝 7, 7…の上方に突設し、前記カメラモジュール 1 の接触パッド 4, 4…に接触するための接触用突部 9a, 9a…が形成されると共に、左方に延び前記コネクタ 6 を貫通して外方に突出し、且つ、該コネクタ 6 を載置する基板（図示せず）に接するように折曲された端子 9b, 9b…が形成されている。

【0005】

同様に、右列のコンタクトピン 10, 10…も中央部近傍が一部折曲されて前記溝 8, 8…の上方に突設し、前記カメラモジュール 1 の接触パッド 5, 5…に接触するための接触用突部 10a, 10a…が形成されると共に、右方に延び前記コネクタ 6 を貫通して外方に突出し、且つ、該コネクタ 6 を載置する基板に接するように折曲された端子 10b, 10b…が形成されている。

10

20

30

40

50

【0006】

そして、前記コンタクトピン9、9…、10、10…は、該コンタクトピン9、9…、10、10…の接触用突部9a、9a…、9a、9a…が前記カメラモジュール1の接触パッド4、4…、5、5…によって上方から押下されると、図7の二点鎖線に示す如く屈曲して、前記コンタクトピン9、9…、10、10…の先端部が前記底部6bに当接し、その反力によって前記接触パッド4、4…、5、5…を強く圧接するように構成されている。

【0007】

而して、図7に示す如く、前記カメラモジュール1を前記コネクタ6の上方から該コネクタ6の中空部6a内に挿入すると、該カメラモジュール1の接触パッド4、4…、5、5…が該コネクタ6の前記コンタクトピン9、9…、10、10…に形成された接触用突部9a、9a…、10a、10a…に圧接状態で接触し、前記カメラモジュール1が前記コネクタ6に組み込まれる。

【0008】

そして、前記カメラモジュール1の信号は前記接触パッド4、4…、5、5…から、前記接触用突部9a、9a…、10a、10a…を介して前記コンタクトピン9、9…、10、10…に伝達され、該コンタクトピン9、9…、10、10…から前記端子9b、9b…、10b、10b…を介して前記基板の回路（図示せず）に伝達される。

【0009】

然しながら、前記コネクタ6のコンタクトピン9、9…、10、10…の接触用突起9a、9a…、10a、10a…と前記カメラモジュール1の接触パッド4、4…、5、5…は接触タイミングが同時となるように構成されており、静電対策のシーケンスが設けられていないため、静電気の発生により、前記カメラモジュール1又は前記コネクタ6に接続される電気回路を損傷する虞があった。

【0010】

そこで、モジュール用コネクタに於て、モジュールの静電気を確実に除去し、静電気による被害を防止するために解決すべき技術的課題が生じてくるのであり、本発明はこの課題を解決することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記目的を達成するために提案されたものであり、モジュールを組み込むための一端開放の中空部を有し、該中空部を形成する内側面に接触端子を設けたモジュール用コネクタであって、該モジュール用コネクタの前記中空部内側面に前記接触端子と離間させてアース用のグラウンド端子を設けたモジュール用コネクタ、

及び、上記中空部は4内側面で被包されて形成され、上記グラウンド端子は該4内側面に夫々設けられているモジュール用コネクタ、

及び、上記グラウンド端子及び上記接触端子は夫々上記モジュールの接触パッドと接触する接触用突部を有し、該グラウンド端子の接触用突部は該接触端子の接触用突部よりも上記中空部の上記モジュールの挿入側に配置され、該モジュールが挿入された時、該グラウンド端子の接触用突部が該接触端子の接触用突部よりも先に該モジュールの接触パッドに接触するように構成したモジュール用コネクタ、並びに、上記モジュールに係合部を設け、上記グラウンド端子の上記接触用突部を該係合部に係合させることにより、該モジュールの抜け止めを行うように構成したモジュール用コネクタを提供するものである。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施の形態を図1乃至図3に従って詳述する。図1は携帯電話等を実装するカメラモジュール21を示し、該カメラモジュール21はカメラモジュール本体部22と該カメラモジュール本体部22上部に形成されるレンズ部23とから成り、該カメラモジュール本体部22の4側面下半部に端子部となる複数の接触パッド24、24…が夫々鉛直方向に平行に形成されている。

10

20

30

40

50

【0013】

又、前記カメラモジュール本体部22の4側面には各側面に夫々1個ずつ係合部となる凹溝22a, 22a, 22a, 22aが各側面の上部の側端近傍に鉛直方向に形成されている。

【0014】

図2は前記カメラモジュール21を取付けるためのコネクタ25を示し、該コネクタ25は上方開放の中空部25aを備えた柵状体に形成され、且つ、該コネクタ25の底部25bは4側辺近傍が切欠かれて開口部25c, 25c…が形成され、該中空部25aの内側面には鉛直方向に平行に接触端子となる複数のコンタクトピン26, 26…が配設されている。

10

【0015】

更に、前記中空部25aの4隅部近傍には各内側面に各一個ずつアースとなるグランド端子27, 27, 27, 27が前記コンタクトピン26, 26…と所定間隔離間して平行に配設され、該グランド端子27, 27, 27, 27は前記凹溝22a, 22a, 22a, 22aと係合するように該凹溝22a, 22a, 22a, 22aと対峙して設けられている。

【0016】

そして、前記コンタクトピン26は逆V字状に折曲されて前記コネクタ25の中空部25a内側面に固着され、該コンタクトピン26の一端部は該コネクタ25が載置される基板（図示せず）上面の回路（図示せず）に接するように先端の端子部26aが前記開口部25cから下方に露出し、且つ、水平方向外方に折曲され、他端部は前記カメラモジュール本体部22の前記接触パッド24に接触するように内方に突設する如く折曲されて接触用突部26bが形成されている。

20

【0017】

又、前記グランド端子27は略U字状に折曲されて一端が前記コネクタ25の中空部25a内側面に固着され、他端側の上端近傍には前記中空部25a側に突出する如く折曲された接触用突部27aが形成されている。そして、該接触用突部27aは前記コンタクトピン26の接触用突部26bよりも上方に位置して形成されている。

【0018】

而して、前記カメラモジュール21を前記コネクタ25の上方から該コネクタ25の中空部25b内に挿入すると、該カメラモジュール21の接触パッド24, 24…が、先ず、該中空部25bの内側面の何れかの前記グランド端子27の前記接触用突部27aに接触して静電気が除去された後、図3に示す如く、該接触パッド24, 24…が前記コンタクトピン26, 26…に形成された接触用突部26b, 26b…に圧接状態で接触すると共に、前記凹溝22a, 22a, 22a, 22aに前記グランド端子27, 27, 27, 27の前記接触用突部27a, 27a, 27a, 27aが係合して前記カメラモジュール21の抜け止めがなされ、前記カメラモジュール21が前記コネクタ25へ組み込まれる。

30

【0019】

尚、前述の説明でも明らかなように、前記凹溝22a, 22a, 22a, 22aの形状は、特に限定されるものではなく、前記接触用突部27a, 27a, 27a, 27aを係合できるものであればいかなる形状でも可能であり、或いは、前記接触用突部27a, 27a, 27a, 27aが前記カメラモジュール本体22の上面に係合するように構成することも可能である。

40

【0020】

そして、前記カメラモジュール21の信号は前記接触パッド24, 24…から、前記接触用突部26b, 26b…を介して前記コンタクトピン26, 26…に伝達され、該コンタクトピン26, 26…から前記端子部26a, 26a…を介して前記基板の回路に伝達される。

【0021】

斯くして、前記コネクタ17は前記グランド端子27, 27, 27, 27が設けてあり、

50

且つ、該グランド端子 27, 27, 27, 27 の接触用突部 27a, 27a, 27a, 27a が前記コンタクトピン 26, 26…の接触用突部 26a, 26a…よりも上方に位置して形成してあるので、前記カメラモジュール 21 の接触パッド 24, 24…が、先ず、該グランド端子 27 の前記接触用突部 27a に接触して静電気が確実に除去され、静電気による被害を防止することができる。

【0022】

又、前記凹溝 22a, 22a, 22a, 22a に前記グランド端子 27, 27, 27, 27 の前記接触用突部 27a, 27a, 27a, 27a が係合するため、簡素な構成で該カメラモジュール 21 の抜け止めが可能となる。

【0023】

尚、前記コネクタ 17 はカメラモジュール 21 を組み込むためのものであるが、本発明のコネクタは該カメラモジュールに限定されることなく、例えば、メモリーモジュール等、各種モジュール又は電気部品を組み込むためのコネクタに適用可能である。

【0024】

更に、本発明は、本発明の精神を逸脱しない限り種々の改変を為すことができ、そして、本発明が該改変されたものに及ぶことは当然である。

【0025】

【発明の効果】

本発明は上記一実施の形態に詳述したように、請求項 1 記載の発明はモジュール用コネクタに於て、該モジュール用コネクタの中空部を形成する内側面に接触端子と離間させてアース用のグランド端子を設けたので、モジュールの接触パッドが、該グランド端子に接触して静電気が除去されるので、静電気による被害を防ぐことができる。

【0026】

又、請求項 2 記載の発明は、上記中空部は 4 内側面で被包されて形成され、上記グランド端子は該 4 内側面に夫々設けられているので、請求項 1 記載の発明の効果に加え、上記モジュール挿入時に該モジュールの接触パッドが前記 4 側面のいずれかのグランド端子に接触するため、確実な静電気の除去が可能になる。

【0027】

更に、請求項 3 記載の発明は、上記グランド端子の接触用突部は上記接触端子の接触用突部よりも上記中空部のモジュールの挿入側に配置され、該モジュールが挿入された時、該グランド端子の接触用突部が該接触端子の接触用突部よりも先に該モジュールの接触パッドに接触するように構成したので、請求項 1 又は 2 記載の発明の効果に加え、確実に静電気の除去が行える。

【0028】

更に又、請求項 4 記載の発明は、上記モジュールに係合部を設け、上記グランド端子の上記接触用突部を該係合部に係合させることにより、該モジュールの抜け止めを行うように構成したので、請求項 1, 2 又は 3 記載の発明の効果に加え、簡素な構成でモジュールの抜け止めが行える等、正に著大なる効果を奏する発明である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 (a) 本発明の一実施の形態を示し、カメラモジュールの平面図。

(b) 前図 (a) のカメラモジュールの正面図。

(c) 前図 (a) のカメラモジュールの背面図。

(d) 前図 (a) のカメラモジュールの左側面図。

(e) 前図 (a) のカメラモジュールの右側面図。

(f) 前図 (a) のカメラモジュールの底面図。

【図 2】 (a) 本発明の一実施の形態を示し、コネクタの平面図。

(b) 前図 (a) のコネクタの正面図。

(c) 前図 (a) のコネクタの右側面図。

(d) 前図 (a) のコネクタの正面縦断面図。

【図 3】 図 1 に示すカメラモジュールを図 2 に示すコネクタに組み込んだ状態を示す正面

10

20

30

40

50

縦断面図。

【図 4】 (a) 従来例を示し、カメラモジュールの正面図。

(b) 前図 (a) のカメラモジュールの平面図。

(c) 前図 (a) のカメラモジュールの側面図。

(d) 前図 (a) のカメラモジュールの底面図。

【図 5】 (a) 従来例を示し、コネクタの正面図。

(b) 前図 (a) のコネクタの平面図。

(c) 前図 (a) のコネクタの側面図。

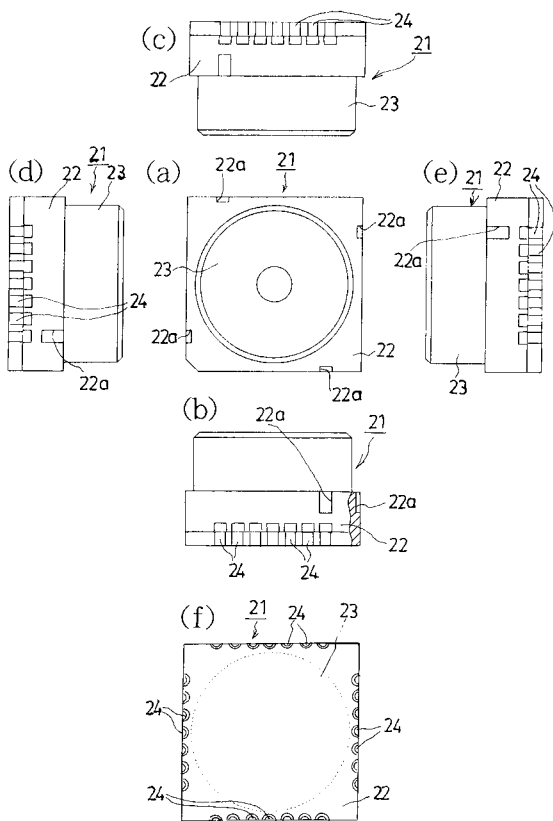
【図 6】 図 5 に示すコネクタの拡大正面縦断面図。

【図 7】 図 4 に示すカメラモジュールを図 5 に示すコネクタに組み込んだ状態を示す正面 10
縦断面図。

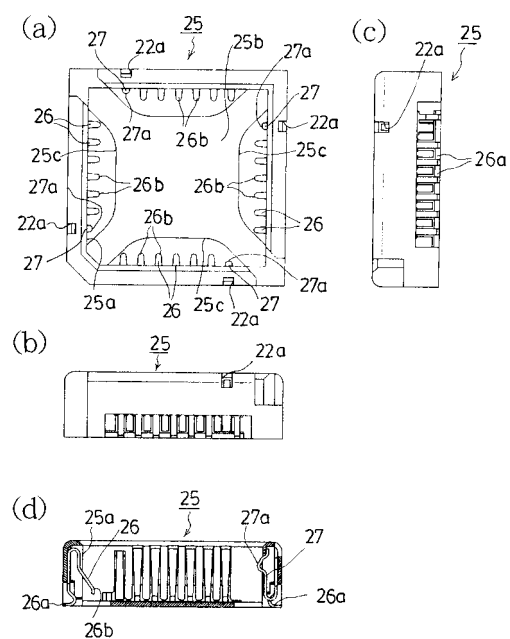
【符号の説明】

2 4	接 触 パッド
2 5	コネクタ
2 5 a	中空部
2 6 b, 2 7 a	接 触 用 突 部
2 7	グランド端子

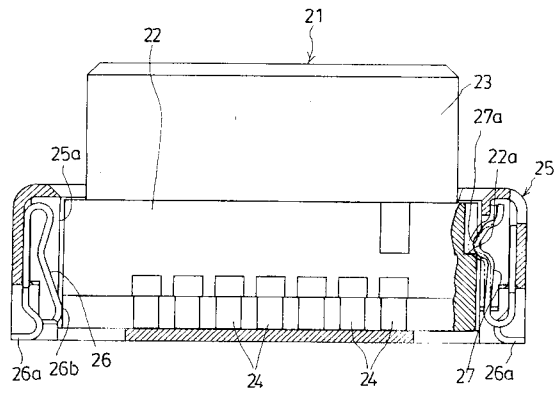
【図 1】



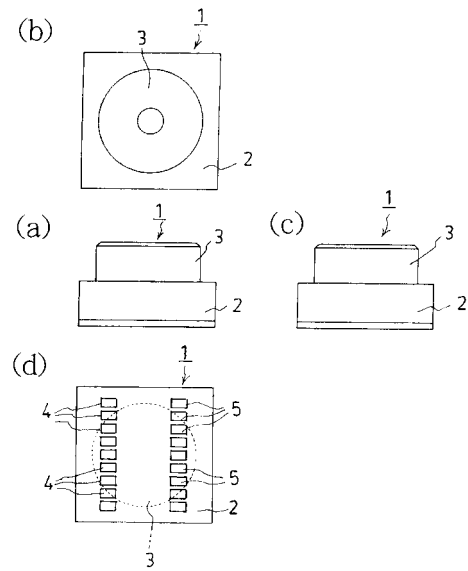
【図 2】



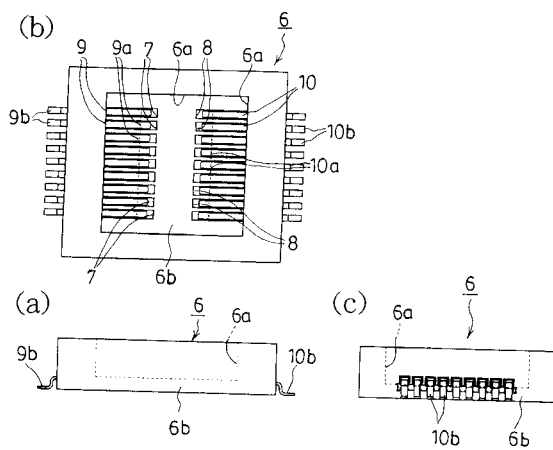
【図 3】



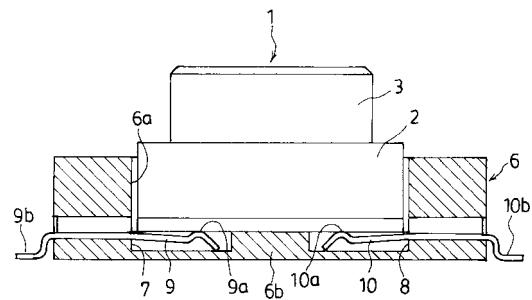
【図 4】



【図 5】



【図 7】



【図 6】

