

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2006年12月14日 (14.12.2006)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/132108 A1

- (51) 国際特許分類:
H01R 12/24 (2006.01) H01R 12/16 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/310743
- (22) 国際出願日: 2006年5月30日 (30.05.2006)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2005-164973 2005年6月6日 (06.06.2005) JP
- (71) 出願人 (オーストラリア, 中国, インドネシア, インド, 北朝鮮, 韓国, スリランカ, ニュージーランド, パプアニューギニア, フィリピン, シンガポール, ヴィエトナムについてののみ): エフシーアイコネクターズ シンガポール プーティーイーリミ

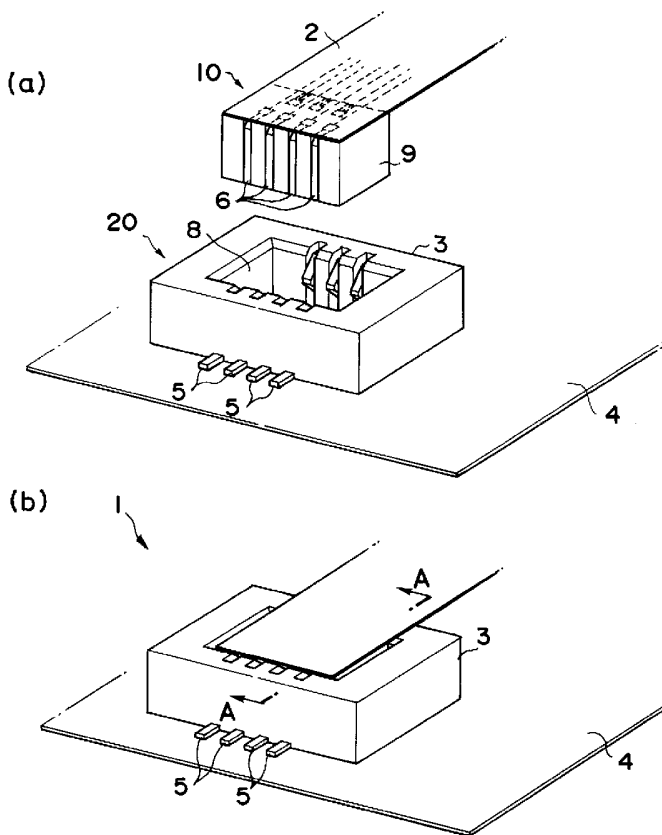
テッド (FCI CONNECTORS SINGAPORE PTE LTD.)
[SG/SG]; 238874、ニールンシティ #18-00、オーチャードロード 391 ビー Ngee Ann City (SG).

- (71) 出願人 (オーストラリア, 中国, インドネシア, インド, 北朝鮮, 韓国, スリランカ, ニュージーランド, パプアニューギニア, フィリピン, シンガポール, 米国, ヴィエトナムを除く全ての指定国について): エフシーアイ (FCI) [FR/FR]; 78000 ヴェルサイユ, リュイヴルコズ 145/147 Versailles (FR).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 山下 正美 (YAMASHITA, Masami) [JP/JP]; 〒2240021 神奈川県横浜市都築区北山田 1-1-6 Kanagawa (JP).

[続葉有]

(54) Title: ELECTRIC CONNECTOR

(54) 発明の名称: 電気コネクタ



(57) Abstract: A small-sized connector for realizing electric connection between the electric wiring of a flexible cable and a printed wiring board. The electric connector comprises a first connector member and a second connector member. The first connector member is composed of a flexible strip having electric wirings, a block attached to the strip and extending vertically downward from a surface of the strip, and first electric contact parts extending from the upper surface facing to the surface of the strip along the side surface perpendicular to the surface of the strip and joined to the respective electric wirings at the upper surface facing to the surface of the strip. The second connector member has a housing part where an accommodating portion accommodating the block is formed and second electric contact parts so disposed in the accommodating portion as to be in contact with the first electric contact parts when the block is accommodated in the accommodating portion.

(57) 要約: フレキシブルケーブルの電気配線とプリント配線基板との電気接続を実現するコネクタの小型化を実現する。本発明の電気コネクタは、第1コネクタ部材と第2コネクタ部材とで構成される。第1のコネクタ部材は、複数の電気配線を有するフレキシブルな帯状体と、該帯状体に取り付けられ、該帯状体の面から垂直下方に延びるブロック体と、該ブロック体において、前記帯状体の面に対

向する上面部から前記帯状体の面に対して垂直方向の側面部に延び、前記帯状体の面に対向する上面部において、前記複数の電気配線のそれぞれに接着される複数の第1電気コンタクト部とを有して構成される。第2コネ

[続葉有]

WO 2006/132108 A1



(74) 代理人: 園田 吉隆, 外(SONODA, Yoshitaka et al.);
〒1630453 東京都新宿区西新宿二丁目 1 番 1 号 新宿
三井ビル 5 3 階 園田・小林特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR,
LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可
能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,

SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告書
- 補正書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

クタ部材は、ブロック体を収容する収容部が形成されたハウジング部と、ブロック体が前記収容部に収容された際
に、それぞれの前記第1電気コンタクト部に接触するように前記収容部内に配置される複数の第2電気コンタクト
部とを有して構成される。

明 細 書

電気コネクタ

技術分野

- [0001] 本発明は、電気配線を有するフレキシブルな帯状体(例:平形柔軟性ケーブル)とプリント配線基板とを電氣的に接続するコネクタに関し、より詳細には、帯状体を立体形状の表面に接着し、帯状体の電気配線を立体の表面に設けた電気配線を介して相手方コネクタとの、あるいは、プリント配線基板の電気配線との電気接続を実現するコネクタに関するものである。

背景技術

- [0002] 従来から、プリント配線等の電気配線を有する帯状体は、その厚みの薄さや柔軟性の面で多くの電気配線に用いられている。その帯状体とプリント配線基板等との電気接続は、コネクタを介して行われるのが一般的である。

- [0003] 従来のコネクタは、特許文献1に記載される形態が主流である。当該コネクタは、帯状体側コネクタ部材とプリント配線基板側コネクタ部材とが一对をなして嵌合接続される。

帯状体側コネクタ部材は、該コネクタ部材の筐体に設けられた挿入口に帯状体の端部を挿入し、アクチュエータの閉鎖動作とともに、コネクタの筐体内に配設された電気コンタクト部を連動させ、アクチュエータの完全な閉塞状態において、該電気コンタクト部が帯状体の片面あるいは両面に形成された電気配線の端子部を挟持することによって電気配線を形成するという組立構造を有する。当該コネクタの電気接点は、帯状体の幅方向に配列される。

- [0004] プリント配線基板側コネクタ部材では、帯状体側コネクタ部材との嵌合時に、帯状体側コネクタ部材の電気コンタクト部と接触するように電気コンタクト部が筐体内に配列される。また、プリント配線基板側コネクタ部材の各電気コンタクト部は、プリント配線基板上の所定の電気配線に電気接続される。このとき、プリント配線基板側コネクタ部材の筐体は、プリント配線基板の、例えば縁部に固定されるような構造を有する。

[0005] さらに、带状体側コネクタ部材とプリント配線基板側コネクタ部材との接続あるいは非接続のための挿抜は、带状体の長手方向の動作によって行われる。

[0006] 特許文献1:特許公報第2002-190360号

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0007] 特許文献1の带状体側コネクタ部材は、上述したような組立工程を有し、当該組立工程は、非常に複雑で、組立に要する生産コストの面で不利である。

また、構成要素の1つである電気コンタクト部は、複雑な形状で形成されて筐体内に配置されており、带状体の面に対する垂直方向の動作によって带状体を挟持し電気接続を実現している。当該挟持する構造は、当然に、带状体側コネクタ部材が、带状体の面に対して垂直方向に厚みを増す要因となり、小型化が図れない。

課題を解決するための手段

[0008] したがって、本発明は、単純構造で容易に製作可能であって、コネクタ部材を嵌合接続する基板面に対して低背型の、又は、小型化に適したコネクタを提供することを目的とする。

[0009] (1) 上述の目的を達成するために、本発明の電気コネクタは、第1コネクタ部材と第2コネクタ部材とからなり、第1コネクタ部材は、複数の電気配線を有するフレキシブルな带状体と、該带状体に取り付けられ、該带状体の面から垂直下方に延びるブロック体と、該ブロック体において、前記带状体の面に対向する上面部から前記带状体の面に対して垂直方向の側面部に延び、前記带状体の面に対向する上面部において、前記複数の電気配線のそれぞれに接続される複数の第1電気コンタクト部とを有して構成され、第2コネクタ部材は、前記ブロック体を収容する収容部が形成されたハウジング部と、前記ブロック体が前記収容部に収容された際に、それぞれの前記第1電気コンタクト部に接触するように前記収容部内に配置される複数の第2電気コンタクト部とを有して構成されている。

(2) また、前記第2電気コンタクト部は、略90度の角度を有して接続される2つの棒状部材からなり、一方の棒状部材が前記ブロック体が前記収容部に収容された際に、前記第1電気コンタクト部と接触され、他方の棒状部材が前記ハウジング部と固着さ

れていることが好ましい。

(3)前記一方の棒状部材には、前記収容部の内方に向けて突出する突出部が形成されていることが好ましい。

(4)プリント配線基板に対するハウジングの下面部の縁部近傍に凹部が形成され、前記他方の棒状部材が、該ハウジングの凹部に收容されていることが好ましい。

(5)前記帯状体の面に対向する上面部と、前記帯状体の上面との間に異方性導電材料が介在していることが好ましい。

(6)さらに、上述の目的を達成するために、本発明のコネクタは、第1コネクタ部材と第2コネクタ部材とで構成されており、第1コネクタ部材は、複数の電気配線を有するフレキシブルな帯状体と、該帯状体に取り付けられ、該帯状体の面から垂直下方に延びたブロック体と、該ブロック体において、前記帯状体の面に対向する上面部から前記帯状体の面から垂直下方に延びた側面部に沿って前記帯状体の面に対向する下面部まで延び、前記上面部において、前記複数の電気配線のそれぞれに接続される複数の第1電気コンタクト部とを有して構成され、第2コネクタ部材は、プリント配線基板上に形成された複数の第2電気コンタクト部と、該複数の第2電気コンタクト部の周囲に、前記ブロック体を收容可能な收容部を有するようにプリント配線基板に取り付けられたハウジング部とを有して構成され、前記ブロック体が前記收容部に收容された際に、それぞれの前記第1電気コンタクト部が複数の第2電気コンタクト部のそれぞれに接触する。

発明の効果

[0010] (1)請求項1に係る発明は、一対のコネクタを嵌合させる際に、ブロック体をハウジングの收容部に收容することによって、ブロック体の側面に形成された第1電気コンタクト部と、ハウジングの收容部の收容面に形成された第2電気コンタクト部とが接触し電気接続するので、コネクタ部材の形状を比較的自由に設計可能であり、かつ、コネクタ全体の小型化を実現することができる。

(2)請求項2に係る発明は、第2電気コンタクト部は、略90度の角度を有して接続される2つの棒状部材からなるので、一方の棒状部材が、ブロック体がハウジングの收容部に收容された際に、ハウジングの收容部内において前記第1電気コンタクト部と

接触されて電気接点を形成するとともに、他方の棒状部材がハウジング部と固着されてハウジング部との固定部を形成することができる。

(3) 請求項3に係る発明は、一方の棒状部材には、收容部の内方に向けて突出する突出部が形成されているので、突出部が第1電気コンタクト部との接触方向に延びることとなり、收容部がブロック体を收容した際に、強力な接触力で接点を形成することができる。

(4) 請求項4に係る発明は、他方の棒状部材が、ハウジングの凹部に收容されているので、他方の棒状部材と收容部の底面とを面一に形成し、プリント配線基板面上に面一に取付けることができる。

(5) 請求項5に係る発明は、前記帯状体の面に対向するブロック体の上面部と、前記帯状体の上面部との間に異方性導電材料が介在しているので、ブロック体の上面部に形成された第1電気コンタクト部と、それに対応する帯状体の電気配線とを、その接点においてのみ、異方性導電材料に対する挟持力によって導通させ、狭小なピッチでの接点を形成することができる。

(6) 請求項6に係る発明は、帯状体の電気配線とプリント配線基板面の電気配線とを電気接続させる際に、ブロック体をハウジングの收容部に收容することによって、ブロック体の底面に形成された第1電気コンタクト部とプリント配線基板面上に形成された第2電気コンタクト部とが接触し電気接続するので、コネクタ部材の形状を比較的自由に設計可能であり、かつ、コネクタまたは電子部品全体を小型化して電気接続を実現することができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]図1(a)は、本発明の第1実施形態における本発明によるコネクタの嵌合前の斜視図である。図1(b)は、本発明の第1実施形態における本発明によるコネクタの嵌合後の斜視図である。

[図2]図2は、図1(b)のA-A'で横断した断面図である。

[図3]図3は、本発明の第2実施形態における帯状体の電気配線と基板面上の電気配線との電気接続を行う電子部品の斜視図である。

[図4]図4は、図3における電子部品の電気接続を示す断面図である。

符号の説明

- [0012] 1・・・コネクタ
2・・・帯状体
3・・・ハウジング部
4・・・プリント配線基板
5・・・第2電気コンタクト部
5'・・・第1棒状部材
5''・・・第2棒状部材
6・・・第1電気コンタクト部
7・・・異方性導電部材
8・・・収容部
9・・・ブロック体
10・・・第1コネクタ部材
11・・・空間
12・・・固着部
13・・・突出部
15・・・第1電気コンタクト部
16・・・第2電気コンタクト部
18・・・収容部
20・・・第2コネクタ部材
23・・・ハウジング部
30・・・第1コネクタ部材
40・・・第2コネクタ部材

発明を実施するための最良の形態

- [0013] 本発明の好ましい実施形態について実施例を挙げ、図面を参照して説明する。なお、各図において、同じ構成要素には同じ符号を用い、適宜その説明を省略する場合がある。

実施例 1

[0014] 図1は、本発明の第1実施形態を示しており、第1コネクタ部材10と第2コネクタ部材20とで構成された本発明による電気コネクタ1の嵌合前(a)と嵌合後(b)を示した斜視図である。

[0015] 図1(a)を参照すると、第1コネクタ部材10は、複数の電気配線を有するフレキシブルな带状体2、絶縁性ブロック体9及び複数の第1電気コンタクト部6で構成されている。ブロック体9は、略直方体形状であり、带状体の面から垂直下方に延びるように带状体の面に取り付けられている。第1電気コンタクト部6は、ブロック体9の表面上に、いわゆるMID(Mold Interconnect Device)等により形成された電気配線パターンを有する導電部材等であり、带状体2の面に対向する上面部から带状体2の面に対して垂直方向の側面部へ延びて形成されている。また、第1電気コンタクト部6のそれぞれは、ブロック体9の上面部において、带状体2の所定の電気配線に、破線で示されたように電気接続されている。

[0016] 第2コネクタ部材20は、ハウジング部3と複数の第2電気コンタクト部5で構成されている。ハウジング部3は、ブロック体9を收容可能な略直方体形状の收容部8を有しプリント配線基板4面上に形成されている。図1(a)及び図2を参照してわかるように、收容部8には、收容部8内の対向する側面にL字形状を有する第2電気コンタクト部5が対向面側の第2電気コンタクト部に対して互いに千鳥状に配置されている。第1コネクタ部材10と第2コネクタ部材20とを嵌合させると、図1(b)に示されたように、ブロック体9が收容部8に收容され、各々の第1電気コンタクト部6が各々の対応する第2電気コンタクト部5に收容部8内で接触する。

[0017] 図2は、図1(b)のA-A'の横断した位置におけるプリント配線基板面方向の断面図をA-A'の矢印方向から見た図である。带状体2は、ブロック体9の上面部において、異方性導電部材7を介して密着している。異方性導電部材7は、無負荷状態では絶縁性を有し所定の圧力負荷を加えられた時にのみ該圧力部分を導通させることができる。したがって、例えば、带状体2の電気配線の接点及びブロック体9上面部の第1コンタクト部の接点が、例えば、互いに対向する方向に突出した突起部によって異方性導電部材7を押圧把持していれば、異方性導電部材7の電気配線部以外の領域に接着剤を付着し带状体とブロック体とを接着固定することで、対向する突起

部で押圧された箇所のみが導通し電気接点として機能するように構成することができる。

- [0018] また、1つの第2電気コンタクト部5は、略90度の角度を有して接続される2つの棒状部材5'と5''でL形状あるいは逆L形状をなして構成されている。一方の棒状部材5'は、収容部8の内側面に形成された凹部空間11内に配置されており、弾性変形可能である。また、一方の棒状部材5'は、ハウジング3の収容部8の内方に向けて突出する突出部13が形成されており、収容部8におけるブロック体9の収容時には、第1電気コンタクト部6と接触し、かつ、第1電気コンタクト部6から突出部13の突出方向と逆向きに応力を受けて弾性変形し、当該弾性応力によってブロック体9を強力に挟持している。また、他方の棒状部材5''は、ハウジング部3の底部近傍に形成された凹部内に配置されており、ブロック体9の底面と共にプリント配線基板4と面一を成しハウジング部3の底面を形成し、さらに、ハウジング部3の一部と化学的な処理により固着部12を介して固着されハウジング部3に固定される。

実施例 2

- [0019] 図3は、本発明の第2実施形態を示しており、帯状体2の電気配線とプリント配線基板4上の電気配線とを電気接続する電子部品を示した斜視図である。当該電子部品は、第1コネクタ部材30と第2コネクタ部材40とで構成されている。第1コネクタ部材30は、複数の電気配線を有するフレキシブルな帯状体2、ブロック体9及び複数の第1電気コンタクト部15で構成されている。ブロック体9は、略直方体形状であり、帯状体の面から垂直下方に延びるように帯状体2の面に取付けられている。第1電気コンタクト部15は、ブロック体9の表面において、帯状体2の面に対向する上面部から帯状体2の面から垂直下方に延びた側面部に沿って帯状体2の面に対向する下面部まで延びている。ブロック体9の上面部では、第1電気コンタクト部15は、帯状体2の複数の電気配線のそれぞれに接続されている。
- [0020] また、プリント配線基板4には、該プリント配線基板4面上に複数の第2電気コンタクト部16が形成されいるとともに、それらを取り囲むように、ブロック体9を収容可能な略直方体形状の収容部18を有するハウジング部23も形成されており、第2コネクタ部材として機能する。

- [0021] 第1コネクタ部材30を第2コネクタ部材40のハウジング部23に收容すると、ブロック体9は、ハウジング部23の收容部18に收容されて、ブロック体9の底面に形成された第1電気コンタクト部15それぞれが、プリント配線基板4面上の第2電気コンタクト部16のそれぞれに接触し、带状体2の電気配線とプリント配線基板の電気配線とが電気接続される。
- [0022] 図4は、第2実施形態における図1(b)と同様の断面図である。ブロック体9はハウジング部23の收容部18に略密着して收容されており、第1電気コンタクト部15のそれぞれは、プリント配線基板4面上において第2電気コンタクト部16のそれぞれと接触し電気接続されている。
- [0023] 以上のように、本発明は、フレキシブルな带状体の電気配線を任意形状のブロック体の表面上に導電部材を形成させて電気配線し、ブロック体を、好ましくは、密着状態でハウジング部の收容部に收容し、ハウジング部の收容部側面あるいはプリント配線基板面上で電気接点を形成することによって、フレキシブルな带状体の電気配線とプリント配線基板の電気配線との電気接続を実現する。
- [0024] これにより、本発明によるコネクタまたは電子部品は、非常に単純な構造で製作できるとともに、容易に電気接続することができ、さらに、ブロック体の各寸法及びハウジングの各寸法を自由に調整することで、プリント配線基板4面に対して垂直方向の厚みを薄くし、かつ、コネクタまたは電子部品全体の小型化を図ることができる。
- なお、ブロック体の任意形状は、球状、円柱状、角柱状等の中から適宜選択可能であることは当業者には自明である。

請求の範囲

- [1] 複数の電気配線を有するフレキシブルな帯状体と、
該帯状体に取り付けられ、該帯状体の面から垂直下方に延びるブロック体と、
該ブロック体において、前記帯状体の面に対向する上面部から前記帯状体の面に対して垂直方向の側面部に延び、前記帯状体の面に対向する上面部において、前記複数の電気配線のそれぞれに接続される複数の第1電気コンタクト部と、
を有して構成される第1コネクタ部材と、
前記ブロック体を収容する収容部が形成されたハウジング部と、
前記ブロック体が前記収容部に収容された際に、それぞれの前記第1電気コンタクト部に接触するように前記収容部内に配置される複数の第2電気コンタクト部と、
を有して構成される第2コネクタ部材と、
から成る電気コネクタ。
- [2] 前記第2電気コンタクト部は、略90度の角度を有して接続される2つの棒状部材からなり、一方の棒状部材が、前記ブロック体が前記収容部に収容された際に、前記第1電気コンタクト部と接触され、他方の棒状部材が前記ハウジング部と固着されることを特徴とする請求項1に記載の電気コネクタ。
- [3] 前記一方の棒状部材には、前記収容部の内方に向けて突出する突出部が形成されていることを特徴とする請求項2に記載の電気コネクタ。
- [4] プリント配線基板に対するハウジングの下面部の縁部近傍に凹部が形成され、前記他方の棒状部材が、該ハウジングの凹部に収容されていることを特徴とする請求項2または3に記載の電気コネクタ。
- [5] 前記帯状体の面に対向する上面部と、前記帯状体の面との間に異方性導電材料が介在していることを特徴とする請求項1ないし4の何れかに記載のコネクタ。
- [6] 複数の電気配線を有するフレキシブルな帯状体と、
該帯状体に取り付けられ、該帯状体の面から垂直下方に延びたブロック体と、
該ブロック体において、前記帯状体の面に対向する上面部から前記帯状体の面から垂直下方に延びた側面部に沿って前記帯状体の面に対向する下面部まで延び、前記上面部において、前記複数の電気配線のそれぞれに接続される複数の第1電

気コンタクト部と、
を有して構成された第1コネクタ部材と、
プリント配線基板上に形成された複数の第2電気コンタクト部と、
該複数の第2電気コンタクト部の周囲に、前記ブロック体を収容可能な収容部を
有するようにプリント配線基板に取付けられたハウジング部と、
を有して構成された第2コネクタ部材と、
を有して構成されたコネクタであって、
前記ブロック体が前記収容部に収容された際に、それぞれの前記第1電気コンタク
ト部が複数の第2電気コンタクト部のそれぞれに接触するコネクタ。

補正書の請求の範囲

[2006年10月25日 (25.10.2006) 国際事務局受理]

1. (補正後) 複数の電気配線を有するフレキシブルな帯状体と、
該帯状体に取り付けられ、該帯状体の面から垂直下方に延びるブロック体と、
該ブロック体において、前記帯状体の面に対向する上面部から前記帯状体の面に対して垂直方向の側面部に延び、前記帯状体の面に対向する上面部において、前記複数の電気配線のそれぞれに接続される複数の第1電気コンタクト部と、
を有して構成される第1コネクタ部材と、
前記ブロック体を収容する収容部が形成されたハウジング部と、
角度を有した棒状部材からなる複数の第2電気コンタクト部であって、一辺側で前記ハウジング部と固着されて、他辺側で、前記ブロック体が前記収容部に収容された際に、それぞれの前記第1電気コンタクト部に接触するように前記収容部内に配置される複数の第2電気コンタクト部と、
を有して構成される第2コネクタ部材と、
から成る低背電気コネクタ。
2. (補正後) 前記第2電気コンタクト部は、略90度の角度を有することを特徴とする請求項1に記載の電気コネクタ。
3. (補正後) 前記他辺側には、前記収容部の内方に向けて突出する突出部が形成されていることを特徴とする請求項1または2に記載の低背電気コネクタ。
4. (補正後) プリント配線基板に対するハウジングの下面部の縁部近傍に凹部が形成され、前記一辺側が、該ハウジングの凹部に収容されていることを特徴とする請求項1ないし3の何れかに記載の低背電気コネクタ。
5. (補正後) 前記帯状体の面に対向する上面部と、前記帯状体の面との間に異方性導

電材料が介在していることを特徴とする請求項1ないし4の何れかに記載の低背電気コネクタ。

6. (補正後) 複数の電気配線を有するフレキシブルな带状体と、

該带状体に取り付けられ、該带状体の面から垂直下方に延びたブロック体と、

該ブロック体において、前記带状体の面に対向する上面部から前記带状体の面から垂直下方に延びた側面部に沿って前記带状体の面に対向する下面部まで延び、前記上面部において、前記複数の電気配線のそれぞれに接続される複数の第1電気コンタクト部と、を有して構成された第1コネクタ部材と、

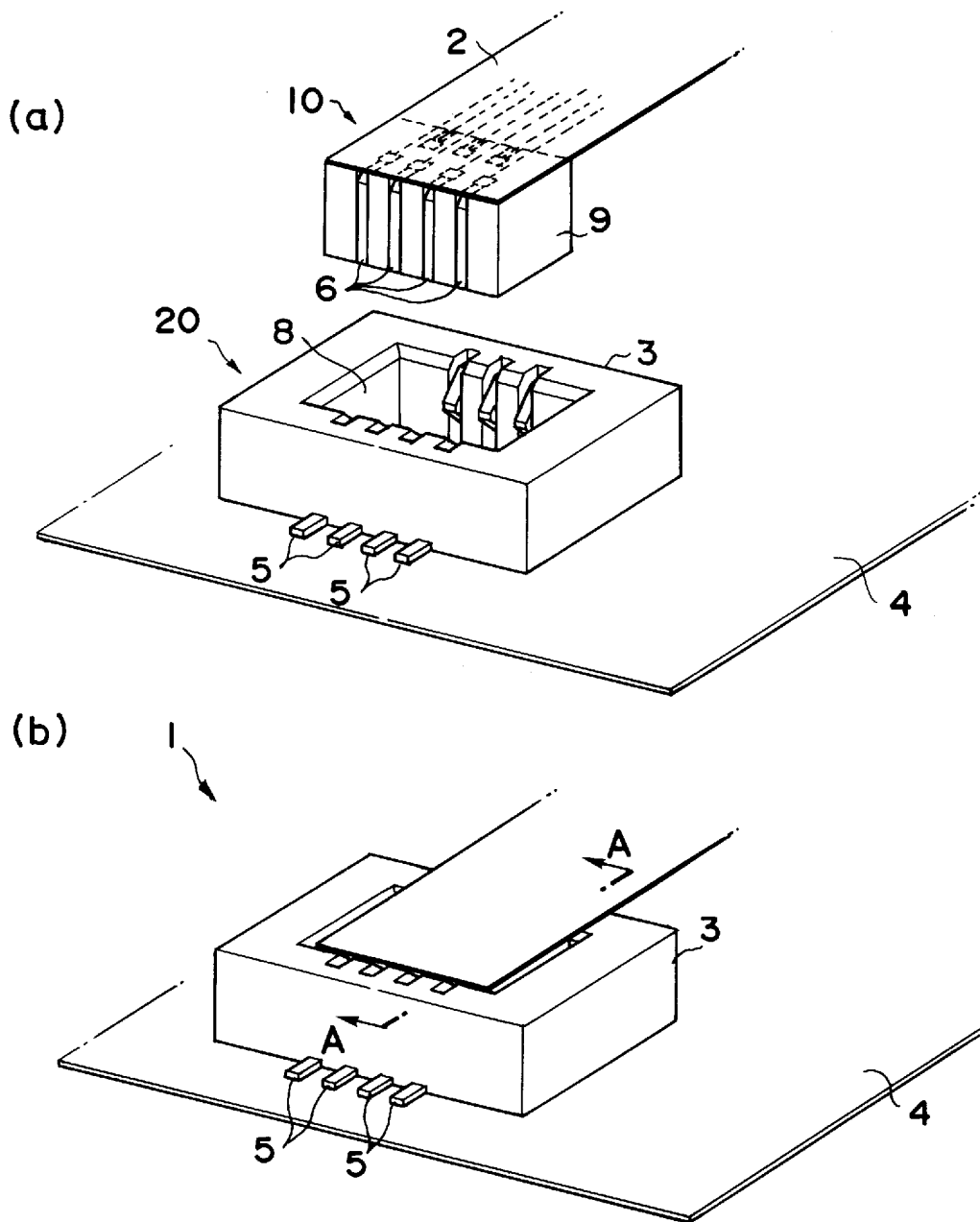
プリント配線基板面に第1コンタクト部との接点部が形成された複数の第2電気コンタクト部と、

該複数の第2電気コンタクト部の周囲に、前記ブロック体を収容可能な収容部を有するようにプリント配線基板に取り付けられたハウジング部と、

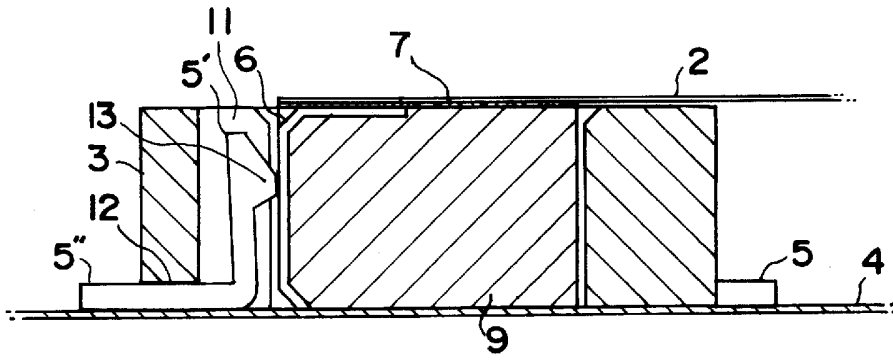
を有して構成された第2コネクタ部材と、

を有して構成され、前記ブロック体が前記収容部に収容された際に、それぞれの前記第1電気コンタクト部が複数の第2電気コンタクト部のそれぞれに接触する低背電気コネクタ。

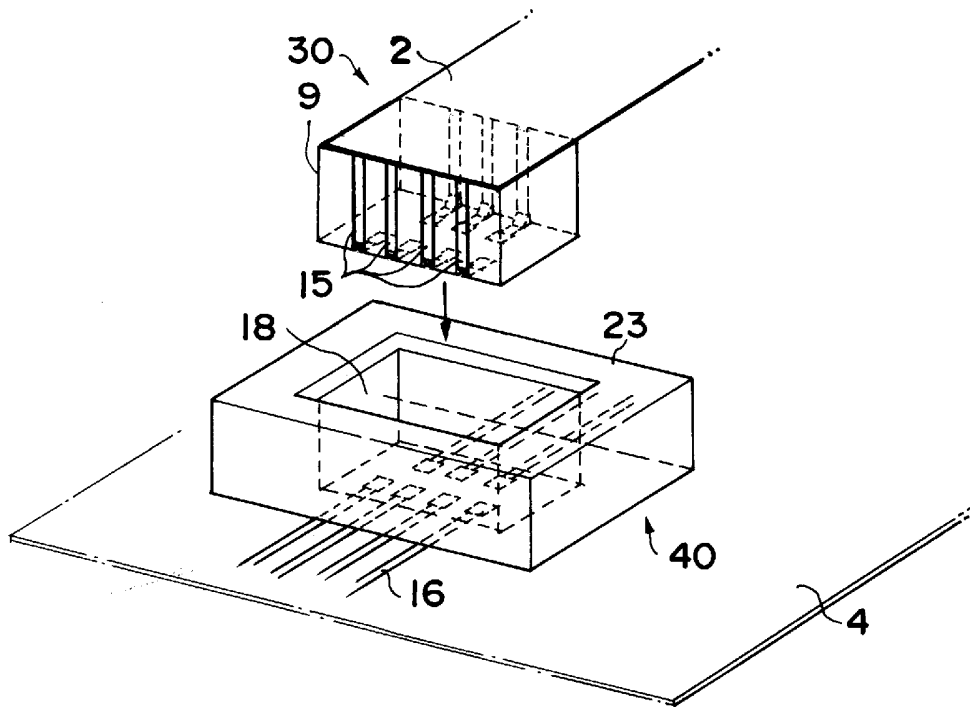
[図1]



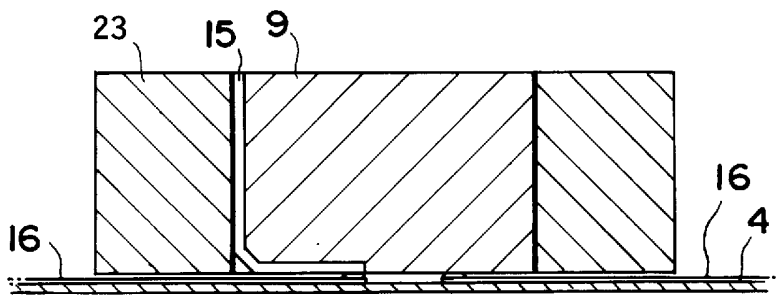
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/310743

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H01R12/24(2006.01) i, H01R12/16(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 H01R12/24, H01R12/16

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2000-36337 A (NEC Corp.), 02 February, 2000 (02.02.00), Par. Nos. [0020] to [0034]; Fig. 1 (Family: none)	1, 6 2-5
Y	JP 8-148240 A (The Whitaker Corp.), 07 June, 1996 (07.06.96), Par. Nos. [0010] to [0016]; Figs. 1, 2 & US 5626483 A	1-6
Y	JP 11-26111 A (Kabushiki Kaisha Kueiza Shisutemu), 29 January, 1999 (29.01.99), Par. No. [0017]; Figs. 1 to 3 (Family: none)	4

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 28 August, 2006 (28.08.06)	Date of mailing of the international search report 05 September, 2006 (05.09.06)
---	---

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/310743

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2000-165009 A (Optrex Corp.), 16 June, 2000 (16.06.00), Par. No. [0009]; Fig. 4 (Family: none)	5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. H01R12/24(2006.01)i, H01R12/16(2006.01)i		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. H01R12/24, H01R12/16		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2006年 日本国実用新案登録公報 1996-2006年 日本国登録実用新案公報 1994-2006年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	JP 2000-36337 A (日本電気株式会社) 2000.02.02, 段落【0020】-【0034】、図1 ファミリーなし	1, 6 2-5
Y	JP 8-148240 A (ザ ウィタカー コーポレーション) 1996.06.07, 段落【0010】-【0016】、図1、2 & US 5626483 A	1-6
Y	JP 11-26111 A (株式会社クエイザーシステム) 1999.01.29, 段落【0017】、図1-3 ファミリーなし	4
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 28.08.2006	国際調査報告の発送日 05.09.2006	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 井上 哲男 電話番号 03-3581-1101 内線 3332	3K 8918

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2000-165009 A(オプトレックス株式会社) 2000. 06.16, 段落【0009】、図4 ファミリーなし	5