

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04B 1/38

H04M 1/02 G06K 7/00



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 01800244.7

[45] 授权公告日 2004 年 9 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 1165113C

[22] 申请日 2001.2.23 [21] 申请号 01800244.7

[30] 优先权

[32] 2000.2.24 [33] JP [31] 48159/2000

[86] 国际申请 PCT/JP2001/001368 2001.2.23

[87] 国际公布 WO2001/063885 英 2001.8.30

[85] 进入国家阶段日期 2001.10.17

[71] 专利权人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪府

[72] 发明人 芳贺秀夫 口石幸治 猪股阳二

樋口俊洋 池田容伸

审查员 罗世娜

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

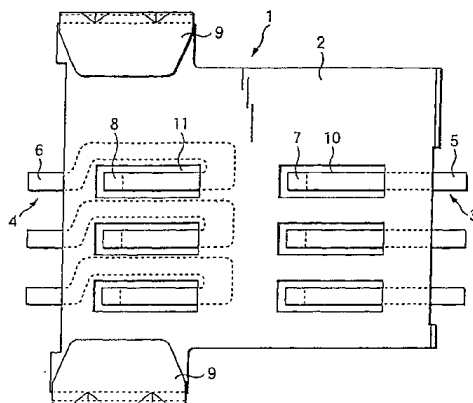
代理人 马高平 杨 梧

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 发明名称 卡连接器和具有这种连接器的便携电话

[57] 摘要

本发明公开了一种卡连接器，其包括基体和设置在基体元件上的两组接触元件。接触元件的一端作为相对便携电话电路板的连接部分。接触元件的另一端作为相对卡的接触部分。连接部分分别设置在基体元件的相对端部上。接触部分弯曲成人字形，并具有沿卡配装方向的端子自由端，当从与卡配装方向垂直的方向观察时，其中一组接触元件的终端自由端位于所述一组接触元件的连接部分和所述一组接触元件的接触部分之间，而另一组接触元件的接触部分位于所述另一组接触元件的连接部分和所述另一组接触元件的终端自由端之间。



1. 一种卡连接器，包括：

基体元件；以及

5 设置在所述基体元件上的两组接触元件，每个所述接触元件包括在其第一端的相对电路板的连接部分并在其第二端的相对卡的接触部分；

其中，所述两组接触元件的接触部分分别设置在所述基体元件的相对两端，而

10 所述两组接触元件的接触部分具有沿卡配装方向的端子自由端，当从与卡配装方向垂直的方向观察时，其中一组接触元件的终端自由端位于所述一组接触元件的连接部分和所述一组接触元件的接触部分之间，而另一组接触元件的接触部分位于所述另一组接触元件的连接部分和所述另一组接触元件的终端自由端之间。

2. 如权利要求1所述的卡连接器，其中，所述接触元件之一组从所述
15 基体元件的卡配合侧端部以朝向卡配装方向的方向延伸，并且

所述接触元件的另一组从相对所述卡配合侧端的端部以与卡配装方向相反的方向延伸，并弯折成沿与卡配装方向相同的方向。

3. 如权利要求1所述的卡连接器，其中，所述基体元件包括用于固定所述卡的元件，并且，所述用于固定卡的元件设置在所述基体元件与其卡
20 配合侧相反的边缘部分上。

4. 如权利要求1所述的卡连接器，其中，所述基体元件包括与接触部分相对应的通孔，且

每个所述接触元件从所述基体元件的一端面穿过所述基体元件的内部，并从所述通孔暴露到所述基体元件之外。

25 5. 一种便携电话，包括如权利要求1所述的卡连接器。

卡连接器和具有这种连接器的便携电话

5

技术领域

本发明涉及一种卡连接器和具有这种卡连接器的便携电话，且更具体地说，涉及一种适用于用户标识模块（SIM）的连接的卡连接器和具有这种卡连接器的便携电话。

10

背景技术

传统上，作为这种形式的卡连接器，用于例如在日本专利 2574710 中公开的标识卡的接触装置是公知的。在该专利公开的图 5 中公开了一种用于具有布置成两排（A、B）的接触区的标识卡的接触装置，其中，具有相同长度的两组接触元件 81 和 82 以互相交叉形式排列，而各接触元件 81 和 82 的端子设置在相对侧上。此外，在上述专利公开的图 6 中，公开了一种用于具有布置成两排（A、B）的接触区的标识卡的接触装置，其中，相互不同长度的两组接触元件 10 和 11 交替排列，而接触元件 10 和 11 的端子布置在相同侧。

然而，对于上述图 5 中的用于标识卡的接触元件，若假设是滑动插入，由于与卡的触点 1 相接触的接触部分的端子相对卡配装方向以与上述公开物图 1 相同的方式互相反向定向，存在当卡滑动配装时被插入的卡的前端碰撞接触元件的风险。

另外，对于图 6 中的用于标识卡的接触装置，即使假设为滑动插入，由于接触部分 10 和 11 与卡的触点 1 相接触部分的端子以与上述公开物图 2 中相同方式定向在同一方向上，而不存在卡配装时卡的前端碰撞接触元件的风险。然而，由于接触部分 10 和 11 的端子布置在相同侧，相对印刷电路板的焊接只在一侧进行，因而，存在印刷电路板不能稳定固定的问题。

30

发明内容

本发明致力于克服上述问题，而其目的是提供一种卡连接器，其能够有效地稳定固定到印刷电路板上，并能够防止在卡配装时的碰撞，并提供一种具有该卡连接器的便携电话。

- 5 根据本发明，提供了一种卡连接器，其包括：基体元件和两组接触元件，该接触元件设置在基体元件上，且其一端作为相对印刷电路板的连接部分，而其另一端作为相对卡的接触部分，其中，两组接触元件的连接部分分别设置在基体元件的相对的端部上，而两组接触元件的接触部分具有沿卡配装方向的端子自由端，当从与卡配装方向垂直的方向观察时，其中
- 10 一组接触元件的终端自由端位于所述一组接触元件的连接部分和所述一组接触元件的接触部分之间，而另一组接触元件的接触部分位于所述另一组接触元件的连接部分和所述另一组接触元件的终端自由端之间。借助于这种结构，所述卡连接器能够在连接部分稳定固定到印刷电路板上，并可防止卡的前端在卡配装时碰撞接触部分。

15

附图说明

图 1a 和 1b 是示出根据本发明实施例的卡连接器的视图；

- 图 2a 和 2b 是用于解释将卡配装到根据本发明实施例的卡连接器的过
- 20 程的视图；以及

图 3 是用于解释具有根据本发明实施例的卡连接器的便携电话的视图。

具体实施方式

- 25 以下，将参照附图给出本发明实施例的描述。

图 1a 和 1b 是示出根据本发明实施例的卡连接器的视图；在此，图 1a 是平面图，而图 1b 是横截面图。

- 如图 1a 和 1b 所示，卡连接器 1 由板状基体元件 1、固定到基体元件 2 上的两组接触元件 3 和 4 以及一对固定部分 9 构成。基体元件 2 为大致矩
- 30 形平面结构，且其左端侧被形成为宽边。附图中，卡通过卡连接器 1 上从右手侧向左手侧滑动而装载。应指出的是，在以下描述中，在卡装载过

程中卡前进的方向被假设为向前方向。

该组的三个接触元件 3 由薄的细长金属片形成，而焊接到印刷电路板（未示出）上的连接部分 5 分别设置在它们的配装卡的端部上，同时，与卡的触点相接触的接触部分 7 分别设置在另一端上。每个接触元件 3 以如下方式延伸，即，它们在其卡配合侧上从基体元件 2 的端面潜伸到基体元件的内部，并然后笔直向前。然后，接触元件 3 从在基体元件内对应接触部分 7 形成的矩形横截面的通孔 10 的侧壁表面露出。并且，接触元件 3 从通孔 10 的基本中心部分向上弯曲，变得比基体元件 2 的观察表面（上表面）高，并形成尖峰 7a，然后接触元件 3 随之向下弯折到其端子。换句话说，接触部分 7 弯曲成人字形，且具有沿卡配装方向的端子。

同时，接触元件 4 由薄的金属片形成，而焊接到印刷电路板上的连接部分 6 分别设置其在远离卡配合侧的端部上，同时，与卡的触点相接触的接触部分 8 分别设置在另一端部上。每个接触元件 4 以如下方式延伸，即，从相对于其卡配合侧的端部潜伸入基体元件 2 的内部，且接触元件 4 在通孔 11 之前就前进方向而论向左弯曲，其中通孔 11 对应接触部分 8 在基体元件 2 内形成。然后，接触元件 4 平行于通孔 11 笔直前进，而其方向在接触元件 4 超过通孔 11 后反转，然后，接触元件 4 从在其卡配合侧的通孔 11 的侧壁表面中露出。并且，接触元件 4 从通孔 11 内部大致中心部分向上弯折，变得比基体元件 2 的观察表面（上表面）高，并形成尖峰 8a，而接触元件 4 随之向下弯曲而到达其端子。换句话说，接触部分 8 为弯折成人字形，并具有沿卡配装方向的端子。从而，由于接触元件 4 的方向被反转，因此可实现在远离连接部分 5 的侧面上提供连接部分 6，同时接触部分 8 的方向与接触部分 7 的方向一致。

该对固定部分 9 分别连接到基体元件 2 加宽部分的两侧端。固定部分 9 通过弯折薄金属片形成，且它们的一端分别固定到加宽部分的侧端。借助于它们的弹性，固定部分 9 从上面压下，并固定配装到卡连接器 1 的卡的前部两侧上。

以下，参照图 2a 和 2b 给出配装卡的步骤的描述。当卡 21 配装到卡连接器上时，卡 21 的前端（图中左端）被调整到固定部分 9 的右端，而卡 21 向左滑动，并同时穿过基体元件 2 的各固定元件 9 之间。此时，接触元件 3 和 4 的接触部分 7 和 8 被卡 21 的下表面抵压，在通孔 10 和 11 中向下偏转，

并呈现分别容纳在通孔 10 和 11 中的状态，如图中虚线所示的。另外，两个接触部分 7 和 8 从卡配合侧逐渐变得较高，并在形成尖峰 8a 后，向下弯曲以到达其端子，因而，卡 21 的前端碰撞接触部分 7 和 8 并损坏接触部分 7 和 8 的情况不会发生。应指出的是，卡 21 的后端部例如被便携电话壳体 5 的内侧壁表面夹持，如下面将描述的。

图 3 是用于解释具有根据本发明实施例的卡连接器的便携电话的视图。该图示出了壳体 31 的反向表面侧。用于固定盖附带电池（cover-cum-battery）的开口 32 以从大致中部向其下边缘延伸的方式形成在该反向表面侧。便携电话主体的印刷电路板 22 暴露于开口中，而卡连接器 1 通过焊接固定于其上。优选，一突起形成于盖附带电池配装到开口 10 32 中时相对接触部分 7 的位置之前，以便卡配装时固定卡的后端部。

从而，对于根据本发明实施例的卡连接器 1，由于在基体元件 2 的两端的连接部分 5 和 6 连接到印刷电路板，该基体元件 1 可以稳定地固定到印刷电路板上。另外，由于接触部分 7 和 8 弯折成人字形形状，并具有沿卡 15 配装方向的端子，因而可防止卡的前端在卡装载时碰撞接触元件。

如上所述，根据本发明，可提供具有极佳优点的卡连接器，其中，卡连接器可以稳定固定到印刷电路板上，并可防止卡的前端在其配装时碰撞接触部分。

虽然在此只具体描述了本发明特定实施例，应理解的是，在不背离本发明精髓和范围前提下可以对其作出各种修改。 20

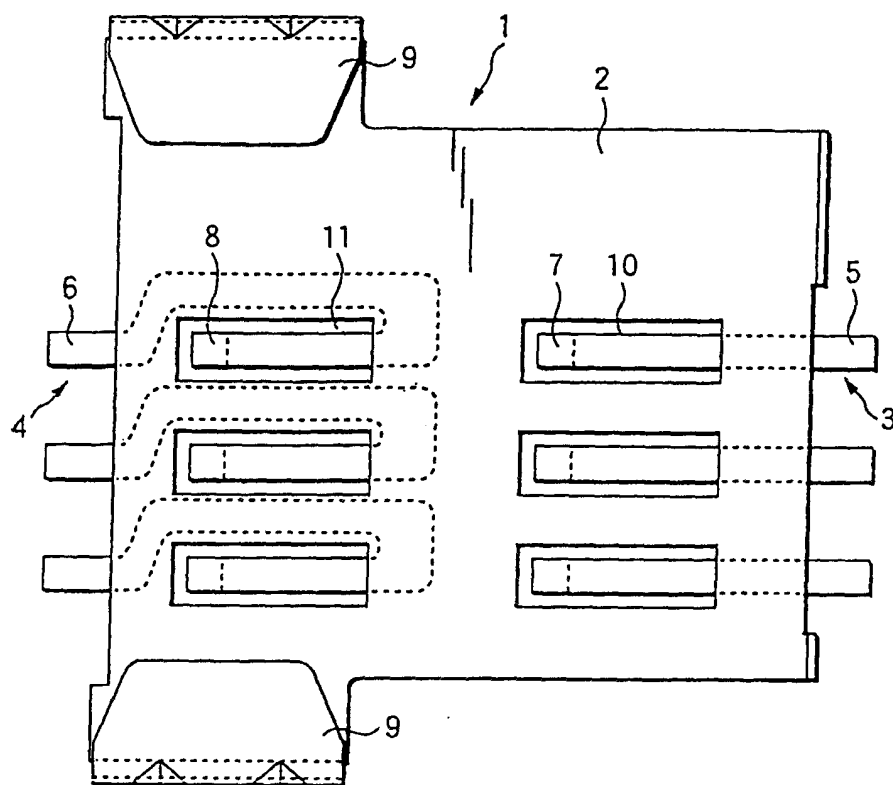


图 1a

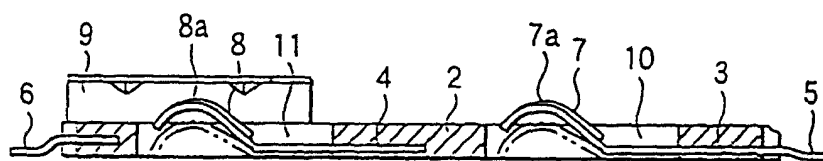


图 1b

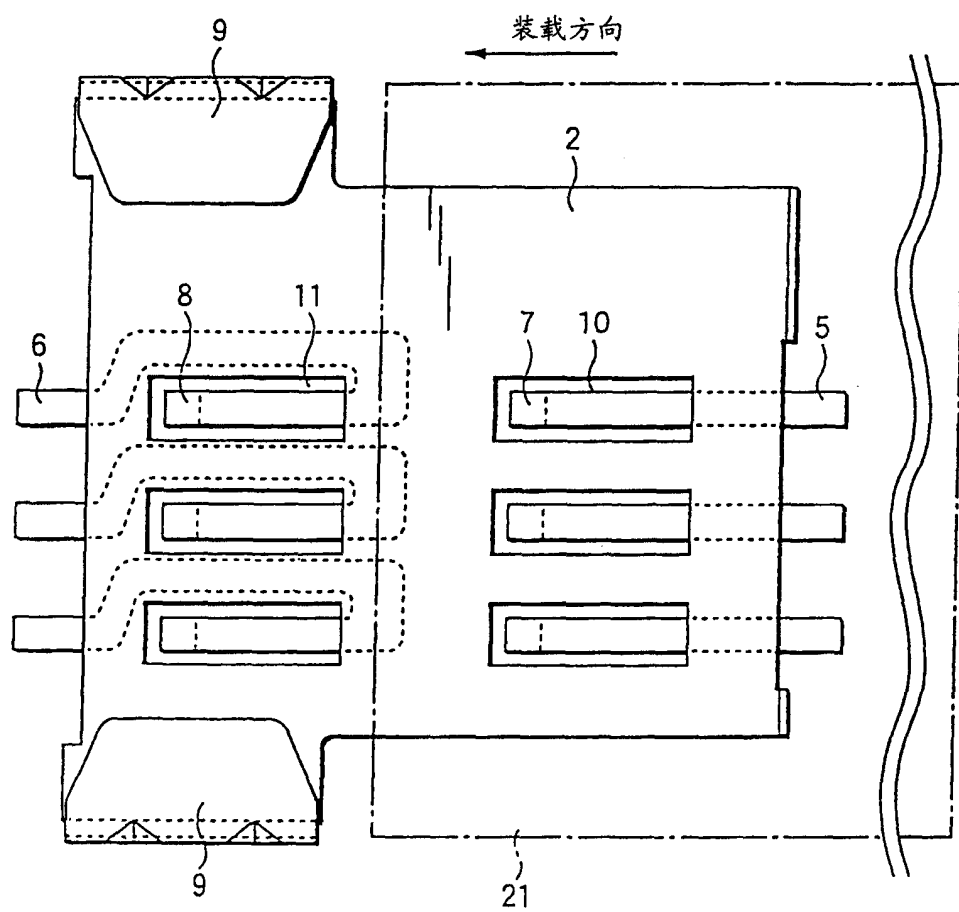


图 2a

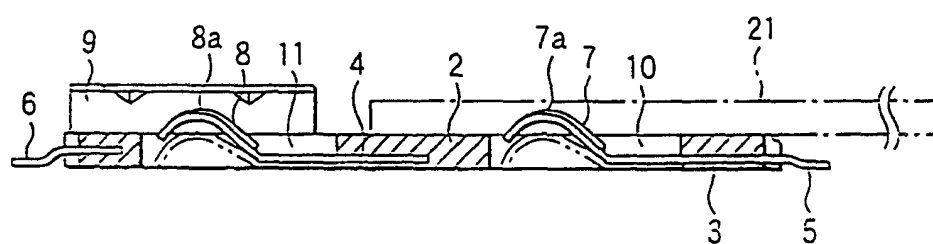


图 2b

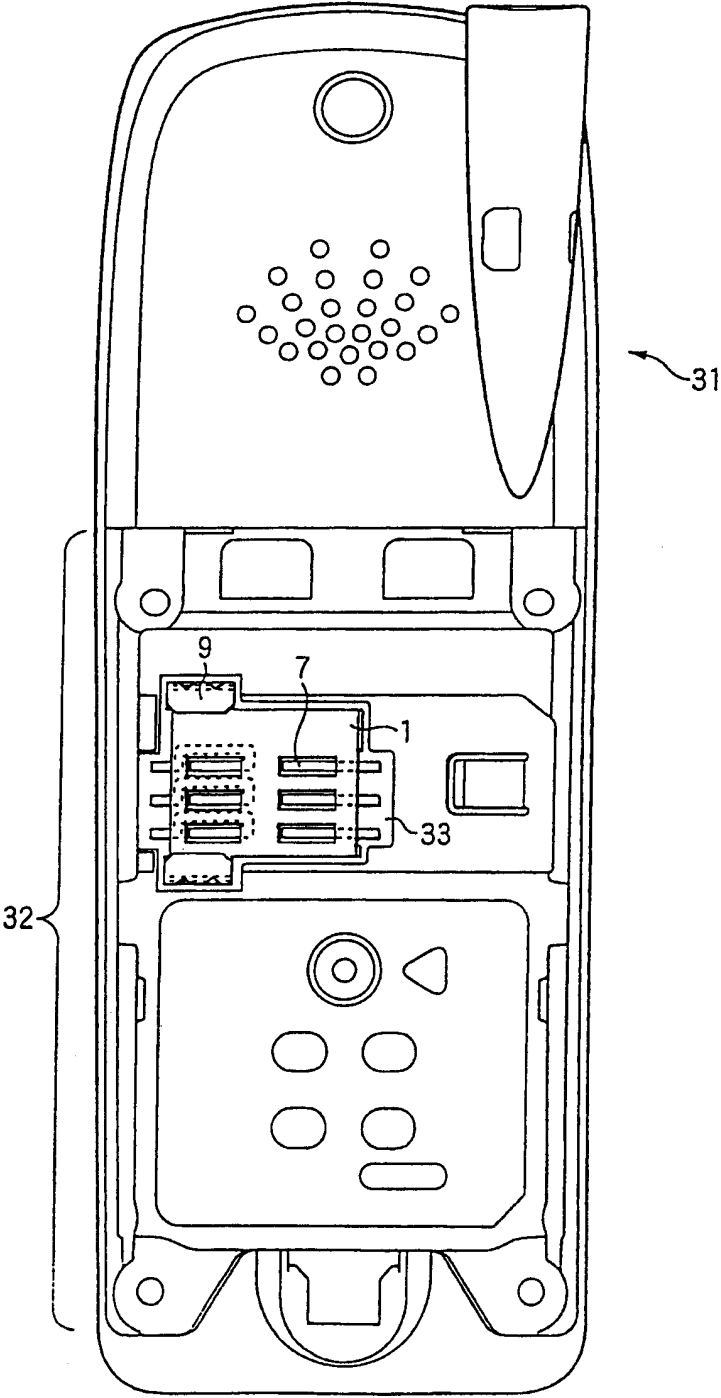


图 3