

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利说明书

G06F 1/18 (2006.01)
G06K 17/00 (2006.01)
H04B 1/38 (2006.01)

专利号 ZL 200480009079.9

[45] 授权公告日 2008年6月25日

[11] 授权公告号 CN 100397293C

[22] 申请日 2004.4.7

[21] 申请号 200480009079.9

[30] 优先权

[32] 2003.4.8 [33] JP [31] 104251/2003

[86] 国际申请 PCT/JP2004/005033 2004.4.7

[87] 国际公布 WO2004/090699 日 2004.10.21

[85] 进入国家阶段日期 2005.9.30

[73] 专利权人 索福帮 BB 股份有限公司

地址 日本东京都

共同专利权人 灿阳电子股份有限公司

[72] 发明人 孙正义 吉川觉

[56] 参考文献

EP1122961A2 2001.8.8

JP2001-186563A 2001.7.6

JP2002-300068A 2002.10.11

JP3071278U 2000.8.29

CN1400519A 2003.3.5

JP2003-15775A 2003.1.17

审查员 钟文芳

[74] 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司

代理人 张敬强

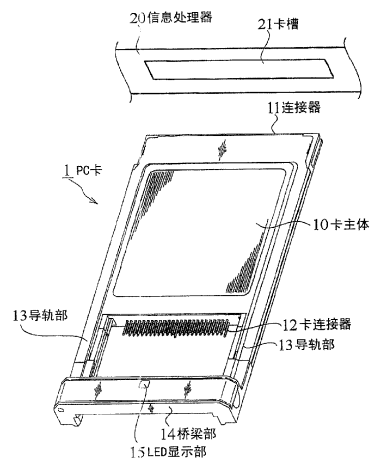
权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 7 页

[54] 发明名称

PC 卡

[57] 摘要

本发明提供一种使用现有卡并仅用一个卡槽便在信息处理器中实现多个功能的 PC 卡。PC 卡具备卡主体(10)，其具有与信息处理器(20)的连接连接器(11)以及用来与其他卡(30)连接的卡连接器(12)，与信息处理器(20)连接，在信息处理器中实现多个功能；一对平行导轨部(13)，引导其它卡(30)的插入；以及桥梁部(14)，其以不会对插入路径构成障碍的方式连接一对导轨部(13)之间。



1. 一种 PC 卡，其特征在于，
具备：卡主体，其具有与信息处理器连接连接器以及用来与其它卡连接的卡连接器，所述卡主体与所述信息处理器连接，在所述信息处理器中实现至少包含无线通信功能及存储器功能的多个功能；一对平行导轨部，其引导所述其它卡的插入；以及桥梁部，其以不会对所述其它卡的插入路径构成障碍的方式连接在该一对导轨部之间，

所述桥梁部具备所述无线通信功能用的无线天线，

所述导轨部在其内侧具备与所述其它卡的框架接地部分连接且在该导轨部的形状延伸端部设置并插入所述桥梁部内的插入卡用框架接地端子，并且在所述导轨部的外侧具备与所述插入卡用框架接地端子为一体的 PC 卡用框架接地端子，该导轨部通过所述 PC 卡用框架接地端子与所述信息处理器连接，实现所述其它卡及所述 PC 卡的接地。

2. 如权利要求 1 所述的 PC 卡，其特征在于，

所述桥梁部具备 LED 显示部，

所述导轨部及所述桥梁部在其内部具备与所述无线天线连接的高频配线和 LED 显示用配线共用的一条缆线，

该共用的缆线重叠有所述无线通信功能用的高频信号和所述 LED 显示用的直流信号。

3. 如权利要求 1 所述的 PC 卡，其特征在于，

所述桥梁部具备：具有所述无线天线的活动式天线部以及连接所述导轨部之间的桥梁主体部。

4. 如权利要求 1 所述的 PC 卡，其特征在于，

所述卡连接器是阳型连接器，所述 PC 卡还具有用于保护所述卡连接器的与所述其它卡同一形状的空卡。

5. 如权利要求 1 所述的 PC 卡，其特征在于，

所述其它卡为 PHS 卡。

PC 卡

技术领域

本发明涉及在信息处理器中实现多个功能的 PC 卡。

背景技术

PC 卡具有无线 LAN 功能, PHS 通信功能、移动电话通信功能、存储器功能等功能, 通过连接于个人电脑等的信息处理器, 在信息处理器中实现这些功能。为在信息处理器中实现多个功能, 个人电脑须连接多个 PC 卡, 须具备用来连接的多个槽。现有个人电脑日益小型化, 特别是笔记型个人电脑也以仅设一个功能扩大用 PC 卡的槽的情形居多。

另一方面, 还公开有成串连接并以一个槽在个人电脑实现多个功能的 PC 卡(参照例如, 日本特开 2000-75974 号公报(「0025」段、图 1))。

然而, 只是连接多个 PC 卡, PC 卡彼此容易脱落, 不实用。而且, 必须是具备用来成串连接的独自的结构卡, 无法使用现有卡。

鉴于上述问题, 本发明提供一种使用现有卡, 并仅用一个卡槽, 在信息处理器中实现多个功能的 PC 卡。

发明内容

为实现上述目的, 本发明第 1 特征的要点为, 具备: (A) 卡主体, 其具有与信息处理器的连接连接器以及用来连接其它卡的卡连接器, 与信息处理器连接, 在信息处理器中实现多个功能, (B) 一对平行导轨部, 其引导其它卡的插入; 以及(c)桥梁部, 其以不会对插入路径构成障碍的方式连接一对平等导轨之间。在此, 「PC 卡」指的是插入信息处理器并对信息处理器实现无线功能或存储器功能等一定功能的卡。信息处理器除了个人电脑(PC)、笔记型个人电脑之外, 还包含移动电话、PHS、PDA、电子记事簿、数码相机、汽车导航器、扫描仪、打印机等设备。

根据本发明第 1 特征的 PC 卡, 可使用现有卡并仅用一个卡槽便在信息处理器中实现多个功能。

另外，第 1 特征的 PC 卡的导轨部可在其内部具备与其它卡的框架接地连接以进行其它卡及 PC 卡向信息处理器的接地的插入卡用接地端子。根据该 PC 卡，由于其它卡与 PC 卡的 FG 端子为一体化，故可使零件成本低廉，无需装配手续。另外，由于在使用高频的制品的情形下，连接 FG 在提高性能方面是重要的问题，故有助于高频性能的稳定化。更进一步地，虽然在人体所带静电接触卡之际，有静电放电而损毁卡内部的电子器件的可能性，不过，由于通过连接 FG 与 PC 等信息处理器的壳连接，故减少了静电所造成的不良影响。

另外，第 1 特征的 PC 卡的卡主体可具备无线通信功能，桥梁部也可具备无线天线。根据此 PC 卡，对信息处理器可以实现无线通信功能及插入的卡所具备功能。

再者，第 1 特征的 PC 卡的桥梁部具备 LED 显示部，导轨部及桥梁部可在其内部具备与无线天线连接的高频配线及 LED 显示用配线共用的一条缆线。根据此 PC 卡，即使在导轨部内的配线空间狭窄情形下，仍可将天线及 LED 用配线绕回至桥梁部。又由于共用一条传送两种信号的缆线，故可抑制配线零件量及配线的工时。

还有，第 1 特征的 PC 卡的桥梁部可具备具有无线天线的活动式天线部以及连接导轨部之间的桥梁主体部。根据此 PC 卡，可垂直立起天线部分，电波接收良好。并且由于 LED 显示部设置在活动式天线部上，故也可提高 LED 显示部的可见性。

另外，第 1 特征的 PC 卡的卡连接器是阳型连接器，第 1 特征的 PC 卡可进一步具备用来保护卡连接器、形状与其它卡相同的空卡。在此，「空卡」指的是用来覆盖卡连接器，内部不具有功能的卡。根据此 PC 卡，可通过低廉的空卡来保护卡连接器。并且由于即使在其它卡不插入 PC 卡的情形下，异物也不会从卡连接器混入，故没有对制品内部的电子电路造成不良影响的可能性。还有，在无其它卡插入的状态下，可提高插入信息处理器时的外观的美感。

再者，其它卡可为 PHS 卡。在此情形下，若本发明第 1 特征的 PC 卡具有无线 LAN 通信功能，则可在信息处理器中实现 PHS 通信及无线 LAN 通信

两种功能。

附图说明

图 1 是第 1 实施方式的 PC 卡的立体图。

图 2 是将不同的卡插入第 1 实施方式的 PC 卡的图。

图 3 是分解第 1 实施方式的 PC 卡的图。

图 4 是第 1 实施方式的 PC 卡的俯视图。

图 5 中的 (a) 是图 4 的 A-A 截面图, (b) 是 (a) 的 A 部分的放大图。

图 6 中 (a) 是图 4 的 B-B 截面图, (b) 是 (a) 的 B 部分的放大图。

图 7 是第 2 实施方式的 PC 卡的立体图。

具体实施方式

其次, 参照附图说明本发明第 1~第 2 实施方式。在以下附图的记载中, 以相同或类似的符号标示相同或类似的部分。这里, 附图式是示意的, 应该注意厚度与平面尺寸的关系、各层的厚度的比率与实际情况有异。因此, 具体厚度或尺寸应该参照以下说明来判断。另外, 当然附图相互间也包含相互尺寸关系或比率不同的部分。

(第 1 实施方式)

(PC 卡的外部构造)

如图 1 所示, 第 1 实施方式的 PC 卡具备插入信息处理器 20 的卡槽 21 的卡主体 10、一对平行导轨部 13 以及连接一对导轨部 13 间的桥梁部 14。

卡主体 10 具有与信息处理器 20 连接连接器 11 以及用来连接其它卡的卡连接器 12。在卡主体 10 内部具备无线 LAN 功能、PHS 通信功能、移动电话通信功能、存储器功能等任一功能, 连同其它卡所具备功能, 在信息处理器 20 中实现多个功能。

导轨部 13 引导其它卡的插入。图 2 图示将其它卡 30 插入 PC 卡 1 的状态。其它卡 30 沿导轨部 13 插入 PC 卡 1, 与卡连接器 12 连接。

桥梁部 14 配置成在其它卡 30 沿导轨部 13 插入时不会构成对该插入路径的障碍。通过具备桥梁部 14, 实现确保导轨部 13 的强度, 也实现加强插入的卡 30 的保持。

作为该插入的其它卡 30 而言, 最好是依据 CFA(Compact Flash Association)

的规格的 CF 型 I 或 CF 型 II 的卡。具体地列举有微型闪存(注册商标)TM 卡 (CF 卡)或 PHS 卡。CF 型 I 具有长度 36.4×宽度 42.8×厚度 3.3mm 的规格, CF 型 II 具有长度 36.4×宽度 42.8×厚度 5.0mm 的规格。第 1 实施方式的 PC 卡 1 具有对应于这种卡 30 的卡连接器 12, 导轨部 13 及桥梁部 14 可做成保持该规格的卡的尺寸。例如, 图 6(a)虽然是图 4 的 B-B 截面图, 不过, 最好是插入其它卡 30 的部分的宽度 L9 为 42.8~50.0mm 左右, 若为 44.0~45.0mm 左右, 则成为符合 CF 型基准的卡的外形尺寸的大小, 在保持这些卡方面很优异。图 6(a)所示的插入其它卡 30 的部分的厚度 L10 若为 3.3~5.0mm 左右, 则成为符合 CF 型基准的卡的外形尺寸的大小, 在保持这些卡方面很优异。

第 1 实施方式的 PC 卡 1 若为如上述的外形尺寸, 则作为插入的其它卡 30 具有可使用市售卡的优点。

另外, 第 1 实施方式的 PC 卡 1 的外形尺寸最好依据 PC 卡规格型 I、型 II、型 III。因此, 最好是图 4 所示的短边的长度 L2 为 54.0mm, 图 5(a)所示的 PC 卡 1 的厚度 L7 为 3.3mm、5.0mm 或 10.5mm。图 4 所示的长边的长度 L1 最好是在 85.6mm 或以上, 以插入 PC 等的信息处理器, 考虑到具备保持其他卡 30 的导轨部 13 及桥梁部 14、携带的便利性等, 最适当的是 100.0~105.0mm 左右的长度。

并且, 长边 L1 中图 4 所示插入其他卡 30 的部分的长度 L4 为了保持卡 30, 以 20.0~50.0mm 左右为佳, 考虑其他卡 30 依据 CF 型的话, 则以 30.0~40.0mm 左右最适当。另外, 长边 L1 中卡主体 10 的长度 L3 若考虑要插入信息处理器 20, 收以 60.0~70.0mm 左右为佳。若进一步考虑其他卡 30 依据 CF 型, 则导轨部 13 的宽度 L5 以 5.0~6.0mm 左右较佳。

另外, 第 5(a)图所示包含桥梁部 4 的 PC 卡的厚度 L6 以 6.0~10.0mm 左右为佳, 若考虑设计或携带的便利性, 则以 7.00~9.0mm 左右为佳。并且, 为确保框架部 13 的强度、其他卡 30 的保持功能, 桥梁部 4 的宽度 L8 以 5.0~10.0mm 左右为佳, 若考虑在其内部有天线功能等的情形, 则以 6.0~8.0mm 左右为佳。

根据第 1 实施方式的 PC 卡 1, 由于可插入现有卡, 故可仅以一卡槽 21, 在信息处理器 20 中实现 PC 卡 1 及插入的卡 30 两者的功能。并且, 可通过

设置桥梁部 14, 确保为了插入其他卡 30 而伸长延长设置的框架部 13 的强度, 也可实现强化其他卡 30 的保持功能。

(PC 卡的功能)

卡主体 10 及插入的其它卡 30 具备无线 LAN 功能、PHS 通信功能、移动电话通信功能、存储器功能等的任一功能中、各不相同的功能。例如, 若在卡主体 10 内装无线 LAN 功能, 使用 PHS 卡作为其它卡 30, 则可对信息处理器 20 实现无线 LAN 及 PHS 两者的功能。此时, 信息处理器 20 可以在可以使用无线 LAN 时则进行无线 LAN 通信, 若处于不能使用无线 LAN 状况下则可用 PHS 通信功能进行通信。

如此, 根据第 1 实施方式的 PC 卡 1, 可使用现有卡 30 并仅用一卡槽 21 而在信息处理器 20 实现多个功能。

(接地功能)

第 1 实施方式的 PC 卡 1 的框架部 13 通过在其内部具备插入卡用框架接地端子 16a, 而具有同时进行其它卡 30 及 PC 卡 1 双方的接地的功能。

如图 3 所示, 覆盖卡主体及导轨部 13 的上部的卡适配器 16 在匹配导轨部 13 的形状延伸设置的端部具备插入卡用 FG 端子 16a, 并在覆盖导轨部 13 的外侧而延设的部分具备 PC 卡用 FG 端子 16b。若从端子插入口 14c 将插入卡用 FG 端子 16a 插入, 并在卡主体的上部设置卡适配器 16, 则插入卡用 FG 端子部 16a 被配置在导轨部 13 的内侧, PC 卡用 FG 端子部 16b 被配置在导轨部 13 的外侧。在设置卡适配器 16 之后, 在端子插入口 14c 及导轨部 13 的上部覆盖嵌合部 17。此状态的插入卡用 FG 端子部 16a 被配置于第 5(b)图所示位置。又由于如第 6(b)图所示, 插入卡用 FG 端子部 16a 自导轨部 13 突出, 故若其它卡 30 插入导轨部 13, 则其 FG 部分与插入卡用 FG 端子部 16a 连接。

若其它卡 30 插入第 1 实施方式的 PC 卡 1, 则插入的卡 30 的 FG 部分与插入卡用 FG 端子 16a 连接。又, 若第 1 实施方式的 PC 卡 1 插入信息处理器 20, 则 PC 卡 1 通过 PC 卡用端子部 16b 与信息处理器 20 连接来接地。由于插入卡用 FG 端子部 16a 及 PC 卡用 FG 端子部 16b 是一体的金属板形状, 故可进行插入的其它卡 30 及 PC 卡 1 两者的接地。且由于依据 CF 型 I 或 CF 型 II 等的卡的 FG 部分以及依据 PC 型 I、型 II、型 III 等的 PC 卡的 FG 部分的

位置形状按规格来确定，故与其位置相匹配地设置插入卡用 FG 端子部 16a 及 PC 卡用 FG 端子部 16b。

由于第 1 实施方式的 PC 卡 1 的框架部 13 具备上述插入卡用 FG 端子部 16a 及 PC 卡用 FG 端子部 16b 与卡适配器的金属板成为一体的成型体，故可使该零件的成本低廉，无需装配手续。又由于同时进行插入的其它卡 30 与 PC 卡 1 两者的接地，故特别是通信功能等使用高频的卡的情形下，通过连接 FG，实现高频性能的稳定性。更进一步，虽然在人体所带静电接触卡之际，有静电放电而损毁卡内部的电子器件的可能性，不过，由于通过连接 FG，与 PC 的壳连接，故可以减少静电所造成不良影响。

(导轨部及桥梁部内的线缆共用)

在第 1 实施方式的 PC 卡 1 内具有通信功能情形下，桥梁部 14 不仅具有天线功能，还可如图 1 所示具备 LED 显示部 15。LED 显示部 15 是在通信中进行点亮蓝光等显示通信状态的构件，由此使用者可识别通信状态。

在桥梁部 14 具备 LED 显示部 15 情形下，为了从卡主体 10 取回供连接天线的高频信号及 LED 显示用信号，须在导轨部 13 及桥梁部 14 的内部设有连接天线的高频缆线及连接 LED 显示用的配线缆线。然而，导轨部 13 受限于其宽度，在配置高频缆线的情形下，成为无法配置 LED 显示用配线缆线的状态。图 4 所示导轨部 13 的宽度 L5 为 5.0~6.0mm 左右，第 5(a)图所示的其厚度 L7 为 3.0~5.0mm 左右。这是导轨部 13 的外形尺寸，实际上可使用的内部空间更有限。

因此，通过天线用高频缆线及 LED 显示用配线缆线共用，在桥梁部 14 实现天线功能及 LED 显示功能。高频信号通过高频缆线，直流信号基本上通过显示用配线缆线。通过将高频及直流信号重叠成一条信号线，则能以一条共用缆线传送两种信号。第 5(a)图是图 4 的 A-A 截面图，如其放大图即第 5(b)图所示，在桥梁部 14 内部具备高频信号及显示用信号通过的共用缆线 18。另外，第 6(a)图是图 4 的 B-B 截面图，第 6(b)图是其放大图，表示在框架部 13 及桥梁部 14 中具备共用缆线 18。共用缆线 18 的直径为 1.0~3.0mm 左右，若考虑其设计的容易度或制造成本等，则以 1.5~2.0mm 左右为佳。

第 1 实施方式的 PC 卡 1 可通过具备如上述共用缆线 18 在配线空间有限

的导轨部 13 内通过高频信号及 LED 显示用信号。由此，桥梁部 14 不仅具有天线功能，且还可具有 LED 显示功能。又，通过能以 1 条缆线来替代现有的需要的 2 条缆线，从而可减少配线零件分及配线工时。

(利用空卡的保护)

如图 1 所示，第 1 实施方式的 PC 卡 1 的卡连接器 12 是阳型连接器，成从 PC 卡 1 露出的状态。通过如此在外侧配置卡连接器 12，可在卡主体 10 的内部装载更大容量的功能。然而，若此状态保持不变，则有时卡连接器 12 部分会毁损，或有异物从卡连接器 12 部分混入，对 PC 卡 1 内部的电子电路造成不良影响。

因此，为保护卡连接器 12，可插入空卡。通过插入空卡以替代插入图 2 所示其它卡 30，沿卡连接器 12 的上下前后方向提供罩盖以保护端子。空卡保护卡连接器 12，只要是可插入导轨部 13 的形状，任何形状都可以。其材料以玻璃环氧树脂、聚丙烯(PP)或聚四氟乙烯(PTFE)等的氟树脂、金属等低廉物质为佳。

第 1 实施方式的 PC 卡 1 通过具备此空卡，实现卡连接器 12 的保护，没有对 PC 卡 1 等的制品内部的电子电路造成不良影响的可能性。又，在没有其它卡 30 插入状态下而将 PC 卡 1 插入信息处理器 20 等时，若插入空卡，则可提高 PC 卡的外观美感。

(第 2 实施方式)

在第 2 实施方式中，就设于第 1 实施方式的桥梁部 14 的天线为活动式的情形加以说明。

如图 7 所示，第 2 实施方式的 PC 卡 2 具备插入信息处理器的卡槽的卡主体 10、一对平行导轨部 13 以及连接一对平行导轨部 13 间的桥梁部 14。第 2 实施方式中，卡主体 10 具备无线 LAN 功能、PHS 通信功能以及移动电话通信功能等通信功能，在桥梁部 14 具备其天线功能。桥梁部 14 具备具有无线天线的活动式天线部 14a 以及连接导轨部 13 间的桥梁主体部 14b。活动式天线部 14a 的一端连接于桥梁主体部 14b，活动式天线部 14a 的另一端可脱离桥梁主体部 14b，以垂直或其以上的角度动作。另外，如同第 1 实施方式，在活动式天线部 14a 具备 LED 显示部 15。

为具备活动式天线部 14a 及桥梁主体部 14b, 桥梁部 14 的厚度比第 1 实施方式中的桥梁部的厚度(第 5(a)图中的 L6)大。例如, 第 2 实施方式的桥梁部 14 的厚度以 8.0~12.0mm 左右为佳, 若考虑设计或携带便利性, 则以 9.00~11.0mm 左右为佳。由于其它外形尺寸与第 1 实施方式的 PC 卡 1 相同, 故在此省略说明。由于其他卡 30 外形尺寸也仍与第 1 实施方式相同, 故在此也省略说明。

另外, 第 2 实施方式的 PC 卡 2 也可如第 1 实施方式所说明的那样, 在导轨部 13 内具备插入卡用 FG 端子部 16a, 并在导轨部 13 及活动式天线部 14a 具备共用缆线 18, 具备空卡也可以。此外, 卡主体 10、导轨部 13、桥梁部 14 等的功能与第 1 实施方式相同。

根据第 2 实施方式的 PC 卡 2, 通过活动式天线部 14a 垂直立起, 电波接收变得良好。又由于 LED 显示部 15 设置于活动式天线部 14a 上, 故 LED 显示部 15 也成为活动式, 可提高 LED 显示的可见性。

(其它实施方式)

本发明虽通过上述实施方式进行记载, 不过, 对此公开的一部分所作论述及图面不应理解为对本发明的限定。本领域技术人员从此公开将清楚种种替代实施方式、实施例及使用技术。

例如, 在本发明实施方式中, 作为其它卡 30, 虽然以依据 CF 型的卡为例进行了说明, 不过即使在无法以其他规格的卡直接与本发明的实施方式的 PC 卡 1、2 连接的情形下, 只要可通过能连接于 PC 卡 1、2 的连接器来与卡连接器 12 连接, 就可以使用。

如此, 本发明当然包含在此未记载的种种实施方式。因此, 本发明的技术范围仅由根据以上说明的适当的专利申请范围的相关发明特定事项来决定。

产业上利用的可能性

根据本发明可提供一种使用现有卡且仅通过一个卡槽便在信息处理器实现多个功能的 PC 卡。

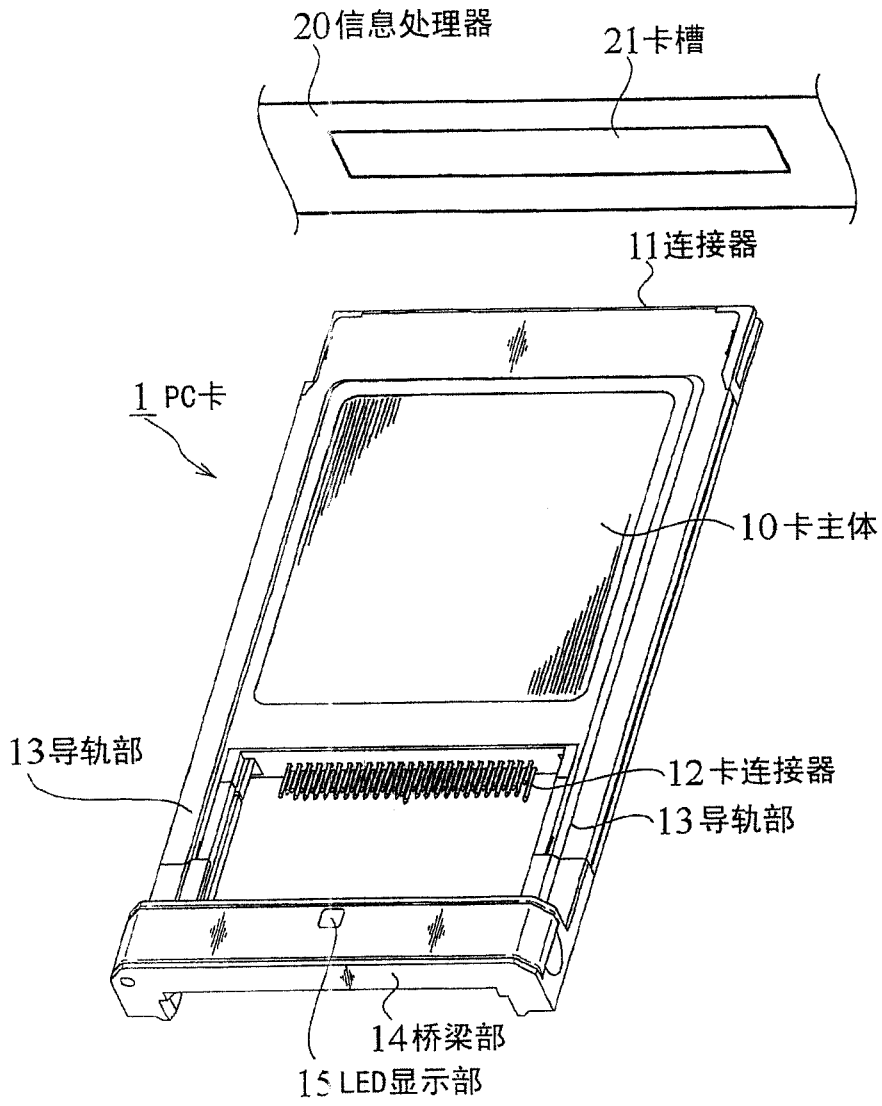


图1

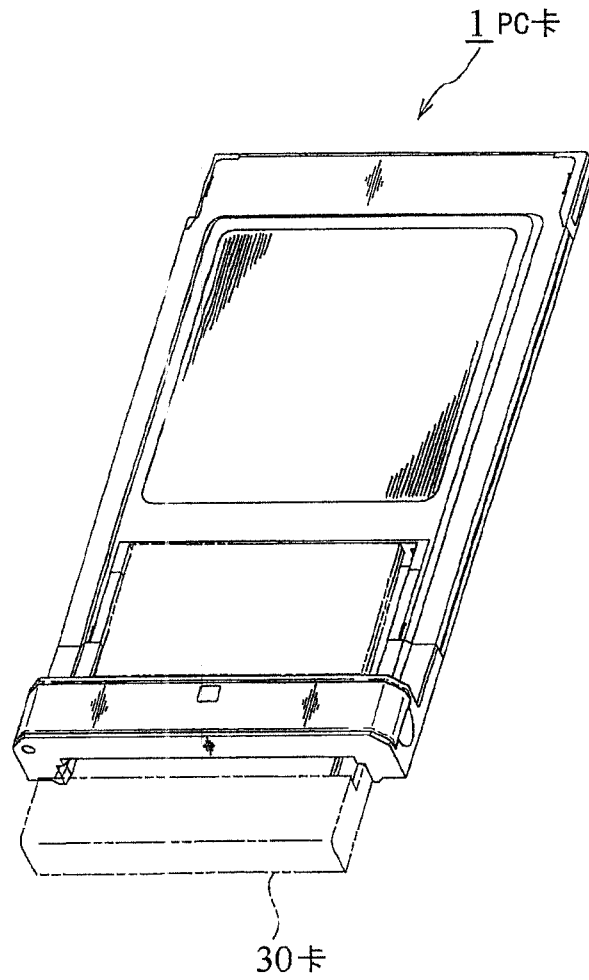


图2

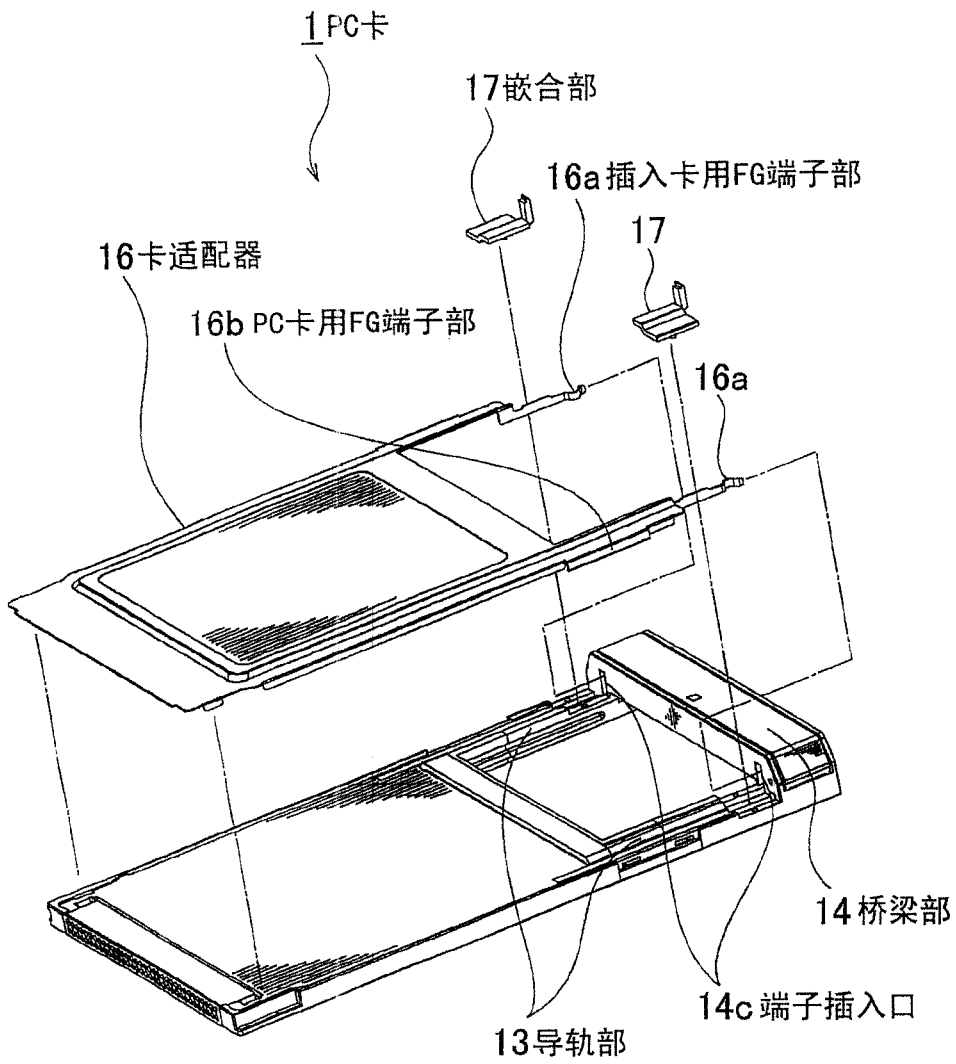


图3

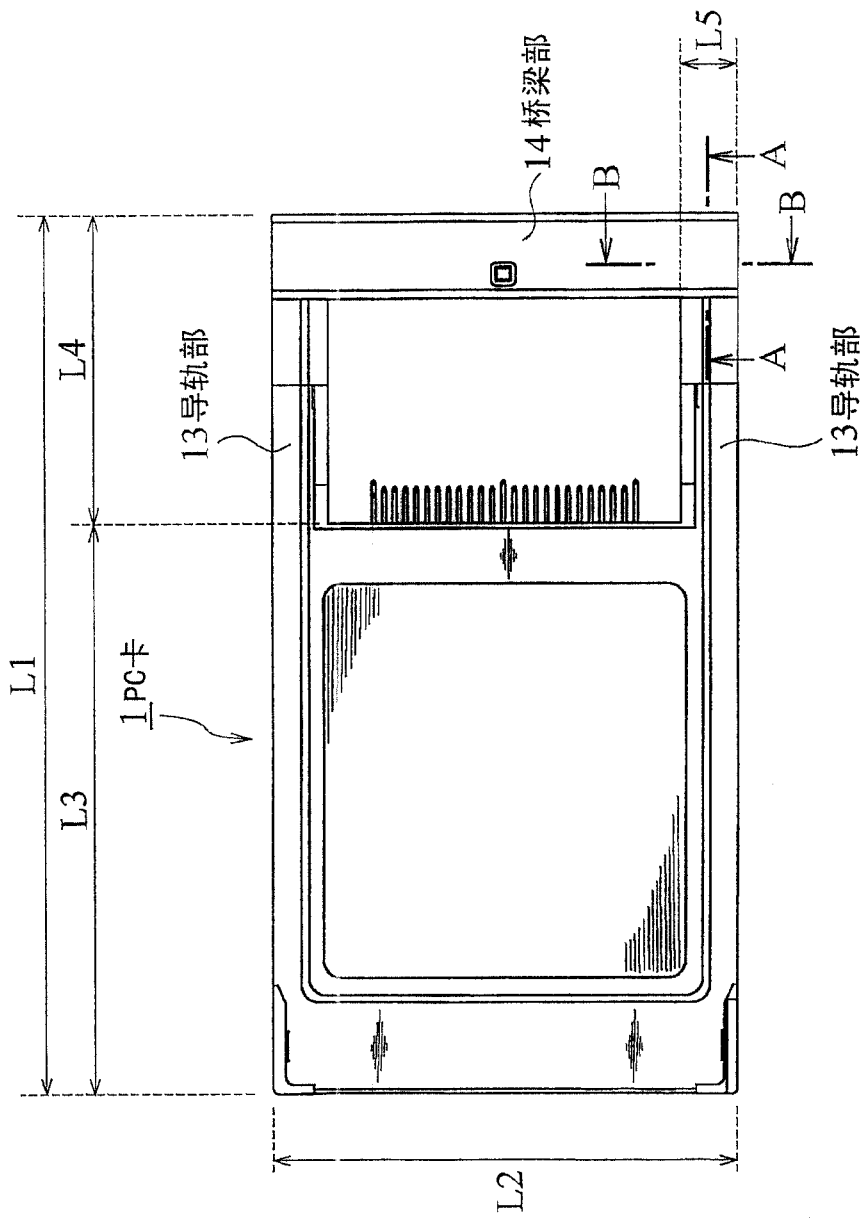


图4

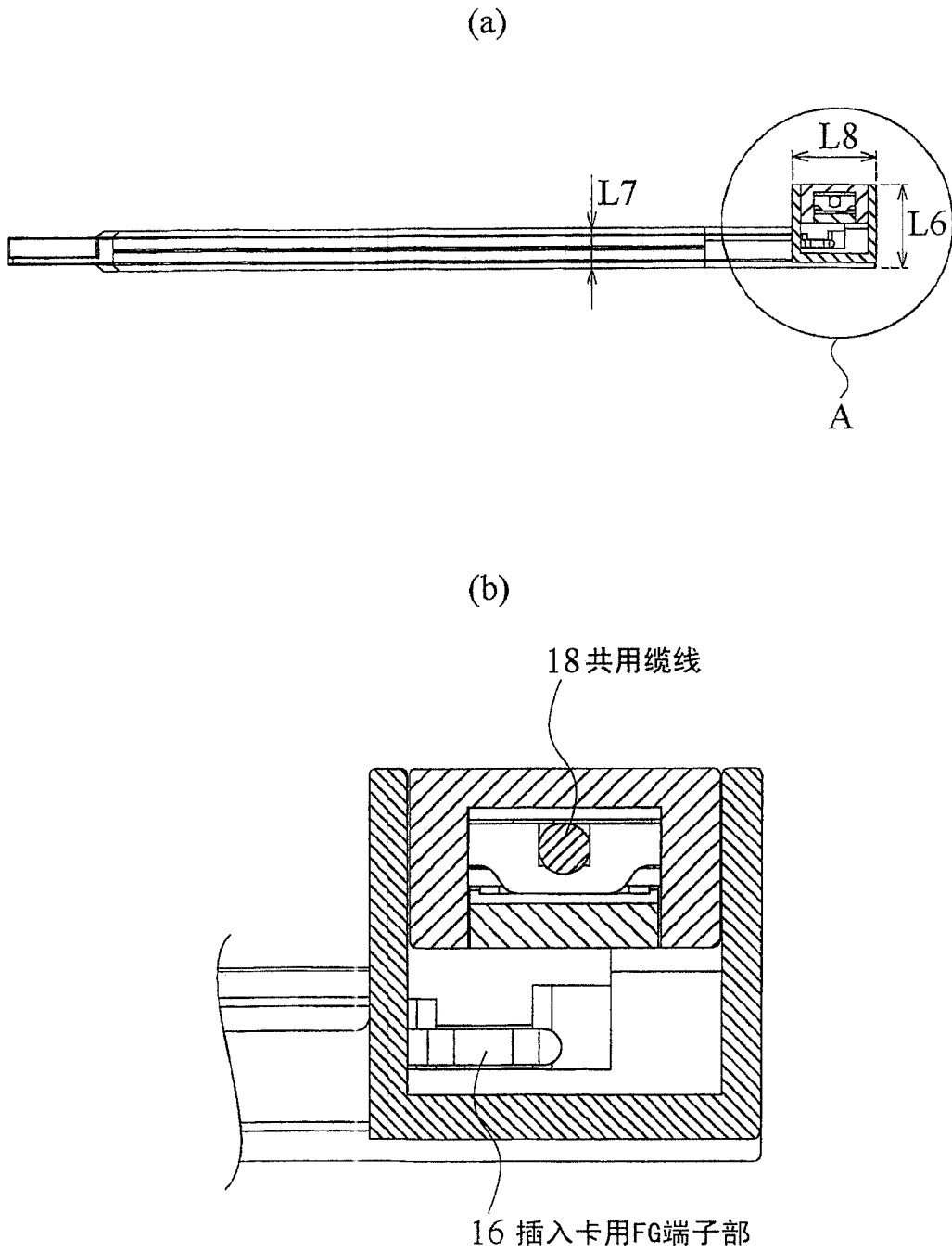


图5

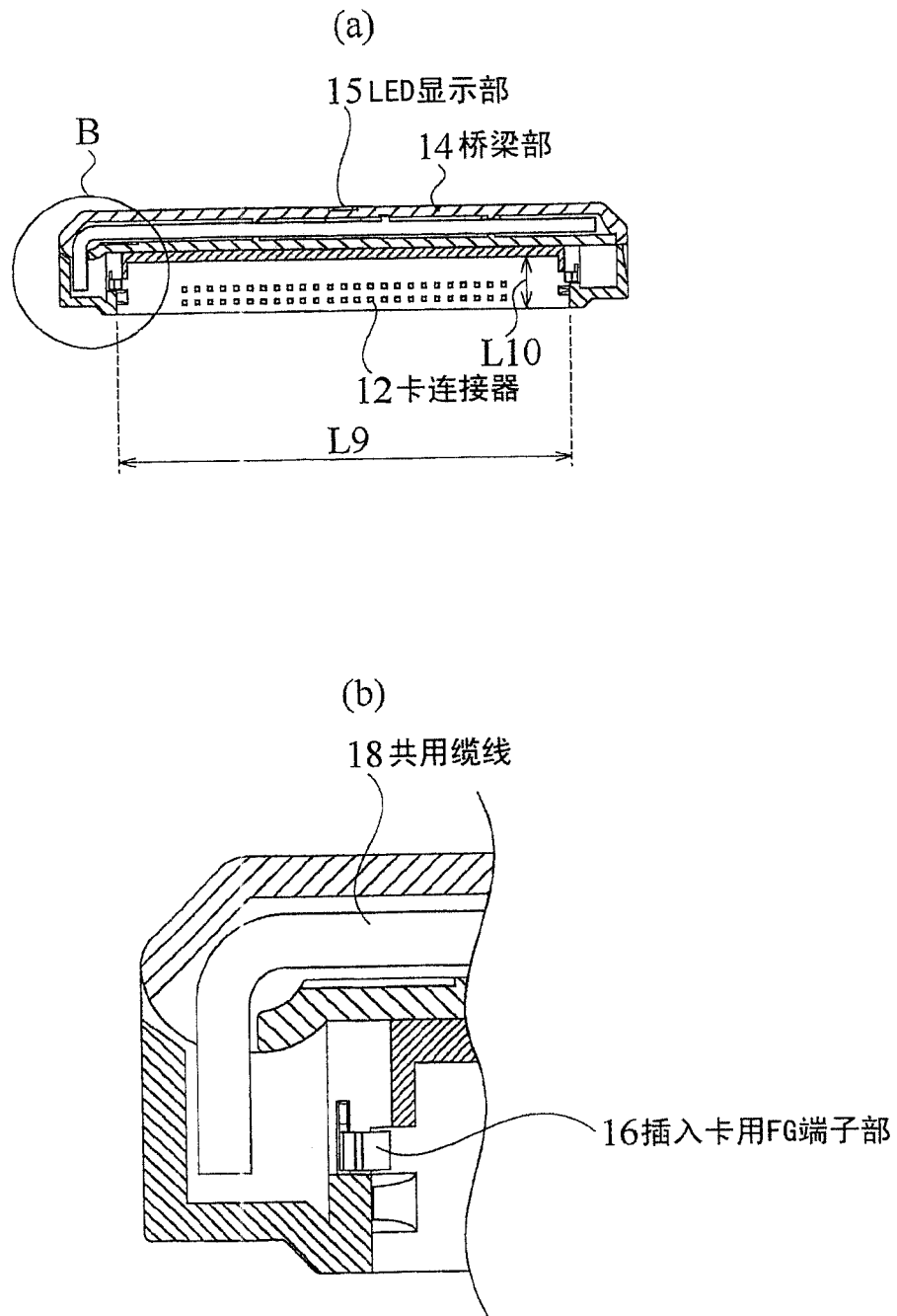


图6

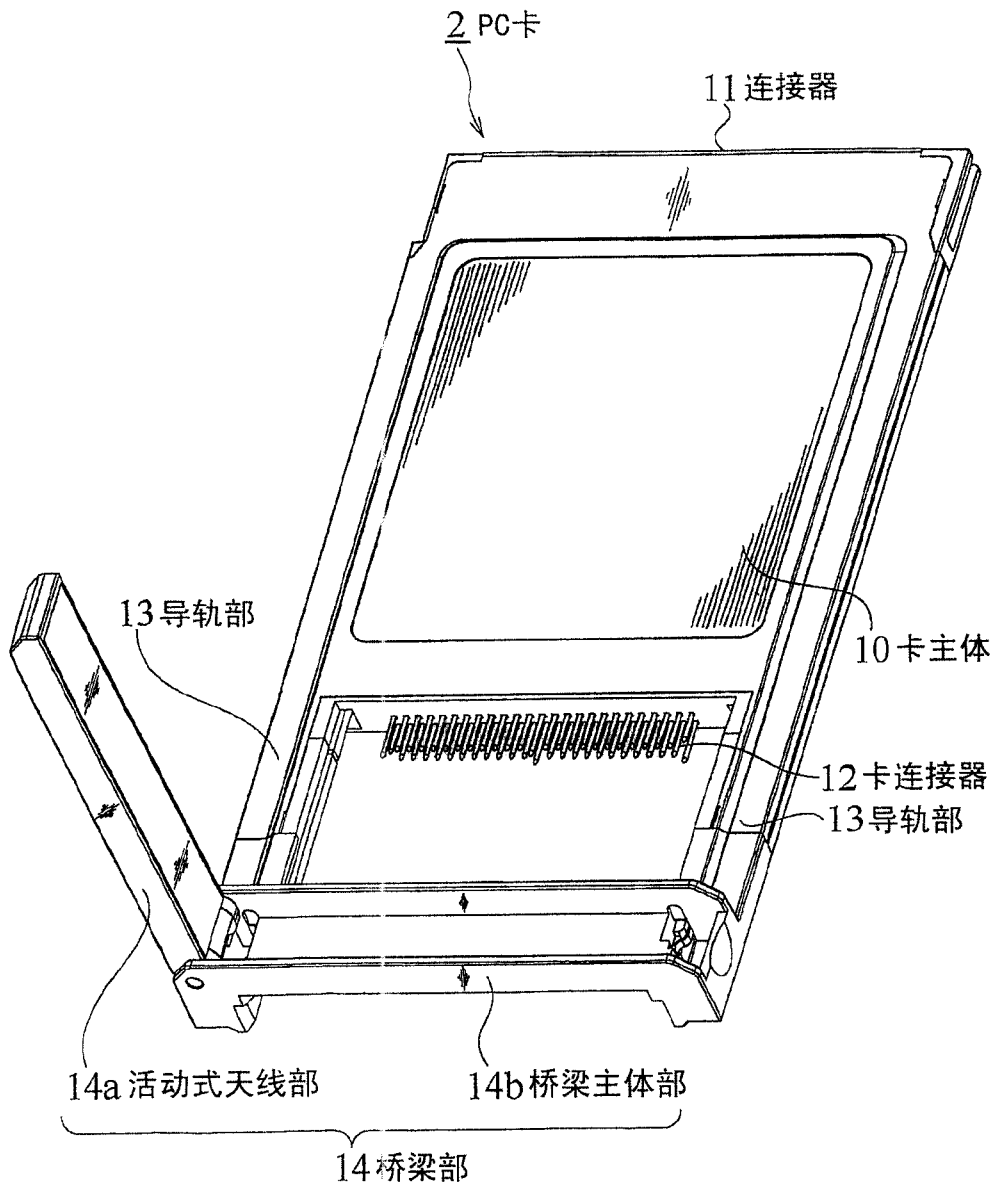


图7