



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102413660 A

(43) 申请公布日 2012. 04. 11

(21) 申请号 201110387454. 5

(22) 申请日 2011. 11. 29

(71) 申请人 深圳市文鼎创数据科技有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新区中  
区深圳软件园 4 号楼 403 室

(72) 发明人 陈柳章

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代  
理事务所 44287

代理人 胡海国 宋朝政

(51) Int. Cl.

H05K 7/14 (2006. 01)

H05K 7/12 (2006. 01)

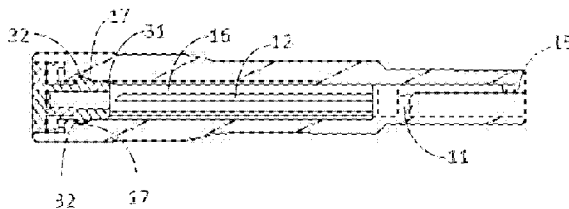
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

## (54) 发明名称

小型电路板的固定结构和电子装置

## (57) 摘要

本发明公开了一种小型电路板的固定结构和电子装置,该固定结构用于固定电路板于电子装置的壳体内,所述壳体包括一端设有开口供电路板插入的主体和封闭该开口的扣件;所述固定结构包括:分别设置于所述主体相对的两个内侧面,供电路板插入主体的两条凹槽;设置于所述主体内顶面、内底面和/或内侧面,在电路板插入方向对电路板进行限位的第一限位块。本发明还提出了一种包括上述固定结构的电子装置。本发明提供的一种小型电路板的固定结构和电子装置,可方便的将电路板准确牢固的固定到电子装置的壳体内。



1. 一种小型电路板的固定结构,用于固定电路板于电子装置的壳体内,所述壳体包括一端设有开口供电路板插入的主体和封闭该开口的扣件;其特征在于,所述固定结构包括:

分别设置于所述主体相对的两个内侧面,供电路板插入主体的两条凹槽;

设置于所述主体内顶面、内底面和 / 或内侧面,在电路板插入方向对电路板进行限位的第一限位块。

2. 根据权利要求 1 所述的固定结构,其特征在于,所述凹槽由设置于主体内侧面的凸条和所述主体的内顶面或内底面构成。

3. 根据权利要求 1 所述的固定结构,其特征在于,所述凹槽由设置于主体内侧面的两条平行的凸条构成。

4. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的固定结构,其特征在于,所述凹槽的高度与所述电路板的厚度的差值为 0-0.2mm。

5. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的固定结构,其特征在于,所述两个凹槽之间的距离与所述电路板的宽度的差值为 0-0.2mm。

6. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的固定结构,其特征在于,所述扣件设置有第二限位块,与所述第一限位块配合,在扣件扣合时在电路板插入方向对电路板进行固定。

7. 如权利要求 6 所述的固定结构,其特征在于,所述第一限位块与第二限位块之间的距离与所述电路板的长度的差值为 0-0.2mm。

8. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的固定结构,其特征在于,还包括设置于主体内顶面或内底面,对电路板进行限位的凸块。

9. 如权利要求 8 所述的固定结构,其特征在于,所述凸块端部与安装后电路板平面之间的距离为 0-0.2mm。

10. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的固定结构,其特征在于,所述扣件扣接或粘接到所述主体上。

11. 一种电子装置,包括壳体和电路板,所述壳体包括一端设有开口供电路板插入的主体和封闭该开口的扣件;其特征在于,所述壳体还设置有固定结构,该固定结构包括:

分别设置于所述主体相对的两个内侧面,供电路板插入主体的两条凹槽;

设置于所述主体内顶面、内底面和 / 或内侧面,在电路板插入方向对电路板进行限位的第二限位块。

12. 如权利要求 11 所述的电子装置,其特征在于,所述固定结构为权利要求 2 至 10 中任一项所述的固定结构。

## 小型电路板的固定结构和电子装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及到固定技术,特别涉及到一种小型电路板的固定结构和电子装置。

### 背景技术

[0002] 随着电子信息技术的发展,便携式电子设备的应用越来越广,而为了携带方便,便携式电子设备的体积一般很小,如何在体积很小的电子设备内部方便、准确、牢固的固定用于实现电子设备各种功能的电路板成为一个重要的课题。

[0003] 目前市场上常见的便携式电子设备电路板的固定方式多为螺钉固定或卡位固定。通过螺钉固定,因需要在电路板上设置螺钉孔,所以会使电路板的有效布图面积减小,而为了完成必要的布图不得不加大整个电路板的面积,从而影响便携式电子设备的小型化设计;且采用螺钉固定方式,在装配过程中,必须设置螺钉的安装工位,增加装配的人工成本。通过卡位固定,受便携式电子设备外形及内部空间的限制,卡位设计相对复杂,卡位数量多,装配过程如不慎造成卡位损坏,就会导致电路板固定位置不准确或固定不牢固。

### 发明内容

[0004] 本发明的主要目的为提供一种小型电路板的固定结构和电子装置,可方便的将电路板准确牢固的固定到电子装置的壳体内。

[0005] 本发明提出一种小型电路板的固定结构,用于固定电路板于电子装置的壳体内,所述壳体包括一端设有开口供电路板插入的主体和封闭该开口的扣件;所述固定结构包括:

[0006] 分别设置于所述主体相对的两个内侧面,供电路板插入主体的两条凹槽;

[0007] 设置于所述主体内顶面、内底面和/或内侧面,在电路板插入方向对电路板进行限位的第一限位块。

[0008] 优选地,所述凹槽由设置于主体内侧面的凸条和所述主体的内顶面或内底面构成。

[0009] 优选地,所述凹槽由设置于主体内侧面的两条平行的凸条构成。

[0010] 优选地,所述凹槽的高度与所述电路板的厚度的差值为 0-0.2mm。

[0011] 优选地,所述两个凹槽之间的距离与所述电路板的宽度的差值为 0-0.2mm。

[0012] 优选地,所述扣件设置有第二限位块,与所述第一限位块配合,在扣件扣合时在电路板插入方向对电路板进行固定。

[0013] 优选地,所述第一限位块与第二限位块之间的距离与所述电路板的长度的差值为 0-0.2mm。

[0014] 优选地,还包括设置于主体内顶面或内底面,对电路板进行限位的凸块。

[0015] 优选地,所述凸块端部与安装后电路板平面之间的距离为 0-0.2mm。

[0016] 优选地,所述扣件通过粘合剂粘接到所述主体上。

[0017] 本发明还提出一种电子装置,包括壳体和电路板,所述壳体包括一端设有开口供

电路板插入的主体和封闭该开口的扣件；所述壳体还设置有固定结构，该固定结构包括：

[0018] 分别设置于所述主体相对的两个内侧面，供电路板插入主体的两条凹槽；

[0019] 设置于所述主体内顶面、内底面和 / 或内侧面，在电路板插入方向对电路板进行限位的第二限位块。

[0020] 优选地，所述凹槽由设置于主体内侧面的凸条和所述主体的内顶面或内底面构成。

[0021] 优选地，所述凹槽由设置于主体内侧面的两条平行的凸条构成。

[0022] 优选地，所述凹槽的高度与所述电路板的厚度的差值为 0-0.2mm。

[0023] 优选地，所述两个凹槽之间的距离与所述电路板的宽度的差值为 0-0.2mm。

[0024] 优选地，所述扣件设置有第二限位块，与所述第一限位块配合，在扣件扣合时在电路板插入方向对电路板进行固定。

[0025] 优选地，所述第一限位块与第二限位块之间的距离与所述电路板的长度的差值为 0-0.2mm。

[0026] 优选地，还包括设置于主体内顶面或内底面，对电路板进行限位的凸块。

[0027] 优选地，所述凸块端部与安装后电路板平面之间的距离为 0-0.2mm。

[0028] 优选地，所述扣件扣接或粘接到所述主体上。

[0029] 本发明提供一种小型电路板的固定结构和电子装置，在安装电路板时，只需将电路板沿着凹槽插入电子装置的壳体，直到所述电路板抵靠到第一限位块，然后将扣件扣合，即可完成电路板的固定，从而提高了电路板的装配效率。此外通过设置凸块对所述电路板在垂直于电路板平面的方向上进行限定，使电路板的定位更准确，安装更牢固。

## 附图说明

[0030] 图 1 为本发明一种电子装置的组件示意图；

[0031] 图 2 为本发明一种电子装置第一实施例的剖面方向示意图；

[0032] 图 3 为本发明一种电子装置第一实施例的 B-B 剖面示意图；

[0033] 图 4 为本发明一种电子装置第一实施例的 A-A 剖面示意图。

[0034] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

## 具体实施方式

[0035] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0036] 参照图 1，图 1 所示为本发明一种电子装置的组件示意图，包括主体 1、电路板 2 和扣件 3，主体 1 和电路板 2 构成电子装置的壳体。其中，主体 1 设有一供电路板 2 装入的开口 19。采用本发明技术方案的电子装置，在装配电路板时，只需将电路板 2 从开口 19 装入主体 1，之后将扣件 3 安装到开口 19 处，即可完成电路板 2 在电子装置壳体内部的固定。

[0037] 参照图 2，图 2 所示为本发明一种电子装置第一实施例的剖面方向示意图，为清楚描述本发明，对电子装置的主体 1 和扣件 3 结合后的结构进行了 A-A 和 B-B 两个方向进行剖面说明。

[0038] 参照图 3，图 3 所示为本发明一种电子装置第一实施例的 B-B 剖面示意图，如图所示，该电子装置的主体 1 包括设置于主体 1 的内顶面 14 的一或多个凸块 11，以及分别设置

于主体 1 两个相对的内侧面 13 的凹槽 16。当安装电路板 2 时,电路板 2 沿着凹槽 16,从开口 19 处插入主体 1 中,因此两个凹槽 16 在为电路板 2 提供插入轨道的同时还对插入后的电路板 2 在垂直于电路板 2 平面的方向进行了限位。

[0039] 凹槽 16 可由设置于内侧面 13 的凸条 12 和内顶面 14 构成,也可以由设置于内侧面 13 的两个凸条 12 构成。凹槽 16 的高度与电路板 2 的厚度的差值为  $H_2$ ,  $H_2$  的取值范围为  $0 \leq H_2 < 0.2\text{mm}$ ,可供电路板 2 插入其中又可对电路板 2 在垂直于电路板 2 平面的方向上的自由度进行限定。两个凹槽 16 之间的距离与电路板 2 的宽度的差值为  $W$ ,  $W$  的取值范围为  $0 \leq W < 0.2\text{mm}$ ,可供电路板 2 插入其中又可对电路板 2 的两侧面的自由度进行限定。

[0040] 本领域技术人员可以理解,凹槽 16 可由设置于内侧面 13 的凸条 12 和内顶面 14 构成,也可以由设置于内侧面 13 的两个凸条 12 构成。即由另一条凸条 12 替代所述内顶面 14,只要两凸条 12 之间的距离与图 3 所示所述内顶面 14 与凸条 12 的距离相同,则其技术效果与图 3 所示的技术方案相同。

[0041] 凸块 11 设置于主体 1 的内底面 18,其端部与所述安装后的电路板 2 平面的距离为  $H_1$ ,其中  $0 \leq H_1 < 0.2\text{mm}$ ,既可允许电路板 2 通过又可对电路板 2 在垂直于电路板 2 平面的方向上的自由度进行限定,与凹槽 16 配合,进一步固定该电路板 2。

[0042] 本领域技术人员可以理解,凸块 11 不限于设置于内底面 18,还可以设置于内顶面 14 或在内顶面 14 和内底面 18 分别相对设置,只要凸块 11 端部与内底面 18 的距离或两凸块端部间的距离满足图 3 所述技术方案的距离要求,即可达到相同的技术效果。

[0043] 参照图 4 为本发明电子装置第一实施例的 A-A 剖面示意图,如图所示,电子装置的主体 1 的内顶面 14 设置有第一限位块 15,开口 19 内侧设置有母扣 17,扣件 3 包括与母扣 17 扣接的公扣 32,以及第二限位块 31。扣件 3 通过公扣 32、母扣 17 与主体 1 扣合。

[0044] 在电路板 2 安装过程中,当电路板 2 沿凹槽 16 插入主体 1 后,第一限位块 15 在电路板 2 的插入方向对电路板 2 进行阻挡限位。第二限位块 31 为设置于扣件 3 一端的限位凸块,当扣件 3 安装到主体 1 上后,所述第一限位块 15 与第二限位块 31 之间的距离与所述电路板 2 的长度的差值为  $L$ ,其中  $0 \leq L < 0.2\text{mm}$ ,两限位块共同对电路板 2 在长度方向上的自由度进行限制。

[0045] 本领域技术人员可以理解,第一限位块 15 的凸块不限于设置在主体 1 的内顶面 14,还可以设置于主体 1 的内底面 18 或内侧面 13,只要满足两限位块端部的距离与电路板 2 的长度相同,即可达到相同的技术效果。

[0046] 本领域技术人员可以理解,扣件 3 的安装方式不限于公母扣方式,还可以通过粘合剂直接将扣件 3 粘接到开口 19 上。优选实施例为扣接方式,在安装扣件 3 时,只需将扣件 3 对准开口 19 轻轻推入即可,同时也完成了电路板的安装和固定

[0047] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

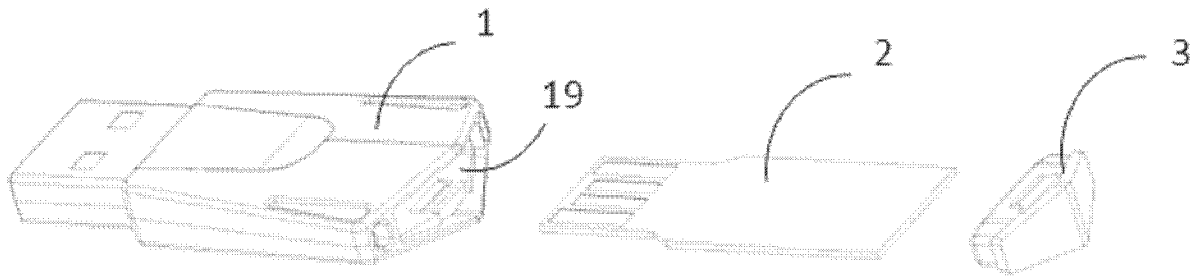


图 1

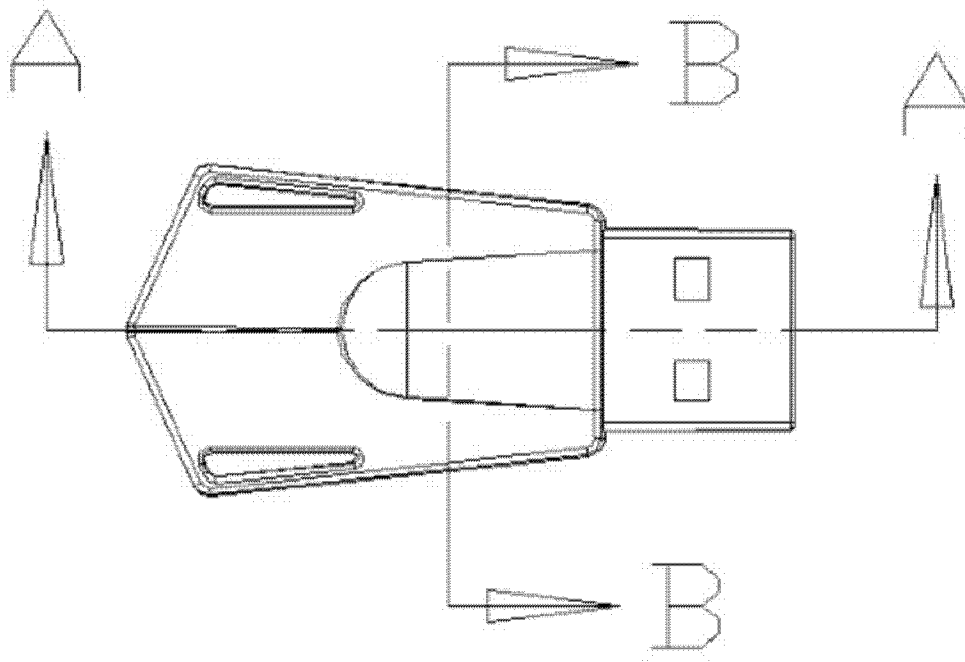


图 2

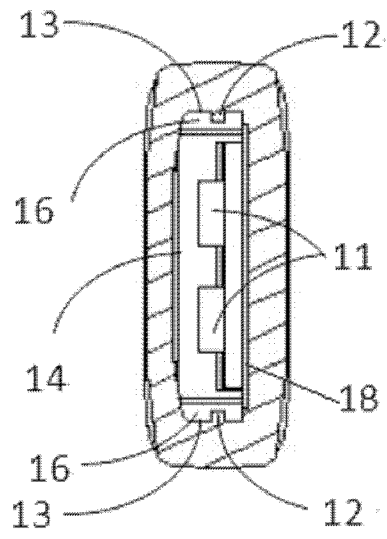


图 3

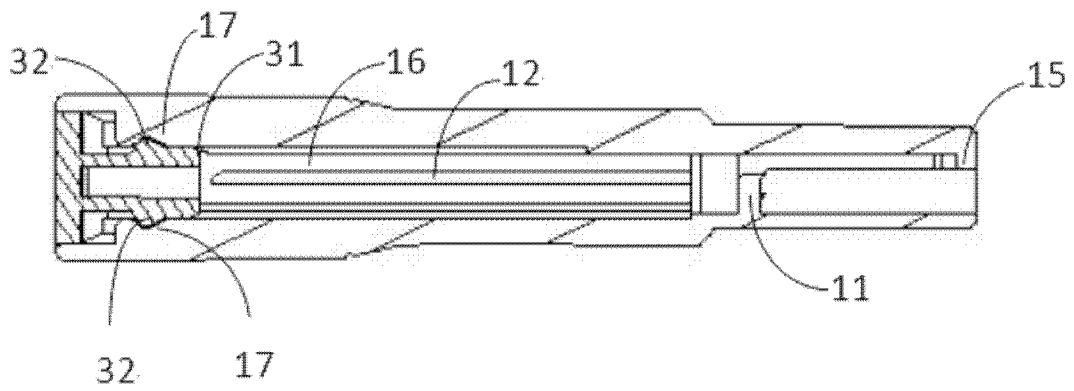


图 4