(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204834440 U
(45)授权公告日 2015.12.02

(21)申请号 201520532729.3

(22)申请日 2015.07.22

(73)专利权人 东莞市索艾电子科技有限公司
地址 523750 广东省东莞市黄江镇长龙村华裕街3号

(72)发明人 詹金表

(51)Int.Cl.
H01H 13/83(2006.01)
H05K 1/18(2006.01)

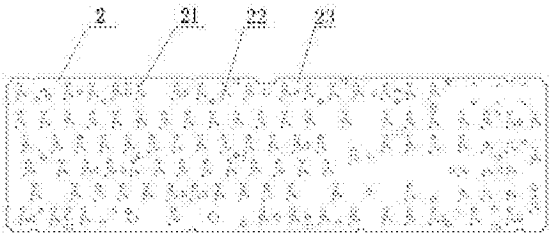
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种发光机械键盘的贴片线路板

(57)摘要

本实用新型公开了一种发光机械键盘的贴片线路板，包括PCB板、插孔及LED贴片，其中，上述PCB板为板状结构，插孔包括至少二个，插孔对应键盘按键的位置设置在PCB板上，并贯穿PCB板，插孔内插设固定键盘按键开关；上述LED贴片包括至少二个，LED贴片通过SMT贴片工艺贴设在上述插孔的侧部，并与PCB板内设电路电连接，LED贴片发光，以便照亮对应的键盘按键。本实用新型采用LED贴片作为键盘发光结构，通过SMT贴片工艺将LED贴片贴设固定在线路板上，大大提高了生产效率，降低了生产成本，同时，集成防水、防尘及发光功能于一体。



CN 204834440 U

1. 一种发光机械键盘的贴片线路板，其特征在于：包括 PCB 板（23）、插孔（22）及 LED 贴片（21），其中，上述 PCB 板（23）为板状结构，插孔（22）包括至少二个，插孔（22）对应键盘按键的位置设置在 PCB 板（23）上，并贯穿 PCB 板（23），插孔（22）内插设固定键盘按键开关；上述 LED 贴片（21）包括至少二个，LED 贴片（21）通过 SMT 贴片工艺贴设在上述插孔（22）的侧部，并与 PCB 板（23）内设电路电连接，LED 贴片（21）发光，以便照亮对应的键盘按键。

2. 根据权利要求 1 所述的一种发光机械键盘的贴片线路板，其特征在于：所述的线路板（2）上插设有机械开关（3），机械开关（3）的底部设有固定柱，固定柱插设在线路板（2）上的插孔（22）内，以便限位固定机械开关（3）。

3. 根据权利要求 2 所述的一种发光机械键盘的贴片线路板，其特征在于：所述的机械开关（3）的内部设有 LED 贴片嵌槽（33），LED 贴片嵌槽（33）的底部为开放面，并向机械开关（3）内部延伸，形成安装空间，上述 LED 贴片（21）嵌设在该安装空间内，以便限位固定。

4. 根据权利要求 3 所述的一种发光机械键盘的贴片线路板，其特征在于：所述的机械开关（3）的底部设有至少二根触发杆（32），触发杆（32）插入线路板（2）内，并与导电膜接触，以便触发线路板（2）内的按键电路；机械开关（3）的顶部设有十字型按柄（31）。

5. 根据权利要求 4 所述的一种发光机械键盘的贴片线路板，其特征在于：所述的线路板（2）的下部设有底板（1），线路板（2）嵌设固定在底板（1）内；机械开关（3）的上部由下而上依次设有中板（4）、硅胶套（5）、五金面板（6）及键帽（7）。

6. 根据权利要求 5 所述的一种发光机械键盘的贴片线路板，其特征在于：所述的中板（4）上开设有中板限位槽（41）、机械开关（3）的十字型按柄（31）穿过中板限位槽（41）插入硅胶套（5）的安装槽（51）内，以便硅胶套（5）套设在机械开关（3）上，形成防水防尘结构。

7. 根据权利要求 6 所述的一种发光机械键盘的贴片线路板，其特征在于：所述的五金面板（6）设置在硅胶套（5）上，五金面板（6）上开设有面板限位槽（61）上述硅胶套（5）穿过面板限位槽（61）向上延伸至键帽（7）内设的槽体（71）内。

一种发光机械键盘的贴片线路板

技术领域

[0001] 本实用新型电脑配件领域，特别指一种发光机械键盘的贴片线路板。

背景技术

[0002] 键盘是一种比不可少的计算机配件。通过键盘可以将英文字母、数字、标点符号等输入到计算机中，从而向计算机发出命令、输入数据等，键盘是一种将机械运动转换为电信号，并将该电信号输入至电脑中，形成输入指令的电脑配件；近年来，键盘逐步朝着功能多样化方向发展，发光键盘就是一种功能性键盘，该种键盘通过在键盘线路板上设置发光结构，以便使键盘操作过程中发出光线将键帽上的字母照亮，使键盘在无光或弱光条件下还可正常使用，但是现有的发光键盘其一般通过人工插件工艺将发光元件插设在键盘线路板上，由于键盘按键数量较多，一个发光元件需要对应一个键盘按键，因此插件工作量大，生产效率低，人工成本高；另外，键帽的形状大小不完全一致，由于使用者手指按压为点接触，对于长度较长的键帽在按压过程中，不可能精准地按压在键帽的中心，往往按压点与键帽中心有偏移，因此会导致长键帽受力不均匀，按压时出现倾斜，长期倾斜按压会导致键帽磨损，出现卡位、失灵等状况，影响键盘正常使用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足，提供一种采用 LED 贴片作为键盘发光结构，通过 SMT 贴片工艺将 LED 贴片贴设固定在线路板上，大大提高了生产效率，降低了生产成本，同时，集成防水、防尘及发光功能于一体的发光机械键盘的贴片线路板。

[0004] 本实用新型采取的技术方案如下：一种发光机械键盘的贴片线路板，包括 PCB 板、插孔及 LED 贴片，其中，上述 PCB 板为板状结构，插孔包括至少二个，插孔对应键盘按键的位置设置在 PCB 板上，并贯穿 PCB 板，插孔内插设固定键盘按键开关；上述 LED 贴片包括至少二个，LED 贴片通过 SMT 贴片工艺贴设在上述插孔的侧部，并与 PCB 板内设电路电连接，LED 贴片发光，以便照亮对应的键盘按键。

[0005] 优选地，所述的线路板上插设有机械开关，机械开关的底部设有固定柱，固定柱插设在线路板上的插孔内，以便限位固定机械开关。

[0006] 优选地，所述的机械开关的内部设有 LED 贴片嵌槽，LED 贴片嵌槽的底部为开放面，并向机械开关内部延伸，形成安装空间，上述 LED 贴片嵌设在该安装空间内，以便限位固定。

[0007] 优选地，所述的机械开关的底部设有至少二根触发杆，触发杆插入线路板内，并与导电膜接触，以便触发线路板内的按键电路；机械开关的顶部设有十字型按柄。

[0008] 优选地，所述的线路板的下部设有底板，线路板嵌设固定在底板内；机械开关的上部由下而上依次设有中板、硅胶套、五金面板及键帽。

[0009] 优选地，所述的中板上开设有中板限位槽、机械开关的十字型按柄穿过中板限位

槽插入硅胶套的安装槽内，以便硅胶套套设在机械开关上，形成防水防尘结构。

[0010] 优选地，所述的五金面板设置在硅胶套上，五金面板上开设有面板限位槽上述硅胶套穿过面板限位槽向上延伸至键帽内设的槽体内。

[0011] 本实用新型的有益效果在于：

[0012] 本实用新型针对现有技术存在的缺陷和不足进行改进创新，将键盘发光结构设计为 LED 贴片形式，采用 SMT 贴片工艺将 LED 贴片高效、快速、精准地将 LED 贴片贴设固定在线路板的插孔侧部，使每个键盘按键对应地设置一个 LED 贴片，LED 贴片与线路板内设的电路连通，连接键盘，LED 贴片发光照亮对应的键盘按键，达到键盘发光效果，提高了按键上字符的可视效果，使得键盘在无光或弱光条件下可正常使用；同时，采用硅胶罩及五金面板结构，使得整个键盘具有防水防尘效果，且支撑性能得到大幅提高。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0014] 图 2 为图 1 中线路板的装配结构示意图。

[0015] 图 3 为图 2 的立体结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面将结合附图对本实用新型作进一步描述：

[0017] 如图 1 至图 3 所示，本实用新型采取的技术方案如下：一种发光机械键盘的贴片线路板，包括 PCB 板 23、插孔 22 及 LED 贴片 21，其中，上述 PCB 板 23 为板状结构，插孔 22 包括至少二个，插孔 22 对应键盘按键的位置设置在 PCB 板 23 上，并贯穿 PCB 板 23，插孔 22 内插设固定键盘按键开关；上述 LED 贴片 21 包括至少二个，LED 贴片 21 通过 SMT 贴片工艺贴设在上述插孔 22 的侧部，并与 PCB 板 23 内设电路电连接，LED 贴片 21 发光，以便照亮对应的键盘按键。

[0018] 线路板 2 上插设有机械开关 3，机械开关 3 的底部设有固定柱，固定柱插设在线路板 2 上的插孔 22 内，以便限位固定机械开关 3。

[0019] 机械开关 3 的内部设有 LED 贴片嵌槽 33，LED 贴片嵌槽 33 的底部为开放面，并向机械开关 3 内部延伸，形成安装空间，上述 LED 贴片 21 嵌设在该安装空间内，以便限位固定。

[0020] 机械开关 3 的底部设有至少二根触发杆 32，触发杆 32 插入线路板 2 内，并与导电膜接触，以便触发线路板 2 内的按键电路；机械开关 3 的顶部设有十字型按柄 31。

[0021] 线路板 2 的下部设有底板 1，线路板 2 嵌设固定在底板 1 内；机械开关 3 的上部由下而上依次设有中板 4、硅胶套 5、五金面板 6 及键帽 7。

[0022] 中板 4 上开设有中板限位槽 41、机械开关 3 的十字型按柄 31 穿过中板限位槽 41 插入硅胶套 5 的安装槽 51 内，以便硅胶套 5 套设在机械开关 3 上，形成防水防尘结构。

[0023] 五金面板 6 设置在硅胶套 5 上，五金面板 6 上开设有面板限位槽 61 上述硅胶套 5 穿过面板限位槽 61 向上延伸至键帽 7 内设的槽体 71 内。

[0024] 进一步，本实用新型将键盘发光结构设计为 LED 贴片形式，采用 SMT 贴片工艺将 LED 贴片高效、快速、精准地将 LED 贴片贴设固定在线路板的插孔侧部，使每个键盘按键对应地设置一个 LED 贴片，LED 贴片与线路板内设的电路连通，连接键盘，LED 贴片发光照亮对

应的键盘按键，达到键盘发光效果，提高了按键上字符的可视效果，使得键盘在无光或弱光条件下可正常使用；同时，采用硅胶罩及五金面板结构，使得整个键盘具有防水防尘效果，且支撑性能得到大幅提高。

[0025] 本实用新型的实施例只是介绍其具体实施方式，不在于限制其保护范围。本行业的技术人员在本实施例的启发下可以作出某些修改，故凡依照本实用新型专利范围所做的等效变化或修饰，均属于本实用新型专利权利要求范围内。

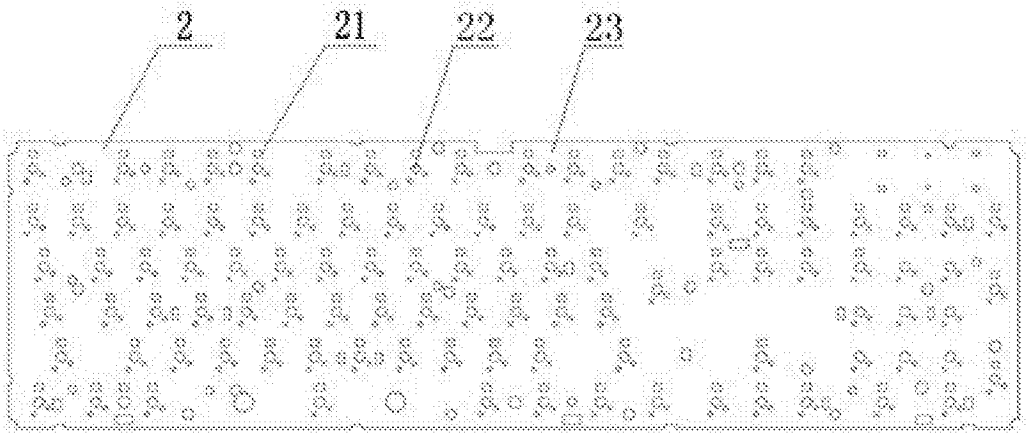


图 1

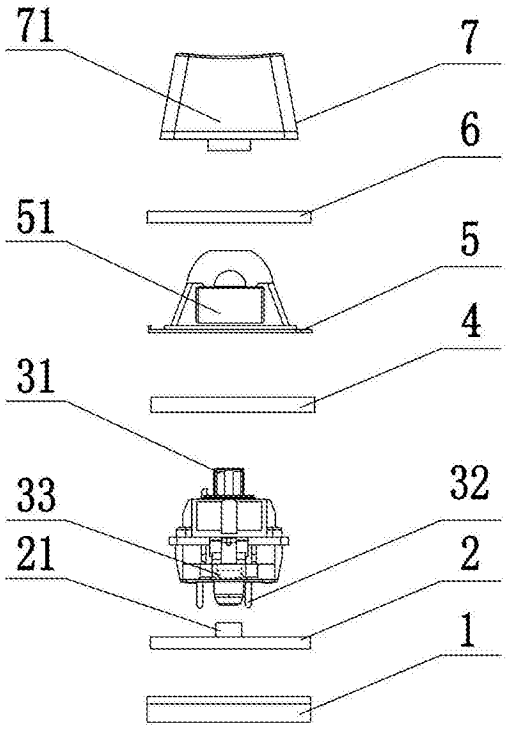


图 2

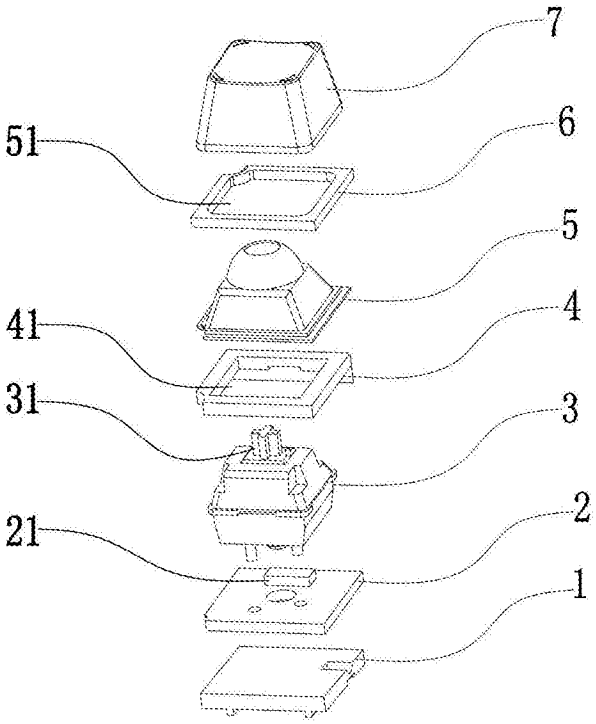


图 3