



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206629135 U

(45)授权公告日 2017. 11. 10

(21)申请号 201720353405.2

(22)申请日 2017.04.06

(73)专利权人 深圳市利和腾鑫科技有限公司  
地址 518000 广东省深圳市宝安区松岗街道罗田社区高田大道99号2栋C区一楼02号、二楼02号

(72)发明人 王光平 王亚博

(74)专利代理机构 佛山帮专知识产权代理事务所(普通合伙) 44387  
代理人 胡丽琴

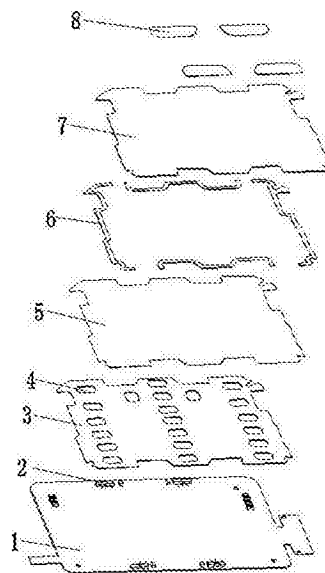
(51)Int.Cl.  
H04M 1/22(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称  
一种按键导光膜模组

### (57)摘要

本实用新型公开了一种按键导光膜模组,包括FPC柔性线路板、侧发光LED灯和反射网点,所述FPC柔性线路板上设置有侧发光LED灯,所述侧发光LED灯上设置有PET隔片,所述PET隔片上设置有金属弹片,所述金属弹片上则设置有maylar膜,所述maylar膜上则设置有透明双面胶,所述透明双面胶上则设置粘贴有导光膜,所述导光膜上则设置有反射网点,所述导光膜上则设置有遮光膜。该按键导光膜模组设有侧发光LED灯数量为四颗,较以往设计降低了数量,改变设计结构已满足字符发光区亮度值结构要求,LED灯数量减少1/3,耗电量减1/3,提高了电池续航的时间,设有的导光膜的膜材采用高传导的pc聚酯薄膜,在膜材的表面采用模具热压的方式加工光学网点,成本低,稳定性好,发光均匀。



CN 206629135 U

1. 一种按键导光膜模组,包括FPC柔性线路板(1)、侧发光LED灯(2)、PET隔片(3)、金属弹片(4)、maylar膜(5)、透明双面胶(6)、导光膜(7)、遮光膜(8)、触摸按键(9)、反射网点(10),其特征在于:所述FPC柔性线路板(1)上设置有侧发光LED灯(2),所述侧发光LED灯(2)上则设置有PET隔片(3),所述PET隔片(3)上设置有金属弹片(4),所述金属弹片(4)上则设置有maylar膜(5),所述maylar膜(5)上则设置有透明双面胶(6),所述透明双面胶(6)上则设置粘贴有导光膜(7),所述导光膜(7)上设置有反射网点(10),所述导光膜(7)上则设置有遮光膜(8),所述遮光膜(8)上则设置有触摸按键(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种按键导光膜模组,其特征在于:所述侧发光LED灯(2)对称设置于FPC柔性线路板(1)的两侧。

3. 根据权利要求1所述的一种按键导光膜模组,其特征在于:所述侧发光LED灯(2)设计数量为四颗。

4. 根据权利要求1所述的一种按键导光膜模组,其特征在于:所述导光膜(7)的膜材采用高传导的pc聚酯薄膜制成。

5. 根据权利要求1所述的一种按键导光膜模组,其特征在于:所述反射网点(10)密集排布于导光膜(7)上。

## 一种按键导光膜模组

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及按键背光技术领域,具体为一种按键导光膜模组。

### 背景技术

[0002] 随着科技的不断发展,手机在快速的更新换代,市场上的手机种类也非常的多样,,消费者对于手机的使用续航时间也要求越来越高,对于手机按键在操作时需要点亮按键下的光源使得按键被照亮才能使用,光源的设计数量影响着续航时间。

[0003] 有很多情况,为了保证正面的美观整齐,触摸按键往往要根据ID需要布置在相应位置以保证机器的美观和协调,而对于手机内部结构来说,按键位置的内部往往有障碍物,比如很多情况是按键布置在屏的边框区域之内,这将影响按键的导光设计。

[0004] 传统的按键导光设计:一是将FPC通过多个金属弹片和主板转接,把顶发光灯布置在FPC上,通过平面导光膜来实现按键区域的导光;二是通过增加塑胶导光块和反光纸,把发光源的光线通过平面导光膜传输到按键区域来实现。可见这两种方案,工艺性复杂,物料多,成本高等不足。甚至有些还通过牺牲外观来保证按键的导光效果,不可取。而这两种传统设计又很受成本限制和内部空间所限,这无疑是很大的问题。

[0005] 现有的按键导光膜一般使用六颗顶发光LED灯作光源从而满足字符发光区亮度值结构需求,LED灯数量越多耗电量越多,产生的热量翻倍,造价成本费用翻倍,现有的按键导光膜原有方案采用tpu膜上印刷网点工艺达到发光的效果,光的利用率低下,并且亮度弱,随着使用时间的增长,导光膜发黄越严重。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种按键导光膜模组,以解决上述背景技术中提出的侧发光LED灯数量多能耗大,导光膜使用寿命及效果差的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种按键导光膜模组,包括FPC柔性线路板、顶发光LED灯、PET隔片、金属弹片、maylar膜、透明双面胶、导光膜、遮光膜、触摸按键、FCB和反射网点,所述FPC柔性线路板上设置有侧发光LED灯,所述侧发光LED灯上侧设置有PET隔片,所述PET隔片上设置有金属弹片,所述金属弹片上侧设置有maylar膜,所述maylar膜上侧设置有透明双面胶,所述透明双面胶上侧设置粘贴有导光膜,所述导光膜上设置有反射网点,所述导光膜上侧设置有遮光膜,所述遮光膜上侧设置有触摸按键。

[0008] 优选的,所述侧发光LED灯对称设置于FPC柔性线路板的两侧。

[0009] 优选的,所述侧发光LED灯设计数量为四颗。

[0010] 优选的,所述导光膜的膜材采用高传导的pc聚酯薄膜制成。

[0011] 优选的,所述反射网点密集规则的阵列于导光膜上。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该按键导光膜模组设有侧发光LED灯数量为四颗,较以往设计降低了数量,改变设计结构已满足字符发光区亮度值结构要求,LED灯数量减少1/3,耗电量减1/3,提高了电池续航的时间,设有的导光膜的膜材采用高传

导的pc聚酯薄膜,在膜材的表面采用模具热压的方式加工光学网点,成本低,稳定性好,发光均匀。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型安装顺序结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型工作原理结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型导光膜工作原理结构示意图。

[0016] 图中:1、FPC柔性线路板,2、侧发光LED灯,3、PET隔片,4、金属弹片,5、maylar膜,6、透明双面胶,7、导光膜,8、遮光膜,9、触摸按键,10、反射网点。

### 具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种按键导光膜模组,包括FPC柔性线路板1、顶发光LED灯2、PET隔片3、金属弹片4、maylar膜5、透明双面胶6、导光膜7、遮光膜8、触摸按键9、反射网点10,FPC柔性线路板1上设置有侧发光LED灯2,侧发光LED灯2上则设置有PET隔片3,PET隔片3上设置有金属弹片4,金属弹片4上则设置有maylar膜5,maylar膜5上则设置有透明双面胶6,透明双面胶6上则设置粘贴有导光膜7,导光膜7上设置有反射网点10,导光膜7上则设置有遮光膜8,遮光膜8上则设置有触摸案按键9。

[0019] 上述实施例中,具体的,侧发光LED灯2对称设置于FPC柔性线路板1的两侧。

[0020] 上述实施例中,具体的,侧发光LED灯2设计数量为四颗。

[0021] 上述实施例中,具体的,导光膜7的膜材采用高传导的pc聚酯薄膜制成。

[0022] 上述实施例中,具体的,反射网点10密集排布于导光膜7上。

[0023] 工作原理:在使用该按键导光膜模组时,先经过按键或触摸屏幕,让FCB10给FPC柔性线路板1上设置的顶发光LED灯2一个发光命令,然后顶发光LED灯2的光源透过maylar膜5映射于导光膜7上,maylar膜5具有高透光性,现有技术,不做累述,顶发光LED灯2照射的光源通过导光膜7上设置的反射网点11,均匀分散照亮于键盘屏幕,设有的导光膜的膜材采用高传导的pc聚酯薄膜,在膜材的表面采用模具热压的方式加工光学网点,成本低,稳定性好,发光均匀。

[0024] 综上所述,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

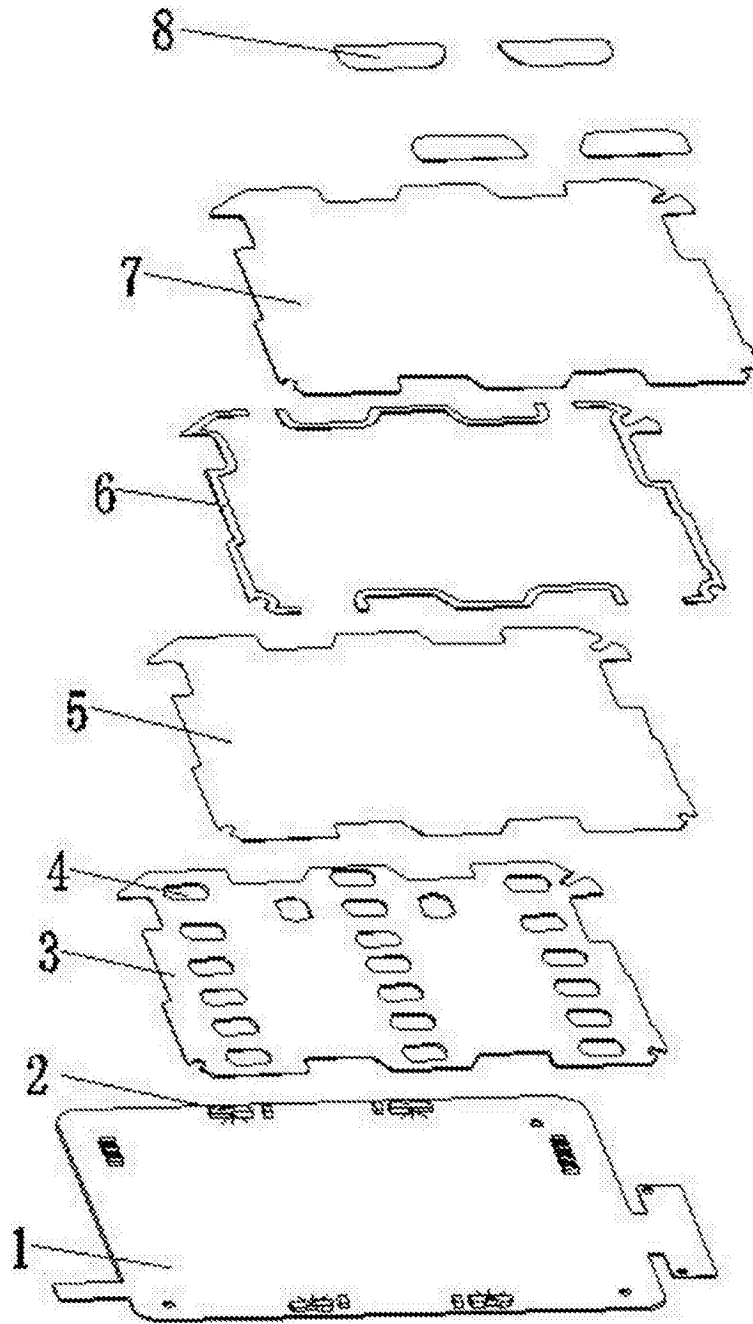


图1

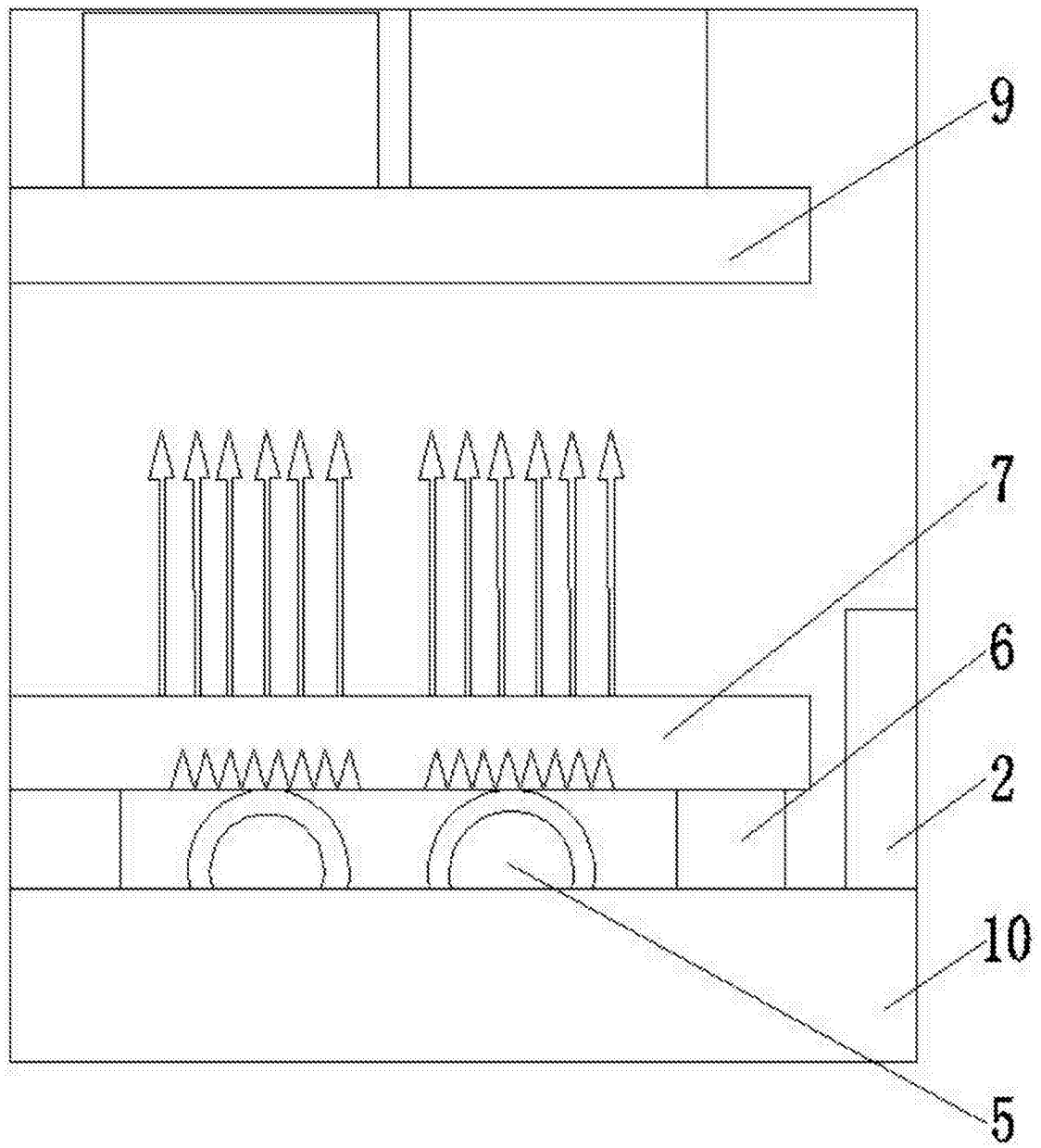


图2

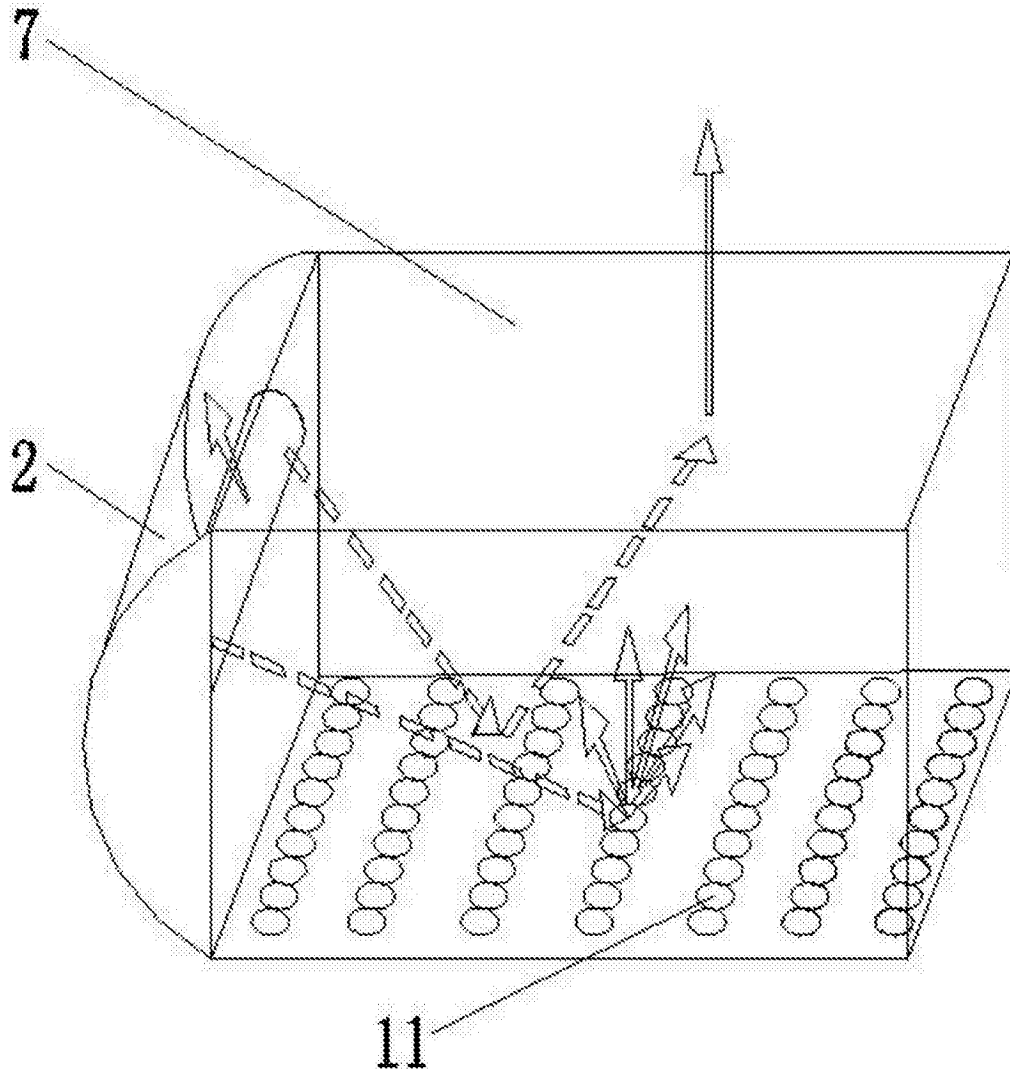


图3