



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104966635 B

(45)授权公告日 2017.05.17

(21)申请号 201510331972.3

H01H 9/18(2006.01)

(22)申请日 2015.06.16

审查员 史永生

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104966635 A

(43)申请公布日 2015.10.07

(73)专利权人 成都西可科技有限公司

地址 610041 四川省成都市成都高新区天
华二路219号天府软件园C区12栋6层

(72)发明人 张守闯 章华强

(74)专利代理机构 成都金英专利代理事务所
(普通合伙) 51218

代理人 袁英

(51)Int.Cl.

H01H 13/14(2006.01)

H01H 13/83(2006.01)

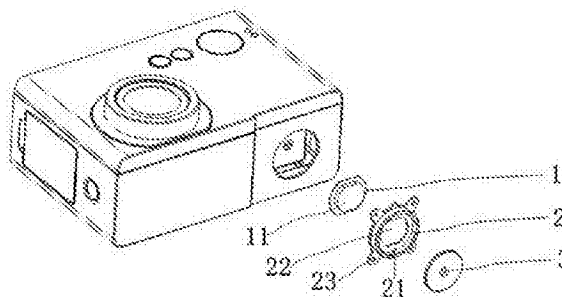
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种按键导光结构及其信息提示方法

(57)摘要

本发明公开了一种按键导光结构及其信息提示方法,安装在电子设备上,包括按键硅胶垫(1)、导光环(2)、键帽(3)、按键锅仔片(4)和至少一个光源(5),按键硅胶垫(1)设置在按键锅仔片(4)上,导光环(2)设置在按键硅胶垫(1)上,键帽(3)设置在导光环(2)上,光源(5)设置在按键锅仔片(4)周边。本发明将按键下方的光源发出的光线导到键帽的四周,实现按键四周发光的功能,并通过LED灯的闪烁频率来提示电子设备的工作状态。



1. 一种按键导光结构,安装在电子设备上,其特征在于:包括按键硅胶垫(1)、导光环(2)、键帽(3)、按键锅仔片(4)和至少一个光源(5),按键硅胶垫(1)设置在按键锅仔片(4)上,导光环(2)设置在按键硅胶垫(1)上,键帽(3)设置在导光环(2)上,光源(5)设置在按键锅仔片(4)周边,所述导光环(2)侧边设有支脚(23),支脚(23)上设有螺钉孔,通过螺钉将导光环(2)固定在相机上;所述导光环(2)与键帽(3)接触一侧设有凹槽(21),键帽(3)设置在凹槽(21)内;所述凹槽(21)底部设有通孔(22),按键硅胶垫(1)与导光环(2)接触一侧设有凸台(11),按键硅胶垫(1)通过凸台(11)插装在通孔(22)内。

2. 根据权利要求1所述的一种按键导光结构,其特征在于:所述键帽(3)为铝片。

3. 根据权利要求1所述的一种按键导光结构,其特征在于:所述光源(5)为LED灯。

4. 根据权利要求1所述的一种按键导光结构,其特征在于:所述光源(5)的数量为四个。

5. 如权利要求1~4任意一项所述的一种按键导光结构的信息提示方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1. 处理器检测电子设备的工作状态,并发出与该工作状态对应的控制信号;

S2. 逻辑电路接收控制信号,并根据该控制信号控制LED灯的点亮、熄灭和闪烁频率,LED灯发出的光经导光环(2)导出,提示电子设备的工作状态;还包括设置电子设备的各工作状态对应的控制信号的电平变换频率的步骤。

一种按键导光结构及其信息提示方法

技术领域

[0001] 本发明涉及按键设计及制造技术领域,特别是涉及一种按键导光结构及其信息提示方法。

背景技术

[0002] 随着电子行业的发展,目前在市场上传统相机、运动相机、拍照手机等装置越来越多,而如果拍照按键设计不好,就会影响用户使用。就具备照相功能的产品而言,很多产品都是虚拟触摸按键,用户使用手感不好,经常误触发,造成使用不便。虽然有些产品虽然提供了实体按键用于拍照,但是这些实体按键功能单一,只有拍照的功能。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种按键导光结构及其信息提示方法,将按键下方的光源发出的光线导到键帽的四周,实现按键四周发光的功能,并通过LED灯的闪烁频率来提示电子设备的工作状态。

[0004] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:一种按键导光结构,安装在电子设备上,包括按键硅胶垫、导光环、键帽、按键锅仔片和至少一个光源,按键硅胶垫设置在按键锅仔片上,导光环设置在按键硅胶垫上,键帽设置在导光环上,光源设置在按键锅仔片周边。

[0005] 所述导光环与键帽接触一侧设有凹槽,键帽设置在凹槽内。

[0006] 所述凹槽底部设有通孔,按键硅胶垫与导光环接触一侧设有凸台,按键硅胶垫通过凸台插装在通孔内。

[0007] 所述导光环侧边设有支脚,支脚上设有螺钉孔。

[0008] 所述键帽为铝片。

[0009] 所述光源为LED灯。

[0010] 所述光源的数量为四个。

[0011] 一种按键导光结构的信息提示方法,包括以下步骤:

[0012] S1.处理器检测电子设备的工作状态,并发出与该工作状态对应的控制信号;

[0013] S2.逻辑电路接收控制信号,并根据该控制信号控制LED灯的点亮、熄灭和闪烁频率,LED灯发出的光经导光环2导出,提示电子设备的工作状态。

[0014] 进一步地,还包括设置电子设备的各工作状态对应的控制信号的电平变换频率的步骤。

[0015] 本发明的有益效果是:

[0016] (1)导光环将光源发出的光导到键帽的四周,实现按键的四周发光;

[0017] (2)处理器在检测到电子设备的工作状态后,发出与该工作状态对应的控制信号,控制逻辑电路的通断,进而控制LED灯的点亮、熄灭和闪烁频率,用户通过LED灯的闪烁频率即可知道电子设备的工作状态。

附图说明

[0018] 图1为本发明中按键导光结构的第一示意图；

[0019] 图2为本发明中按键导光结构的第二示意图；

[0020] 图3为本发明中按键导光结构的信息提示方法的流程图；

[0021] 图4为基于按键导光结构的信息提示方法的系统的硬件框图；

[0022] 图中,1-按键硅胶垫,11-凸台,2-导光环,21-凹槽,22-通孔,23-支脚,3-键帽,4-按键锅仔片,5-光源。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图进一步详细描述本发明的技术方案,但本发明的保护范围不局限于以下所述。

[0024] 如图1和图2所示,一种按键导光结构,安装在相机上,包括按键硅胶垫1、导光环2、键帽3、按键锅仔片4和至少一个光源5,导光环2一侧设有凹槽21,凹槽21底部设有通孔22,键帽3设置在凹槽21内,按键硅胶垫1的一侧设有凸台11,按键硅胶垫1通过凸台11插装在通孔22内。按键硅胶垫1的另一侧上设置有按键锅仔片4,光源5设置在按键锅仔片4的周边,导光环2将光源5发出的光线导到键帽3的四周,实现按键四周发光的功能。

[0025] 当用户按压键帽3时,键帽3将压力传送到按键锅仔片4上,按键锅仔片4受力后发生变形,与设于按键锅仔片4下方的相机电路接通,同理,在失去压力后,按键锅仔片4回弹,按键锅仔片4与相机电路断开,以此实现按键功能。按键锅仔片4具有接触平稳、导通性强、回弹稳定和手感俱佳等优点,为用户操作按键提供良好的体验。

[0026] 所述导光环2侧边设有支脚23,支脚23上设有螺钉孔,可以通过螺钉将导光环2固定在相机上。

[0027] 所述键帽3为铝片,耐磨、不易氧化,延长了键帽3的使用寿命,同时为用户提供良好的操作手感。

[0028] 所述光源5为LED灯,所述LED灯为彩色LED灯,LED灯发出的光线的颜色为白色、红色、蓝色、绿色或紫色等,能够满足不同用户的喜好。

[0029] 所述光源5的数量为四个,四个光源5均匀分布设置在按键锅仔片4的周围。

[0030] 如图3所示,一种按键导光结构的信息提示方法,包括以下步骤:

[0031] S1.处理器检测电子设备的工作状态,并发出与该工作状态对应的控制信号,不同工作状态对应的控制信号的电平变化频率不一样;

[0032] S2.逻辑电路接收控制信号,并根据该控制信号控制LED灯的点亮、熄灭和闪烁频率,LED灯发出的光经导光环2导出,提示电子设备的工作状态。

[0033] 进一步地,还包括设置相机的各工作状态对应的控制信号的电平变换频率的步骤。处理器通过发送电平变化频率不一样的控制信号到逻辑电路,控制逻辑电路的导通与断开,进而控制LED灯的点亮、熄灭和闪烁频率,LED灯发出的光经导光环2导到键帽3的四周,用户根据LED灯的闪烁频率即可知道相机的工作状态,如电池电量低、存储卡已满等状态。

[0034] 图4为一个应用按键导光结构的信息提示方法进行相机工作状态提示的系统,包

括处理器、逻辑电路、第一LED灯、第二LED灯、第三LED灯、第四LED灯和电源,处理器通过逻辑电路分别与第一LED灯、第二LED灯、第三LED灯和第四LED灯连接,电源分别与第一LED灯、第二LED灯、第三LED灯和第四LED灯电连接,同时逻辑电路接地。处理器检测相机的工作状态,并根据相机的工作状态发出对应的控制信号,逻辑电路接收该控制信号,并根据该控制信号控制第一LED灯、第二LED灯、第三LED灯和第四LED灯的点亮、熄灭和闪烁,第一LED灯、第二LED灯、第三LED灯和第四LED灯发出的光经导光环2导出,提示相机的工作状态。

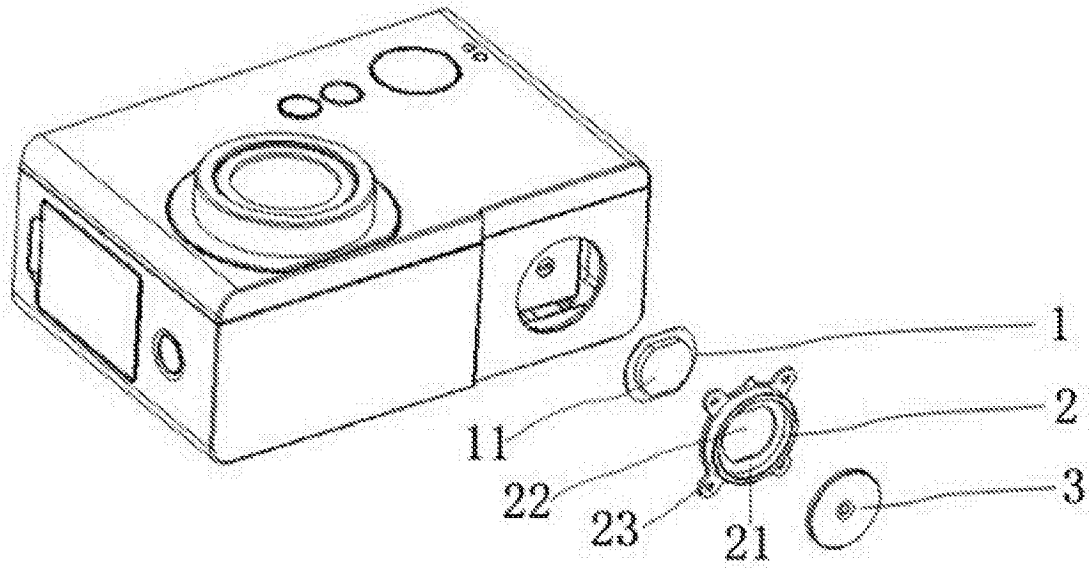


图1

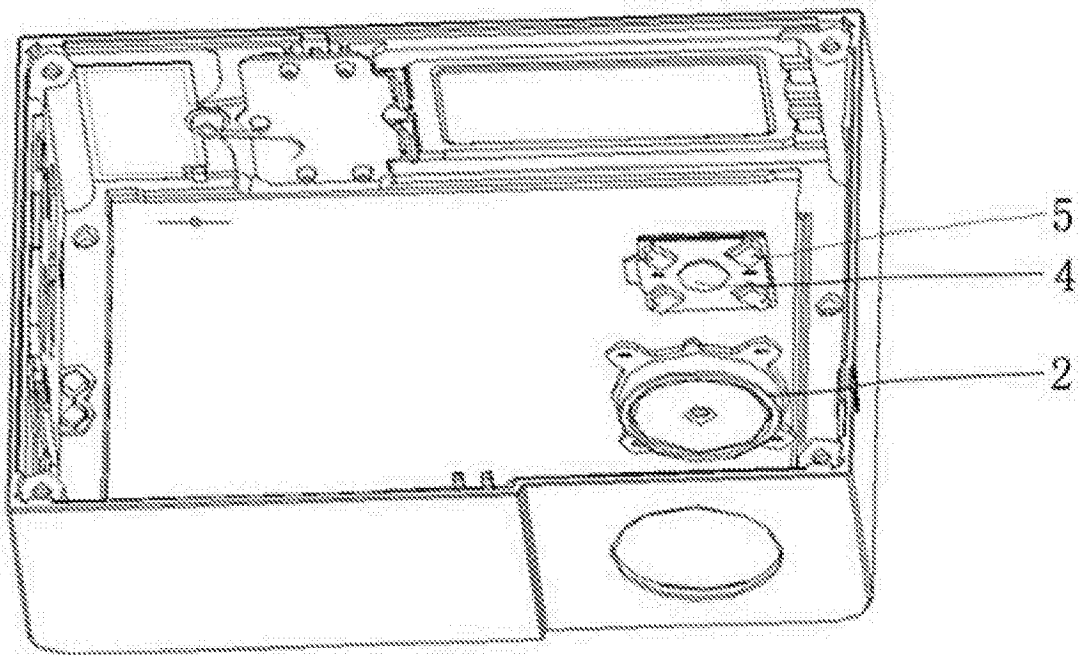


图2

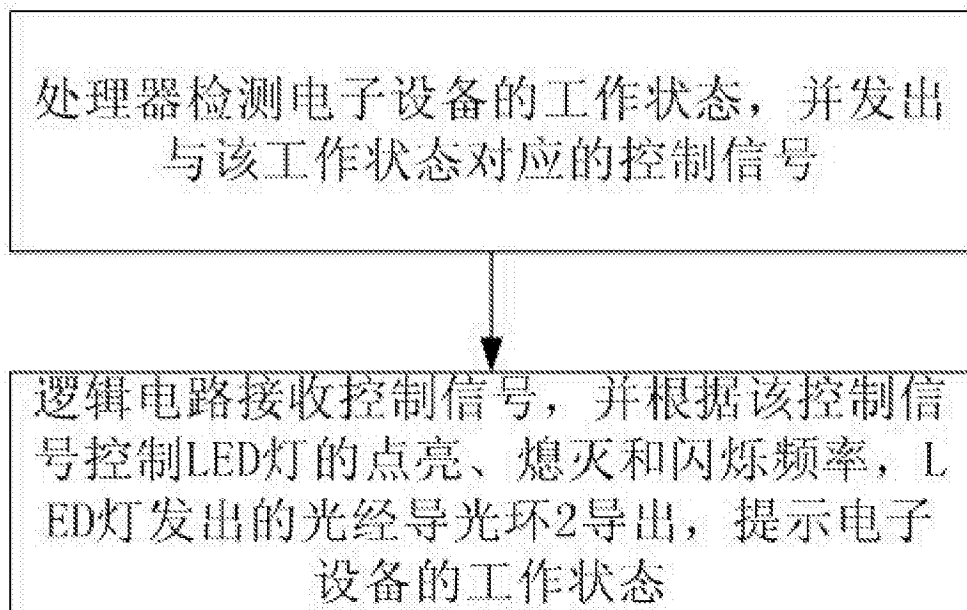


图3

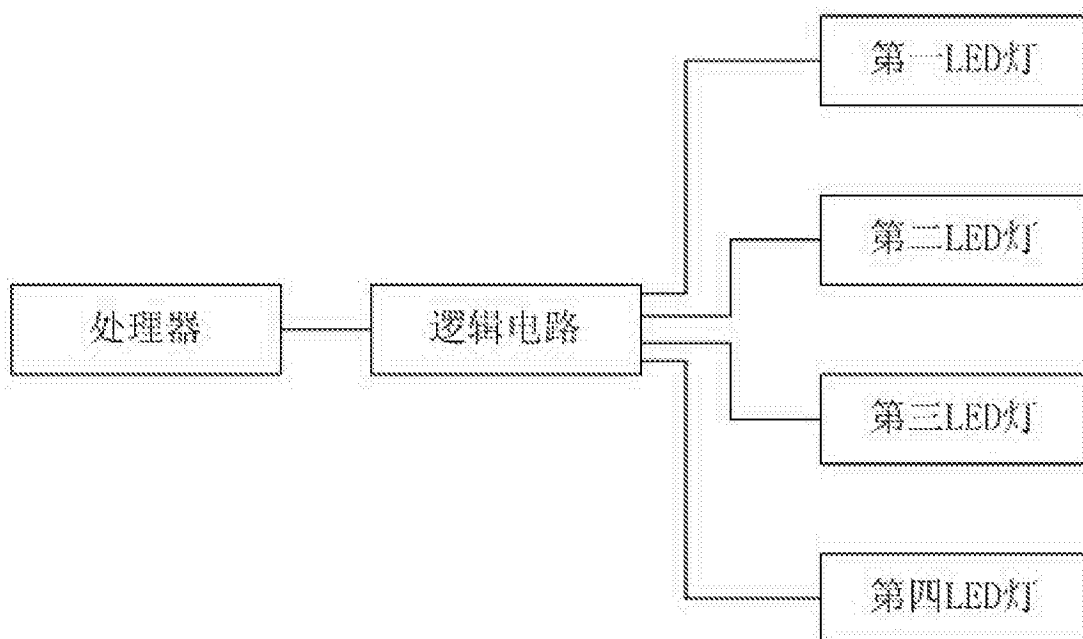


图4