



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204178989 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 25

(21) 申请号 201420591802. X

(22) 申请日 2014. 10. 14

(73) 专利权人 群光电能科技股份有限公司
地址 中国台湾新北市五股区五权五路 2 号

(72) 发明人 梁信智

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 任岩

(51) Int. Cl.

H01H 13/83(2006. 01)

F21S 8/00(2006. 01)

F21V 8/00(2006. 01)

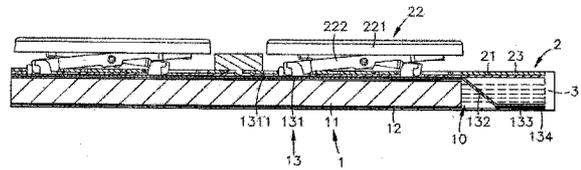
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

键盘背光模块周围发光结构

(57) 摘要

本实用新型是提供一种键盘背光模块周围发光结构,其是于背光模块所具的导光板至少一侧处为设有光源,并于导光板一侧表面处设有平整状的反射层,且导光板相对于反射层的另侧表面处设有遮光层的透明薄膜,而遮光层的透明薄膜外侧表面上为形成有吸光层,并于透明薄膜的吸光层周围相邻于导光板处为朝反射层方向形成有向内弯折的转折部,再朝外延伸出相邻于反射层处的平整状定位部,且定位部与反射层之间形成有胶层予以黏贴结合形成一平整状,当光源发光时可朝导光板投射出光线,并利用透明薄膜材质可透光的特性将导光板部份侧向入射至转折部处的光线穿出,进而使背光模块周围处形成有发光区域,便可照亮电子装置的端口或其它需要发光的区域。



1. 一种键盘背光模块周围发光结构,其特征在于,包括有背光模块,该背光模块为具有一导光板,并于导光板至少一侧处设有朝导光板投射光线使导光板射出光线的预设光源,且导光板一侧表面处设有平整状的反射层,而导光板相对于反射层的另侧表面处为设有具至少一片透明薄膜的遮光层,其透明薄膜外侧表面上形成有吸光层,并于透明薄膜的吸光层周围相邻于导光板处朝反射层方向形成有向内弯折且可供导光板侧向的光线穿出使背光模块周围处形成发光区域的转折部,再朝外延伸出相邻于反射层处的平整状定位部,且定位部与反射层之间形成有胶层予以黏贴结合。

2. 如权利要求 1 所述的键盘背光模块周围发光结构,其特征在于,其中该背光模块遮光层的透明薄膜为一麦拉片,并于透明薄膜表面上利用油墨形成有吸光层。

3. 如权利要求 1 所述的键盘背光模块周围发光结构,其特征在于,其中该背光模块遮光层所向内弯折的转折部为呈一扩张状。

4. 如权利要求 1 所述的键盘背光模块周围发光结构,其特征在于,其中该背光模块的遮光层内部与反射层之间为形成有可供遮光层向下包覆导光板外部的容置空间。

5. 如权利要求 1 所述的键盘背光模块周围发光结构,其特征在于,其中该背光模块的遮光层厚度为小于或等于反射层的厚度。

6. 如权利要求 1 所述的键盘背光模块周围发光结构,其特征在于,其中该背光模块上为进一步设有按键模块,并于按键模块所具的底板上设置有多个按键单元及薄膜电路板,而按键单元上为具有键帽及位于键帽与底板间可供键帽作上下运动的连结机构,且薄膜电路板位于底板下方或上方处。

键盘背光模块周围发光结构

技术领域

[0001] 本实用新型是提供一种键盘背光模块周围发光结构,尤指背光模块的遮光层为利用透明薄膜材质可透光的特性将导光板入射至遮光层的光线侧向穿出,使背光模块周围处形成有发光区域可照亮电子装置上对应的端口,以方便插接使用。

背景技术

[0002] 现今电子科技与信息产业的快速发展,使各种电子产品皆朝向轻、薄、短、小且功能强大的趋势发展,如计算机、笔记本电脑、行动上网装置(MID)、智能型手机、平板计算机等,已成为现代人在日常生活或工作上所不可或缺电子产品,而用户与电子产品之间大多是使用鼠标、键盘等输入设备来沟通,其中又以键盘最为方便作文字、数字或指令的输入操作,并提升实用的功能。

[0003] 再者,为了在光线不足的环境下能使人眼清楚的看到每个按键上的符号,便有业者在键盘中导入导光板及光源技术,并发展出具背光模块的背光键盘,使背光模块所产生的光线可投射到每个键帽的背面处形成背光效果,让使用者可以清楚看到键帽上的符号,以方便操作使用,而目前市面上的背光键盘包括有按键模块及背光模块,其中该背光模块为具有一导光板,并于导光板上表面处设有具软性电路板及发光二极管的发光单元,且该发光单元为朝导光板投射光线使导光板均匀的发光,又导光板下方处为设有可将导光板下表面所射出的光线反射回导光板上的反光片,且导光板上表面设有对应于按键模块处的遮光片,便可将导光板所射出的光线穿过遮光片的透光部入射至按键模块上形成背光。

[0004] 然而,请参阅如图3所示,是为现有背光模块的局部剖面图,该背光模块A的导光板A1下方处为设有一反射片A2,并于导光板A1上方处设有遮光片A3,且遮光片A3的上下二侧表面处分别形成上水胶层A31及下水胶层A32,而遮光片A3的上水胶层A31为黏贴于按键模块B的底板B1上,并由下水胶层A32黏贴于导光板A1及反射片A2向上包覆导光板A1周围处的表面上结合成为一体。

[0005] 惟,一般的背光模块A是利用反射片A2向上包覆于导光板A1周围处,由于反射片A2为白色不透明的材质,可使导光板A1周边处溢出的光线反射形成向上的光束以阻挡导光板A1的光线从背光模块A周围处射出,其虽可避免光源投射出的光线从导光板A1周围处漏出而发生漏光现象,但因电子装置(如笔记本电脑)上时,通常会在壳体周围开口处的端口上形成有多个发光区域,让用户在较为昏暗或光线不足的场所或环境中仍可方便进行插接,此种反射片A2阻挡导光板A1的光线从背光模块A周围处射出的结构设计,便无法照亮壳体开口处对应的端口或其它需要发光的区域,以致壳体内部需要另外设置光源,便会影响到背光模块A或其它构件整体空间配置,所以要如何有效利用背光模块A的光源照亮端口或其它发光区域,以提升空间设计上的弹性,即为从事于此行业者所亟欲重新设计的关键所在。

[0006] 故,新型创作人有鉴于上述现有的问题与缺点,乃搜集相关资料经由多方评估及考虑,并利用从事于此行业的多年研发经验不断试作与修改,始设计出此种键盘背光模块

周围发光结构新型诞生。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于,提供一种键盘背光模块周围发光结构,可以方便用户插接使用,可以有效节省用胶而使生产成本更为低廉。

[0008] 本实用新型提供一种键盘背光模块周围发光结构,其特征在于,包括有背光模块,该背光模块为具有一导光板,并于导光板至少一侧处设有朝导光板投射光线使导光板射出光线的预设光源,且导光板一侧表面处设有平整状的反射层,而导光板相对于反射层的另一侧表面处为设有具至少一片透明薄膜的遮光层,其透明薄膜外侧表面上形成有吸光层,并于透明薄膜的吸光层周围相邻于导光板处朝反射层方向形成有向内弯折且可供导光板侧向的光线穿出使背光模块周围处形成发光区域的转折部,再朝外延伸出相邻于反射层处的平整状定位部,且定位部与反射层之间形成有胶层予以黏贴结合。

[0009] 其中该背光模块遮光层的透明薄膜为一麦拉片,并于透明薄膜表面上利用油墨形成有吸光层。

[0010] 其中该背光模块遮光层所向内弯折的转折部为呈一扩张状。

[0011] 其中该背光模块的遮光层内部与反射层之间为形成有可供遮光层向下包覆导光板外部的容置空间。

[0012] 其中该背光模块的遮光层厚度为小于或等于反射层的厚度。

[0013] 其中该背光模块上为进一步设有按键模块,并于按键模块所具的底板上设置有多个按键单元及薄膜电路板,而按键单元上为具有键帽及位于键帽与底板间可供键帽作上下运动的连结机构,且薄膜电路板位于底板下方或上方处。

[0014] 本实用新型的有益效果是,可以方便用户插接使用,且可以有效节省用胶而使生产成本更为低廉。

附图说明

[0015] 为达成上述目的及功效,本实用新型所采用的技术手段及其构造,以下结合实施例及附图详细说明如后,其中:

[0016] 图 1 为本实用新型较佳实施例的侧视剖面图。

[0017] 图 2 为本实用新型第一图的局部放大图。

[0018] 图 3 为现有背光模块的局部侧视剖面图。

具体实施方式

[0019] 请参阅图 1、图 2 所示,是分别为本实用新型较佳实施例的侧视剖面图及图 1 的局部放大图,由图中可清楚看出,本实用新型为包括有背光模块 1,该背光模块 1 为具有一导光板 11,并于导光板 11 至少一侧处设有具软性电路板及至少一个发光元件的光源(图中未示出),且发光元件较佳实施可为发光二极管耦接于软性电路板上形成电性连接,但于实际应用时,发光元件亦可为小型灯泡、灯管(如冷阴极灯管)或其它发光元件连接于软性电路板上形成电性连接。

[0020] 再者,背光模块 1 的导光板 11 一侧表面处为设有平整状的反射层 12,其反射层 12

为一白色不透明的材质,并抵贴定位于导光板 11 与光源的软性电路板之间,或者是可将反射层 12 抵贴定位于软性电路板相对于导光板 11 的另侧表面处,便可通过多个发光元件伸入且位于导光板 11 与反射层 12 对应的第一镂空部与第二镂空部(图中未示出)内呈一定位,而导光板 11 相对于反射层 12 的另侧表面处为设有一遮光层 13,该遮光层 13 具有至少一片可为一麦拉片(MYLAR,PET 聚酯薄膜)的透明薄膜 131,并于透明薄膜 131 外侧表面上利用油墨或其它吸光材料以涂布方式形成有平整状的吸光层 1311,且透明薄膜 131 的吸光层 1311 周围相邻于导光板 11 处朝反射层 12 方向形成有向内弯折的扩张状转折部 132,再朝外延伸出相邻于反射层 12 处的平整状定位部 133。

[0021] 然而,上述遮光层 13 的定位部 133 与反射层 12 之间为利用涂布方式形成有胶层 134,便可将反射层 12 的定位部 133 利用胶层 134 予以黏贴结合于反射层 12 表面上形成一平整状,使遮光层 13 内部与反射层 12 之间形成有可供导光板 11 定位的容置空间 10,且遮光层 13 厚度为可小于或等于反射层 12 的厚度;另,导光板 11、光源的软性电路板、反射层 12、遮光层 13 表面上亦可依实际需求或结构设计不同进一步分别相对设有多个破孔、通孔或透光区域等,以利于背光模块 1 与背光键盘的其它构件进行组装或固定使用。

[0022] 本实用新型的背光模块 1 为可应用于背光键盘,并于遮光层 13 表面上进一步设有按键模块 2,且按键模块 2 上结合有电子装置(如笔记本电脑、超轻薄笔记本电脑(Ultrabook)等)的壳体,其中按键模块 2 为包括有底板 21、多个按键单元 22、薄膜电路板 23 及弹性元件(图中未示出),而按键单元 22 为设置于底板 21 上,并具有键帽 221 及位于键帽 221 与底板 21 间可供键帽 221 作上下运动的连结机构 222,该连结机构 222 较佳实施为一剪刀脚结构,并使薄膜电路板 23 设置于底板 21 下方或上方处,且弹性元件为设置于薄膜电路板 23 与多个按键单元 22 之间呈一定位;又,背光模块 1 的反射层 12、遮光层 13 与按键模块 2 周围处为形成有至少一个发光区域 3,且该发光区域 3 为对应于电子装置壳体开口处的 U S B 连接器、高分辨率多媒体接口端口(HDMI Port)、显示端口(Disolay Port)、视频图形阵列端口(VGA Port)、耳机孔、音源端口(Audio Port)或其它各种端口。

[0023] 当用户的手指按压于按键单元 22 的键帽 221 表面上进行输入的动作时,其键帽 221 便会下压弹性元件触碰于薄膜电路板 23 上使线路的接点彼此接触后形成电性导通,以产生对应于该被按压的按键单元 22 字符符号的触发信号输出至背光键盘的控制器,惟此部份因为按键模块 2 配合背光模块 1 的结构设计方式很多,且该细部的构成并非本案的创设要点,不再作一赘述。

[0024] 当背光模块 1 光源的发光元件发光时可朝导光板 11 投射光线,使光线在导光板 11 中进行传递而均匀的发光,由于反射层 12 并不会透光,便可利用反射层 12 将导光板 11 下表面所射出的光线反射回导光板 11 上,且导光板 11 的光线仅能够通过遮光层 13 上的多个破孔或透光区域等,再入射至按键模块 2 上具有可透光性的多个按键单元 22 处穿出后,即可达到良好的背光键盘发光的效果。

[0025] 再者,本实用新型遮光层 13 的透明薄膜 131 为由转折部 132 朝反射层 12 向内弯折,并将定位部 133 利用胶层 134 予以黏贴结合于反射层 12 表面上形成一平整状,使遮光层 13 内部与反射层 12 之间形成有可供遮光层 13 向下包覆于导光板 11 外部的容置空间 10,当光源的发光元件(图中未示出)发光时,可朝导光板 11 投射光线使导光板 11 均匀发光,并利用透明薄膜 131 材质可透光的特性将导光板 11 所部份侧向入射至转折部 132 处的

光线穿出,进而使背光模块 1 的反射层 12、遮光层 13 与按键模块 2 周围处形成有至少一个发光区域 3,便可照亮电子装置壳体开口处对应的端口或其它需要发光的区域,让用户在较为昏暗或光线不足的场所或环境中仍可进行操作,以方便使用者可将随身碟、行动硬盘、外接式光驱或其它装置上的传输线、连接器插接于端口内进行信号传输使用,此种不需要在电子装置的壳体内部另外设置光源而不会影响到背光模块 1 或其它构件的空间配置,以提升背光模块 1 整体空间设计上的弹性,亦可通过遮光层 13 的定位部 133 利用胶层 134 黏贴于反射层 12 表面上形成一平整状,使遮光层 13 与按键模块 2 的底板 21 间不需用胶便可减少一层的厚度,整体厚度更为薄型化,也可有效节省用胶而使生产的成本更为低廉。

[0026] 上述详细说明为针对本实用新型一种较佳的可行实施例说明而已,惟该实施例并非用以限定本实用新型的专利申请范围,凡其它未脱离本实用新型所揭示的技术精神下所完成的均等变化与修饰变更,均应包含于本实用新型所涵盖的权利要求范围中。

[0027] 综上所述,本实用新型上述的键盘背光模块周围发光结构使用时为确实能达到其功效及目的,故本实用新型诚为一实用性优异的创作,实符合新型专利的申请条件,故依法提出申请。

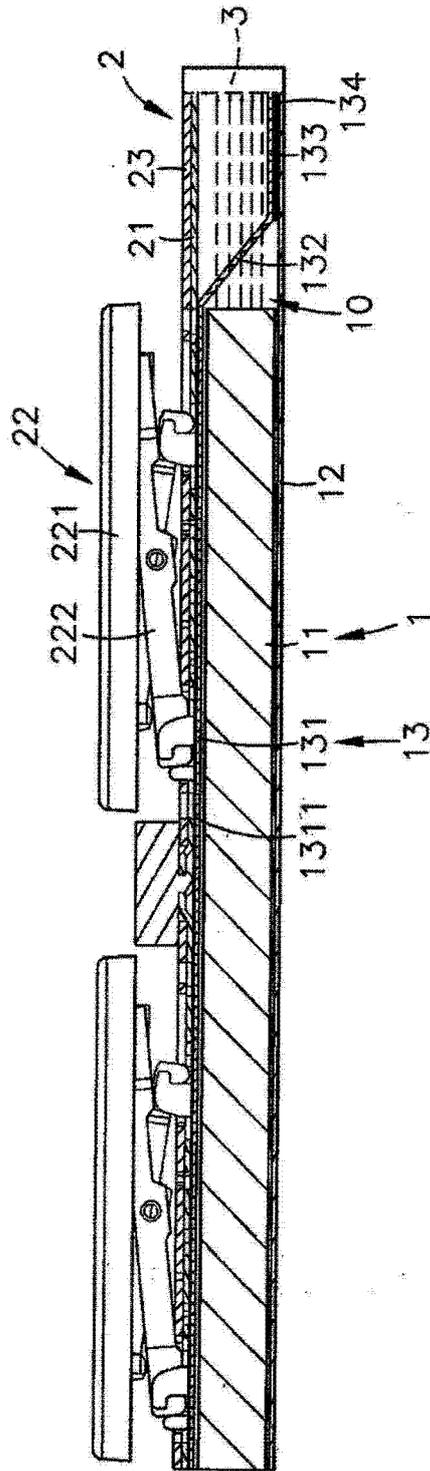


图 1

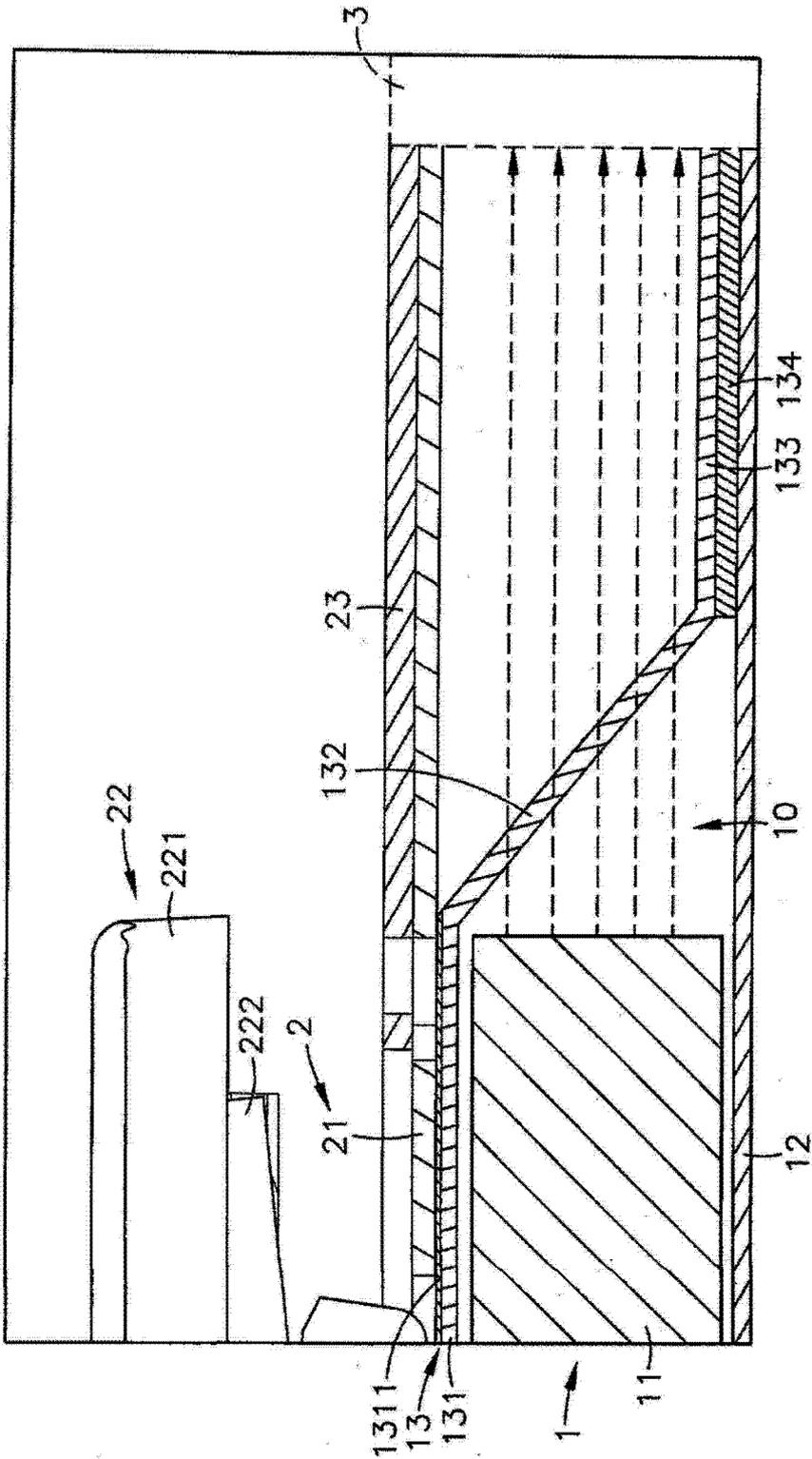


图 2

