

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202383393 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 15

(21) 申请号 201120395476. 1

(22) 申请日 2011. 10. 17

(73) 专利权人 深圳市艾芭恩科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明新区公明办事处李松荫社区第二工业区域德轩科技园 J 栋厂房二楼 A、三楼 A

(72) 发明人 谢延来

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357(2006. 01)

F21V 8/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

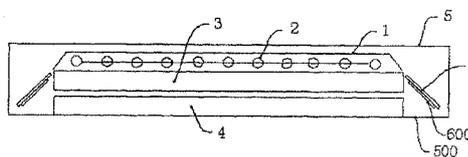
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

夜光照明的 LED 背光液晶显示器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种夜光照明的 LED 背光液晶显示器,包括:液晶屏和液晶屏后面的导光装置,在导光装置后面设有 LED 阵列模组,液晶屏、导光装置和 LED 阵列模组均安装在显示器的框体内;在所述导光装置的边缘外侧设有夜光板,在夜光板上涂敷有夜光粉,夜光板有夜光粉的一面朝向所述导光装置,且向液晶屏外有一定倾角;夜光板设在所述框体的后面,夜光板前面的那一部分框体为透明的框边;所述框体前面不透明的部分上同样设置有夜光板,该夜光板上涂敷有夜光粉。人们半夜起身拿取物品,或在房间走动,都不需要另外开启电灯了,给人们的夜间行为提供了很大的便利,而且这种照明根本就无需另行耗费能源,更环保节能。



1. 夜光照明的 LED 背光液晶显示器,包括液晶屏和液晶屏后面的导光装置,在导光装置后面设有 LED 阵列模组,液晶屏、导光装置和 LED 阵列模组均安装在显示器的框体内;其特征在于:在所述导光装置的边缘外侧设有夜光板,在夜光板上涂敷有夜光粉,夜光板有夜光粉的一面朝向所述导光装置,且向液晶屏外有一定倾角;夜光板设在所述框体的后面,夜光板前面的那一部分框体为透明的框边;所述框体前面不透明的部分上同样设置有夜光板,该夜光板上涂敷有夜光粉。

2. 根据权利要求 1 所述的夜光照明的 LED 背光液晶显示器,其特征在于:所述 LED 阵列模组后面设有反射板。

3. 根据权利要求 1 所述的夜光照明的 LED 背光液晶显示器,其特征在于:所述导光装置包括由 LED 阵列模组依次向液晶屏方向层叠的扩散板、第一扩散膜、集光片、第二扩散膜、增光片。

4. 根据权利要求 1 所述的夜光照明的 LED 背光液晶显示器,其特征在于:所述倾角为 45° 。

夜光照明的 LED 背光液晶显示器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种液晶显示器,尤其是一种能够在夜间发出荧光的 LED 背光液晶显示器。

背景技术

[0002] 现在 LED 背光液晶显示器已经在高端的液晶显示器、液晶电视上得到应用。这种 LED 背光的液晶显示器需要用到大功率 LED,其一般结构为直下式 LED 背光结构,其结构简述为:在液晶屏后面设置具有多层光学性质板的导光装置,在导光装置后面设置 LED 阵列模组,然后将它们都包在框体内。

[0003] 上述结构的 LED 背光显示器,导光装置的边缘会漏光,这使得 LED 灯的部分能源白白浪费了。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种夜光照明的 LED 背光液晶显示器,能够将显示器漏掉的光及发出的光收集起来,作为弱光照明。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0006] 夜光照明的 LED 背光液晶显示器,包括:液晶屏和液晶屏后面的导光装置,在导光装置后面设有 LED 阵列模组,液晶屏、导光装置和 LED 阵列模组均安装在显示器的框体内;在所述导光装置的边缘外侧设有夜光板,在夜光板上涂敷有夜光粉,夜光板有夜光粉的一面朝向所述导光装置,且向液晶屏外有一定倾角;夜光板设在所述框体的后面,夜光板前面的那一部分框体为透明的框边;所述框体前面不透明的部分上同样设置有夜光板,该夜光板上涂敷有夜光粉。

[0007] 优选地:所述 LED 阵列模组后面设有反射板。

[0008] 仇选地:所述导光装置包括由 LED 阵列模组依次向液晶屏方向层叠的扩散板、第一扩散膜、集光片、第二扩散膜、增光片。

[0009] 优选地:所述倾角为 45° 。

[0010] 优选地:所述夜光粉为稀土掺杂铝酸盐的蓄光发光材料的夜光粉或者为硫化锌系列夜光粉。

[0011] 本实用新型的有益效果如下:相比现有技术,本实用新型可以将从导光装置边沿漏出的光、LED 阵列模组与导光装置之间的缝隙中漏出的光以及液晶屏发出的光能存储起来。当晚上房间熄灯后,显示器上面夜光粉发出微弱的光线,这种光线可以提供如月光亮度一样的照明,而且可以持续 8 小时以上。这样,如果人们半夜起身拿取物品,或在房间走动,都不需要另外开启电灯了,给人们的夜间行为提供了很大的便利,而且这种照明根本就无需另行耗费能源,更环保节能。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型实施例结构示意图。

[0013] 图 2 为导光装置的结构图。

[0014] 图中：反射板 1、LED 阵列模组 2、导光装置 3、液晶屏 4、框体 5、夜光板 6；

[0015] 扩散板 300、第一扩散膜 301、集光片 302、第二扩散膜 303、增光片 304、边框正面 500、夜光粉 600。

具体实施方式

[0016] 本实用新型提供一种荧光照明的 LED 背光显示器，其结构如图 1 所示，它包括液晶屏 4 和液晶屏后面的导光装置 3，在导光装置 3 后面设有 LED 阵列模组 2，液晶屏 4、导光装置 3 和 LED 阵列模组 2 均安装在显示器的框体 5 内。在导光装置 3 的边缘外侧设有夜光板 6，在夜光板 6 上涂敷有夜光粉 600，夜光板 6 有夜光粉 600 的一面朝向导光装置 3，且向液晶屏外有一定倾角，倾角优选为 45° 。夜光板 6 设在框体 5 的后面，夜光板 6 前面的那一部分框体，即边框正面 500，为透明的框边。所述框体不透明的框边，即边框正面处设置有涂敷有夜光粉 600 的夜光板 6，在 LED 阵列模组 2 后面设有反射板 1。

[0017] 参看图 2，导光装置 3 包括由 LED 阵列模组 2 依次向液晶屏方向层叠的扩散板 300、第一扩散膜 301、集光片 302、第二扩散膜 303 和增光片 304。夜光粉 600 可以为稀土掺杂铝酸盐的蓄光发光材料的夜光粉或者为硫化锌系列夜光粉。

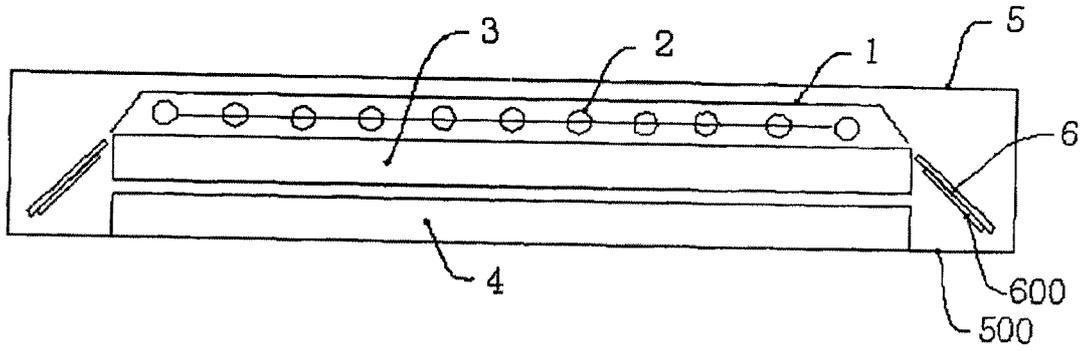


图 1

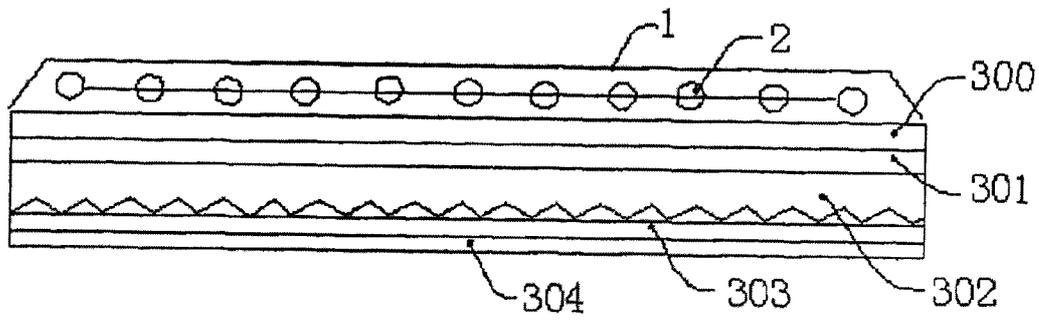


图 2