



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106322232 B

(45) 授权公告日 2020.10.02

(21) 申请号 201610687522.2

F21V 19/00 (2006.01)

(22) 申请日 2016.08.19

F21V 23/00 (2015.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F21Y 115/10 (2016.01)

申请公布号 CN 106322232 A

审查员 王孟嬉

(43) 申请公布日 2017.01.11

(73) 专利权人 西藏贝珠亚电子科技有限公司

地址 850000 西藏自治区拉萨市经济技术
开发区阳光新城A2-2-2-2

(72) 发明人 王继岷 谢昆蓉

(74) 专利代理机构 成都天嘉专利事务所(普通
合伙) 51211

代理人 毛光军

(51) Int. Cl.

F21S 8/00 (2006.01)

F21V 8/00 (2006.01)

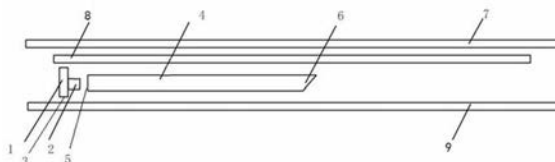
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种动感画的背光照明方法

(57) 摘要

本发明公开了一种动感画的背光照明方法，涉及动感画技术领域，本发明使用直线的LED灯条通过导光板，转换成两位平面画面照射使用的背光，然后通过量子层，可以将LED发出的一种波长的光转换成不同波长的光。可以减少LED灯珠的用量，同时也可以减少PCB电路板的使用面积，降低生产成本，同时，本发明的照明方法色域更广，可以采用一种波长的LED灯珠，生产成本低，图画显示效果好。



1. 一种动感画的背光照明方法,其特征在于:将LED灯珠(2)焊接在PCB电路板(1)上,通过PCB电路板(1)上的驱动电路独立驱动每个单独的LED灯珠(2),形成LED灯条(3);

将LED灯条(3)发出的光由导光板(4)的光输入窗口(5)导入导光板(4),然后通过导光板(4)的光输出窗口(6)将LED灯条(3)发出的光投射到画面板(7)上;在画面板(7)上设置量子层(8),量子层(8)将光输出窗口(6)投射的LED灯条(3)发出的光进行波长转换;控制LED灯珠(2)的照射顺序,使导光板(4)导出的光有顺序的进行变化,形成动感的图像照射光源;所述导光板(4)采用导光有机材料板材制成;导光板(4)使用光波导的光传输原理,导光板(4)的光输出窗口(6)按照折反射原理,将光从导光板(4)中导出;所述量子层(8)将光输出窗口(6)投射的LED灯条(3)发出的光转换成不同波长的光,对应照亮画面板(7)上相应的图像部分,使得画面显示有动态效果;所述量子层(8)是由量子膜或量子涂层形成的量子层(8)。

2. 如权利要求1所述的一种动感画的背光照明方法,其特征在于:所述导光板(4)按照透光的图像形状通过激光切割或者模具注塑成型的方法制作成型。

3. 如权利要求1或2所述的一种动感画的背光照明方法,其特征在于:还设置有背部衬板(9),所述背部衬板(9)用于固定PCB电路板(1)、LED灯条(3)和导光板(4)。

一种动感画的背光照明方法

技术领域

[0001] 本发明涉及LED动感画技术领域,更具体地说涉及一种动感画的背光照明方法。

背景技术

[0002] 装饰画是人们日常生活中的非常普遍的一种装饰品。目前市场在售的装饰画基本上为静态的,既不带声音也不带动画,动态的装饰画非常少,现有市场上的一种动感画,是利用电子镇流器荧光灯作为背光源,靠电机转动,拉动遮光膜,使画面形成类似流水的效果。这种动感画由于需要设置电机,画框往往比较厚,且需要用110V或220V供电,因此,具有成本高、外形不美观、结构复杂、使用不安全等缺点。

[0003] 国家知识产权局于2007年9月26日,公开了一件公开号为CN200951692Y,名称为“LED背光源动感画”的实用新型专利,该实用新型专利在画纸背面设置一背板,画纸粘贴在背板上;背板上设有至少一个镂空区域,所述镂空区域设有LED,LED根据动画设计要求分布,并通过导线将LED连接到控制电路;所述控制电路固定在背板上。该实用新型直接采用装饰画画纸,在画纸背面对需要展现动感的部位进行动画设计,具有画面外形美观、制作成本低的优点。

[0004] 但是,如上所述的现有技术中的动感画,是将LED直接安装在画面背面,LED光源直接照射画面,利用其LED闪烁在画面上形成一定的动感效果。由于LED直接装在画面背面,对LED的用量较大,连接LED的PCB电路板成本较高,PCB电路板生产尺寸有一定限制,不能制作大尺寸动感画PCB电路板。彩色显示需要各种颜色的LED灯,成本较高;如公开号为CN200951692Y,所示的LED背光源动感画,其在画面不能做到多区域控制点照明,每个LED灯都需要手工摆放,不利于批量大规模生产。

发明内容

[0005] 为了克服上述现有技术中存在的不足和缺陷,本发明提供了一种动感画的背光照明方法,本发明的发明目的在于解决现有技术中动感画生产成本高、不利于批量大规模生产的问题,本发明公开的一种动感画的背光照明方法,可以减少PCB电路板的使用面积,可以减少LED灯使用的数量,降低生产成本,利于大规模生产。

[0006] 为了解决上述现有技术中存在的问题,本发明是通过下述技术方案实现的:

[0007] 一种动感画的背光照明方法,其特征在于:将LED灯珠焊接在PCB电路板上,通过PCB电路板上的驱动电路独立驱动每个单独的LED灯珠,形成LED灯条;

[0008] 将LED灯条发出的光由导光板的光输入窗口导入导光板,然后通过导光板的光输出窗口将LED灯条发出的光投射到画面板上;

[0009] 在画面板上设置量子层,量子层将光输出窗口投射的LED灯条发出的光进行波长转换;

[0010] 控制LED灯珠的照射顺序,使导光板导出的光有顺序的进行变化,形成动感的图像照射光源。

[0011] 所述导光板采用导光有机材料板材制成；导光板使用光波导的光传输原理，导光板的光输出窗口按照折反射原理，将光从导光板中导出。

[0012] 所述导光板按照透光的图像形状通过激光切割或者模具注塑成型的方法制作成型。

[0013] 所述量子层将光输出窗口投射的LED灯条发出的光转换成不同波长的光，对应照亮画面板上相应的图像部分，使得画面显示有动态效果。

[0014] 所述量子层是由量子膜或量子涂层形成的量子层。

[0015] 还设置有背部衬板，所述背部衬板用于固定PCB电路板、LED灯条和导光板。

[0016] 与现有技术相比，本发明所带来的有益的技术效果表现在：

[0017] 1、与现有技术相比，本发明的一种动感画的背光照明方法，是通过PCB电路板上的驱动电路独立驱动每个单独的LED灯珠，形成LED灯条，然后通过导光板对LED灯条发出的光进行传导投射在画面板上，而现有技术是在画面板的背面安装LED灯珠，本发明使用直线的LED灯条通过导光板，转换成两位平面画面照射使用的背光，可以减少LED灯珠的用量，同时也可以减少PCB电路板的使用面积，降低生产成本。同时，本发明还在光输出窗口处设置量子层，可以将光输出窗口投射的LED灯条发出的光转换成不同波长的光，使得色域更广，可以采用一种波长的LED灯珠，生产成本低，图画显示效果好。

[0018] 2、与现有技术相比，本发明的导光板的导光材料容易批量生产，降低生产成本。通过量子层转换发出来的光，色域广、图画显示效果好。

附图说明

[0019] 图1为本发明以三角警示标示画框为例的示意图；

[0020] 图2为本发明图1的平面示意图；

[0021] 附图标记：1、PCB电路板，2、LED灯珠，3、LED灯条，4、导光板，5、光输入窗口，6、光输出窗口，7、画面板，8、量子层，9、背部衬板。

具体实施方式

[0022] 实施例1

[0023] 作为本发明一较佳实施例，参照说明书附图1和2，本实施例公开了：

[0024] 一种动感画的背光照明方法，将LED灯珠2焊接在PCB电路板1上，通过PCB电路板1上的驱动电路独立驱动每个单独的LED灯珠2，形成LED灯条3；

[0025] 将LED灯条3发出的光由导光板4的光输入窗口5导入导光板4，然后通过导光板4的光输出窗口6将LED灯条3发出的光投射到画面板7上；

[0026] 在画面板7上设置量子层8，量子层8将光输出窗口6投射的LED灯条3发出的光进行波长转换；

[0027] 控制LED灯珠2的照射顺序，使导光板4导出的光有顺序的进行变化，形成动感的图像照射光源。

[0028] 实施例2

[0029] 作为本发明又一较佳实施例，参照说明书附图1和2，以三角警示标示画为例，本实施例公开了：

[0030] 一种动感画的背光照明方法,将LED灯珠2焊接在PCB电路板1上,通过PCB电路板1上的驱动电路独立驱动每个单独的LED灯珠2,形成LED灯条3;

[0031] 将LED灯条3发出的光由导光板4的光输入窗口5导入导光板4,然后通过导光板4的光输出窗口6将LED灯条3发出的光投射到画面板7上;

[0032] 在画面板7上设置量子层8,量子层8将光输出窗口6投射的LED灯条3发出的光进行波长转换;

[0033] 控制LED灯珠2的照射顺序,使导光板4导出的光有顺序的进行变化,形成动感的图像照射光源;所述导光板4采用导光有机材料板材制成;导光板4使用光波导的光传输原理,导光板4的光输出窗口6按照折反射原理,将光从导光板4中导出。

[0034] 实施例3

[0035] 作为本发明又一较佳实施例,参照说明书附图1和2,以三角警示标示画为例,本实施例公开了:

[0036] 一种动感画的背光照明方法,将LED灯珠2焊接在PCB电路板1上,通过PCB电路板1上的驱动电路独立驱动每个单独的LED灯珠2,形成LED灯条3;

[0037] 将LED灯条3发出的光由导光板4的光输入窗口5导入导光板4,然后通过导光板4的光输出窗口6将LED灯条3发出的光投射到画面板7上;

[0038] 在画面板7上设置量子层8,量子层8将光输出窗口6投射的LED灯条3发出的光进行波长转换;

[0039] 控制LED灯珠2的照射顺序,使导光板4导出的光有顺序的进行变化,形成动感的图像照射光源;所述导光板4采用导光有机材料板材制成;导光板4使用光波导的光传输原理,导光板4的光输出窗口6按照折反射原理,将光从导光板4中导出;所述导光板4按照透光的图像形状通过激光切割或者模具注塑成型的方法制作成型。

[0040] 实施例4

[0041] 作为本发明又一较佳实施例,参照说明书附图1和2,本实施例公开了:

[0042] 一种动感画的背光照明方法,将LED灯珠2焊接在PCB电路板1上,通过PCB电路板1上的驱动电路独立驱动每个单独的LED灯珠2,形成LED灯条3;

[0043] 将LED灯条3发出的光由导光板4的光输入窗口5导入导光板4,然后通过导光板4的光输出窗口6将LED灯条3发出的光投射到画面板7上;

[0044] 在画面板7上设置量子层8,量子层8将光输出窗口6投射的LED灯条3发出的光进行波长转换;

[0045] 控制LED灯珠2的照射顺序,使导光板4导出的光有顺序的进行变化,形成动感的图像照射光源;所述导光板4采用导光有机材料板材制成;导光板4使用光波导的光传输原理,导光板4的光输出窗口6按照折反射原理,将光从导光板4中导出;所述导光板4按照透光的图像形状通过激光切割或者模具注塑成型的方法制作成型;

[0046] 所述量子层8将光输出窗口6投射的LED灯条3发出的光转换成不同波长的光,对应照亮画面板7上相应的图像部分,使得画面显示有动态效果。

[0047] 实施例5

[0048] 作为本发明又一较佳实施例,参照说明书附图1和2,本实施例公开了:

[0049] 一种动感画的背光照明方法,将LED灯珠2焊接在PCB电路板1上,通过PCB电路板1

上的驱动电路独立驱动每个单独的LED灯珠2,形成LED灯条3;

[0050] 将LED灯条3发出的光由导光板4的光输入窗口5导入导光板4,然后通过导光板4的光输出窗口6将LED灯条3发出的光投射到画面板7上;

[0051] 在画面板7上设置量子层8,量子层8将光输出窗口6投射的LED灯条3发出的光进行波长转换;

[0052] 控制LED灯珠2的照射顺序,使导光板4导出的光有顺序的进行变化,形成动感的图像照射光源;所述导光板4采用导光有机材料板材制成;导光板4使用光波导的光传输原理,导光板4的光输出窗口6按照折反射原理,将光从导光板4中导出;所述导光板4按照透光的图像形状通过激光切割或者模具注塑成型的方法制作成型;

[0053] 所述量子层8将光输出窗口6投射的LED灯条3发出的光转换成不同波长的光,对应该照亮画面板7上相应的图像部分,使得画面显示有动态效果;

[0054] 在本实施例中所述量子层8可以采用量子膜形成,也可以采用量子涂层形成。

[0055] 实施例6

[0056] 作为本发明又一较佳实施例,参照说明书附图1和2,以三角警示标示画为例,本实施例公开了:

[0057] 一种动感画的背光照明方法,将LED灯珠2焊接在PCB电路板1上,通过PCB电路板1上的驱动电路独立驱动每个单独的LED灯珠2,形成LED灯条3;

[0058] 将LED灯条3发出的光由导光板4的光输入窗口5导入导光板4,然后通过导光板4的光输出窗口6将LED灯条3发出的光投射到画面板7上;

[0059] 在画面板7上设置量子层8,量子层8将光输出窗口6投射的LED灯条3发出的光进行波长转换;

[0060] 控制LED灯珠2的照射顺序,使导光板4导出的光有顺序的进行变化,形成动感的图像照射光源;所述导光板4采用导光有机材料板材制成;导光板4使用光波导的光传输原理,导光板4的光输出窗口6按照折反射原理,将光从导光板4中导出;所述导光板4按照透光的图像形状通过激光切割或者模具注塑成型的方法制作成型;

[0061] 所述量子层8将光输出窗口6投射的LED灯条3发出的光转换成不同波长的光,对应该照亮画面板7上相应的图像部分,使得画面显示有动态效果;在本实施例中所述量子层8可以采用量子膜形成,也可以采用量子涂层形成;

[0062] 还设置有背部衬板9,所述背部衬板9用于固定PCB电路板1、LED灯条3和导光板4。

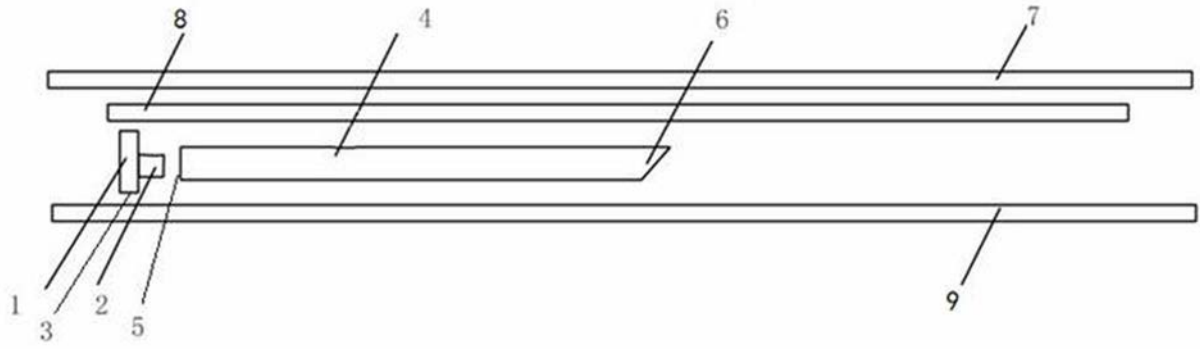


图1

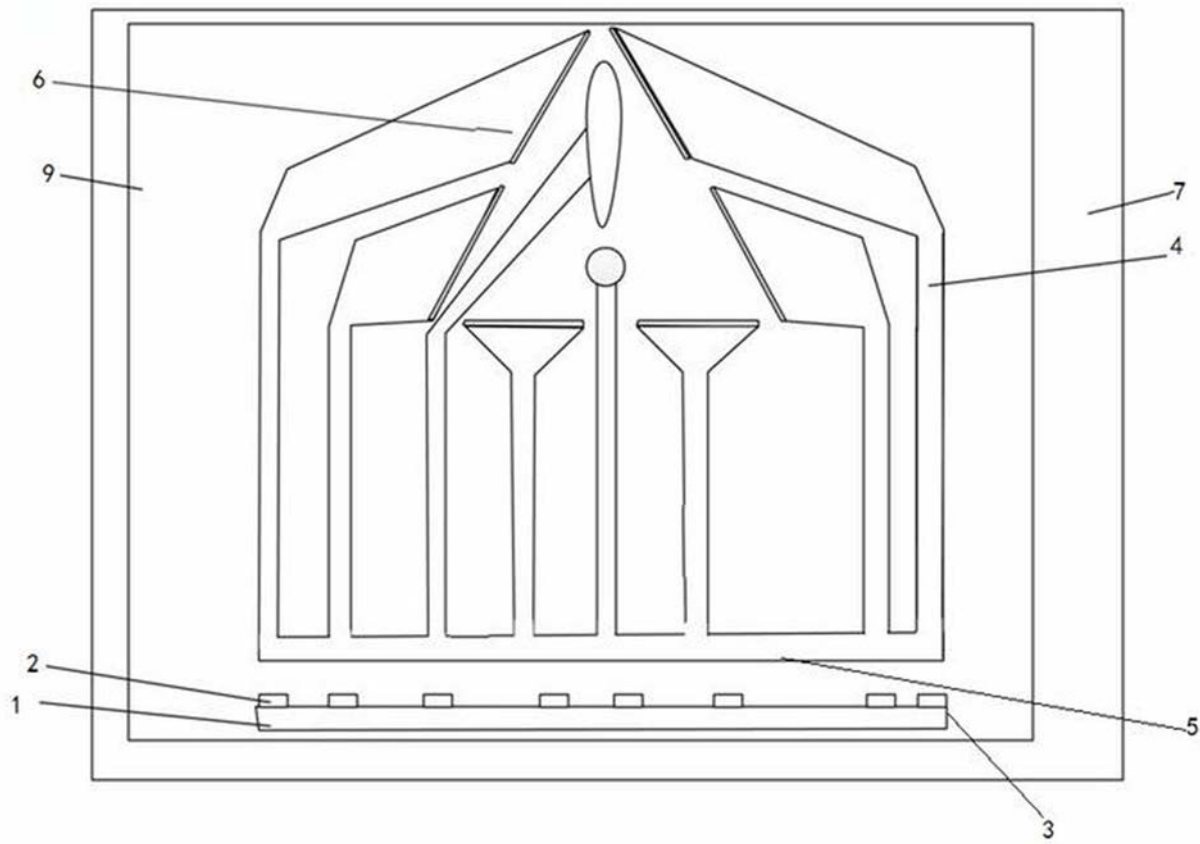


图2