(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103883969 B
(45)授权公告日 2015.07.29

(21)申请号 201410143235.6

(22)申请日 2014.04.11

(73)专利权人 江苏达伦电子股份有限公司
地址 215000 江苏省苏州市高新区嵩山路143号

(72)发明人 周利云

(74)专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限公司 32234
代理人 徐萍

(51)Int.Cl.
F21S 10/00(2006.01)
F21V 23/02(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
H05B 37/02(2006.01)
F21V 33/00(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 202834997 U,2013.03.27,
CN 101509645 A,2009.08.19,
CN 201037610 Y,2008.03.19,
US 2008/0273335 A1,2008.11.06,
CN 201093250 Y,2008.07.30,

审查员 张文平

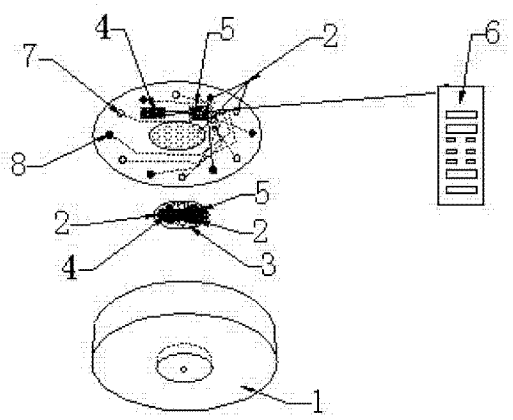
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种平板星空唤醒灯

(57)摘要

本发明公开了一种平板星空唤醒灯，以平板灯样式为主体，包括一外壳、一镜片和光源，外壳的中间具有环绕的隔板，光源包括内圈面光源和外圈星光板，面光源包括导光板和点光源，星光板包括基板和点光源，外壳的内表面设有光转换膜，点光源包括LED蓝色、红色光源且这两者交替镶嵌在基板和导光板的一侧或多侧，信号接收器对应有遥控器，遥控器的控制按键包括全亮设置按键、全亮至全暗的亮度渐变定时唤醒模式、LED蓝色光源或LED红色光源的亮度渐变模式设置按键、星空点光源模式按键。通过上述方式，本发明一种平板星空唤醒灯具有照明和夜视星空效果且还具有全亮至全暗的亮度渐变定时唤醒功能。



CN 103883969 B

1. 一种平板星空唤醒灯，以平板灯样式为主体，包括一外壳、一镜片和光源，外壳具有周围环绕的侧壁，外壳的中间具有环绕的隔板，镜片设于该外壳之侧壁所包围的范围内，该镜片具有一光反射面，光源设于该外壳之侧壁所包围的范围内，其特征在于，还包括：控制器和镇流器，所述光源包括分布于隔板内的导光板、导光板上镶嵌的点光源以及分布于隔板和侧壁之间的星光板，所述星光板包括位于底部的透明基板和基板上镶嵌的点光源，所述外壳在内表面设置有光转换膜，所述镜片位于所述导光板和基板的底部，所述镜片的背面以及外壳侧壁的内侧面之间设置有控制器和散热片，控制器的输入端外接市电，控制器的控制端连接信号接收器，控制器的输出端连接镇流器的控制端，镇流器的输出端分别连接导光板和基板上的点光源，所述点光源包括 LED 蓝色光源和 LED 红色光源，LED 蓝色光源和 LED 红色光源交替镶嵌在所述基板和所述导光板的一侧或多侧。

2. 根据权利要求 1 所述的平板星空唤醒灯，其特征在于，所述控制器包括整流电路、单片机和继电器三部分，整流电路的输入端外接市电且其输出端连接单片机的输入端，单片机的控制信号输出端连接继电器的输入端，继电器的控制端连接镇流器的控制端。

3. 根据权利要求 1 所述的平板星空唤醒灯，其特征在于，所述镇流器采用 10 级振幅控制电路，所述镇流器根据其输出端连接对象的不同分为连接 LED 蓝色光源的镇流器和连接 LED 红色光源的镇流器两种。

4. 根据权利要求 1 所述的平板星空唤醒灯，其特征在于，所述信号接收器为红外遥控信号或蓝牙信号的接收装置，所述信号接收器对应设置有遥控器，遥控器的控制按键包括全亮设置按键、全亮至全暗的亮度渐变定时唤醒模式、LED 蓝色光源或 LED 红色光源的亮度渐变模式设置按键、星空点光源模式按键。

5. 根据权利要求 4 所述的平板星空唤醒灯，其特征在于，所述星空点光源模式按键包括点光源的亮度渐变模式和亮度固定模式。

6. 根据权利要求 2 所述的平板星空唤醒灯，其特征在于，所述单片机上设置有计时器、定时开关以及由定时器控制的音乐播放模块。

7. 根据权利要求 1 所述的平板星空唤醒灯，其特征在于，所述光转换膜为添加 LED 荧光粉的有机硅橡胶。

8. 根据权利要求 1 所述的平板星空唤醒灯，其特征在于，所述外壳的制作材料采用 PMMA 透明壳体制作。

一种平板星空唤醒灯

技术领域

[0001] 本发明涉及家用照明灯领域，特别是涉及一种平板星空唤醒灯。

背景技术

[0002] 一般的照明灯只具有照明作用，且一般的星空灯只具有映射出星空梦幻效果的作用，两者独立使用浪费资源，而且一般的家用灯不具有唤醒功能，不能满足人们的多方面需求。

发明内容

[0003] 本发明主要解决的技术问题是提供一种平板星空唤醒灯，通过面光源和星空灯的结合既可以用于日常照明又可以在夜间制作出星空的效果，通过无线操作，可以在多种功能中进行切换，通过唤醒设置可以在设定的时间进行亮度渐变唤醒作用。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种平板星空唤醒灯，以平板灯样式为主体，包括一外壳、一镜片和光源，外壳具有周围环绕的侧壁，外壳的中间具有环绕的隔板，镜片设于该外壳之侧壁所包围的范围内，该镜片具有一光反射面，光源设于该外壳之侧壁所包围的范围内，还包括：控制器和镇流器，所述光源包括分布于隔板内的面光源和分布于隔板和侧壁之间的星光板，所述面光源包括位于隔板所包围的区域内的导光板和导光板上镶嵌的点光源，所述星光板包括位于底部的透明基板和基板上镶嵌的点光源，所述外壳在内表面设置有光转换膜，所述镜片位于所述导光板和基板的底部，所述镜片的背面以及外壳侧壁的内侧面之间设置有控制器和散热片，控制器的输入端外接市电，控制器的控制端连接信号接收器，控制器的输出端连接镇流器的控制端，镇流器的输出端分别连接导光板和基板上的点光源，所述点光源包括 LED 蓝色光源和 LED 红色光源，LED 蓝色光源和 LED 红色光源交替镶嵌在所述基板和所述导光板的一侧或多侧。

[0005] 在本发明一个较佳实施例中，所述控制器包括整流电路、单片机和继电器三部分，整流电路的输入端外接市电且其输出端连接单片机，单片机的控制信号输出端连接继电器的输入端，继电器的控制端连接镇流器的控制端。

[0006] 在本发明一个较佳实施例中，所述镇流器采用 10 级振幅控制电路，所述镇流器根据其输出端连接对象的不同分为连接 LED 蓝色光源的镇流器和连接 LED 红色光源的镇流器两种。

[0007] 在本发明一个较佳实施例中，所述信号接收器为红外遥控信号或蓝牙信号的接收装置，所述信号接收器对应设置有遥控器，遥控器的控制按键包括全亮设置按键、全亮至全暗的亮度渐变定时唤醒模式、LED 蓝色光源或 LED 红色光源的亮度渐变模式设置按键、星空点光源模式按键。

[0008] 在本发明一个较佳实施例中，所述星空点光源模式按键包括点光源的亮度渐变模式和亮度固定模式。

[0009] 在本发明一个较佳实施例中，所述单片机上设置有计时器、定时开关以及由定时

器控制的音乐播放模块。

[0010] 在本发明一个较佳实施例中，所述光转换膜为添加 LED 荧光粉的有机硅橡胶。

[0011] 在本发明一个较佳实施例中，所述外壳的制作材料采用 PMMA 透明壳体制作。

[0012] 本发明的有益效果是：本发明一种平板星空唤醒灯通过面光源和星空灯的结合既可以用于日常照明又可以在夜间制作出星空的效果；通过无线操作，可以在多种功能中进行遥控切换，方便快捷；通过唤醒设置可以在设定的时间进行亮度渐变唤醒和音乐唤醒相结合的作用。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图，其中：

[0014] 图 1 是本发明一种平板星空唤醒灯的一较佳实施例的结构示意图。

[0015] 附图中各部件的标记如下：1、外壳，2、光源，3、导光板，4、控制器，5、镇流器，6、遥控器，7、LED 蓝色光源，8、LED 红色光源。

具体实施方式

[0016] 下面将对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0017] 请参阅图 1，本发明实施例包括：

[0018] 一种平板星空唤醒灯，以平板灯样式为主体，包括一外壳 1、一镜片和光源 2，外壳 1 具有周围环绕的侧壁，外壳 1 的中间具有环绕的隔板，镜片设于该外壳 1 之侧壁所包围的范围内，该镜片具有一光反射面，光源 2 设于该外壳 1 之侧壁所包围的范围内，还包括：控制器 4 和镇流器 5，所述光源 2 包括分布于隔板内的面光源和分布于隔板和侧壁之间的星光板，所述面光源包括位于隔板所包围的区域内的导光板 3 和导光板 3 上镶嵌的点光源，所述星光板包括位于底部的透明基板和基板上镶嵌的点光源，所述外壳 1 在内表面设置有光转换膜，所述镜片位于所述导光板 3 和基板的底部，所述镜片的背面以及外壳 1 侧壁的内侧面之间设置有控制器 4 和散热片，控制器 4 的输入端外接市电，控制器 4 的控制端连接信号接收器，控制器 4 的输出端连接镇流器 5 的控制端，镇流器 5 的输出端分别连接导光板 3 和基板上的点光源，所述点光源包括 LED 蓝色光源 7 和 LED 红色光源 8，LED 蓝色光源 7 和 LED 红色光源 8 交替镶嵌在所述基板和所述导光板 3 的一侧或多侧。

[0019] 所述控制器 4 包括整流电路、单片机和继电器三部分，整流电路的输入端外接市电且其输出端连接单片机，单片机的控制信号输出端连接继电器的输入端，继电器的控制端连接镇流器 5 的控制端。

[0020] 所述镇流器 5 采用 10 级振幅控制电路，所述镇流器 5 根据其输出端连接对象的不同分为连接 LED 蓝色光源 7 的镇流器 5 和连接 LED 红色光源 8 的镇流器 5 两种。

[0021] 所述信号接收器为红外遥控信号或蓝牙信号的接收装置，所述信号接收器对应设置有遥控器 6，遥控器 6 的控制按键包括全亮设置按键、全亮至全暗的亮度渐变定时唤醒模式、LED 蓝色光源 7 或 LED 红色光源 8 的亮度渐变模式设置按键、星空点光源模式按键。

[0022] 所述星空点光源模式按键包括点光源的亮度渐变模式和亮度固定模式。

[0023] 所述单片机上设置有计时器、定时开关以及由定时器控制的音乐播放模块。

[0024] 所述光转换膜为添加 LED 荧光粉的有机硅橡胶。

[0025] 所述外壳 1 的制作材料采用 PMMA 透明壳体制作。

[0026] 本发明中，所述全亮至全暗的亮度渐变定时唤醒模式为在预定好的时间点和时间段，单片机控制系统自动开启随机音乐播放和灯光的全亮和全暗之间渐变的自动转化模式；所述星空点光源模式为内部面光源不亮，外侧星光板点亮的模式，通过控制器 4 的控制调节所述 LED 蓝色光源 7 或 LED 红色光源 8 的亮度，选择适合夜晚装扮的灯光效果或者是适合作为安睡的夜灯效果；

[0027] 所述 LED 蓝色光源 7、LED 红色光源 8 与所述光转换膜之间相互作用，通过调节 LED 蓝色光源 7 或 LED 红色光源 8 的亮度大小相应的调节暖白光和冷白光之间相互转换，所述全亮设置按键产生的效果为本发明中所有 LED 均点亮的效果，LED 蓝色光源 7 或 LED 红色光源 8 的亮度渐变模式设置按键包括内部面光源的亮度渐变和外侧星光板上的点光源的亮度渐变模式，其中，面光源的亮度渐变为 LED 蓝色光源 7 和 LED 红色光源 8 的混合光的亮度渐变，包括混合色的色温的变化；外侧星光板上的点光源的亮度渐变模式为 LED 蓝色光源 7 个体或 LED 红色光源 8 个体的亮度变化。

[0028] 面光源中混合光的色温变化原理：分布于隔板内的面光源中，红、蓝光源交替镶嵌在导光板 3 的一侧或多侧，并有控制器 4 分别控制通过的电流大小，调节红蓝色光的比例，红蓝色光通过导光板 3 后会得到分散、混合，点光源变成了面光源，反射膜将光反射回正面，光转换膜中的荧光粉受到蓝色光激发后发射出黄绿色的混合光，与蓝色光进一步混合后形成冷白光，随着蓝光的强弱变化，冷白光会产生强弱变化，冷白光再与红色光最终混合成暖白色，通过控制器 4 调节红蓝光发光强度的比例，便可调节冷白光与红色光的比例，进而混合处产生色温从 2800K 到 6000K 连续变化的混合光。

[0029] 本发明中，唤醒灯结合音乐的结构控制原理可以参考《一种自然唤醒灯》，申请号为 201020282939.9。

[0030] 本发明一种平板星空唤醒灯的有益效果是：

[0031] 一、通过面光源和星空灯的结合既可以用于日常照明又可以在夜间制作出星空的效果；通过无线操作，可以在多种功能中进行遥控切换，方便快捷；通过唤醒设置可以在设定的时间进行亮度渐变唤醒和音乐唤醒相结合的作用；

[0032] 二、与普通的平板灯相比具有照明、渐变色温和渐变亮度的效果，还可以造成星空的梦幻场景，在设定的时间进行灯光渐变结合音乐进行唤醒的功能。

[0033] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

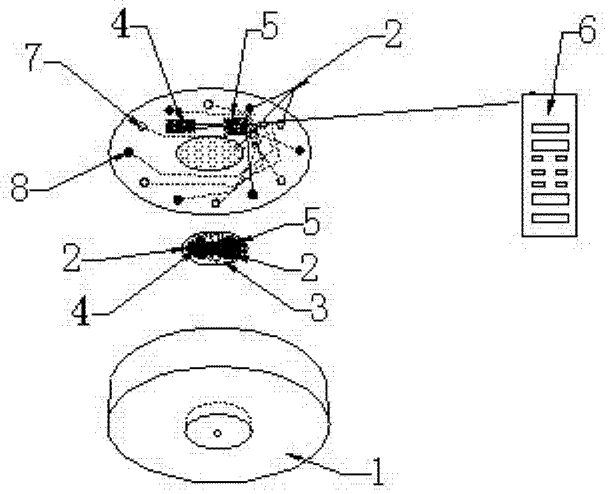


图 1