(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201992366 U
(45)授权公告日 2011.09.28

(21)申请号 201020538434.4

(22)申请日 2010.09.21

(73)专利权人 李京津
地址 210015 江苏省南京市下关区五所村小区 210 号 3 单元 702

(72)发明人 李京津

(51)Int.Cl.
F21S 2/00(2006.01)
F21V 19/00(2006.01)
F21V 9/10(2006.01)
F21V 23/00(2006.01)

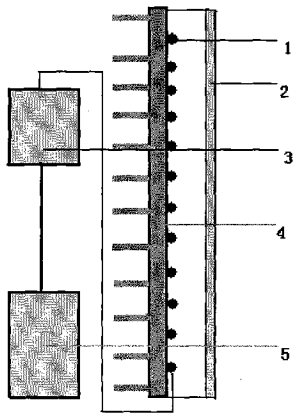
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

一种可调光 LED 灯

(57)摘要

本实用新型提供了一种可调光 LED 灯，其组件包括荧光粉面板、蓝光 LED 光源、散热器、驱动电源、电流调节器。将一定数量的蓝光 LED 光源封装好，固定在散热器上，连接好蓝光 LED 光源、驱动电源以及电流调节器之间的电路，然后将荧光粉面板固定于蓝光 LED 光源的出光一侧即可。采用这种方法制造的 LED 灯具可以通过调节电流的大小来调节蓝光 LED 光源的发光强度，进而调节灯具的色温及发光颜色，实现了一种灯具多种色温及颜色的功能，适合于包括室内照明在内的各种场所。



CN 201992366 U

1. 一种可调光 LED 灯，其特征是：由蓝光 LED 光源 (1)、荧光粉面板 (2)、驱动电源 (3)、散热器 (4)、电流调节器 (5) 组成，蓝光 LED 光源 (1) 封装好后固定于散热器 (4) 上，有电路将蓝光 LED 光源 (1)、驱动电源 (3) 以及电流调节器 (5) 相联，荧光粉面板 (2) 固定于蓝光 LED 光源 (1) 出光一侧。

2. 如权利要求 1 所述的可调光 LED 灯，其特征在于：所述的荧光粉面板为平面状或者为弧状，厚度为 0.5-5mm。

3. 如权利要求 1 所述的可调光 LED 灯，其特征在于：所述的蓝光 LED 光源的数量为 1-1000 个。

4. 如权利要求 1 所述的可调光 LED 灯，其特征在于：所述的蓝光 LED 光源的排列形式为方形或圆形 .

5. 如权利要求 1 所述的可调光 LED 灯，其特征在于：所述的电流调节器可以使电流在 0-5A 之间任意调节。

一种可调光 LED 灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种可调光 LED 灯，属于半导体照明领域。

技术背景

[0002] 半导体照明具有响应快，节能、环保等众多优点，在景观照明、装饰照明、道路照明、背光源、显示及指示等领域有广泛的应用，近年来发展十分迅速。

[0003] 目前的 LED 照明灯具基本生产工艺是：采用黄色荧光粉 + 蓝光芯片封装成独立的白光 LED 光源，或者单独使用某种颜色的芯片封装成单色光源，然后再将这些光源固定在散热器上并连接好他们之间的电路，最后通过 - 驱动电源将市电由交流电转换成直流电，使这些光源工作，当前一般驱动电源为恒流源，即采用恒流的方式使灯具正常工作，这样制造出的 LED 灯具将是某种单色光或某一固定色温的白光灯具，无法实现一盏灯具多种颜色或多种色温的效果。

[0004] 根据 LED 的发光原理，如果调节 LED 光源中蓝光的发光强度，那么相应的在灯具的发射光谱中，蓝光和其他颜色的光的相对强度将发生变化，其结果是：灯具的色温及颜色都发生不同程度的变化，而蓝光的发光强度与电流大小是密切相联的，因此也就可以通过调节电流的大小来实现调节灯具的色温及颜色的目的。

发明内容

[0005] 本实用新型提供了一种可调光 LED 灯，采用本方案制造的 LED 灯具，可以通过电流调节器来控制蓝光 LED 光源的发射强度，进而调节灯具的色温及颜色，使灯具的光不再单一。

[0006] 本实用新型的技术方案是：一种可调光 LED 灯，由荧光粉面板、蓝光 LED 光源、散热器、驱动电源、电流调节器组成，蓝光 LED 光源封装好后固定于散热器上，有电路将蓝光 LED 光源、驱动电源以及电流调节器相联，荧光粉面板固定于蓝光 LED 光源出光一侧。

[0007] 其中所述的荧光粉面板为平面状或者为弧状，厚度为 0.5-5mm。

[0008] 所述的蓝光 LED 光源的数量为 1-1000 个。

[0009] 所述的蓝光 LED 光源的排列形式为方形或圆形。

[0010] 所述的电流调节器可以使电流在 0-5A 之间任意调节。

[0011] 有益效果

[0012] 与传统的单色温白光 LED 灯具或者单色 LED 灯具相比

[0013] 1、本实用新型所设计的 LED 灯的发光色温及颜色都可调，尤其是能够满足人的早晨和晚上的不同视觉需求，丰富了灯具的使用效果。

[0014] 2、采用荧光粉面板后，灯具发出的光非常均匀，无“光斑”，无“眩光”。

附图说明

[0015] 下图是本实用新型所述的可调光 LED 灯的结构示意图

[0016] 图中 1、蓝光 LED 光源，2、荧光粉面板，3、驱动电源，4、散热器，5、电流控制器。

具体实施方式

[0017] 实施例 1

[0018] 分别称取 10g 黄色荧光粉和 20g 聚碳酸酯，采用高温成型工艺制成 0.5mm 厚的平面状荧光粉面板，待用。选择 100 颗蓝光芯片，封装好，然后固定于散热器上，并连接好相互之间的电路，然后连接好这些光源与驱动电源及电流调节器之间的电路，即制造出了可调光 LED 灯。

[0019] 实施例 2

[0020] 分别称取 10g 黄色荧光粉利 50g 聚碳酸酯，采用高温成型工艺制成 1mm 厚的平面状荧光粉面板，待用。选择 150 颗蓝光芯片，封装好，然后固定于散热器上，并连接好相互之间的电路，然后连接好这些光源与驱动电源及电流调节器之间的电路，即制造出了可调光 LED 灯。

[0021] 实施例 3

[0022] 分别称取 10g 黄色荧光粉、2g 红色荧光粉和 100g 亚克力，采用高温成型工艺制成 1.5mm 厚的半球状荧光粉面板，待用。选择 300 颗蓝光芯片，封装好，然后固定于散热器上，并连接好相互之间的电路，然后连接好这些光源与驱动电源及电流调节器之间的电路，即制造出了可调光 LED 灯。

[0023] 实施例 4

[0024] 分别称取 20g 黄色荧光粉、2g 红色荧光粉、5g 绿色荧光粉和 500g 亚克力，采用高温成型工艺制成 1.5mm 厚的半球状荧光粉面板，待用。选择 500 颗蓝光芯片，封装好，然后固定于散热器上，并连接好相互之间的电路，然后连接好这些光源与驱动电源及电流调节器之间的电路，即制造出了可调光 LED 灯。

[0025] 实施例 5

[0026] 分别称取 50g 黄色荧光粉、3g 红色荧光粉、10g 绿色荧光粉、5g 橙色荧光粉和 1000g 聚丙烯，采用高温成型工艺制成 2mm 厚的半球状荧光粉面板，待用。选择 200 颗蓝光芯片，封装好，然后固定于散热器上，并连接好相互之间的电路，然后连接好这些光源与驱动电源及电流调节器之间的电路，即制造出了可调光 LED 灯。

[0027] 实施例 6

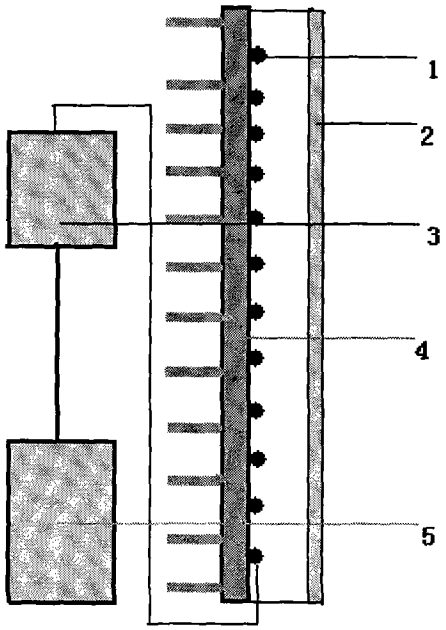
[0028] 分别称取 10g 红色荧光粉、50g 绿色荧光粉、100g 橙色荧光粉和 2000g 涤纶树脂，采用高温成型工艺制成 2mm 厚的平面状荧光粉面板，待用。选择 1000 颗蓝光芯片，封装好，然后固定于散热器上，并连接好相互之间的电路，然后连接好这些光源与驱动电源及电流调节器之间的电路，即制造出了可调光 LED 灯。

[0029] 实施例 7

[0030] 分别称取 200g 红色荧光粉和 2000g 聚碳酸酯，采用高温成型工艺制成 2mm 厚的半球状荧光粉面板，待用。选择 600 颗蓝光芯片，封装好，然后固定于散热器上，并连接好相互之间的电路，然后连接好这些光源与驱动电源及电流调节器之间的电路，即制造出了可调光 LED 灯。

[0031] 实施例 8

[0032] 分别称取 200g 橙色荧光粉、50g 绿色荧光粉和 10000g 涤纶树脂，采用高温成型工艺制成 5mm 厚的平面状荧光粉面板，待用。选择 300 颗蓝光芯片，封装好，然后固定于散热器上，并连接好相互之间的电路，然后连接好这些光源与驱动电源及电流调节器之间的电路，即制造出了可调光 LED 灯。


1
2
3
4
5