



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212062436 U

(45) 授权公告日 2020.12.01

(21) 申请号 202021325727.4

(22) 申请日 2020.07.08

(73) 专利权人 中山市盾王照明科技有限公司
地址 528400 广东省中山市横栏镇三沙村
接会东街29号六楼A区

(72) 发明人 张文辉

(74) 专利代理机构 广州海藻专利代理事务所
(普通合伙) 44386

代理人 张大保

(51) Int.Cl.

H01L 25/075 (2006.01)

H01L 33/48 (2010.01)

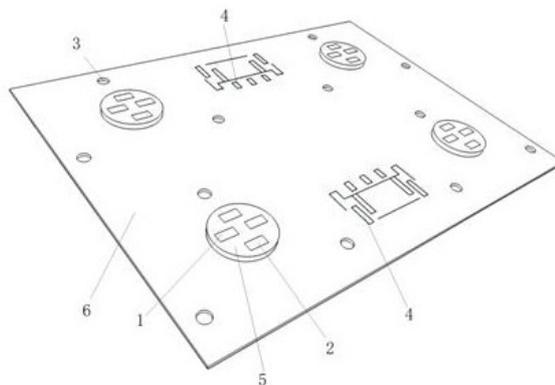
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种双色调光的CSP光源模组

(57) 摘要

本实用新型涉及一种双色调光的CSP光源模组,包括:冷光LED芯片、暖光LED芯片、安装孔、焊盘、硅胶层、基板;所述冷光LED芯片连接所述基板;所述暖光LED芯片连接所述基板;所述安装孔连接所述基板;所述焊盘连接所述基板;所述硅胶层连接所述冷光LED芯片与所述暖光LED芯片;本实用新型的有益效果:csp倒装工艺直接将LED芯片直接固晶在漫反射铝基板上,形成一个整体模块,可直接安装到灯具中使用;4颗LED芯片直接固晶组成一个灯珠,以十字方式排列,冷光芯片与暖光芯片垂直排列方式,进行色温切换,出光均匀;硅胶材料对芯片进行固定并对光形成一个60°的角度。



1. 一种双色调光的CSP光源模组,其特征在于:包括:冷光LED芯片、暖光LED芯片、安装孔、焊盘、硅胶层、基板;所述冷光LED芯片连接所述基板;所述暖光LED芯片连接所述基板;所述安装孔连接所述基板;所述焊盘连接所述基板;所述硅胶层连接所述冷光LED芯片与所述暖光LED芯片。

2. 根据权利要求1所述的一种双色调光的CSP光源模组,其特征在于:所述硅胶层加入具有颜色或透明的荧光粉。

3. 根据权利要求1所述的一种双色调光的CSP光源模组,其特征在于:所述冷光LED芯片、所述暖光LED芯片具有电极;所述基板表面具有电极焊点;所述冷光LED芯片的电极、所述暖光LED芯片的电极通过固晶锡膏连接所述基板表面的电极焊点。

4. 根据权利要求1所述的一种双色调光的CSP光源模组,其特征在于:一个所述硅胶层内设置两个所述冷光LED芯片与两个暖光LED芯片;一个所述硅胶层内的两个所述冷光LED芯片处于同一条水平线,两个所述暖光LED芯片处于同一条水平线;相邻的所述冷光LED芯片与所述暖光LED芯片之间距离相等;所述硅胶层数量至少为1个。

5. 根据权利要求1所述的一种双色调光的CSP光源模组,其特征在于:所述安装孔间隔距离相等地围绕所述硅胶层。

6. 根据权利要求1所述的一种双色调光的CSP光源模组,其特征在于:所述基板为铝基板。

一种双色调光的CSP光源模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明设备领域,具体涉及一种双色调光的CSP光源模组。

背景技术

[0002] 目前LED芯片结构主要有三种流派,最常见的是正装结构,还有垂直结构和倒装结构。正装结构由于p,n电极在LED同一侧,容易出现电流拥挤现象,而且热阻较高;CSP封装是最新一代的内存芯片封装技术,其技术性能又有了新的提升。CSP封装可以让芯片面积与封装面积之比超过1:1.14,已经相当接近1:1的理想情况,绝对尺寸也仅有32平方毫米,约为普通的BGA的1/3,仅仅相当于TSOP内存芯片面积的1/6。与BGA封装相比,同等空间下CSP封装可以将存储容量提高三倍;倒装无金线芯片级封装,基于倒装焊技术,在传统LED芯片封装的基础上,减少了金线封装工艺,省掉导线架、打线,仅留下芯片搭配荧光粉与封装胶使用。作为新封装技术产品,倒装无金线芯片级光源完全没有因金线虚焊或接触不良引起的不亮、闪烁、光衰大等问题。相比于传统封装工艺,芯片级光源的封装密度增加了16倍,封装体积却缩小了80%,灯具设计空间更大。倒装无金线芯片凭借更稳定的性能、更好的散热性、更均匀的光色分布、更小的体积,受到越来越多LED灯具企业和终端产品应用企业的青睐。

[0003] 为此,如何提供一种组装效率高、发光均匀、可切换色温的CSP光源模组为本实用新型的研究目的。

[0004] 综上所述,本实用新型正是在现有公知技术的基础上,结合实际应用的验证,对同一技术领域内的产品结构提出进一步研发与设计的技术方案,这些所提出的技术方案完全能解决现有技术存在的问题,同时也有利于同一技术领域的众多技术问题的解决以及提高技术方案的可拓展性。

发明内容

[0005] 针对上述内容,本实用新型提供一种双色调光的CSP光源模组,LED芯片直接固晶在基板上形成一个整体模块,后期安装灯具方便快捷、四芯片直接固晶成一个灯珠,兼具冷暖色温,出光均匀。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 一种双色调光的CSP光源模组,包括:冷光LED芯片、暖光LED芯片、安装孔、焊盘、硅胶层、基板;所述冷光LED芯片连接所述基板;所述暖光LED芯片连接所述基板;所述安装孔连接所述基板;所述焊盘连接所述基板;所述硅胶层连接所述冷光LED芯片与所述暖光LED芯片。

[0008] 进一步的,所述硅胶层加入具有颜色或透明的荧光粉。

[0009] 进一步的,所述冷光LED芯片、所述暖光LED芯片具有电极;所述基板表面具有电极焊点;所述冷光LED芯片的电极、所述暖光LED芯片的电极通过固晶锡膏连接所述基板表面的电极焊点。

[0010] 进一步的,一个所述硅胶层内设置两个所述冷光LED芯片与两个暖光LED芯片;一

个所述硅胶层内的两个所述冷光LED芯片处于同一条水平线,两个所述暖光LED芯片处于同一条水平线;相邻的所述冷光LED芯片与所述暖光LED芯片之间距离相等;所述硅胶层数量至少为1个。

[0011] 进一步的,所述安装孔间隔距离相等地围绕所述硅胶层。

[0012] 进一步的,所述基板为铝基板。

[0013] 本实用新型的有益效果:csp倒装工艺直接将LED芯片直接固晶在漫反射铝基板上,形成一个整体模块,可直接安装到灯具中使用;4颗LED芯片直接固晶组成一个灯珠,以十字方式排列,冷光芯片与暖光芯片垂直排列方式,进行色温切换,出光均匀;硅胶材料对芯片进行固定并对光形成一个60°的角度。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见的,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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他的附图。

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的芯片截面图;

[0017] 图3为本实用新型的芯片部分电路图。

[0018] 其中:冷光LED芯片1、暖光LED芯片2、安装孔3、焊盘4、硅胶层5、基板6。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下获得的所有的实施例,都属于本实用新型的保护的范围。

[0020] 如图1-图3所示,一种双色调光的CSP光源模组,包括:冷光LED芯片1、暖光LED芯片2、安装孔3、焊盘4、硅胶层5、基板6;冷光LED芯片1连接基板6;暖光LED芯片2连接基板6;安装孔3连接基板6;焊盘4连接基板6;硅胶层5连接冷光LED芯片1与暖光LED芯片2。

[0021] 硅胶层5加入具有颜色或透明的荧光粉;硅胶层5直接压制在4块LED芯片表面,出光面多,光效高;硅胶层5对冷光LED芯片1、暖光LED芯片2射出的光线形成60°的角度,增加光线的照射范围。

[0022] 冷光LED芯片1、暖光LED芯片2具有电极;基板6表面具有电极焊点;冷光LED芯片1的电极、暖光LED芯片2的电极通过固晶锡膏连接基板6表面的电极焊点。

[0023] 一个硅胶层5内设置两个冷光LED芯片1与两个暖光LED芯片2;一个硅胶层5内的两个冷光LED芯片1处于同一条水平线,两个暖光LED芯片2处于同一条水平线;相邻的冷光LED芯片1与暖光LED芯片2之间距离相等;硅胶层5数量至少为1个;冷光LED芯片1与暖光LED芯片2呈现十字型排列,冷光LED芯片1横向排列,暖光LED芯片2竖向排列;硅胶层5呈圆柱体结构,包裹冷光LED芯片1与暖光LED芯片2;通常情况下硅胶层5分布在基板6四角,相应地,基

板6中具有8个冷光LED芯片1与8个暖光LED芯片2;冷光LED芯片1电路与暖光LED芯片2电路互不相连;基板6中所有冷光LED芯片1连接至同一电路中,所有暖光LED芯片2连接至同一电路中;基板6表面设置有焊盘4,用于连接电源及其他端口。

[0024] 安装孔3间隔距离相等地围绕硅胶层5。安装孔3呈现等边三角形形状围绕硅胶层5,安装孔3可用于安装灯具插销或外部透镜。

[0025] 基板6为铝基板。

[0026] 本实用新型csp倒装工艺直接将LED芯片直接固晶在漫反射铝基板上,形成一个整体模块,可直接安装到灯具中使用;4颗LED芯片直接固晶组成一个灯珠,以十字方式排列,冷光芯片与暖光芯片垂直排列方式,芯片距离较近,进行色温切换,出光均匀,发光位置变化不大,通过外部开关冷暖色切换时发光位置没有明显变化,不适感降低;硅胶材料对芯片进行固定并对光形成一个60°的角度。

[0027] 在本说明书的描述中,若出现术语“实施例一”、“本实施例”、“具体实施”等描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本实用新型或实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例;而且,所描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以恰当的方式结合。

[0028] 在本说明书的描述中,术语“连接”、“安装”、“固定”、“设置”、“具有”等均做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接或在不影响部件关系与技术效果的基础上通过中间组件间接进行,也可以是一体连接或部分连接,如同此例的情形对于本领域普通技术人员而言,可根据具体情况理解上述术语在本实用新型或实用新型中的具体含义。

[0029] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解;其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

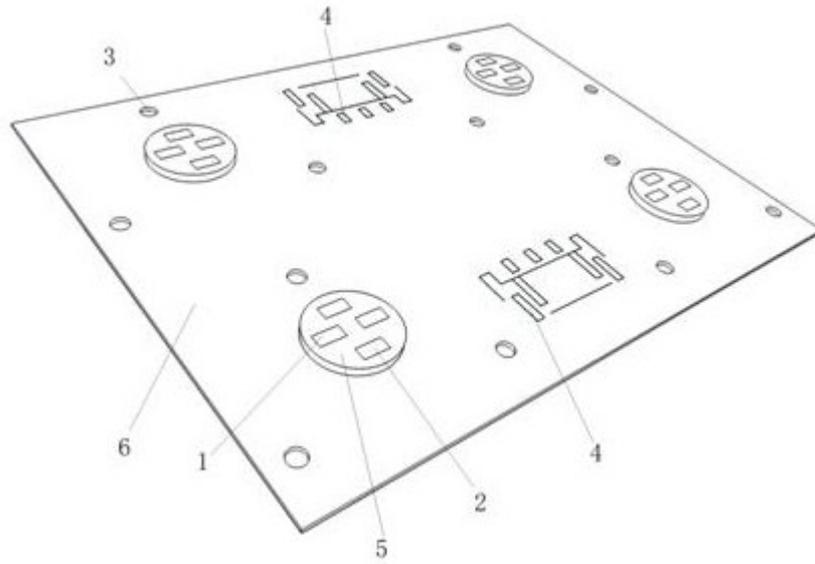


图1

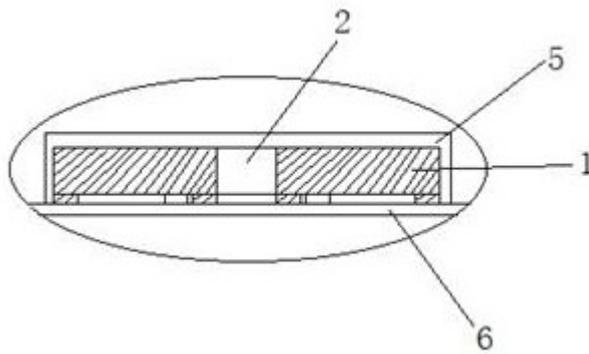


图2

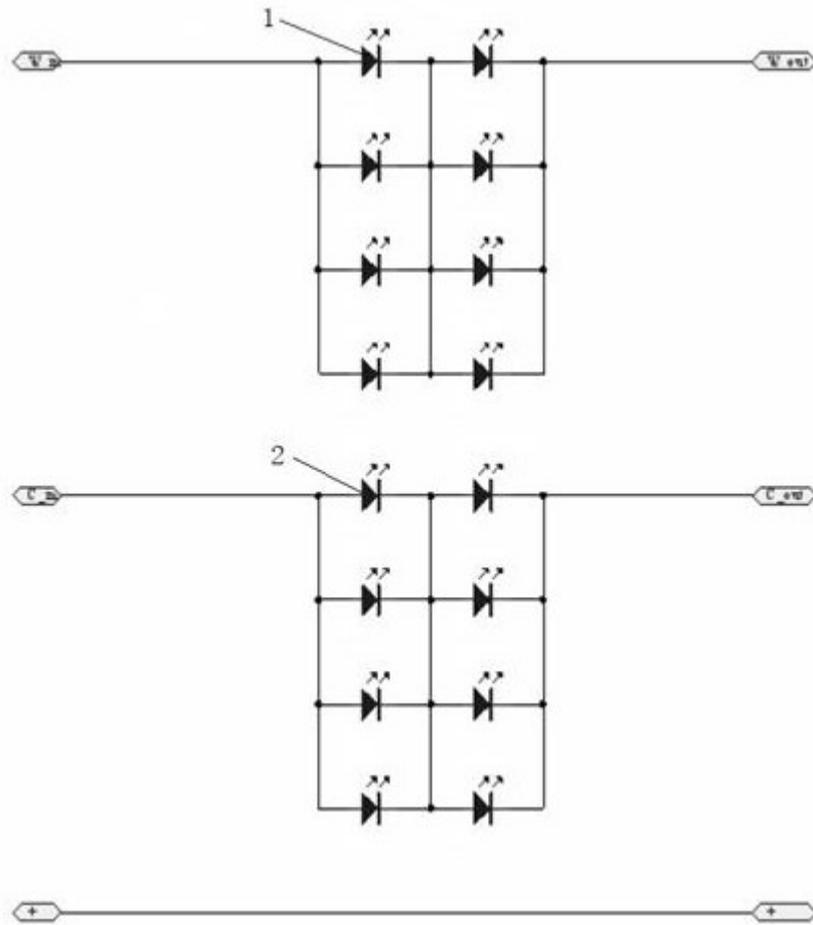


图3