[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F21V 19/00 (2006.01)
G09F 9/33 (2006.01)
F21Y 101/02 (2006.01)
F21Y 113/00 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720120098.X

[45] 授权公告日 2008 年 4 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 201053639Y

[22] 申请日 2007.5.11

[21] 申请号 200720120098.X

[73] 专利权人 深圳市九洲光电子有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区黄田广宇工业园三栋六楼

[72] 发明人 肖从清 杨 宁 岳大林 黄 科 张岁平

[74] 专利代理机构 深圳市精英专利事务所

代理人 李新林

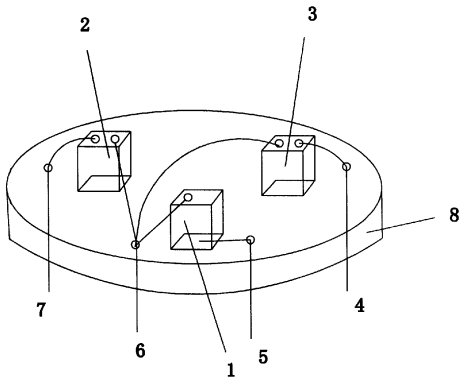
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种 LED 全彩色表面贴装器件

[57] 摘要

本实用新型公开了一种 LED 全彩色 SMD，包括一个焊盘以及焊接在焊盘上的红色 LED 芯片、蓝色 LED 芯片和绿色 LED 芯片，所述红色 LED 芯片、蓝色 LED 芯片和绿色 LED 芯片呈三角形焊接在焊盘上，所述红色 LED 芯片、蓝色 LED 芯片和绿色 LED 芯片三者之间通过金线同极相连。 与现有技术相比本实用新型结构简单、实施容易、显示清晰度高，而且各个芯片之间空留的空间更加容易散热，其单位面积成本比同等 4.76MM 的间距全彩色 SMD 要低 45％左右。



1、一种 LED 全彩色表面贴装器件，包括一个焊盘以及焊接在焊盘上的红色 LED 芯片、蓝色 LED 芯片和绿色 LED 芯片，其特征在于：所述红色 LED 芯片、蓝色 LED 芯片和绿色 LED 芯片呈三角形焊接在焊盘上，所述红色 LED 芯片、蓝色 LED 芯片和绿色 LED 芯片三者之间通过金线同极相连。

2、根据权利要求 1 所述的 LED 全彩色表面贴装器件，其特征在于：所述焊盘为圆形。

一种 LED 全彩色表面贴装器件

技术领域：

本实用新型涉及一种 LED 全彩色表面贴装器件（SMD），具体涉及的是一种由红色 LED 芯片、蓝色 LED 芯片和绿色 LED 芯片通过三角排布组成的 LED 全彩色 SMD。

背景技术：

随着 LED 技术的快速发展和人们生活水平、审美情趣的不断提高，一种全彩色 LED 显示屏脱颖而出；由于其精美、逼真的显示效果，越来越受到人们的青睐，并获得广泛的应用。

现有的全彩色 LED 显示屏一般是由若干个 LED 全彩色 SMD 拼接而成的，而这种 LED 全彩色 SMD 组成的结构比较复杂，而且元器件与 PCB 表面非常贴近，与基板间隙小，散热性差，另外其显示清晰度差，成本相对较高。

发明内容：

为了达到良好的显示效果以及降低成本，本实用新型的目的在于提供一种由红、绿、蓝三种二极管通过三角排布组成的 LED 全彩色 SMD，从而使显示亮度高，白平衡好。

本实用新型主要通过以下技术方案实现的：一种 LED 全彩色表面贴装器件，包括一个焊盘以及焊接在焊盘上的红色 LED 芯片、蓝色 LED 芯片和绿色 LED 芯片，所述红色 LED 芯片、蓝色 LED 芯片和绿色 LED 芯片呈三角形焊接在焊盘上，所述红色 LED 芯片、蓝色 LED 芯片和绿色 LED 芯片三者之间通过金线同极相连。

所述焊盘为圆形。

本实用新型通过将红色 LED 芯片、蓝色 LED 芯片和绿色 LED 芯片通过三角排布均匀布晶的方式组成的 LED 全彩色 SMD，不但结构简单、实施容易、显示清晰度高，而且各个二极管之间空留的空间更加容易散热，其单位面积成本比同等 4.76MM 的间距全彩色 SMD 要低 45%左右。

附图说明：

图 1 为本实用新型结构示意图。

图中标识说明：红色 LED 芯片 1、蓝色 LED 芯片 2、绿色 LED 芯片 3、引脚 4、引脚 5、引脚 6、引脚 7、焊盘 8。

具体实施方式：

下面将结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步详细说明。

如图 1 所示，本实用新型为一种 LED 全彩色 SMD，包括一个焊盘 8 以及焊接在焊盘 8 上的红色 LED 芯片 1、蓝色 LED 芯片 2 和绿色 LED 芯片 3，其中红色 LED 芯片 1、蓝色 LED 芯片 2 和绿色 LED 芯片 3 呈三角形焊接在焊盘 8 上，所述红色 LED 芯片 1、蓝色 LED 芯片 2 和绿色 LED 芯片 3 三者之间通过金线同极相连。

本实用新型中，以红色 LED 芯片 1、蓝色 LED 芯片 2 和绿色 LED 芯片 3 三者之间正极连接在一起为例进行说明。在图 1 中，红色 LED 芯片 1、蓝色 LED 芯片 2 和绿色 LED 芯片 3 都包括有两个电极，它们的底部焊接在焊盘 8 上，其中蓝色 LED 芯片 2 和绿色 LED 芯片 3 与红色 LED 芯片 1 的正极连接，然后在与引脚 6 连接，而红色 LED 芯片 1 的负极与引脚 5 连接，蓝色 LED 芯片 2 的负极与引脚 7 连接，绿色 LED 芯片 3 的负极与引脚 4 连接，当与正极连接的引脚 6 和负极 5 之间加入电压时，红色 LED 芯片 1

会发光；当引脚 6 和负极 7 之间加入电压时，蓝色 LED 芯片 2 会发光；当引脚 6 和负极 4 之间加入电压时，绿色 LED 芯片 3 会发光；而当引脚 4、引脚 5 和引脚 7 连接在一起时，红色 LED 芯片 1、蓝色 LED 芯片 2 和绿色 LED 芯片 3 都会发光，然后达到白平衡，发出均匀白光。

另外，在本实用新型中也可以采用只有一端电极的蓝色 LED 芯片 2 和绿色 LED 芯片，这里将蓝色 LED 芯片 2 和绿色 LED 芯片的底部设为负极并焊接在焊盘 8 上，其发光原理与上述相同。

以上对本实用新型所述的一种 LED 全彩色 SMD 进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本实用新型的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

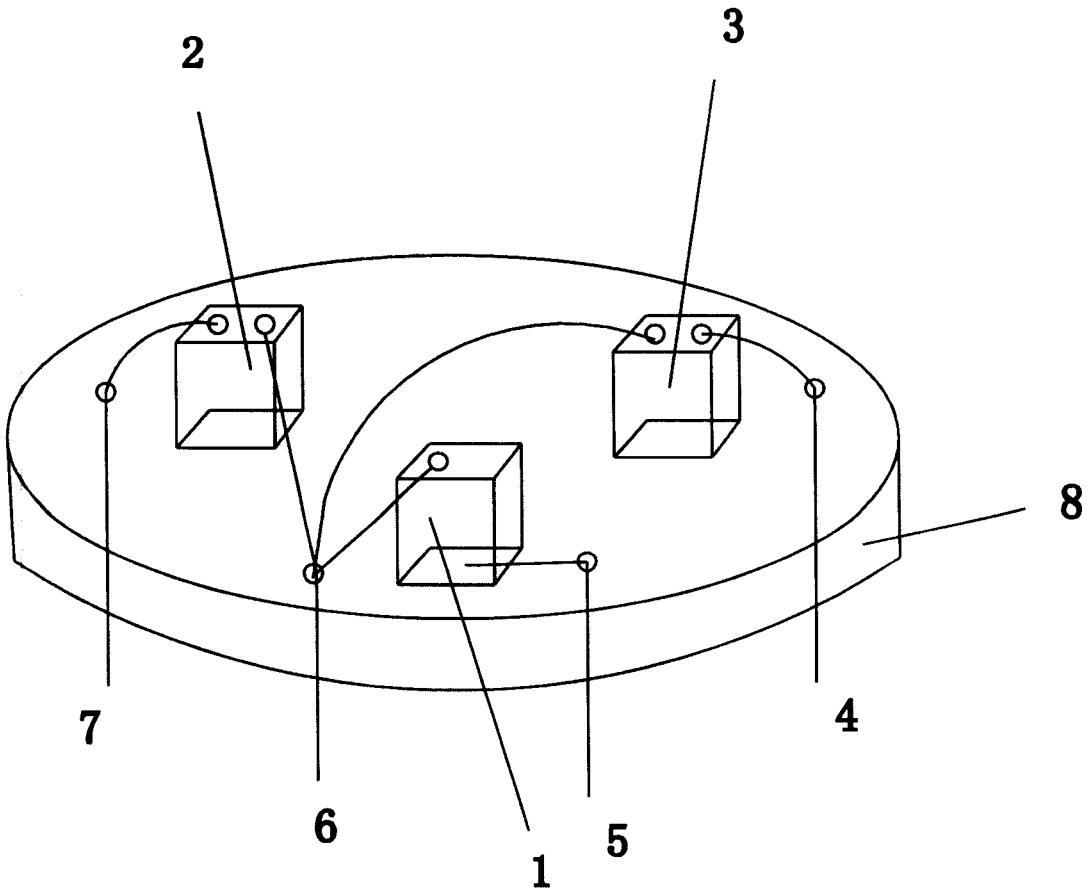


图 1