



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208351198 U

(45)授权公告日 2019.01.08

(21)申请号 201820060329.0

(22)申请日 2018.01.15

(73)专利权人 信利半导体有限公司

地址 516600 广东省汕尾市区东冲路北段  
工业区

(72)发明人 周福新 赖春桃 林文峰 戴佳民  
郭文 付常露 何方根

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限  
公司 44102

代理人 邓义华 陈卫

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

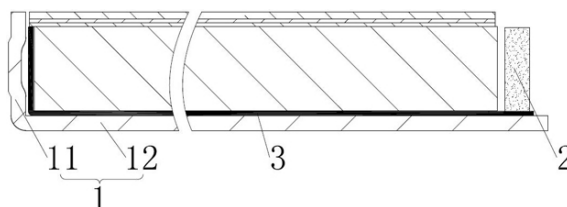
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种背光模组和液晶显示模组

(57)摘要

本实用新型公开了一种背光模组,其包括金属基板线路板和发光部件,所述金属基板线路板由下框和线路板一体成型而成,所述发光部件设于所述金属基板线路板上,一体成型的金属基板线路板不仅无需散热胶贴合,降低背光模组的厚度,还可使下框和线路板的总体厚度进一步降低;同时也由于背光模组的厚度降低了,其热传递的层数变少了,使整个背光模组的散热能力得到提高。



1. 一种背光模组,其特征在于,其包括金属基板线路板和发光部件,所述金属基板线路板由下框和线路板一体成型而成,所述发光部件设于所述金属基板线路板上。
2. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述金属基板线路板包括侧壁和底板,所述发光部件设于所述底板上。
3. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述金属基板线路板上表面设有反射层,所述反射层为白油或白色PI。
4. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述线路板设于所述下框的一侧,所述下框和所述线路板通过焊接一体成型,所述发光部件设于所述线路板上。
5. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,还包括至少一个贯穿所述金属基板线路板的通孔,所述通孔的内壁设置有与所述金属基板线路板接触的导热层。
6. 根据权利要求5所述的背光模组,其特征在于,在所述通孔内设置有与外部导热结构连接的导热体,所述导热体与所述导热层相接触。
7. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,还包括设于所述金属基板线路板上的导光板,设于所述导光板上表面的光学膜组。
8. 一种液晶显示模组,其特征在于,其包括如权利要求1至7任一项所述的背光模组和中框,所述中框与所述金属基板线路板的连接处通过胶带粘合。
9. 根据权利要求8所述的液晶显示模组,其特征在于,所述中框上表面设有LCD模组。
10. 根据权利要求9所述的液晶显示模组,其特征在于,所述中框与所述LCD模组之间设有缓冲泡棉。

## 一种背光模组和液晶显示模组

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种液晶显示技术领域,更具体地说,涉及一种背光模组和液晶显示模组。

### 背景技术

[0002] 如图1所示,在传统的车载背光模组中,下框1'和线路板2'通常通过散热胶3'粘合在一起,发光部件4'设于线路板上2',整个背光模组的散热能力取决于线路板2'、散热胶3'和下框1'的散热能力,其热传递的层数过多,导致散热效果不佳,同时也由于层数过多而使整个背光模组厚度增加,成本也因此上升,进而导致产品失去竞争力。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供了一种背光模组,一体成型的金属基板线路板不仅无需散热胶贴合,降低背光模组的厚度,还可使下框和线路板的总体厚度进一步降低;同时也由于背光模组的厚度降低了,其热传递的层数变少了,使整个背光模组的散热能力得到提高。

[0004] 本实用新型还提供了一种液晶显示模组。

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题通过以下技术方案予以实现:

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种背光模组,其包括金属基板线路板和发光部件,所述金属基板线路板由下框和线路板一体成型而成,所述发光部件设于所述金属基板线路板上。

[0007] 进一步地,所述金属基板线路板包括侧壁和底板,所述发光部件设于所述底板上。

[0008] 进一步地,所述金属基板线路板上表面设有反射层,所述反射层为白油或白色PI。

[0009] 进一步地,所述线路板设于所述下框的一侧,所述下框和所述线路板通过焊接一体成型,所述发光部件设于所述线路板上。

[0010] 进一步地,所述背光模组还包括至少一个贯穿所述金属基板线路板的通孔,所述通孔的内壁设置有与所述金属基板线路板接触的导热层。

[0011] 进一步地,在所述通孔内设置有与外部导热结构连接的导热体,所述导热体与所述导热层相接触。

[0012] 进一步地,所述背光模组还包括设于所述金属基板线路板上的导光板,设于所述导光板上表面的光学膜组。

[0013] 本实用新型还提供了一种液晶显示模组,其包括如上述任一项所述的背光模组和中框,所述中框与所述金属基板线路板的连接处通过胶带粘合。

[0014] 进一步地,所述中框上表面设有LCD模组。

[0015] 进一步地,所述中框与所述LCD模组之间设有缓冲泡棉。

[0016] 本实用新型具有如下有益效果:一体成型的金属基板线路板不仅无需散热胶贴合,降低背光模组的厚度,还可使下框和线路板的总体厚度进一步降低;同时也由于背光模

组的厚度降低了,其热传递的层数变少了,使整个背光模组的散热能力得到提高。

[0017] 本实施例将所述发光部件设于所述底板上,以使发光部件散发出来的热量直接经由底板传递到背光模组外,以进一步提高背光模组的散热能力。

[0018] 所述金属基板线路板上表面设有反射层,所述反射层为白油或白色PI,以实现反射片的反射功能,提高背光模组的光线利用率,且进一步降低背光模组的厚度。

### 附图说明

[0019] 图1为传统背光模组结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型提供的一种背光模组结构示意图。

[0021] 图3为本实用新型提供的一种液晶显示模组结构示意图。

### 具体实施方式

[0022] 下面结合实施例对本实用新型进行详细的说明,实施例仅是本实用新型的优选实施方式,不是对本实用新型的限定。

[0023] 请参阅图2,为本实用新型提供的一种背光模组,其包括金属基板线路板1和发光部件2,所述金属基板线路板1由下框和线路板一体成型而成,以实现下框和线路板的功能,所述发光部件2设于所述金属基板线路板1上。一体成型的金属基板线路板1不仅无需散热胶贴合,降低背光模组的厚度,一体成型还可使下框和线路板的总体厚度进一步降低;同时也由于背光模组的厚度降低了,其热传递的层数变少了,使整个背光模组的散热能力得到提高。

[0024] 具体地,所述金属基板线路板1可以由线路板压合在下框上以成型,优选地,所述金属基板线路板1的材料为铝或铜,其导电导热性能较好。

[0025] 所述金属基板线路板1也可以是包括基材层,基材层的上表面设置有电路层,基材层的下表面设置有金属散热层,其设置方式可以为电路层、金属散热层分别通过双面胶粘贴于基材层上。由于基材层的厚度较薄,金属基板线路板1上的热量可以通过基材层扩散到金属散热层,该金属散热层能够有效增大金属基板线路板1的散热面积,起到均匀散热的作用,从而提高了金属基板线路板1的散热效率,金属散热层充当下框起到框架作用。其中基材层可以为聚酰亚胺、聚酯、聚砜或聚四氟乙烯中的任意一种,双面胶为丙烯酸胶层或环氧树脂胶层中的任意一种,该金属散热层可以为铜箔层。

[0026] 更优地,该金属散热层为均匀散热结构,其结构可以为网状结构、条状结构、波浪状结构或蜂窝状结构中的任意一种,通过该均匀散热结构,能够更好地提高散热效果。

[0027] 进一步地,所述金属基板线路板1包括侧壁11和底板12,在传统的背光模组中,通常采用顶发光的模式,发光部件2通常设置在侧壁11上,发光部件2散发出来的热量需要先经过线路板12的侧壁11再经过线路板12的底板12才能传递到背光模组外,其散热路径较长,导致散热效果差,本实施例将所述发光部件2设于所述底板12上,以使发光部件2散发出来的热量直接经由底板12传递到背光模组外,以进一步提高背光模组的散热能力。

[0028] 进一步地,为了进一步降低背光模组的厚度,所述金属基板线路板1上表面设有反射层3,所述反射层3为白油或白色PI,以实现反射片的反射功能,提高背光模组的光线利用率。

[0029] 请参阅图3,作为另一种实施例,所述金属基板线路板1可通过以下方式一体成型,所述线路板13设于所述下框14的一侧,所述下框14和所述线路板13通过焊接一体成型,所述发光部件2设于所述线路板13上。其结构简单,且焊接成本低,可降低背光模组的制造成本。

[0030] 进一步地,为了提高背光模组的散热能力,所述背光模组还包括至少一个贯穿所述金属基板线路板1的通孔4,所述通孔4的内壁设置有与所述金属基板线路板1接触的导热层。利用通孔4处良好的导热性能,且导热层也可提供导热功能,以达到良好的散热效果。其中,该导热层可以为铜胶导电油墨层。该通孔4可以尽可能的设于所述发光部件2附近,以更好的实现散热效果。

[0031] 进一步地,在所述通孔4内设置有与外部导热结构连接的导热体,所述导热体与所述导热层相接触,该导热体与外部导热结构相连接,还与通孔4内的导热层相接触,从而使得发光部件2的热量通过该通孔4中的导热体扩散至外部导热结构,以进一步提高背光模组的散热效率。

[0032] 进一步地,所述背光模组还包括设于所述金属基板线路板1上的导光板5,设于所述导光板5上表面的光学膜组6。

[0033] 本实用新型还提供了一种液晶显示模组,其包括如上述任一项所述的背光模组和中框7,所述中框7与所述金属基板线路板1的连接处通过胶带粘合。

[0034] 进一步地,所述中框7上表面设有LCD模组。

[0035] 进一步地,所述中框7与所述LCD模组之间设有缓冲泡棉,在安装和使用过程中,缓冲泡棉可减少LCD模组与中框7的碰撞和震动,以保护LCD模组不受损伤。

[0036] 以上实施例仅表达了本实用新型的实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制,但凡采用等同替换或等效变换的形式所获得的技术方案,均应落在本实用新型的保护范围之内。

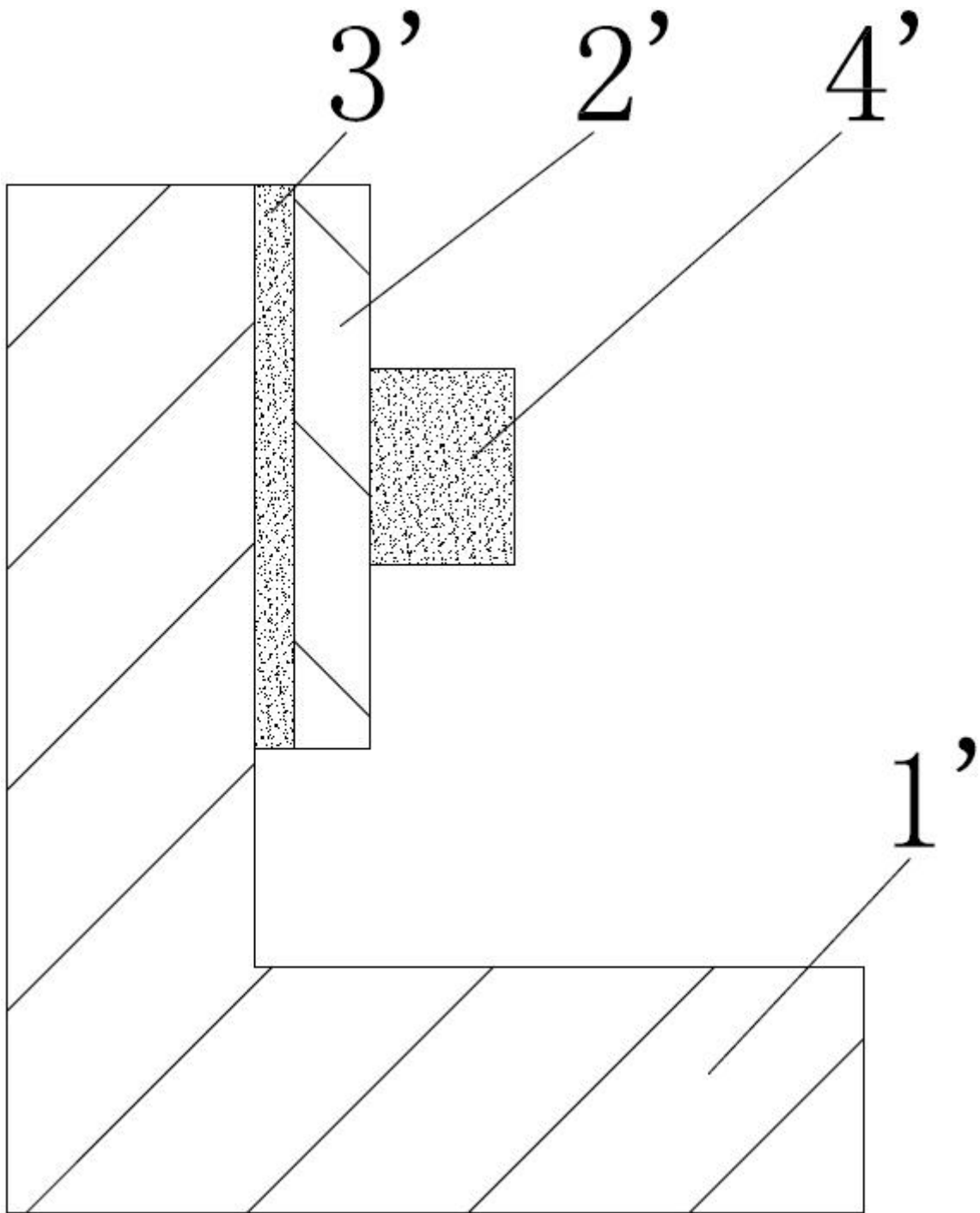


图1

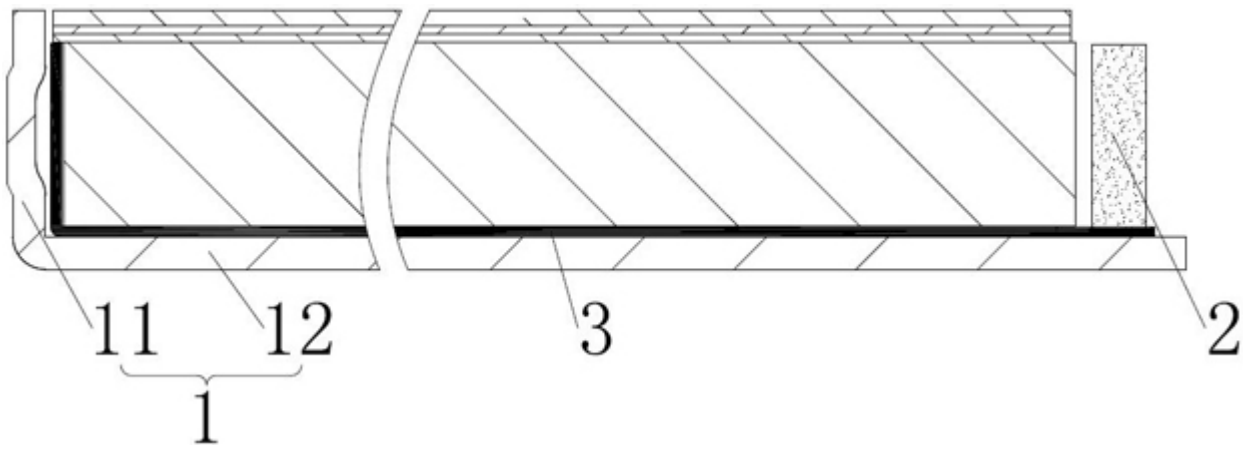


图2

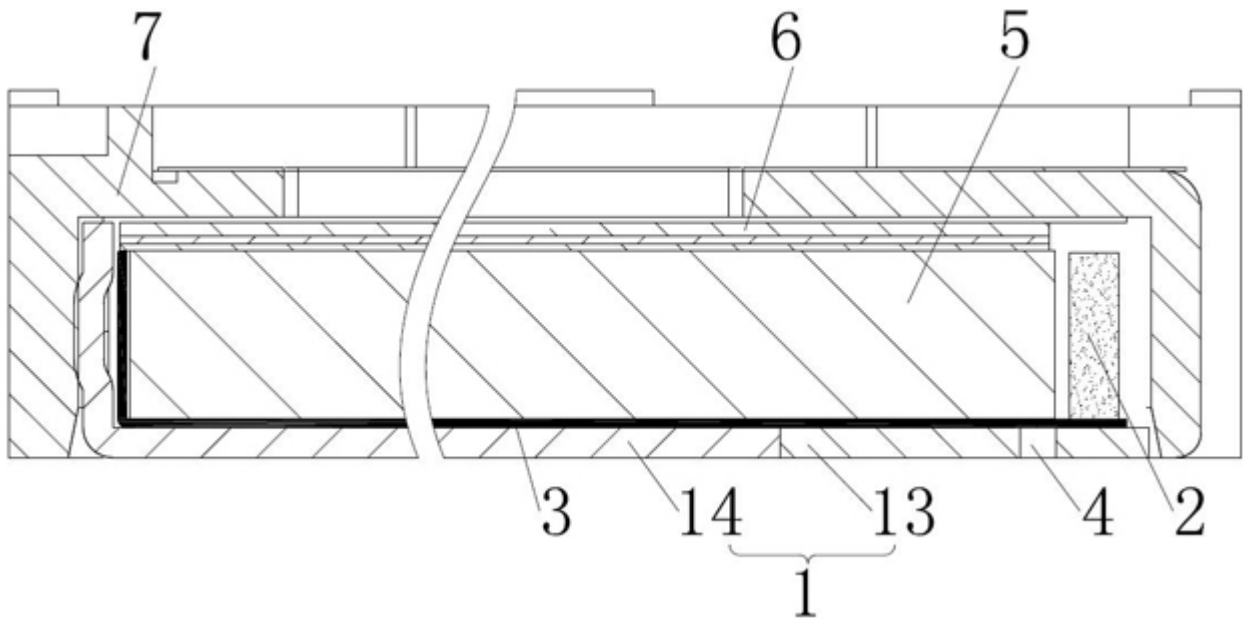


图3

专利名称(译)	一种背光模组和液晶显示模组		
公开(公告)号	<a href="#">CN208351198U</a>	公开(公告)日	2019-01-08
申请号	CN201820060329.0	申请日	2018-01-15
[标]申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
[标]发明人	周福新 赖春桃 林文峰 戴佳民 郭文 付常露 何方根		
发明人	周福新 赖春桃 林文峰 戴佳民 郭文 付常露 何方根		
IPC分类号	G02F1/13357		
代理人(译)	陈卫		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型公开了一种背光模组，其包括金属基板线路板和发光部件，所述金属基板线路板由下框和线路板一体成型而成，所述发光部件设于所述金属基板线路板上，一体成型的金属基板线路板不仅无需散热胶贴合，降低背光模组的厚度，还可使下框和线路板的总体厚度进一步降低；同时也由于背光模组的厚度降低了，其热传递的层数变少了，使整个背光模组的散热能力得到提高。

