



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106019717 A

(43)申请公布日 2016. 10. 12

(21)申请号 201610628787.5

(22)申请日 2016.08.03

(71)申请人 江西联思触控技术有限公司

地址 330096 江西省南昌市高新技术开发
区创新一路59号

(72)发明人 王参亮

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201

代理人 何世磊

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

H05F 1/00(2006.01)

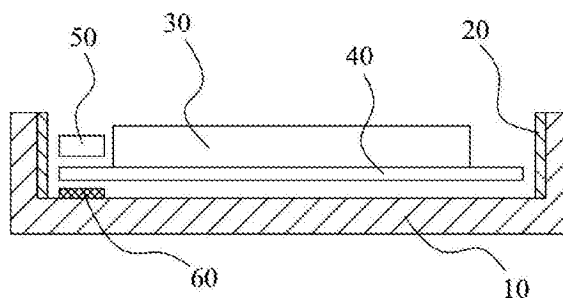
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

背光模组、液晶显示模组及液晶显示装置

(57)摘要

本发明提供一种背光模组,其包括:铁框、设置于所述铁框上的胶框、设置于所述铁框内的导光板、设置于所述铁框和所述导光板之间的反射片,设置于所述铁框内的发光组件,所述发光组件靠近所述胶框,且所述发光组件位于所述反射片背向所述铁框的一侧,所述铁框正对所述发光组件的区域设有绝缘层,所述反射片完全覆盖所述发光组件,使所述铁框和所述发光组件隔离。本发明还提供一种采用上述背光模组的液晶显示模组及采用所述液晶显示模组的液晶显示装置。本发明结构设计简单,由于铁框正对发光组件的区域设有绝缘层,加之反射片完全覆盖所述发光组件,使所述铁框和所述发光组件隔离,能够有效避免所述发光组件被静电击伤。



1. 一种背光模组,其特征在于,包括:铁框、设置于所述铁框上的胶框、设置于所述铁框内的导光板、设置于所述铁框和所述导光板之间的反射片,设置于所述铁框内的发光组件,所述发光组件靠近所述胶框,且所述发光组件位于所述反射片背向所述铁框的一侧,所述铁框正对所述发光组件的区域设有绝缘层,所述反射片完全覆盖所述发光组件,使所述铁框和所述发光组件隔离。

2. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述绝缘层为透明绝缘层。

3. 根据权利要求2所述的背光模组,其特征在于,所述绝缘层的厚度小于等于0.5mm。

4. 根据权利要求3所述的背光模组,其特征在于,所述绝缘层为透明绝缘胶或透明绝缘油墨。

5. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述发光组件为发光二极管。

6. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述背光模组进一步包括一光学膜片,所述光学膜片设置于所述导光板的出光面上。

7. 根据权利要求6所述的背光模组,其特征在于,所述光学膜片为扩散片或增亮片。

8. 根据权利要求6所述的背光模组,其特征在于,所述光学膜片由扩散片和增亮片组成。

9. 一种液晶显示模组,包括液晶面板,其特征在于,还包括权利要求1至8任意一项所述的背光模组。

10. 一种液晶显示装置,其特征在于,包括权利要求9所述的液晶显示模组。

背光模组、液晶显示模组及液晶显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示技术领域,特别是涉及一种背光模组、液晶显示模组及液晶显示装置。

背景技术

[0002] 随着网络与无线电通信技术的急剧发展,资讯化渐渐普及于个人,因此便携式资讯产品,如笔记本电脑、手机、数码相机及个人数据助理等,均快速发展与成长。液晶显示器因具有机身薄、省电、无辐射等众多优点,得到了广泛的应用,推动了网络与无线电通信技术的发展。目前手机、数码相机、笔记本电脑均朝向超薄化发展,涉及触控行业、LCM(LCD Module)行业也加快了薄化方向开发的进程。

[0003] LCM通常包括液晶面板及与所述液晶面板连接的背光模组,由于液晶面板本身不发光,需要借由背光模组提供的光源来正常显示影像,因此,背光模组成为液晶显示装置的关键组件之一,但背光模组空间有限,LCM整体薄化后,背光模组的厚度也受到影响,导致背光模组中的发光组件和铁框的距离拉近,由于发光组件(常见为发光二极管,即LED)的静电防护相对薄弱,容易在使用过程中造成发光组件被静电击伤,最终影响产品的显示性能,现有的解决方法是增加额外接地线路以消散串入的静电,但该方法设计复杂,且实际防静电效果不佳。

发明内容

[0004] 鉴于上述状况,有必要提供一种结构简单、防静电效果好的背光模组、液晶显示模组及液晶显示装置。

[0005] 本发明提供一种背光模组,包括:铁框、设置于所述铁框上的胶框、设置于所述铁框内的导光板、设置于所述铁框和所述导光板之间的反射片,设置于所述铁框内的发光组件,所述发光组件靠近所述胶框,且所述发光组件位于所述反射片背向所述铁框的一侧,所述铁框正对所述发光组件的区域设有绝缘层,所述反射片完全覆盖所述发光组件,使所述铁框和所述发光组件隔离。

[0006] 上述背光模组结构设计简单,由于所述铁框正对所述发光组件的区域设有绝缘层,能够有效防止所述铁框的静电串入所述发光组件,加之所述反射片完全覆盖所述发光组件,使所述铁框和所述发光组件隔离,因此进一步隔离了所述铁框和所述发光组件,从而有效避免了所述发光组件被静电击伤。

[0007] 本发明提供一种应用上述背光模组的液晶显示模组,包括液晶面板和上述背光模组。

[0008] 本发明还提供一种应用所述液晶显示模组的液晶显示装置。

[0009] 上述背光模组,其中,所述绝缘层为透明绝缘层。

[0010] 上述背光模组,其中,所述绝缘层的厚度小于等于0.5mm。

[0011] 上述背光模组,其中,所述绝缘层为透明绝缘胶或透明绝缘油墨。

- [0012] 上述背光模组,其中,所述发光组件为发光二极管。
- [0013] 上述背光模组,其中,所述背光模组进一步包括一光学膜片,所述光学膜片设置于所述导光板的出光面上。
- [0014] 上述背光模组,其中,所述光学膜片为扩散片或增亮片。
- [0015] 上述背光模组,其中,所述光学膜片由扩散片和增亮片组成。

附图说明

- [0016] 图1为本发明第一实施例提供的背光模组的叠构示意图;
- [0017] 图2为本发明第二实施例提供的背光模组的叠构示意图。
- [0018] 主要元件符号说明
- [0019] 铁框 10,10a; 胶框 20,20a
- [0020] 导光板 30,30a; 反射片 40,40a
- [0021] 发光组件 50,50a; 绝缘层 60,60a
- [0022] 光学膜片 70a;
- [0023] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

具体实施方式

[0024] 现有技术中,LCM整体薄化后,背光模组的厚度也受到影响,导致背光模组中的发光组件和铁框的距离拉近,由于发光组件的静电防护相对薄弱,容易在使用过程中造成发光组件被静电击伤,最终影响产品的显示性能,现有的解决方法是增加额外接地线路以消散串入的静电,但该方法设计复杂,且实际防静电效果不佳,为了解决上述问题,本发明提供了一种背光模组,其包括:铁框、设置于所述铁框上的胶框、设置于所述铁框内的导光板、设置于所述铁框和所述导光板之间的反射片,设置于所述铁框内的发光组件,所述发光组件靠近所述胶框,且所述发光组件位于所述反射片背向所述铁框的一侧,所述铁框正对所述发光组件的区域设有绝缘层,所述反射片完全覆盖所述发光组件,使所述铁框和所述发光组件隔离,由于所述铁框正对所述发光组件的区域设有绝缘层,能够有效防止所述铁框的静电串入所述发光组件,加之所述反射片完全覆盖所述发光组件,使所述铁框和所述发光组件隔离,因此进一步隔离了所述铁框和所述发光组件,从而有效避免了所述发光组件被静电击伤,本申请结构设计简单,且实际静电测试结果表面本申请的抗静电能力强。

[0025] 以上是本发明的核心思想,为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。附图中给出了本发明的若干实施例。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容更加透彻全面。

[0026] 需要说明的是,当元件被称为“固设于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”、“上”、“下”以及类似的表述只是为了说明的目的,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0027] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等

术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0028] 请参考图1,本申请第一实施例提供的背光模组,包括:

[0029] 铁框10,该铁框10是固定液晶显示器或背光源的支架,主要由冷轧板、不锈钢、洋白铜等材料冲压后形成,对于背光模组主要有加强强度、增加屏蔽性的作用;

[0030] 设置于所述铁框10上的胶框20,该胶框20的材质多为热塑性塑料,如PC、PMMA、ABS等,热塑性塑料在常温下通常为颗粒状,加热到一定温度后变成熔融的状态,将其冷却后则固化成型,若再次加热则又会变成熔融的状态,而可进行再次的塑化成型;

[0031] 设置于所述铁框10内的导光板30;

[0032] 设置于所述铁框10和所述导光板30之间的反射片40;

[0033] 设置于所述铁框10内的发光组件50,所述发光组件50采用发光二极管,所述发光组件50靠近所述胶框20,且所述发光组件50位于所述反射片40背向所述铁框10的一侧,所述铁框10正对所述发光组件50的区域设有绝缘层60,所述反射片40完全覆盖所述发光组件50,使所述铁框10和所述发光组件50隔离。所述绝缘层60为透明绝缘层,具体为透明绝缘胶或透明绝缘油墨,若采用透明绝缘胶可采用粘贴的方式实现,若采用透明绝缘油墨则可采用印刷的方式实现,具体在本实施中,所述绝缘层60采用透明绝缘胶;所述绝缘层60的厚度小于等于0.5mm,以防止所述绝缘层60厚度过厚,影响铁框10和反射片40的组装,具体在本实施中,所述绝缘层60的厚度为0.35mm。

[0034] 本实施例中,所述发光组件50采用的发光二极管的最高可承受电为3.5KV,因此,实际测试中,静电测试实验条件选择为:±3.5LV、0.1s、5次,最终结果表明各位置静电测试结果均PASS。

[0035] 为了进一步阐述上述背光模组的应用,本发明同时提供一种应用所述背光模组的液晶显示模组,包括液晶面板和上述背光模组。

[0036] 同时,本发明还提供一种应用所述液晶显示模组的液晶显示装置。

[0037] 请参考图2,本申请第二实施例提供的背光模组,包括:

[0038] 铁框10a;

[0039] 设置于所述铁框10a上的胶框20a;

[0040] 设置于所述铁框10a内的导光板30a;

[0041] 设置于所述铁框10a和所述导光板30a之间的反射片40a;

[0042] 设置于所述铁框10a内的发光组件50a,所述发光组件50a采用发光二极管,所述发光组件50a靠近所述胶框20a,且所述发光组件50a位于所述反射片40a背向所述铁框10a的一侧,所述铁框10a正对所述发光组件50a的区域设有绝缘层60a,所述反射片40a完全覆盖所述发光组件50a,使所述铁框10a和所述发光组件50a隔离,所述绝缘层60a为透明绝缘油墨,所述绝缘层60a的厚度为0.4mm。本实施例中的背光模组进一步包括一光学膜片70a,用于增强背光模组的光学性能,所述光学膜片70a设置于所述导光板30a的出光面上,即所述光学膜片70a设置于所述导光板30a背向所述反射片40a的一面,所述光学膜片70a为扩散片

或增亮片或扩散片和增亮片组合,具体在本实施例中,所述光学膜片70a为扩散片。

[0043] 与现有技术相比,本发明提供的背光模组,由于所述铁框正对所述发光组件的区域设有绝缘层,能够有效防止所述铁框的静电串入所述发光组件,加之所述反射片完全覆盖所述发光组件,使所述铁框和所述发光组件隔离,因此进一步隔离了所述铁框和所述发光组件,从而有效避免了所述发光组件被静电击伤,且本发明结构简单,应用性强。

[0044] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

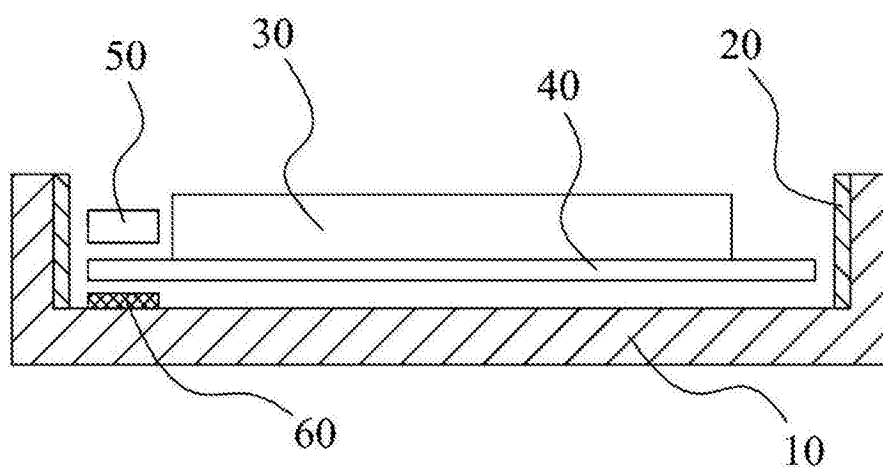


图1

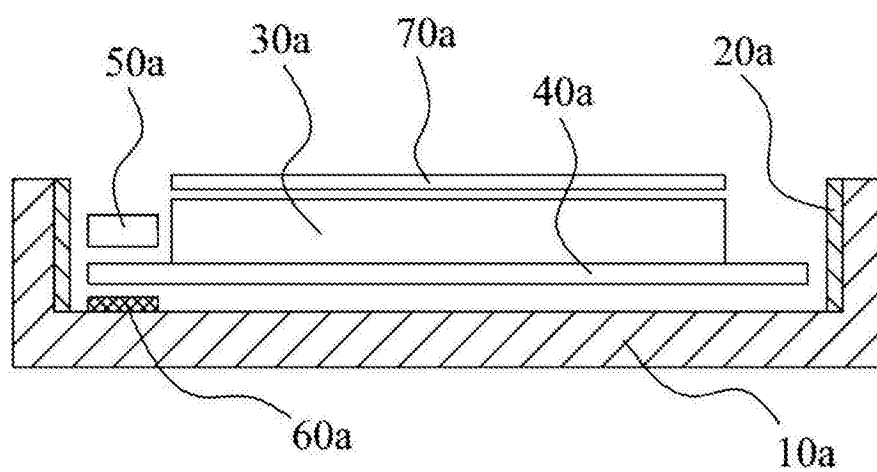


图2

专利名称(译)	背光模组、液晶显示模组及液晶显示装置		
公开(公告)号	CN106019717A	公开(公告)日	2016-10-12
申请号	CN201610628787.5	申请日	2016-08-03
[标]申请(专利权)人(译)	江西联思触控技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	江西联思触控技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	江西联思触控技术有限公司		
[标]发明人	王参亮		
发明人	王参亮		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1333 H05F1/00		
CPC分类号	G02F1/133615 G02F1/133308 G02F2001/133317 H05F1/00		
代理人(译)	何世磊		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种背光模组，其包括：铁框、设置于所述铁框上的胶框、设置于所述铁框内的导光板、设置于所述铁框和所述导光板之间的反射片，设置于所述铁框内的发光组件，所述发光组件靠近所述胶框，且所述发光组件位于所述反射片背向所述铁框的一侧，所述铁框正对所述发光组件的区域设有绝缘层，所述反射片完全覆盖所述发光组件，使所述铁框和所述发光组件隔离。本发明还提供一种采用上述背光模组的液晶显示模组及采用所述液晶显示模组的液晶显示装置。本发明结构简单，由于铁框正对发光组件的区域设有绝缘层，加之反射片完全覆盖所述发光组件，使所述铁框和所述发光组件隔离，能够有效避免所述发光组件被静电击伤。

