



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204466035 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201520175601. 6

G02F 1/13357(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 03. 26

F21Y 101/02(2006. 01)

(73) 专利权人 京东方光科技有限公司

地址 215021 江苏省苏州市工业园区海棠街  
2号

专利权人 京东方科技集团股份有限公司

(72) 发明人 徐善飞 郑伯然

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限  
公司 11243

代理人 许静 黄灿

(51) Int. Cl.

H05K 1/02(2006. 01)

F21S 8/00(2006. 01)

F21V 5/08(2006. 01)

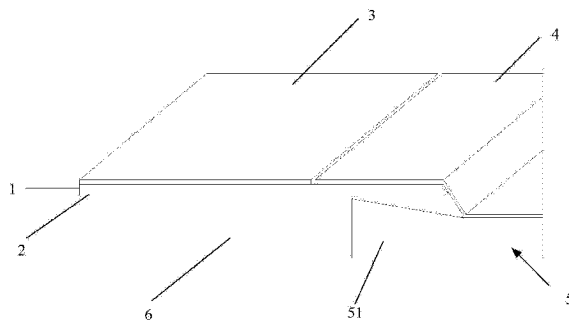
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种背光源、显示装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种背光源,包括:导光板;设置于导光板出光侧的扩散片;位于导光板入光侧的灯条,灯条包括LED灯和位于连接LED灯的柔性线路板,柔性线路板包括:柔性线路板基材、分别设置于柔性线路板基材相对的两面的第一阻焊层和第二阻焊层,第一阻焊层设置于柔性线路板基材上靠近导光板的一面,第二阻焊层设置于柔性线路板基材上远离导光板的一面,第一阻焊层连接有LED灯;柔性线路板基材设置第二阻焊层的一面包括设置第二阻焊层的第一区域和未设置第二阻焊层的第二区域,第二区域位于第一区域的一侧,且第二区域位于靠近导光板的一侧;扩散片靠近灯条的一端具有部分覆盖或完全覆盖第二区域的连接部。减小扩散片与导光板之间的厚度,以避免漏光。



1. 一种背光源,包括:

导光板;

设置于导光板出光侧的扩散片;

位于导光板入光侧的灯条,所述灯条包括 LED 灯和位于连接 LED 灯的柔性线路板,所述柔性线路板包括:柔性线路板基材、分别设置于柔性线路板基材相对的两面的第一阻焊层和第二阻焊层,所述第一阻焊层设置于所述柔性线路板基材上靠近导光板的一面,所述第二阻焊层设置于所述柔性线路板基材上远离导光板的一面,所述第一阻焊层连接有 LED 灯;其特征在于,

所述柔性线路板基材设置所述第二阻焊层的一面包括设置所述第二阻焊层的第一区域和未设置所述第二阻焊层的第二区域,所述第二区域位于所述第一区域的一侧,且所述第二区域位于靠近所述导光板的一侧;

所述扩散片靠近所述灯条的一端具有部分覆盖或完全覆盖所述第二区域的连接部。

2. 根据权利要求 1 所述的背光源,其特征在于,所述第二阻焊层上设有用于 LED 灯电连接的铜线层,所述铜线层的布线区的面积不大于所述第二阻焊层的面积。

3. 根据权利要求 1 所述的背光源,其特征在于,所述导光板靠近所述灯条的一端具有喇叭口结构,所述第一阻焊层靠近导光板的一端位于导光板的喇叭口结构上方。

4. 根据权利要求 3 所述的背光源,其特征在于,所述喇叭口结构在导光板出光侧具有一斜面,所述第一阻焊层贴近所述斜面。

5. 根据权利要求 3 或 4 所述的背光源,其特征在于,所述喇叭口结构在与导光板出光侧相对的一侧为平面。

6. 根据权利要求 1 所述的背光源,其特征在于,所述第二阻焊层的厚度与所述扩散片的厚度相同。

7. 根据权利要求 1 或 6 所述的背光源,其特征在于,所述扩散片的厚度为 0.04 ~ 0.055mm。

8. 根据权利要求 1 所述的背光源,其特征在于,所述第一阻焊层上设置有白油字符。

9. 一种显示装置,其特征在于,包括权利要求 1-8 任一项所述的背光源。

## 一种背光源、显示装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域,尤其涉及一种背光源、显示装置。

### 背景技术

[0002] 目前的背光源结构中,扩散片上具有覆盖于 FPC(柔性电路板)上的第一区域,是比较常用的连接方法,如图 1 所示,所述柔性线路板包括:柔性线路板基材 1、设置于柔性线路板基材 1 相对的两面的第一阻焊层 2 和第二阻焊层 3,所述第一阻焊层 2 连接有 LED 灯 6,扩散片 4 搭接于第二阻焊层 3 上,但由于导光板 5 上对应于扩散片 4 的第一区域的位置呈喇叭口状设置,扩散片 4 的第一区域与导光板 5 之间具有缝隙,按压 FPC,背光灯前效果,会随缝隙的减小而发生改变。

### 实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种背光源、显示装置,减小扩散片与导光板之间的缝隙,防止漏光。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种背光源,包括:

[0005] 导光板;

[0006] 设置于导光板出光侧的扩散片;

[0007] 位于导光板入光侧的灯条,所述灯条包括 LED 灯和位于连接 LED 灯的柔性线路板,所述柔性线路板包括:柔性线路板基材、分别设置于柔性线路板基材相对的两面的第一阻焊层和第二阻焊层,所述第一阻焊层设置于所述柔性线路板基材上靠近导光板的一面,所述第二阻焊层设置于所述柔性线路板基材上远离所述导光板的一面,所述第一阻焊层连接有 LED 灯;

[0008] 所述柔性线路板基材设置所述第二阻焊层的一面包括设置所述第二阻焊层的第一区域和未设置所述第二阻焊层的第二区域,所述第二区域位于所述第一区域的一侧,且所述第二区域位于靠近所述导光板的一侧;

[0009] 所述扩散片靠近所述灯条的一端具有部分覆盖或完全覆盖所述第二区域的连接部。

[0010] 进一步的,所述第二阻焊层上设有用于 LED 灯电连接的铜线层,所述铜线层的布线区的面积不大于所述第二阻焊层的面积。

[0011] 进一步的,所述导光板靠近所述灯条的一端具有喇叭口结构,所述第一阻焊层靠近导光板的一端位于导光板的喇叭口结构上方。

[0012] 进一步的,所述喇叭口结构在导光板出光侧具有一斜面,所述第一阻焊层贴近所述斜面。

[0013] 进一步的,所述喇叭口结构在与导光板出光侧相对的一侧为平面。

[0014] 进一步的,所述第二阻焊层的厚度与所述扩散片的厚度相同。

[0015] 进一步的,所述扩散片的厚度为 0.04 ~ 0.055mm。

[0016] 进一步的,所述第一阻焊层上设置有白油字符。

[0017] 本实用新型还公开一种显示装置,包括上述的背光源。

[0018] 本实用新型的有益效果是:第二阻焊层未完全覆盖柔性线路板基材,扩散片直接搭接于柔性线路板基材上,从而减小扩散片与导光板之间的厚度,以避免漏光。

## 附图说明

[0019] 图 1 表示现有技术中背光源的结构示意图;

[0020] 图 2 表示本实用新型实施例中背光源的结构示意图。

## 具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本实用新型的特征和原理进行详细说明,所举实施例仅用于解释本实用新型,并非以此限定本实用新型的保护范围。

[0022] 如图 2 所示,本实施例提供一种背光源,包括:

[0023] 导光板 5;

[0024] 设置于导光板 5 出光侧的扩散片 4;

[0025] 位于导光板 5 入光侧的灯条,灯条包括 LED 灯 6 和位于连接 LED 灯 6 的柔性线路板,柔性线路板包括:柔性线路板基材 1、分别设置于柔性线路板基材 1 相对的两面的第一阻焊层 2 和第二阻焊层 3,第一阻焊层 2 设置于柔性线路板基材 1 上靠近导光板 5 的一面,第二阻焊层 3 设置于柔性线路板基材 1 上远离导光板 5 的一面,第一阻焊层 2 连接有 LED 灯 6;

[0026] 柔性线路板基材 1 设置所述第二阻焊层 3 的一面包括设置第二阻焊层 3 的第一区域和未设置第二阻焊层 3 的第二区域,第二区域位于第一区域的一侧,且第二区域位于靠近导光板 5 的一侧;

[0027] 扩散片 4 靠近灯条的一端具有部分覆盖或完全覆盖第二区域的连接部。

[0028] 柔性线路板基材 1 包括设置第二阻焊层 3 的第一区域和未设置第二阻焊层 3 的第二区域,即第二阻焊层 3 未完全覆盖柔性线路板基材 1,如图 2 所示,第二区域位于第一区域的一侧,相对于现有技术,本实施例中减小了第二阻焊层 3 从左至右方向上的长度(图 2 中所示方向),扩散片 4 的连接部部分覆盖或完全覆盖第二区域,即扩散片 4 直接搭接于柔性线路板基材 1 上,从而减小扩散片 4 连接部与导光板 5 之间的厚度,实现按压柔性线路板不会改变灯前效果,从而避免由于扩散片 4 的连接部与导光板 5 之间的厚度造成的漏光。

[0029] 可选的,第二阻焊层 3 上设有用于 LED 灯 6 电连接的铜线层(图中未示出),铜线层的布线区的面积不大于第二阻焊层 3 的面积,使得第二阻焊层 3 面积的减小并不影响用于 LED 灯 6 电连接的铜线的走线。

[0030] 可选的,导光板 5 靠近所述灯条的一端具有喇叭口结构 51,第一阻焊层 2 靠近导光板 5 的一端位于导光板 5 的喇叭口结构 51 上方。

[0031] 如图 2 所示,喇叭口结构 51 为导光板 5 位于扩散片 4 连接部下方的部分,喇叭口结构 51 靠近 LED 灯 6 的一端的厚度大于远离 LED 灯 6 的一端的厚度,呈敞口状,形状似喇叭。

[0032] 以下介绍喇叭口结构 51 的两种具体结构形式:

[0033] 一种实施例是喇叭口结构 51 在导光板 5 出光侧具有一斜面,第一阻焊层 2 贴近该斜面,这样设计有利于 LED 灯 6 发出的光完全进入导光板内部,提高光的利用率。

[0034] 另一种实施例中,喇叭口结构 51 在与导光板 5 出光侧相对的一侧为平面,这样不仅可以减薄背光源的厚度,还可以降低加工难度。

[0035] 上述喇叭口结构至少包括一个斜面,且该斜面位于导光板 5 的出光侧,喇叭口结构 51 在与导光板 5 出光侧相对的一侧可以为平面或斜面。

[0036] 柔性线路板位于导光板 5 上方的部分的整体厚度的降低,使得柔性线路板更加柔软,可以更加紧密的贴附在导光板的喇叭口上。

[0037] 可选的,第二阻焊层 3 的厚度与所述扩散片 4 的厚度相同。

[0038] 可选的,扩散片 4 的厚度为 0.04 ~ 0.055mm。

[0039] 可选的,第一阻焊层 2 上设置有白油字符(图中未示出),作为器件的标识。

[0040] 本实用新型还公开一种显示装置,包括上述的背光源。

[0041] 以上为本实用新型较佳实施例,需要说明的是,在不脱离本实用新型所述原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型保护范围。

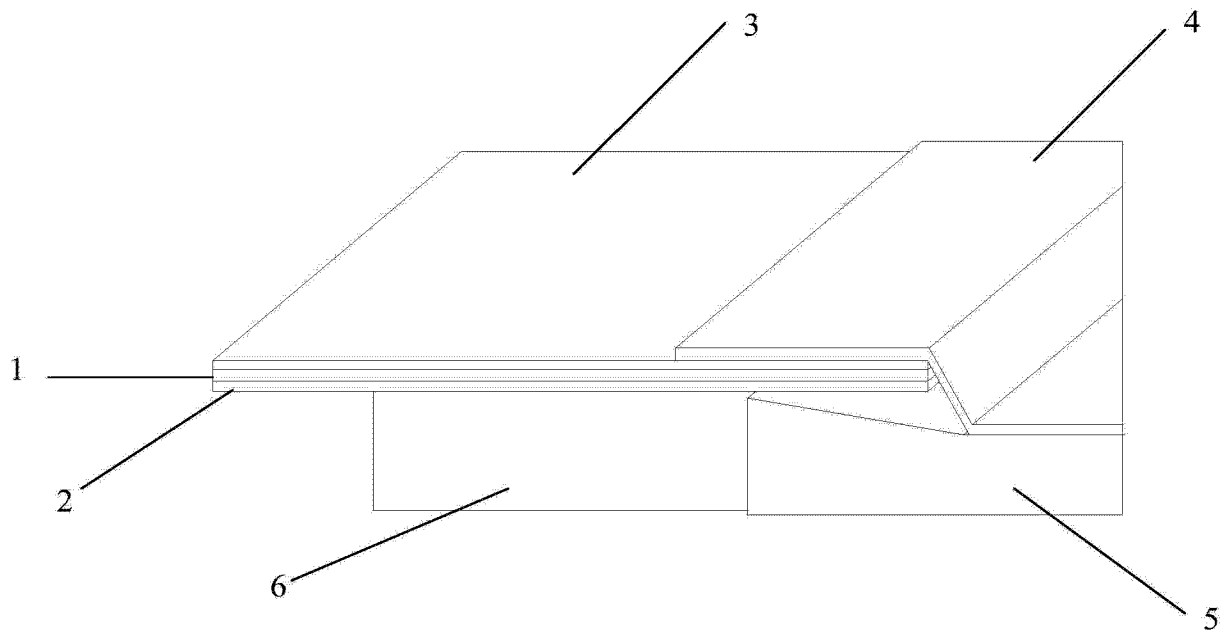


图 1

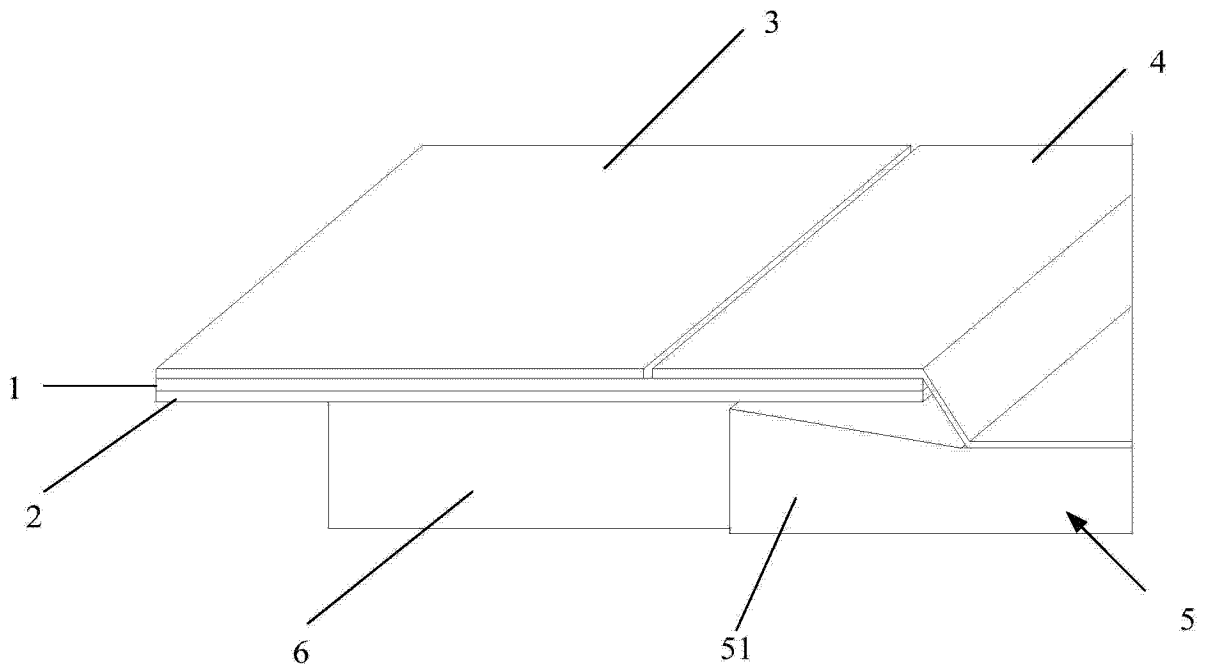


图 2