



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206450936 U

(45)授权公告日 2017.08.29

(21)申请号 201720161486.6

(22)申请日 2017.02.22

(73)专利权人 信利半导体有限公司

地址 516600 广东省汕尾市东冲路北段工  
业区

(72)发明人 周福新 郭文 张浩 严玲

何方根 林文峰 阳菲

(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)

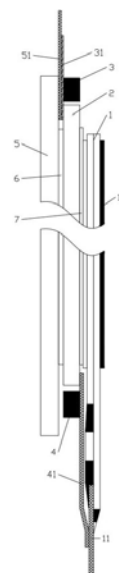
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种显示装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种显示装置,包括反射型LCD和设置在所述反射型LCD出光面上的透明导光板,所述透明导光板具有四个侧面,至少在所述透明导光板的两个侧面上分别设置有发光组件。该显示装置采用前照光结构,并采用多侧面进光,能够提高前照光液晶显示装置的亮度和亮度均匀性。



1. 一种显示装置,包括反射型LCD和设置在所述反射型LCD出光面上的透明导光板,其特征在于,所述透明导光板具有四个侧面,至少在所述透明导光板的两个侧面上分别设置有发光组件。

2. 根据权利要求1所述的显示装置,其特征在于,所述透明导光板远离所述反射型LCD的一面上设置有触摸屏。

3. 根据权利要求2所述的显示装置,其特征在于,所述透明导光板和触摸屏之间通过透明胶粘贴。

4. 根据权利要求1-3中任一所述的显示装置,其特征在于,所述透明导光板远离所述反射型LCD的一面设置有导光网点。

5. 根据权利要求1-3中任一所述的显示装置,其特征在于,所述透明胶内含有光扩散粒子。

6. 根据权利要求2所述的显示装置,其特征在于,多个发光组件的FPC中的一部分连接所述触摸屏的FPC,一部分连接所述反射型LCD的FPC。

7. 根据权利要求2或6所述的显示装置,其特征在于,多个发光组件的FPC一部分粘贴在所述透明导光板靠近所述触摸屏的一面上,另一部分粘贴在所述透明导光板靠近所述反射型LCD的一面上。

8. 根据权利要求1所述的显示装置,其特征在于,所述反射型LCD的反射层为反射片或反射镀层。

## 一种显示装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示领域,尤其涉及一种显示装置。

### 背景技术

[0002] 传统的液晶显示装置一般为前LCD、后背光源的结构,随着液晶显示技术的发展,出现了一种前背光源、后LCD的前照光液晶显示模组,即在一个反射型LCD的出光面上设置一个透明导光板,在透明导光板的侧面设置发光组件,发光组件发出的一部分光线经过透明导光板上的导光网点反射进后方的反射型LCD,再经过反射型LCD反射出来,从而显示内容,由于透明导光板上的导光网点既需要反射光线也需要透过光线,因此肯定会有一部分光线未经过导光网点的反射而直接射出,导致前照光液晶显示装置的亮度不够,而且随着尺寸的增大,其亮度的均匀性也在下降。

### 实用新型内容

[0003] 为了解决上述现有技术的不足,本实用新型提供一种显示装置。该显示装置采用前照光结构,并采用多侧面进光,能够提高前照光液晶显示装置的亮度和亮度均匀性。

[0004] 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:

[0005] 一种显示装置,包括反射型LCD和设置在所述反射型LCD出光面上的透明导光板,所述透明导光板具有四个侧面,至少在所述透明导光板的两个侧面上分别设置有发光组件。

[0006] 进一步地,所述透明导光板远离所述反射型LCD的一面上设置有触摸屏。

[0007] 进一步地,所述透明导光板和触摸屏之间通过透明胶粘贴。

[0008] 进一步地,所述透明导光板远离所述反射型LCD的一面设置有导光网点。

[0009] 进一步地,所述透明胶内含有光扩散粒子。

[0010] 进一步地,多个发光组件的FPC中的一部分连接所述触摸屏的FPC,一部分连接所述反射型LCD的FPC。

[0011] 进一步地,多个发光组件的FPC一部分粘贴在所述透明导光板靠近所述触摸屏的一面上,另一部分粘贴在所述透明导光板靠近所述反射型LCD的一面上。

[0012] 进一步地,所述反射型LCD的反射层为反射片或反射镀层。

[0013] 本实用新型具有如下有益效果:该显示装置采用前照光结构,并采用多侧面进光,能够提高前照光液晶显示装置的亮度和亮度均匀性。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型提供的显示装置的结构图。

### 具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细的说明。

[0016] 如图1所示,一种显示装置,包括反射型LCD 1和设置在所述反射型LCD 1出光面上的透明导光板2,所述透明导光板2具有四个侧面,所述透明导光板2的上侧面设置有第一发光组件3,下侧面设置有第二发光组件4。

[0017] 该显示装置为了解决现有的前照光显示装置的亮度不足和亮度不均匀的问题,采用上下两个相对的侧面同时进光的方式,使得显示装置内的光线亮度和亮度更加均匀。

[0018] 需要特别说明的是,为了进一步改善前照光显示装置的亮度和亮度均匀性的问题,本实施例中的显示装置也可以采用三侧面进光或者四侧面进光,其具体结构是本领域技术人员在本实施例的基础上可以直接得出的,故不再详述。

[0019] 所述透明导光板2远离所述反射型LCD 1的一面上设置有触摸屏5,所述触摸屏5和反射型LCD 1可以采用现有的任何方式粘贴到所述透明导光板2,比如框贴或全贴合,优选地,所述透明导光板2和触摸屏5之间通过第一透明胶6粘贴形成全贴合,所述反射型LCD 1之间通过第二透明胶7粘贴形成全贴合,以保证该显示装置的透光率。

[0020] 所述透明导光板2远离所述反射型LCD 1的一面设置有导光网点,所述导光网点的作用是将所述第一发光组件3和第二发光组件4发出的光线均匀打散,一部分光线被所述导光网点打散后进入到所述反射型LCD 1内,并被所述反射型LCD 1再反射出来,从而显示出内容。

[0021] 所述导光网点可以是在透明导光板2注塑时形成的凸出网点,或者是在后期对透明导光板2进行热压工艺形成的凹陷网点,或者是后期对透明导光板2进行油墨印刷形成的油墨网点。

[0022] 本实施例中还提供另一种导光方法,所述透明导光板2和触摸屏5之间的第一透明胶6内均匀含有光扩散粒子,以形成光扩散层,其作用与上述的导光网点相同,也是将所述第一发光组件3和第二发光组件4发出的光线均匀打散,一部分光线进入所述反射型LCD 1内,并被所述反射型LCD 1再反射出来,从而显示内容,此时,所述透明导光板2上可以不设置导光网点。

[0023] 所述第一发光组件3的第一FPC 31连接所述触摸屏5的触摸FPC 51,并通过所述触摸屏5的触摸FPC 51连接至驱动IC;所述第二发光组件4的第二FPC 41连接所述反射型LCD 1的显示FPC 11,并通过所述反射型LCD 1的显示FPC 11连接至驱动IC,以简化该显示装置的走线布局;为了方便走线布局,本实施例中的触摸屏5的触摸FPC 51的方向与所述第一发光组件3的方向相同,设置在所述触摸屏5的上方;反射型LCD 1的显示FPC 11的方向与所述第二发光组件4的方向相同,设置在所述反射型LCD 1的上方。

[0024] 同理的,若该显示装置采用三侧面进光或者四侧面进光的话,其它发光组件的FPC也可以分别连接至所述触摸FPC 51或显示FPC 11,如果显示装置内部结构有限制的话,其它发光组件的FPC也可以单独走线。

[0025] 优选地,所述第一发光组件3设置在所述透明导光板2的上方,所述第二发光组件4设置在所述透明导光板2的下方,即所述第一发光组件3的第一FPC 31粘贴到所述透明导光板2靠近所述触摸屏5的一面上,所述第二发光组件4的第二FPC 41粘贴到所述透明导光板2靠近所述反射型LCD 1的一面上。

[0026] 将所述第一FPC 31和第二FPC 41上下错开,不仅能够更加方便地将所述第一FPC 31和第二FPC 41分别连接所述触摸FPC 51和显示FPC 11,而且也能够提高所述第一发光组

件3和第二发光组件4在抗摔落上的稳定性。

[0027] 同理的,若该显示装置采用三侧面进光或者四侧面进光的话,其它发光组件也可以上下相错开。

[0028] 所述反射型LCD 1包括依次的偏光片、第一玻璃基板、第二玻璃基板和反射层12,所述反射层12在远离所述透明导光板2的一面上,为反射片或反射镀层,若采用反射镀层的话,可以是银、或者铝、或者镍、或者铬等高反射率金属材料。

[0029] 以上所述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。

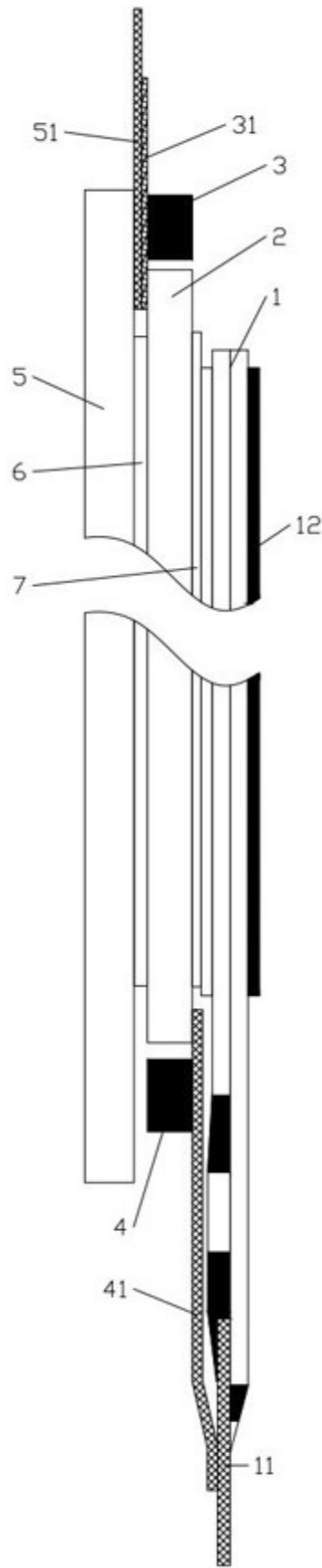


图1

专利名称(译)	一种显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN206450936U</a>	公开(公告)日	2017-08-29
申请号	CN201720161486.6	申请日	2017-02-22
[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 郭文 张浩 严玲 何方根 林文峰 阳菲		
发明人	周福新 郭文 张浩 严玲 何方根 林文峰 阳菲		
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显示装置，包括反射型LCD和设置在所述反射型LCD出光面上的透明导光板，所述透明导光板具有四个侧面，至少在所述透明导光板的两个侧面上分别设置有发光组件。该显示装置采用前照光结构，并采用多侧面进光，能够提高前照光液晶显示装置的亮度和亮度均匀性。

