



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208421463 U

(45)授权公告日 2019.01.22

(21)申请号 201820242615.9

(22)申请日 2018.02.09

(73)专利权人 东莞市钧德光电科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市塘厦镇四村杨
梅苑工业区葵桥路1B3楼

(72)发明人 章志界

(74)专利代理机构 东莞市科安知识产权代理事
务所(普通合伙) 44284

代理人 曾毓芳

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

G02B 6/00(2006.01)

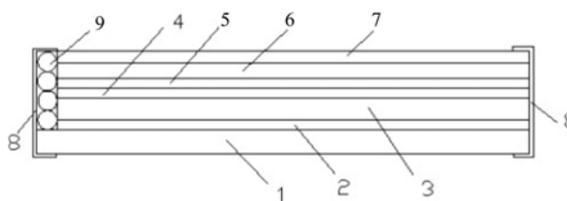
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

液晶显示屏

(57)摘要

本实用新型提供一种液晶显示屏,其包括背光模组、安装于所述背光模组外侧的胶框、安装于所述背光模组内侧的FPC及安装于所述FPC上方的LED灯条,其中,所述背光模组包括:背板、位于背板上表面依次安装有反射膜、导光板、增光片和液晶玻璃屏。本实用新型实施例提供一种尺寸小,成本低的液晶显示屏。



1. 一种液晶显示屏,其特征在于:所述液晶显示屏包括背光模组、安装于所述背光模组外侧的胶框、安装于所述背光模组内侧的FPC及安装于所述FPC上方的LED灯条,其中,所述背光模组包括:背板、位于背板上表面依次安装有反射膜、导光板、扩散膜、增光片、棱镜片和液晶玻璃屏。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示屏,其特征在于:所述扩散膜位于导光板的上方、所述增光片位于扩散膜的上方、所述棱镜片位于增光片的上方和所述液晶玻璃屏位于棱镜片的上方。

3. 根据权利要求1所述的液晶显示屏,其特征在于:所述LED灯条的安装位置可安装在导光板的短边两侧,也可安装于导光板的长边两侧,也可将该LED灯条安装于导光板的四周。

4. 根据权利要求3所述的液晶显示屏,其特征在于:所述LED灯条的长度可与导光板的长度相同,或者比导光板的长度短,当LED灯条的长度比导光板侧边短时,并不影响LED灯条的光源亮度。

5. 根据权利要求1所述的液晶显示屏,其特征在于:所述FPC可安装于导光板短边或者长边的其中一侧。

6. 根据权利要求1所述的液晶显示屏,其特征在于:所述LED灯条发出的光线主要通过导光板后部分直接照射到液晶玻璃屏上,其余部分通过反射膜反射后照射到液晶玻璃屏上。

液晶显示屏

技术领域

[0001] 本实用新型属于一种手机周边外围设备技术领域,具体地说涉及一种液晶显示屏。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,液晶显示屏越来越薄,越来越小;尤其是手机的液晶显示屏;为了达到使得手机的液晶显示屏变得更薄,人们不断的在液晶显示模组上进行改进,从以前的直投式发展为现在的侧光式,将液晶显示模组的光源设置到导光板的侧面;由于一直关注在液晶显示模组的光学设计,使得液晶显示屏的发展进入到一个瓶颈,不能进一步的降低液晶显示屏的尺寸,使得液晶显示屏的发展受到阻碍,因此需要从液晶显示屏的其他结构进行改进。

[0003] 有鉴于此,为了改善上述的缺点,需要寻找一种新的结构,以替代现有的结构。

实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例提供一种尺寸小,成本低的液晶显示屏。

[0005] 本实用新型提供一种液晶显示屏,其包括背光模组、安装于所述背光模组外侧的胶框、安装于所述背光模组内侧的FPC及安装于所述FPC上方的LED灯条,其中,所述背光模组包括:背板、位于背板上表面依次安装有反射膜、导光板、增光片和液晶玻璃屏。

[0006] 本实用新型提供一种液晶显示屏,所述背光模组还包括:背板、位于背板上表面安装的反射膜、位于反射膜上方的导光板、位于导光板上方的扩散膜、位于扩散膜上方的增光片、位于增光片上方的棱镜片和位于棱镜片上方的液晶玻璃屏。所述LED灯条的安装位置可安装在导光板的短边两侧,也可安装于导光板的长边两侧,也可将该LED灯条安装于导光板的四周。所述LED灯条的长度可与导光板的长度相同,或者比导光板的长度短,当LED灯条的长度比导光板侧边短时,并不影响LED灯条的光源亮度。所述FPC可安装于导光板短边或者长边的其中一侧。所述LED灯条发出的光线主要通过导光板后部分直接照射到液晶玻璃屏上,其余部分通过反射膜反射后照射到液晶玻璃屏上。

[0007] 本实用新型提供一种液晶显示屏,所述背光模组内侧的FPC及安装于所述FPC上方的LED灯条,配合导光板、增光片等保证了显示屏的亮度和均匀性,在保证产品质量的前提下降低的生产成本,而且缩小液晶显示屏的尺寸。

附图说明

[0008] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0009] 图1为本实用新型液晶显示屏的结构示意图。

具体实施方式

[0010] 为能进一步了解本实用新型的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能,下面结合附图与具体实施方式对本实用新型进一步详细描述。

[0011] 参阅图1所示,一种液晶显示屏,其包括背光模组,于所述背光模组的外侧安装有胶框8,于所述背光模组的内侧安装有柔性电路板(简称FPC)(未图示)及安装于所述FPC上方的LED灯条9。所述胶框8可使整个装置的密封性更好,防止漏光。

[0012] 所述背光模组包括:背板1、位于背板1上表面安装的反射膜2、位于反射膜2上方的导光板3、位于导光板3上方的扩散膜4、位于扩散膜4上方的增光片5、位于增光片5上方的棱镜片6和位于棱镜片6上方的液晶玻璃屏7。由于导光板3的光源是由设置在其侧面的LED灯条9所提供,因此会或多或少的造成光线在导光板3的边缘分布较多,中间分布较少,为了进一步地提高出光的均匀性,在导光板3的出光面设置扩散膜3,光源经过扩散膜3后,投射出来。所述增光片4将光源发出的光向显示设备使用者方向聚集,可将正面亮度提高约40%。所述棱镜片5使液晶玻璃屏7具有更好的亮度和均匀性。

[0013] 所述LED灯条9的安装位置可安装在导光板3的短边两侧,也可安装于导光板3的长边两侧,也可将该LED灯条9安装于导光板3的四周。所述LED灯条9的长度可与导光板3的长度相同,或者比导光板3的长度短,当LED灯条9的长度比导光板3侧边短时,并不影响LED灯条9的光源亮度。所述LED灯条9发出的光线主要通过导光板3后部分直接照射到液晶玻璃屏7上,其余部分通过反射膜2反射后照射到液晶玻璃屏7上。所述FPC9可安装于导光板3短边或者长边的其中一侧。

[0014] 由于导光板3在安装时,其侧面有一段是被胶框8覆盖的,为了进一步地增加空间利用率,将该段的导光板3的端面设置为斜面,从而形成容置空间,该容置空间可以用于放置FPC,从而节省了原用于放置FPC的空间。由于FPC的放置此时为倾斜,可能导致较多的光线从导光板3的背面射出,因此在导光板3的背面设置了反射膜2,使得绝大部分的光线能够从导光板3的正面投射出去。

[0015] 综上所述,本实用新型提供的液晶显示屏,通过在放置FPC上方安装LED灯条9,LED灯条9采用单边或者多边测光的方法,大大减少了LED灯条9的使用数量,并配合导光板、增光片等保证了显示屏的亮度和均匀性,在保证产品质量的前提下降低的生产成本。

[0016] 对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

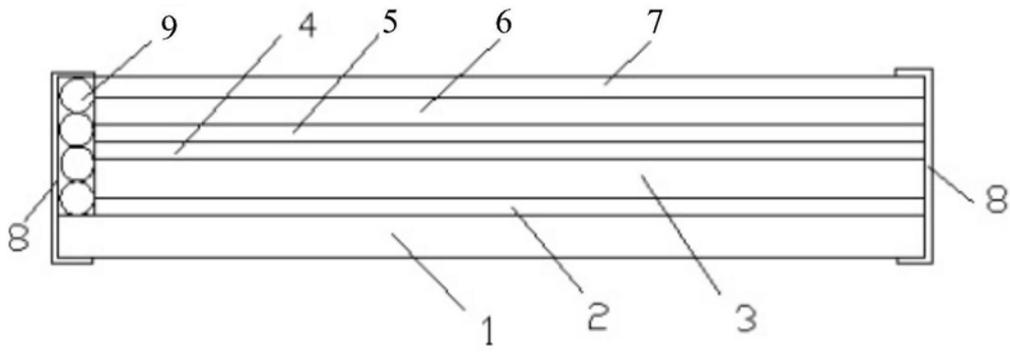


图1

专利名称(译)	液晶显示屏		
公开(公告)号	CN208421463U	公开(公告)日	2019-01-22
申请号	CN201820242615.9	申请日	2018-02-09
[标]发明人	章志界		
发明人	章志界		
IPC分类号	G02F1/13357 G02B6/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种液晶显示屏，其包括背光模组、安装于所述背光模组外侧的胶框、安装于所述背光模组内侧的FPC及安装于所述FPC上方的LED灯条，其中，所述背光模组包括：背板、位于背板上表面依次安装有反射膜、导光板、增光片和液晶玻璃屏。本实用新型实施例提供一种尺寸小，成本低的液晶显示屏。

