



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209460540 U

(45)授权公告日 2019.10.01

(21)申请号 201920320227.2

(22)申请日 2019.03.14

(73)专利权人 常州高清信息技术有限公司

地址 213100 江苏省常州市武进区武进经济开发区长帆路18号

(72)发明人 熊凯

(74)专利代理机构 天津市尚文知识产权代理有限公司 12222

代理人 郭童瑜

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

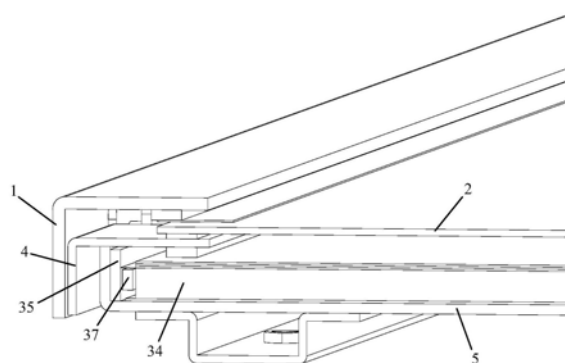
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

条形液晶显示屏

(57)摘要

本实用新型公开了一种条形液晶显示屏,包括由上而下依次设置的前框、OC、背光组件和后壳,所述背光组件包括扩散片、棱镜片、导光板、反射片和LED光源,所述LED光源设置在所述导光板的一侧;所述导光板设置有网点列阵,每个网点与其周围的6个网点构成蜂窝式结构,每两个相邻的网点之间的圆心距一致;纵向的网点的圆心在一条直线上;网点在靠近LED光源的一侧至远离LED光源一侧的方向上直径呈递增的趋势。本实用新型的有益效果为,当液晶显示屏具有较大宽高比时,仅在导光板的一侧设置LED光源,光线照进所述导光板内后,在远离LED光源的一侧光线会逐渐衰减,因此逐渐增大网点的半径,以辅助加强远离LED光源一侧的光线亮度。



1. 一种条形液晶显示屏,其特征在于,包括由上而下依次设置的前框、OC、背光组件和后壳,所述背光组件包括扩散片、棱镜片、导光板、反射片和LED光源,所述LED光源设置在所述导光板的一侧;所述导光板设置有网点列阵,每个网点与其周围的6个网点构成蜂窝式结构,每两个相邻的网点之间的圆心距一致;网点在靠近LED光源的一侧至远离LED光源一侧的方向上直径呈递增的趋势。

2. 根据权利要求1所述的条形液晶显示屏,其特征在于:所述导光板的长宽比为16:2~16:5。

3. 根据权利要求2所述的条形液晶显示屏,其特征在于:所述LED光源设置在所述导光板的一条长边的一侧。

4. 根据权利要求1所述的条形液晶显示屏,其特征在于:所述导光板的厚度大于所述扩散片、棱镜片和反射片的厚度。

5. 根据权利要求1所述的条形液晶显示屏,其特征在于:所述导光板由PMMA材料构成。

6. 根据权利要求1所述的条形液晶显示屏,其特征在于:所述扩散片、棱镜片扩散片、导光板、反射片从上至下依次排列。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的条形液晶显示屏,其特征在于:在所述导光板上靠近LED光源的一侧设置有遮光条。

8. 根据权利要求1-6任一项所述的条形液晶显示屏,其特征在于:所述LED光源包括多个LED灯珠以及长条形的基板组成的灯带。

9. 根据权利要求1-6任一项所述的条形液晶显示屏,其特征在于:所述网点列阵设置于导光板靠近反射片的一面。

10. 根据权利要求1-6任一项所述的条形液晶显示屏,其特征在于:所述网点列阵纵向的网点的圆心在一条直线上。

条形液晶显示屏

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种条形液晶显示屏,属于显示屏领域。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的不断提高,作为多媒体家用电器代表的液晶电视机渐渐走近普通百姓家庭。液晶电视机在丰富人们业余生活的同时,还可带给人们各种知识,日渐成为人们生活中必不可少的家用设备。同时液晶显示屏在媒体宣传、广告推广方面起到了十分重要的作用,人们在街上看到商城宣传、门店的活动广告都应用到了液晶显示屏,液晶显示屏在现代的多媒体生活中成为了我们了解世界的一个窗口。液晶显示屏较为复杂,主要的构成包括了,LED背光灯条、反射片、导光板、棱镜片、扩散片、偏光膜、滤光片、配向膜、液晶材料、薄模式晶体管等等。首先液晶显示屏必须先利用背光源,也就是LED背光灯条投射出光源,这些光源会先经过光学模组,再经过偏光膜,然后再经过液晶,这时液晶分子的排列方式进而改变穿透液晶的光线强度和角度。然后这些光线接下来还必须经过前方的彩色的滤光片与另一块偏光膜。因此我们只要改变刺激液晶的电压值就可以控制最后出现的光线强度与色彩,并进而能在液晶面板上变化出有不同深浅的颜色组合了。在液晶显示屏的成像过程中,导光板起到的作用是最重要的,光源发出的光线通过导光板,导光板把侧边光源转换成面光源并将光线分散均匀后将光线投射到液晶屏上,液晶屏上所示的图像亮度才能一致,但是在导光板领域中,导光板上网点的分布不是完全一样的,不同的网点分布也导致了液晶屏上的成像效果不同,对于目前的液晶屏大部分都是固定宽高比,比较常见的宽高比为16:9,而对于更大宽高比液晶屏其内部的背光组件应当进行调整。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种条形液晶显示屏,通过合理设置导光板上的网点的排布,以适应较大宽高比的液晶屏的显示。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的一种条形液晶显示屏,包括由上而下依次设置的前框、OC (OPEN CELL 液晶面板)、背光组件和后壳,所述背光组件包括扩散片、导光板、反射片和LED光源,所述LED光源设置在所述导光板的一侧;所述导光板设置有网点列阵,每个网点与其周围的6个网点构成蜂窝式结构,每两个相邻的网点之间的圆心距一致;网点在靠近LED光源的一侧至远离LED光源一侧的方向上直径呈递增的趋势。

[0005] 所述导光板的长宽比为16:2~16:5。

[0006] 所述LED光源设置在所述导光板的一条长边的一侧。

[0007] 所述导光板的厚度大于所述扩散片、棱镜片和反射片的厚度。

[0008] 所述导光板由PMMA材料构成。

[0009] 所述第一扩散片、棱镜片、第二扩散片、导光板、反射片从上至下依次排列。

[0010] 在所述导光板上方靠近LED光源的一侧设置有遮光条。

[0011] 所述LED光源包括多个LED灯珠以及长条形的基板组成的灯带。

- [0012] 所述网点列阵设置于导光板靠近反射片的一面。
- [0013] 所述网点列阵纵向的网点的圆心在一条直线上。
- [0014] 采用上述结构,本实用新型的有益效果为,当液晶显示屏具有较大宽高比时,仅在导光板的一侧设置LED光源,因此网点在靠近LED光源的一侧至远离LED光源一侧的方向上直径呈递增的趋势,光线照进所述导光板内后,在远离LED光源的一侧光线会逐渐衰减,因此逐渐增大网点的半径,以辅助加强远离LED光源一侧的光线亮度。

附图说明

- [0015] 图1为本实用新型的截面结构示意图。
- [0016] 图2为图1中A部的局部放大示意图。
- [0017] 图3为液晶屏的分解状态示意图。
- [0018] 图4为电路板与OC的连接结构示意图。
- [0019] 图5为背光组件的分解示意图。
- [0020] 图6为内部框架和后壳的结构示意图。
- [0021] 图7为LED光源的安装结构示意图。
- [0022] 图8为LED光源的安装结构分解示意图。
- [0023] 图9为网点列阵的分布示意图。
- [0024] 图10为图9中B部的局部放大示意图。

具体实施方式

- [0025] 为了更清楚的对技术方案进行解释,以下结合实施例对本实用新型做进一步说明:
- [0026] 为实现上述目的,本实用新型的一种条形液晶显示屏,包括由上而下依次设置的前框1、OC2、内部框架4、背光组件3和后壳5。
- [0027] 所述背光组件3包括扩散片31、棱镜片32(90度棱镜片和0度棱镜片)、扩散片33、导光板34、反射片35和LED光源,所述LED光源设置在所述导光板34的一侧;所述导光板34设置有网点53列阵,每个网点53与其周围的6个网点53构成蜂窝式结构,每两个相邻的网点53之间的圆心距一致;网点53在靠近LED光源的一侧至远离LED光源一侧的方向上直径呈递增的趋势。
- [0028] 所述导光板34的长宽比为16:2~16:5,所述LED光源设置在所述导光板34的一条长边的一侧。
- [0029] 所述导光板34的厚度大于所述扩散片31、棱镜片32(90度棱镜片和0度棱镜片)、扩散片33、反射片35的厚度,所述导光板34由PMMA材料构成。所述扩散片31、棱镜片32(90度棱镜片和0度棱镜片)、扩散片33、导光板34、反射片35从上至下依次排列。
- [0030] 所述棱镜片包括90度棱镜片和0度棱镜片,在具体安装时可以根据具体情况选择棱镜片,既可以选择其中一种棱镜片,也可以两种棱镜片都选择,在本实用新型的结构中,优选方案为两种镜片都选择。
- [0031] 在所述导光板34上方靠近LED光源的一侧设置有遮光条36。所述LED光源包括多个LED灯珠37以及长条形的基板35组成的灯带。

[0032] 所述网点53列阵设置于导光板34靠近反射片35的一面。

[0033] 如图9、10所示,网点列阵的横向为X方向,纵向为Y方向。所述网点列阵纵向的网点的圆心在一条直线上,换言之,多个网点在纵向上排成一行形成网点列,所述网点列阵由多个网点列排布形成。

[0034] 采用上述结构,本实用新型的有益效果为,当液晶显示屏具有较大宽高比时,仅在导光板的一侧设置LED光源,因此网点53在靠近LED光源的一侧至远离LED光源一侧的方向上直径呈递增的趋势,光线照进所述导光板34内后,在远离LED光源的一侧光线会逐渐衰减,因此逐渐增大网点53的半径,以辅助加强远离LED光源一侧的光线亮度。

[0035] 所述内部框架4包括边框以及设置在所述边框上边缘向内侧弯折的檐部;所述边框与檐部的交接位置设置有向上延伸的挡板41,在所述檐部位于挡板41的内侧设置有插槽42;所述后壳5设置有与所述插槽42对应的插板52,所述插板52上设置有内螺纹柱51,在所述前框1和所述边框上分别设置有前框通孔12和边框通孔44,螺钉能够依次穿过前框1通孔和边框通孔44后螺接于内螺纹柱51。

[0036] 所述OC2一侧的边缘通过COF(Chip On Film,覆晶薄膜)22连接有电路板21,所述COF22能够绕过内部框架4从而将电路板21固定在所述后壳5的下端面。

[0037] 所述边框开设有让位槽43,所述COF22穿过让位槽43。

[0038] 所述后壳5还包括电路板保护壳6,所述电路板保护壳6将所述电路板21固定在所述后壳5的下端面上。

[0039] 所述前框1靠近电路板的一侧底端设置有凹槽13,所述电路板保护壳6上设置有凸起61,所述凸起61能够插入到所述凹槽13内。

[0040] 所述内部框架4由板材弯折切割一体成型;在所述檐部上切割出插槽42的三个边缘并将切割部向上弯折形成所述挡板41。

[0041] 所述OC2与所述前框1和内部框架4之间分别设置有橡胶条11和橡胶条62。

[0042] 所述背光组件3与所述内部框架4之间设置有橡胶垫23。

[0043] 在进行组装时,将所述后壳5放置在水平面上,将反射片35、导光板34、第二扩散片33、棱镜片32(90度棱镜片和0度棱镜片)、第一扩散片31依次放置在后壳5内,将橡胶垫23粘贴在内部框架4内侧,将框架4放置在后壳5上,让后壳5上的插板51插入到内部框架4的插槽42内,将橡胶条11粘贴在内部框架4的外侧,将OC2放置在内部框架4上,COF22一端连接于OC2,另一端连接电路板21,弯折所述COF22让电路板21贴合在所述后壳5的下端面上,在前框的内侧粘贴橡胶条62,将前框1盖在OC2上,将螺丝钉穿过前框通孔12、框架通孔44、内螺纹柱51将前框1和内部框架4和后壳5螺接在一起,然后翻转显示屏,让后壳5的下端面向上,将电路板保护壳6螺接在后壳5上,将所述电路板21保护起来。

[0044] 显然,上述实施例仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之内。

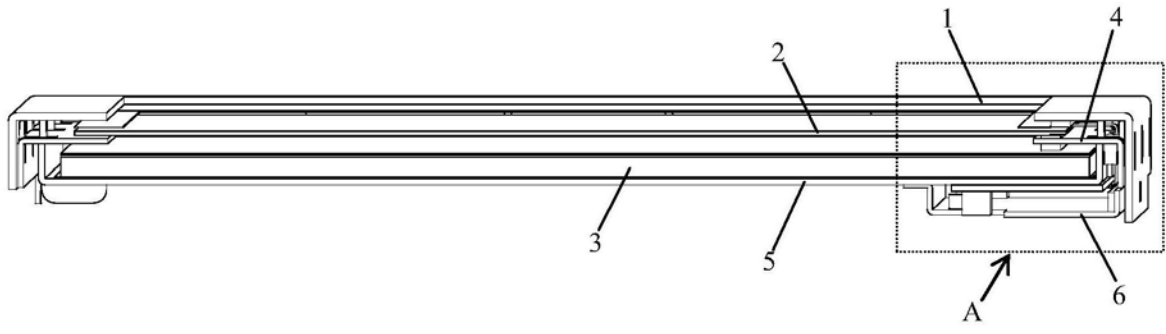


图1

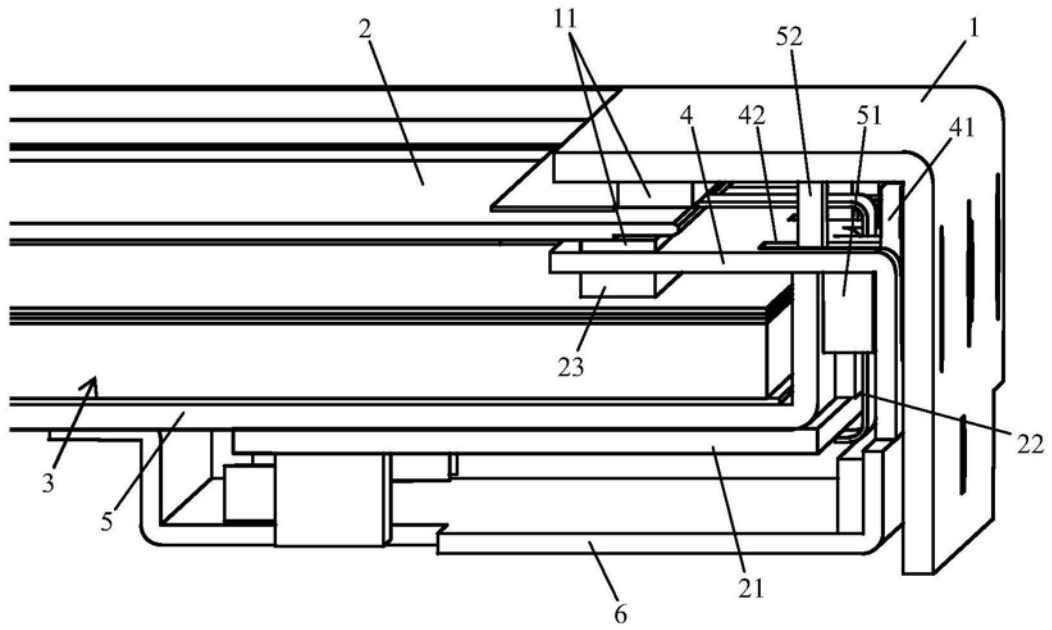


图2

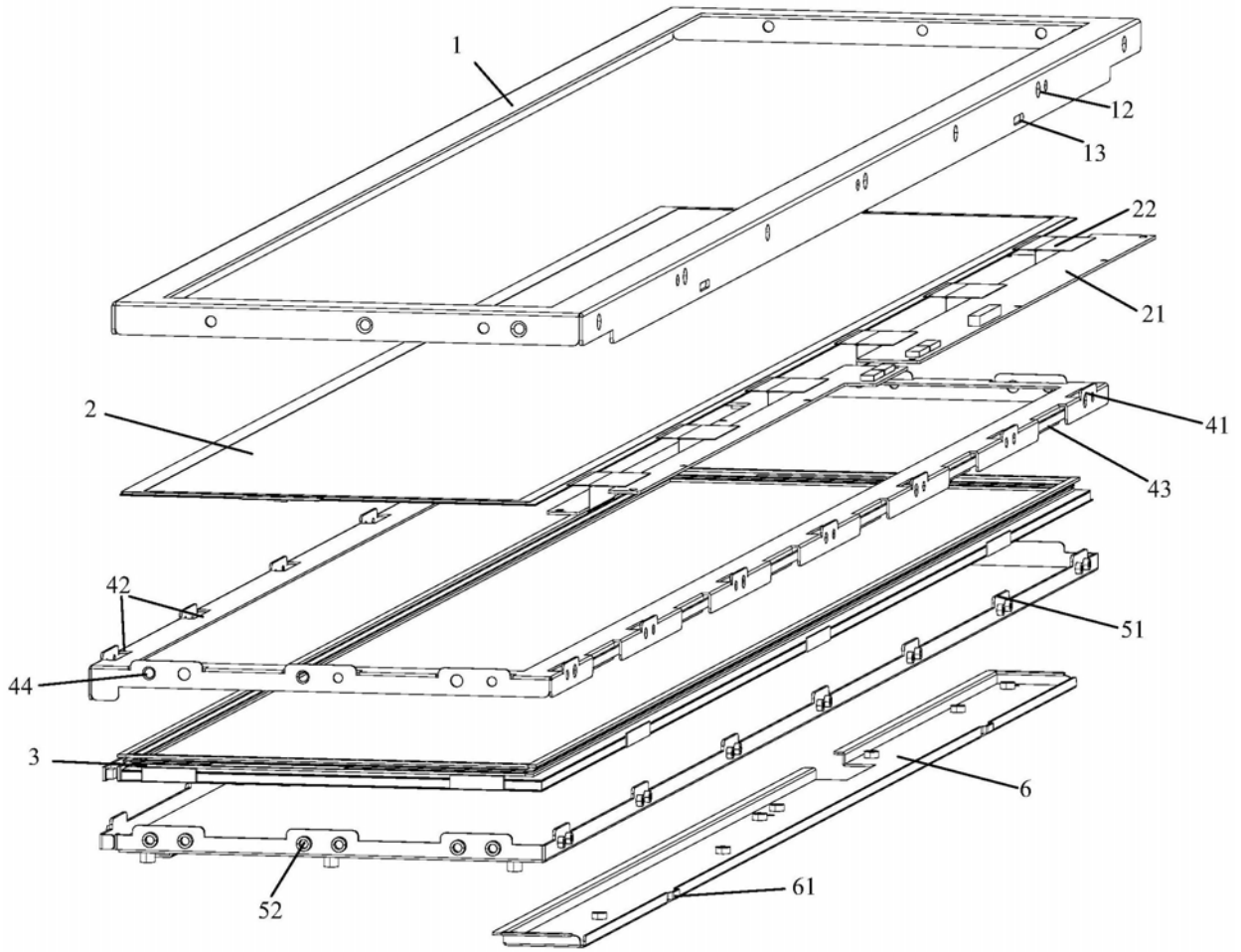


图3

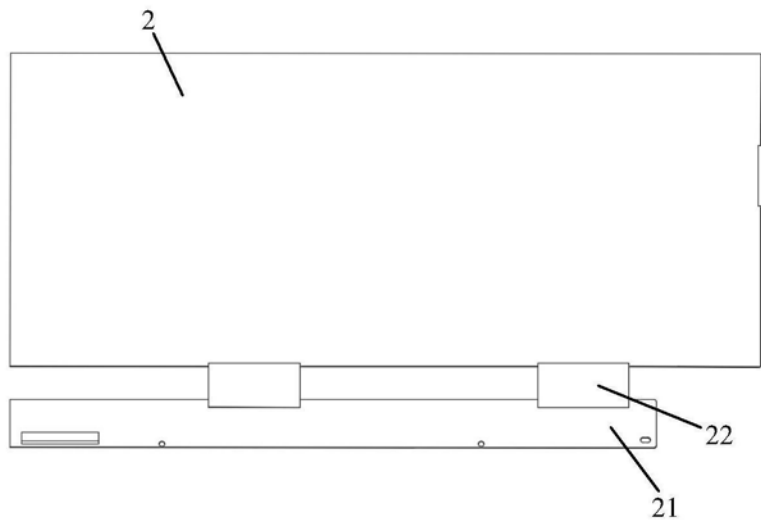


图4

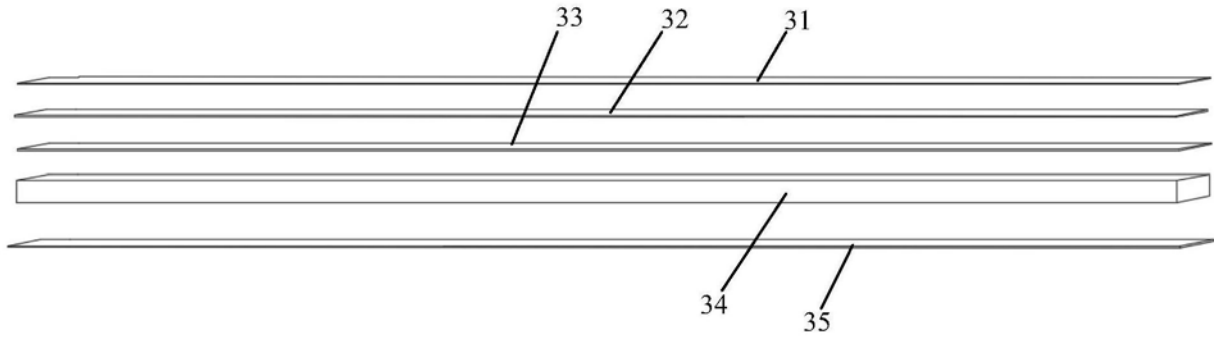


图5

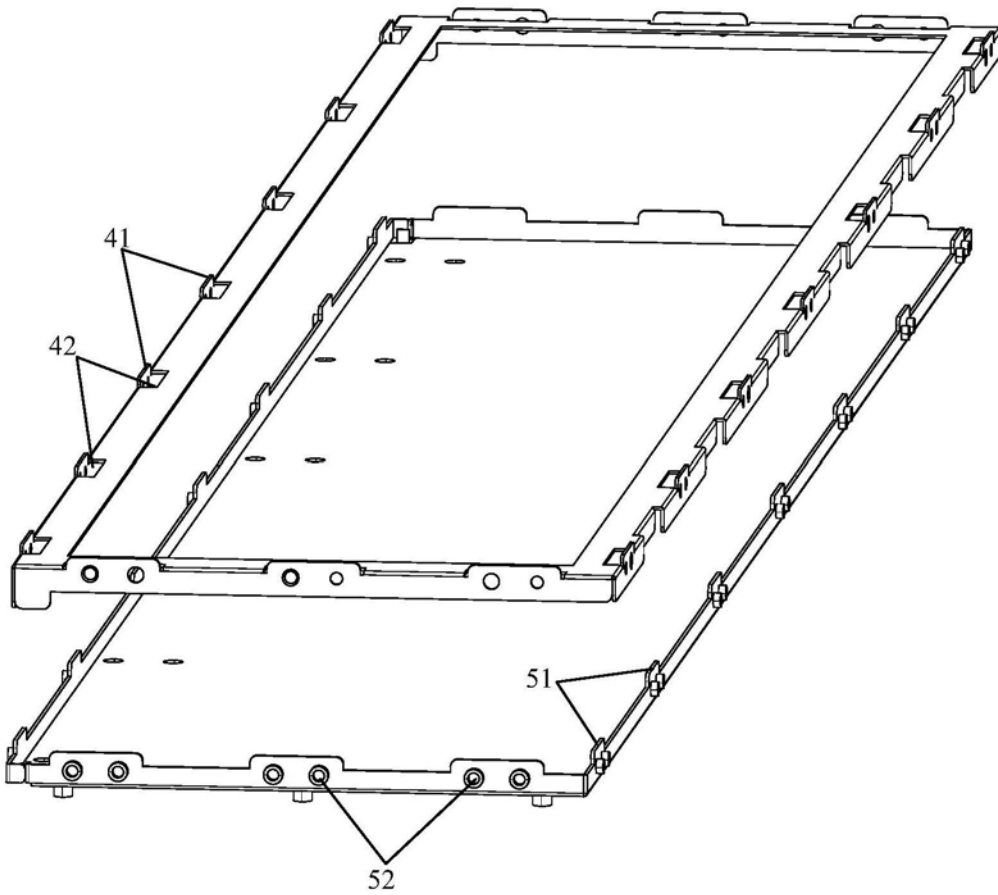


图6

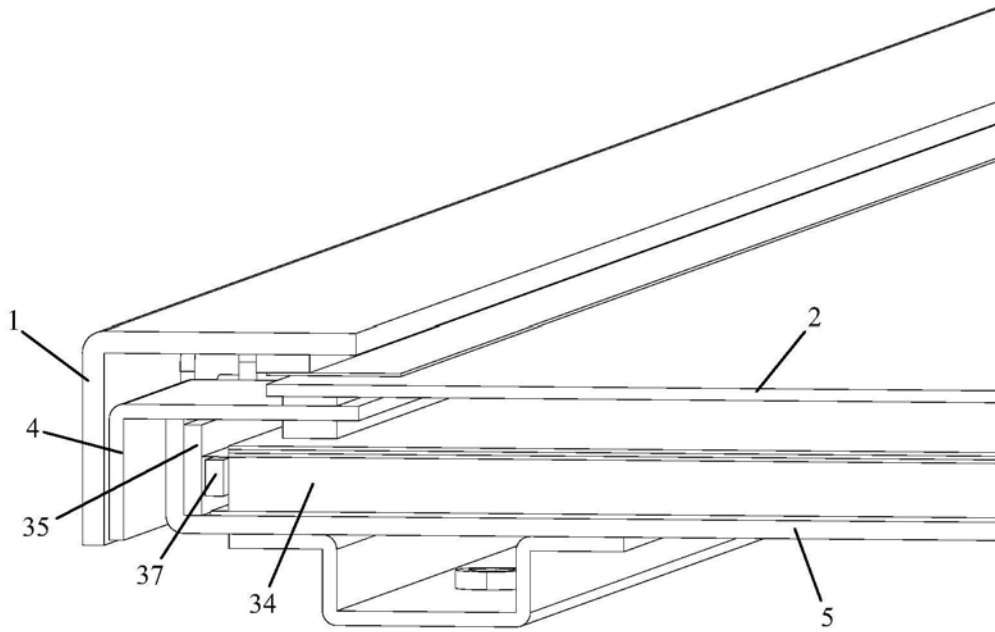


图7

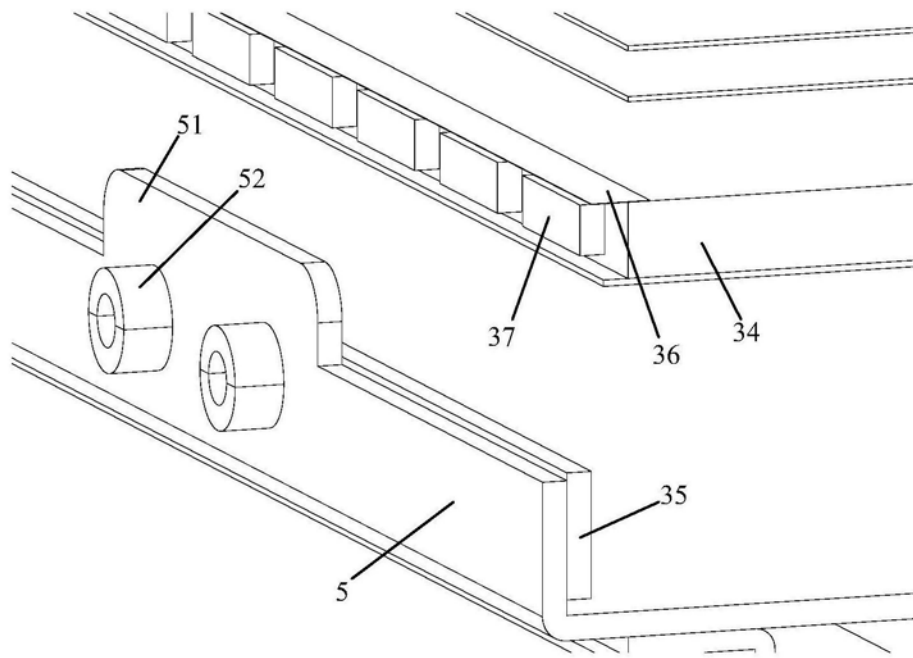


图8

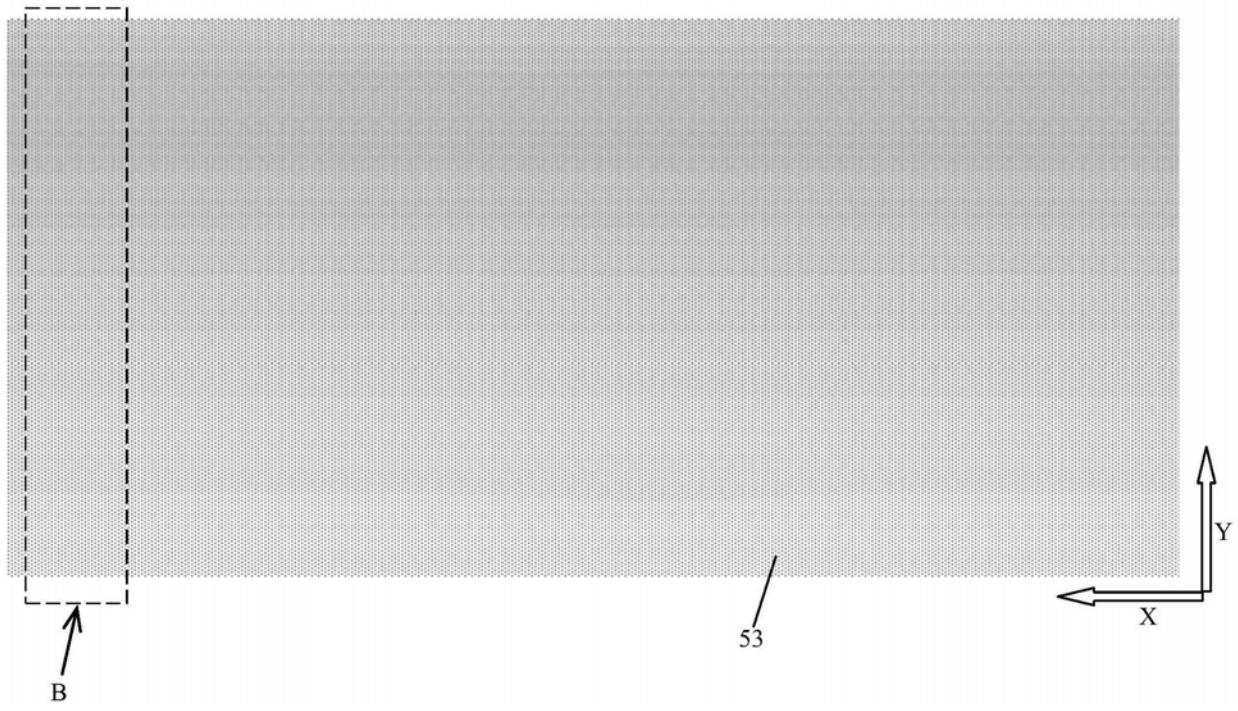


图9

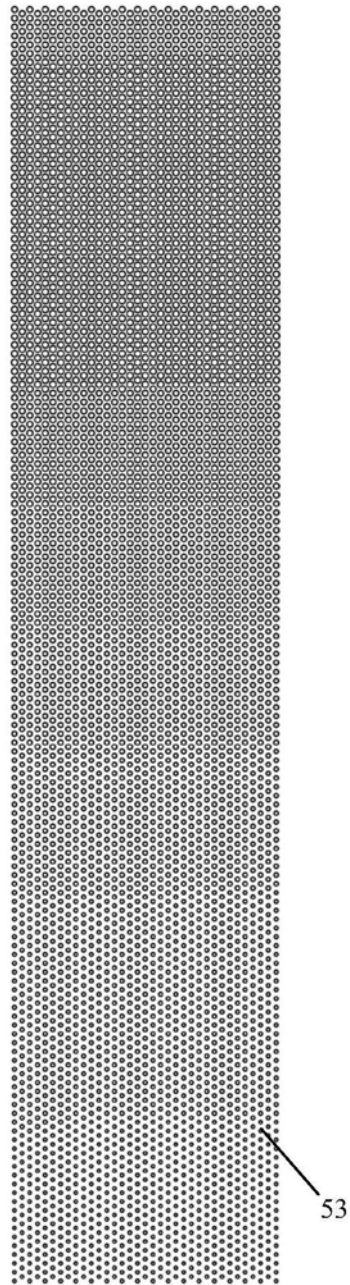


图10

专利名称(译)	条形液晶显示屏		
公开(公告)号	CN209460540U	公开(公告)日	2019-10-01
申请号	CN201920320227.2	申请日	2019-03-14
[标]发明人	熊凯		
发明人	熊凯		
IPC分类号	G02F1/13357		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种条形液晶显示屏，包括由上而下依次设置的前框、OC、背光组件和后壳，所述背光组件包括扩散片、棱镜片、导光板、反射片和LED光源，所述LED光源设置在所述导光板的一侧；所述导光板设置有网点列阵，每个网点与其周围的6个网点构成蜂窝式结构，每两个相邻的网点之间的圆心距一致；纵向的网点的圆心在一条直线上；网点在靠近LED光源的一侧至远离LED光源一侧的方向上直径呈递增的趋势。本实用新型的有益效果为，当液晶显示屏具有较大宽高比时，仅在导光板的一侧设置LED光源，光线照进所述导光板内后，在远离LED光源的一侧光线会逐渐衰减，因此逐渐增大网点的半径，以辅助加强远离LED光源一侧的光线亮度。

