



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210038396 U

(45)授权公告日 2020.02.07

(21)申请号 201921044350.2

(22)申请日 2019.07.05

(73)专利权人 东莞市三杰数码科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市寮步镇下岭贝
新村古楼岭路98号

(72)发明人 刘胜杰

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427

代理人 陈娟

(51)Int.Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

G02F 1/13357(2006.01)

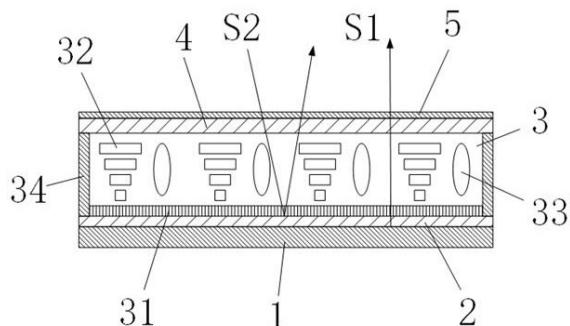
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种高对比度及高亮度的负显液晶屏

(57)摘要

一种高对比度及高亮度的负显液晶屏，包括：背光源、下偏光片、液晶模组和上偏光片，背光源、下偏光片、液晶模组和上偏光片依次排列，下偏光片为高反射半透型偏光片，下偏光片的偏光角度为0度，上偏光片的偏光角度为：180度。上述负显液晶屏不仅能耗低，而且还融合了反射屏与透射屏的功能，当处于户外的太阳下时，可以反射太阳的光线，而且太阳的光线越强，看的越清楚；当处于无光或弱光环境时，通过背光源发光与两个偏光片的配合，实现高对比度的显示。



1. 一种高对比度及高亮度的负显液晶屏,所述负显液晶屏包括:背光源、下偏光片、液晶模组和上偏光片,所述背光源、所述下偏光片、所述液晶模组和所述上偏光片依次排列,其特征在于:所述下偏光片为高反射半透型偏光片,所述下偏光片的偏光角度为0度,所述上偏光片的偏光角度为:180度。

2. 根据权利要求1所述的高对比度及高亮度的负显液晶屏,其特征在于:所述液晶模组包括:PI导向膜、液晶、玻璃粉和边框,所述PI导向膜和所述玻璃粉都位于所述边框的中部,所述液晶嵌在所述玻璃粉中,所述PI导向膜与所述液晶连接。

3. 根据权利要求2所述的高对比度及高亮度的负显液晶屏,其特征在于:所述液晶为高清亮点显示液晶,所述玻璃粉为黑色玻璃粉。

4. 根据权利要求1所述的高对比度及高亮度的负显液晶屏,其特征在于:所述负显液晶屏还包括:偏振膜,所述上偏光片位于所述液晶模组与所述偏振膜之间,所述偏振膜为圆偏振偏光片。

一种高对比度及高亮度的负显液晶屏

技术领域

[0001] 本实用新型涉及负显液晶屏,尤其是涉及一种高对比度及高亮度的负显液晶屏。

背景技术

[0002] 负显液晶屏是一种深色的底,数字和字母是浅色显示的液晶显示屏。也即深色背景浅色字符,一般要加背光源才能达到显示效果,多用于电子书软件。

[0003] 然而,一般的负显液晶屏,在阳光下不易见显示的画面。若采用高亮背光,虽然在阳光下画面显示较清晰,但是功耗大,影响产品的性能品质。

[0004] 另外,在阳光下,有的人会戴上偏光眼镜,观察一般的负显液晶屏时,在大部分角度,显示画面会变为暗态,存在很大的盲区。

实用新型内容

[0005] 本实用新型技术方案是针对上述情况的,为了解决上述问题而提供一种高对比度及高亮度的负显液晶屏,所述负显液晶屏包括:背光源、下偏光片、液晶模组和上偏光片,所述背光源、所述下偏光片、所述液晶模组和所述上偏光片依次排列,所述下偏光片为高反射半透型偏光片,所述下偏光片的偏光角度为0度,所述上偏光片的偏光角度为:180度。

[0006] 进一步,所述液晶模组包括:PI导向膜、液晶、玻璃粉和边框,所述PI导向膜和所述玻璃粉都位于所述边框的中部,所述液晶嵌在所述玻璃粉中,所述PI导向膜与所述液晶连接。

[0007] 进一步,所述液晶为高清亮点显示液晶,所述玻璃粉为黑色玻璃粉。

[0008] 进一步,所述负显液晶屏还包括:偏振膜,所述上偏光片位于所述液晶模组与所述偏振膜之间,所述偏振膜为圆偏振偏光片。

[0009] 采用上述技术方案后,本实用新型的效果是:具有上述结构的负显液晶屏,不仅能耗低,而且还融合了反射屏与透射屏的功能,当处于户外的太阳下时,可以反射太阳的光线,而且太阳的光线越强,看的越清楚;当处于无光或弱光环境时,通过背光源发光与两个偏光片的配合,实现高对比度的显示。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型涉及的负显液晶屏的剖面结构示意图。

具体实施方式

[0011] 特别指出的是,本实用新型中的术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”、“第三”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态下各部

件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0012] 下面通过实施例对本实用新型技术方案作进一步的描述:

[0013] 本实用新型提供一种高对比度及高亮度的负显液晶屏,如图1所示,负显液晶屏包括:背光源1、下偏光片2、液晶模组3和上偏光片4,背光源1、下偏光片2、液晶模组3和上偏光片4依次排列。在本实用新型中,下偏光片2为高反射半透型偏光片,下偏光片2的偏光角度为0度,上偏光片4的偏光角度为:180度。负显液晶屏工作时,背光源1发出的出射光S1透过下偏光片2、液晶模组3和上偏光片4射出,当阳光强烈时,太阳的入射光S2透过液晶模组3和上偏光片4后,经过下偏光片2反射,再次透过液晶模组3和上偏光片4射出。此外,背光源1与下偏光片2和上偏光片4配合,可以实现高对比度显示。在本实施例中,上偏光片4采用高偏振度的偏光片,即偏振度接近1(或者说接近全偏振)的偏光片。

[0014] 具体地,液晶模组3包括:PI导向膜31、液晶32、玻璃粉33和边框34,PI导向膜31和玻璃粉33都位于边框34的中部,液晶32嵌在玻璃粉33中,PI导向膜31与液晶32连接。

[0015] 作为一种优选的方案,液晶32为高清亮点显示液晶,玻璃粉33为黑色玻璃粉。高清亮点显示液晶与黑色玻璃粉配合可以进一步提高负显液晶屏的对比度。

[0016] 作为一种优选的方案,负显液晶屏还包括:偏振膜5,上偏光片4位于液晶模组3与偏振膜5之间,偏振膜5为圆偏振偏光片。圆偏振光的振动方向在传播面上则是旋转的,对人眼的综合效果也表现为各向同性,从而实现360度广视角的功能,以解决目前偏光眼镜的盲区问题。

[0017] 可见,具有上述结构的负显液晶屏,不仅能耗低,而且还融合了反射屏与透射屏的功能,当处于户外的太阳下时,可以反射太阳的光线,而且太阳的光线越强,看的越清楚;当处于无光或弱光环境时,通过背光源发光与两个偏光片的配合,实现高对比度的显示。

[0018] 以上所述实施例,只是本实用新型的较佳实例,并非来限制本实用新型的实施范围,故凡依本实用新型申请专利范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均应包括于本实用新型专利申请范围内。

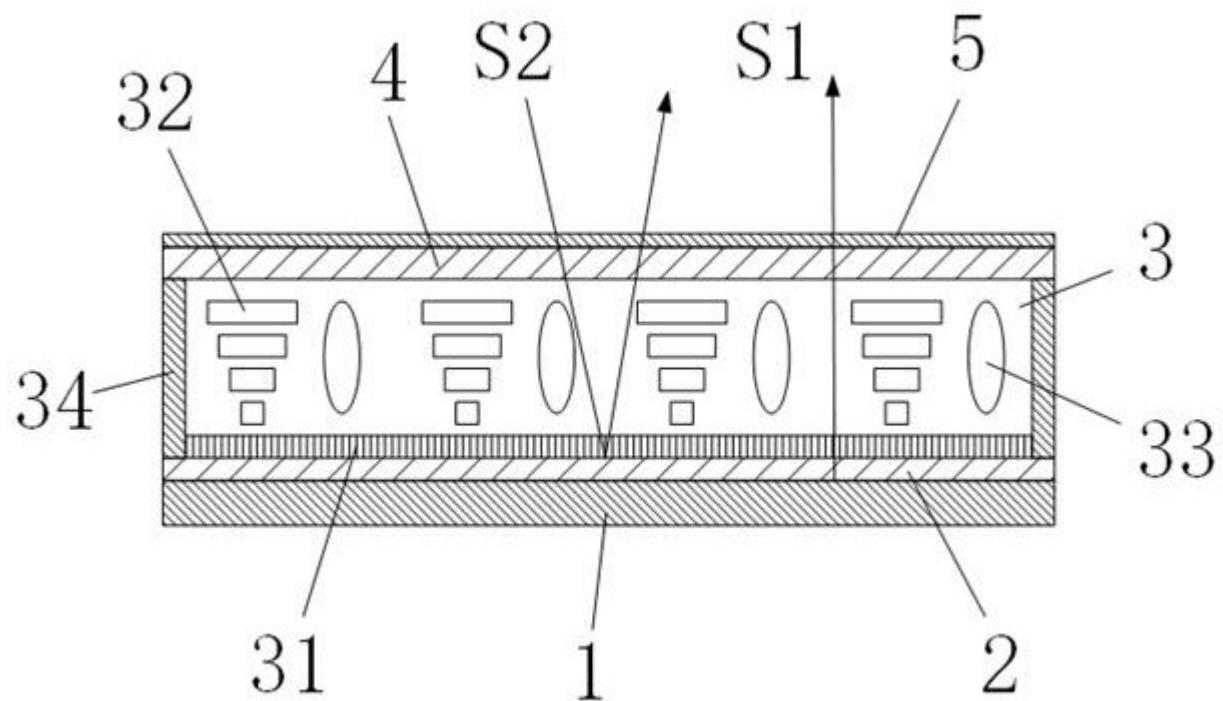


图1

| | | | |
|---------|------------------------------|----------------------|------------|
| 专利名称(译) | 一种高对比度及高亮度的负显液晶屏 | | |
| 公开(公告)号 | CN210038396U | 公开(公告)日 | 2020-02-07 |
| 申请号 | CN201921044350.2 | 申请日 | 2019-07-05 |
| [标]发明人 | 刘胜杰 | | |
| 发明人 | 刘胜杰 | | |
| IPC分类号 | G02F1/1335 G02F1/13357 | | |
| 代理人(译) | 陈娟 | | |
| 外部链接 | Espacenet | Sipo | |

摘要(译)

一种高对比度及高亮度的负显液晶屏，包括：背光源、下偏光片、液晶模组和上偏光片，背光源、下偏光片、液晶模组和上偏光片依次排列，下偏光片为高反射半透型偏光片，下偏光片的偏光角度为0度，上偏光片的偏光角度为：180度。上述负显液晶屏不仅能耗低，而且还融合了反射屏与透射屏的功能，当处于户外的太阳下时，可以反射太阳的光线，而且太阳的光线越强，看的越清楚；当处于无光或弱光环境时，通过背光源发光与两个偏光片的配合，实现高对比度的显示。

