



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205301755 U

(45) 授权公告日 2016.06.08

(21) 申请号 201521129723.8

(22) 申请日 2015.12.31

(73) 专利权人 江苏骏成电子科技股份有限公司

地址 212400 江苏省镇江市句容市经济开发区西环路 18 号

(72) 发明人 应发祥 郭汉泉

(74) 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所

(普通合伙) 32204

代理人 许丹丹

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

G02F 1/13357(2006.01)

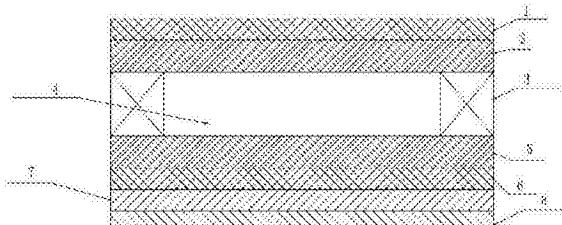
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

宽视角液晶显示屏

(57) 摘要

本实用新型公开了一种宽视角液晶显示屏，包括第一透明基板、第二透明基板、和封闭在第一、第二透明基板之间的液晶层，所述第一透明基板背离所述液晶层的一侧贴有吸收型的上偏光片，所述第二透明基板背离所述液晶层的一侧贴有一层半透过半反射的下偏光片；所述下偏光片背离所述第二透明基板的一侧设有一层棱镜膜；所述上偏光片和下偏光片的偏光轴垂直设置。本实用新型可以增强正视附近非显区域的亮度，均衡各个视角方向的对比度，扩大视角。



1. 一种宽视角液晶显示屏，其特征在于：包括第一透明基板(2)、第二透明基板(5)、和封闭在第一、第二透明基板之间的液晶层(4)，所述第一透明基板(2)背离所述液晶层(4)的一侧贴有吸收型的上偏光片(1)，所述第二透明基板(5)背离所述液晶层(4)的一侧贴有一层半透过半反射的下偏光片(6)；所述下偏光片(6)背离所述第二透明基板(5)的一侧设有一层棱镜膜(7)；所述上偏光片(1)和下偏光片(6)的偏光轴垂直设置。

2. 根据权利要求1所述的宽视角液晶显示屏，其特征在于：在所述棱镜膜(7)背离所述下偏光片(6)的一侧贴有反射膜(8)。

3. 根据权利要求2所述的宽视角液晶显示屏，其特征在于：所述反射膜(8)为彩色反射膜。

4. 根据权利要求1所述的宽视角液晶显示屏，其特征在于：所述棱镜膜(7)背离所述下偏光片的一侧设有背光源。

宽视角液晶显示屏

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示屏技术领域,具体涉及一种液晶显示屏。

背景技术

[0002] 普通的液晶显示器都设置有定向层和液晶,在定向层表面摩擦出沟槽,这些沟槽对棒状的液晶分子进行锚定,使得液晶分子按照一定的方向进行排序,加电后液晶分子都朝同一个方向排列,加上液晶分子在光学上表现出各向异性,不同的方向显示深浅不同,在视角方向显示较深,正视显示较浅,反视角方向还会出现盲区。

[0003] 这样一来,就存在各个方向显示效果不均等的问题,使得显示效果很差,特别是在反射型产品上,表现的尤为明显。

[0004] 现有在彩色反射纸上增加反射型的外偏振片来提高光的利用率,得到更加明亮的亮态,使得显示对比度有明显提高,然而还是比较明显存在各个视角上的差异的。

发明内容

[0005] 发明目的:为了克服现有技术中存在的不足,本实用新型提供一种宽视角液晶显示屏。

[0006] 技术方案:为解决上述技术问题,本实用新型提供的一种宽视角液晶显示屏,包括第一透明基板、第二透明基板、和封闭在第一、第二透明基板之间的液晶层,所述第一透明基板背离所述液晶层的一侧贴有吸收型的上偏光片,所述第二透明基板背离所述液晶层的一侧贴有一层半透过半反射的下偏光片;所述下偏光片背离所述第二透明基板的一侧设有一层棱镜膜;所述上偏光片和下偏光片的偏光轴垂直设置。

[0007] 优选的,在所述棱镜膜背离所述下偏光片的一侧贴有反射膜。

[0008] 进一步优选的,所述反射膜为彩色反射膜。

[0009] 作为另一种优选方案,所述棱镜膜背离所述下偏光片的一侧设有背光源。

[0010] 有益效果:本实用新型提供的宽视角液晶显示屏,在两片透明基板之间封闭有液晶,第一透明基板之外贴有吸收型的上偏光片,第二透明基板外侧贴有半透过半反射的下偏光片,下偏光片之下贴有一层棱镜膜,此棱镜膜可以将大角度发散光汇聚到正视集中射出,从而增强正视附近非显区域的亮度,均衡各个视角方向的对比度,扩大视角。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型实施例1的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型作更进一步的说明。

[0013] 实施例1:实施例1提供的宽视角液晶显示屏,其结构示意图如图1所示,包括第一透明基板2、第二透明基板5、边框3。

- [0014] 在第一、第二透明基板和边框3之间封闭有液晶层4,形成液晶盒。
- [0015] 所述第一透明基板2背离所述液晶层4的一侧贴有吸收型的上偏光片1。
- [0016] 所述第二透明基板5背离所述液晶层4的一侧贴有一层半透过半反射的下偏光片6。
- [0017] 所述下偏光片6背离所述第二透明基板5的一侧设有一层棱镜膜7。
- [0018] 所述上偏光片1和下偏光片6的偏光轴垂直设置。
- [0019] 在所述棱镜膜7的外侧面贴有反射膜8,即所述棱镜膜7背离所述下偏光片6的一侧贴有反射膜8。
- [0020] 该反射膜8为彩色反射膜。
- [0021] 上述上偏光片1为吸收型偏光片,可以透过振动方向与其偏光轴平行的光线,吸收与其偏光轴垂直的光线,上述下偏光片6为半透过半反射的偏光片,可以透过振动方向与其偏光轴平行的光线,反射与其偏光轴垂直的光线。
- [0022] 上述的棱镜膜7可以将大角度的光汇聚到正视较小角度射出。
- [0023] 上述的下偏光片可以是韩国LG Chemical Ltd生产的WT205系列产品,也可以是深圳盛波光电生产的SMN2-1405TW系列产品等。
- [0024] 实施例2:实施例2提供的宽视角液晶显示屏,包括第一透明基板、第二透明基板、边框。
- [0025] 在第一、第二透明基板和边框之间封闭有液晶层,形成液晶盒。
- [0026] 所述第一透明基板背离所述液晶层的一侧贴有吸收型的上偏光片。
- [0027] 该宽视角液晶显示屏还包括一层半透过半反射的下偏光片,下偏光片的一面与所述第二透明基板背离液晶层的一侧贴合,下偏光片的另一面贴有一层棱镜膜。
- [0028] 所述上偏光片和下偏光片的偏光轴垂直设置。
- [0029] 上述的下偏光片可以是韩国LG Chemical Ltd生产的WT205系列产品,也可以是深圳盛波光电生产的SMN2-1405TW系列产品等。
- [0030] 所述棱镜膜的外侧设置有背光源,即所述棱镜膜背离所述下偏光片的一侧设有背光源。
- [0031] 以实施例1为例,本实用新型的工作原理为:所述上偏光片1和下偏光片6的偏光轴垂直设置,当入射光透过上偏光片1经过液晶偏振方向被旋转90°,到达下偏光片6,部分光线被反射回上偏光片1射出,另一部分光线透过棱镜膜到达彩色反射膜,然后再次反射至棱镜膜,棱镜膜将各个入射方向的光聚集到靠近正视的小范围射出,此部分光线到达下偏光片6时,由下偏光片6透过一部分,同时再反射一部分,由此形成多次循环,最终增强了正视附近的亮态,提高了正视附近对比度,降低了视角方向非显区域的亮度,均衡了各个视角方向的对比度,从而扩展了视角范围。
- [0032] 相比于实施例1,实施例2将反射膜替换成背光源,在实施例2中,背光源发出光线,经过棱镜膜将各个方向的光线汇聚到正视附近出射到半透过半反射的下偏光片,光线到达下偏光片时,一部分光线透过,另一部分光线被反射经过棱镜膜到达背光,再次被反射回至棱镜膜汇聚成正视附近的光线到达下偏光片,再次由下偏光片透过部分,反射部分,由此形成多次循环,最终增强了正视附近的亮态,提高了正视附近对比度,降低了视角方向非显区域的亮度,均衡了各个视角方向的对比度,从而扩展了视角范围。

[0033] 以上实施例对本实用新型不构成限定,相关工作人员在不偏离本实用新型技术思想的范围内,所进行的多样变化和修改,均落在本实用新型的保护范围内。

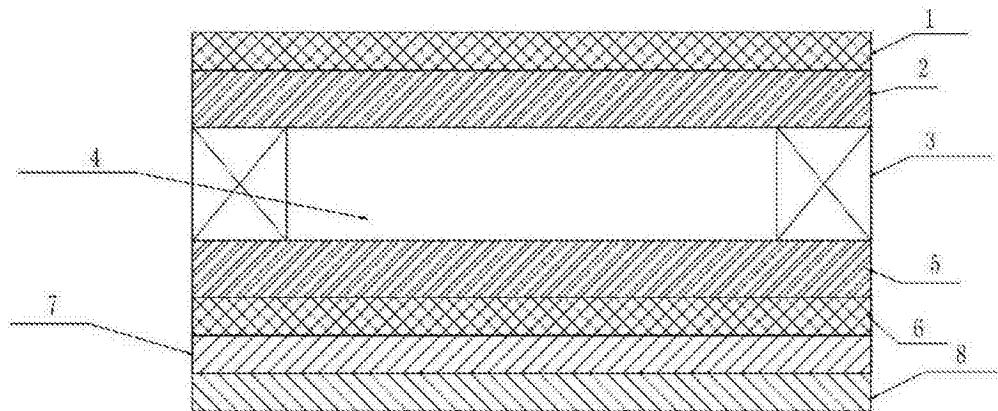


图1

专利名称(译)	宽视角液晶显示屏		
公开(公告)号	CN205301755U	公开(公告)日	2016-06-08
申请号	CN201521129723.8	申请日	2015-12-31
[标]发明人	应发祥 郭汉泉		
发明人	应发祥 郭汉泉		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/13357		
代理人(译)	许丹丹		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本实用新型公开了一种宽视角液晶显示屏，包括第一透明基板、第二透明基板、和封闭在第一、第二透明基板之间的液晶层，所述第一透明基板背离所述液晶层的一侧贴有吸收型的上偏光片，所述第二透明基板背离所述液晶层的一侧贴有一层半透过半反射的下偏光片；所述下偏光片背离所述第二透明基板的一侧设有一层棱镜膜；所述上偏光片和下偏光片的偏光轴垂直设置。本实用新型可以增强正视附近非显区域的亮度，均衡各个视角方向的对比度，扩大视角。

