



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205691913 U

(45)授权公告日 2016. 11. 16

(21)申请号 201620564691.2

(22)申请日 2016.06.13

(73)专利权人 苏州九骏电子科技有限公司

地址 215011 江苏省苏州市高新区竹园路
209号

(72)发明人 徐志栋

(74)专利代理机构 上海思微知识产权代理事务
所(普通合伙) 31237

代理人 李时云

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

G02F 1/1335(2006.01)

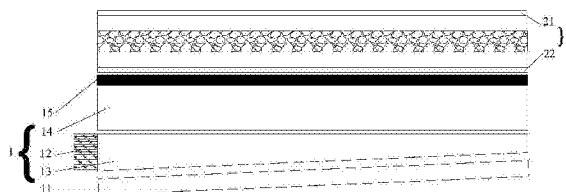
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种液晶显示装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种液晶显示装置,在光学膜片组与液晶面板之间设置有波长为620~700nm的红色膜片,在不工作也即未通电时,其与波长为420~440nm的深蓝色液晶面板配合,形成了显示呈黑色液晶面板的液晶显示装置,而在工作也即通电时,其在需要显示图案或者字体之处,由于内部液晶分子的排列发生变化,并与红色膜片配合显示出了红色图案或者字体,而其余部分液晶分子未发生变化,显示的颜色与液晶面板不通电时的颜色一致,则形成了黑底红字的效果。本实用新型仅需在光学膜片组和液晶面板之间加入红色膜片即可,具有成本低、结构简单的特点。



1. 一种液晶显示装置, 从下至上依次包括
一光源;
一导光板, 用于引导所述光源发出的光的散射方向;
一光学膜片组, 包括若干个光学膜片, 用于调整光源发出的光;
一液晶面板, 未通电时呈深蓝色, 其波长为420~440nm;
还包括一驱动电路, 其与所述液晶面板的一侧电路连接;
其特征在于, 所述光学膜片组与所述液晶面板之间还设置有红色膜片, 其波长为620~700nm。
2. 如权利要求1所述的液晶显示装置, 其特征在于, 所述光源在远离所述导光板的一侧还设置底反射片。
3. 如权利要求1所述的液晶显示装置, 其特征在于, 所述光学膜片组包括棱镜膜。
4. 如权利要求3所述的液晶显示装置, 其特征在于, 所述光学膜片组还包括扩散片, 所述扩散片位于所述棱镜膜和所述导光板之间。
5. 如权利要求1所述的液晶显示装置, 其特征在于, 所述光学膜片组还包括上偏光片和下偏光片, 在所述液晶面板远离所述光学膜片组的一面还设置有上偏光片, 所述液晶面板与所述红色膜片之间还设置有下偏光片。
6. 如权利要求1所述的液晶显示装置, 其特征在于, 还设置一外壳, 其包裹于所述液晶显示装置外部, 并使所述液晶面板远离所述光学膜片组的一面外露。
7. 如权利要求1所述的液晶显示装置, 其特征在于, 所述光源为小型冷阴极荧光灯。

一种液晶显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及半导体领域,特别涉及一种液晶显示装置。

背景技术

[0002] 液晶显示器,简称LCD(Liquid Crystal Display),其由液晶面板以及位于液晶面板下方的背光系统组成,液晶面板为两片平行的玻璃基材当中放置液晶盒,液晶盒内充满液晶,通过对设置在两片玻璃基材之间的液晶施加电压,通过液晶分子排列变化及曲折变化形成图案,在背光系统提供的外部光线的透视反射来形成画面。

[0003] 一般地,LCD在工作时的颜色受自身结构的影响,如背光系统中光源提供的光线的颜色、背光系统中光学膜片组自身的颜色、光学膜片组引导光的散射性能、液晶面板内外侧贴设的光学膜片的颜色、以及位于液晶面板内的彩色滤光片等。由于一般光学膜片为白色,因此LCD在不工作时,液晶面板显示为蓝色,该颜色仅由液晶面板内外侧贴的光学膜的颜色决定。

[0004] 在实际生产生活中,客户往往要求LCD在不工作时,液晶面板显示为黑色,在工作时显示为黑底红字,但由于受到液晶面板内外侧贴的光学膜的影响,导致LCD很难达到上述要求。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供了一种液晶显示装置,用于解决上述问题。

[0006] 本实用新型提供的一种液晶显示装置,从下至上依次包括

[0007] 一光源;

[0008] 一导光板,用于引导所述光源发出的光的散射方向;

[0009] 一光学膜片组,包括若干个光学膜片,用于调整光源发出的光;

[0010] 一液晶面板,未通电时呈深蓝色,其波长为420~440nm;

[0011] 还包括一驱动电路,其与所述液晶面板的一侧电路连接;

[0012] 所述光学膜片组与所述液晶面板之间还设置有红色膜片,其波长为620~700nm。

[0013] 作为优选,所述光源在远离所述导光板的一侧还设置底反射片。

[0014] 作为优选,所述光学膜片组包括棱镜膜。

[0015] 作为优选,所述光学膜片组还包括扩散片,所述扩散片位于所述棱镜膜和所述导光板之间。

[0016] 作为优选,所述光学膜片组还包括上偏光片和下偏光片,在所述液晶面板远离所述光学膜片组的一面还设置有上偏光片,所述液晶面板与所述红色膜片之间还设置有下偏光片。

[0017] 作为优选,还设置一外壳,其包裹于所述液晶显示装置外部,并使所述液晶面板远离所述光学膜片组的一面外露。

[0018] 作为优选,所述光源为小型冷阴极荧光灯。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型提供的一种液晶显示装置,在光学膜片组与液晶面板之间设置有波长为620~700nm的红色膜片,在不工作也即未通电时,其与波长为420~440nm的深蓝色液晶面板配合,形成了显示呈黑色液晶面板的液晶显示装置,而在工作也即通电时,其在需要显示图案或者字体之处,由于内部液晶分子的排列发生变化,并与红色膜片配合显示出了红色图案或者字体,而其余部分液晶分子未发生变化,显示的颜色与液晶面板不通电时的颜色一致,则形成了黑底红字的效果。本实用新型仅需在光学膜片组和液晶面板之间加入红色膜片即可,具有成本低、结构简单的特点。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型提供的液晶显示装置结构示意图。

[0021] 图中:1-背光系统、11-底反射片、12-光源、13-导光板、14-光学膜片组、15-红色膜片、2-液晶面板、21-上偏光片、22-下偏光片。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0023] 请参照图1,本实用新型提供的一种液晶显示装置,从下至上依

[0024] 次包括

[0025] 一底反射片11,用于将光源12发出的光向液晶面板2方向反射;

[0026] 一光源12,在液晶面板2通电时,由光源12提供外部光线,使得液晶面板2反射上述光线,从而产生图案或者字体,光源12一般选用小型冷阴极荧光灯;

[0027] 一导光板13,用于引导所述光源12发出的光的散射方向,使其向液晶面板2的方向上散射;

[0028] 一光学膜片组14,包括若干个光学膜片,用于调整光源发出的光,如可放置扩散片、棱镜膜等等,在光学膜片组14的调整下,液晶面板2由于接收到较为均匀的光线,其亮度明显增强;

[0029] 一液晶面板2,其未通电时呈深蓝色,其波长为420~440nm,一般地,液晶面板2由两片相互粘合的玻璃基材组成,每片玻璃基材与另一片玻璃基材粘合的内侧面上,设置有配向膜和ITO电极,分别用于调整液晶分子通电后的排列方向和给予液晶分子通电;此外液晶面板2两个外侧面上还贴设有上偏光片21和下偏光片22,其只允许偏振方向与它平行的光通过。偏光片可滤掉其它偏振方向的光,从而得到想要的单一偏振方向的光,从而使得液晶面板成像。

[0030] 所述液晶显示装置还包括一驱动电路,其与所述液晶面板2的一侧电路连接,当驱动电路开启时,其给予液晶面板2内的液晶通电,液晶感应到电流,液晶分子排列发生变化,在光源12提供的外部光线下,发生变化的液晶处在液晶面板2内显示出图案;

[0031] 所述光学膜片组14与所述液晶面板2之间还设置有红色膜片15,其波长为620~700nm,其波长为420~440nm的深蓝色液晶面板2配合,形成了显示呈黑色液晶面板2的液晶显示装置,而在工作时,也即液晶面板2与驱动电路通电时,其在需要显示图案或者字体之处,由于液晶面板2内部液晶分子的排列发生变化,并与红色膜片15配合显示出了红色图案

或者字体,而其余部分液晶分子未发生变化,显示的颜色与液晶面板2不通电时的颜色一致,则形成了黑底红字的效果。

[0032] 较佳地,还设置一外壳(未图示),其与液晶面板2形成一盒体,盒体内包裹上述底反射片11、光源12、导光板13、光学膜片组14、红色膜片15,外壳上开设用于放置驱动电路的凸台,并将驱动电路的电线从盒内引出,液晶面板2远离红色膜片15的一面保持外露。

[0033] 本实用新型仅需在光学膜片组和液晶面板之间加入波长为620~700nm的红色膜片即能达到使液晶面板2在不通电时呈黑色,通电时呈黑底红字颜色的效果,具有成本低、结构简单的特点。

[0034] 显然,本领域的技术人员可以对实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包括这些改动和变型在内。

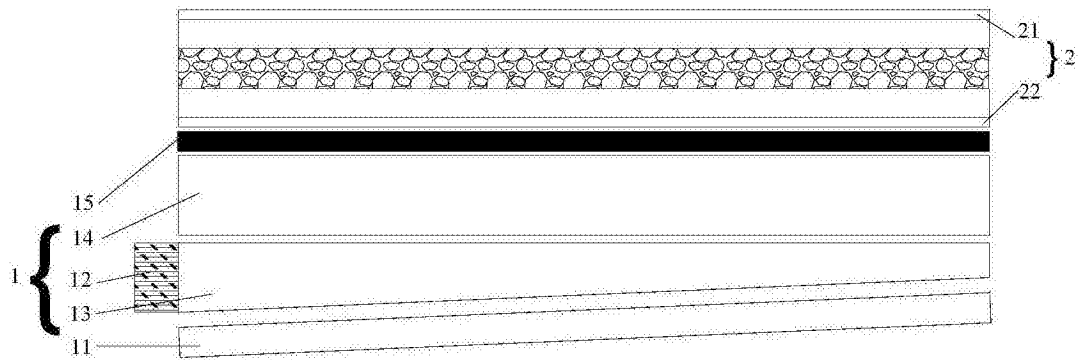


图1

专利名称(译)	一种液晶显示装置		
公开(公告)号	CN205691913U	公开(公告)日	2016-11-16
申请号	CN201620564691.2	申请日	2016-06-13
[标]申请(专利权)人(译)	苏州九骏电子科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	苏州九骏电子科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	苏州九骏电子科技有限公司		
[标]发明人	徐志栋		
发明人	徐志栋		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
代理人(译)	李时云		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种液晶显示装置，在光学膜片组与液晶面板之间设置有波长为620~700nm的红色膜片，在不工作也即未通电时，其与波长为420~440nm的深蓝色液晶面板配合，形成了显示呈黑色液晶面板的液晶显示装置，而在工作也即通电时，其在需要显示图案或者字体之处，由于内部液晶分子的排列发生变化，并与红色膜片配合显示出了红色图案或者字体，而其余部分液晶分子未发生变化，显示的颜色与液晶面板不通电时的颜色一致，则形成了黑底红字的效果。本实用新型仅需在光学膜片组和液晶面板之间加入红色膜片即可，具有成本低、结构简单的特点。

