



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109346024 A

(43)申请公布日 2019.02.15

(21)申请号 201811537372.2

(22)申请日 2018.12.15

(71)申请人 惠州市华星光电技术有限公司
地址 516006 广东省惠州市仲恺高新技术
产业开发区惠风四路78号TCL液晶产
业园D栋

(72)发明人 陈俊吉 萧宇均

(74)专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务
所(普通合伙) 44300

代理人 黄威

(51)Int.Cl.
G09G 3/36(2006.01)

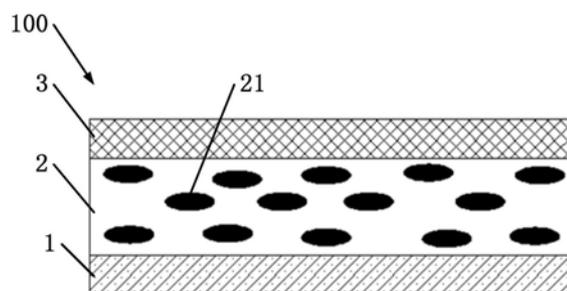
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种透明液晶显示器及其应用的陈列橱窗

(57)摘要

本发明涉及一种透明液晶显示器及其应用的陈列橱窗。所述透明液晶显示器包括阵列基板、液晶层和彩膜基板。其中所述彩膜基板上设有呈阵列排布的像素单元,其中所述像素单元由红子像素和白子像素构成。所述陈列橱窗包括本体,所述本体上设有本发明涉及的所述透明液晶显示器。本发明利用由红子像素和白子像素组成的像素单元代替传统的RGB像素单元,红子像素可以满足陈列橱窗需求的红色字体加强宣传的效果;白子像素可以达到陈列橱窗需求的黑底白字描述货物的特色的需求,由于白子像素比传统的RGB子像素的穿透率高,因此本发明的像素单元可以提高穿透率,最终提高透明液晶显示器及其应用的陈列橱窗的穿透率。



1. 一种透明液晶显示器,其特征在于,包括:
阵列基板;
彩膜基板,所述彩膜基板设置于所述阵列基板上;以及
液晶层,所述液晶层设置于所述阵列基板与所述彩膜基板之间;
所述彩膜基板上设有呈阵列排布的像素单元,所述像素单元由红子像素和白子像素组成。
2. 根据权利要求1所述的透明液晶显示器,其特征在于,所述像素单元由一个红子像素和一个白子像素组成。
3. 根据权利要求2所述的透明液晶显示器,其特征在于,所述白子像素的宽度是所述红子像素的宽度的两倍。
4. 根据权利要求2所述的透明液晶显示器,其特征在于,所述白子像素的宽度和所述红子像素的宽度相同。
5. 根据权利要求1所述的透明液晶显示器,其特征在于,所述像素单元由一个红子像素和两个白子像素组成。
6. 根据权利要求5所述的透明液晶显示器,其特征在于,所述两个白子像素相邻设置在所述红子像素的一侧。
7. 根据权利要求5所述的透明液晶显示器,其特征在于,所述两个白子像素的宽度均和所述红子像素的宽度相同。
8. 根据权利要求2-7所述的透明液晶显示器,其特征在于,所述红子像素和所述白子像素的高度相同。
9. 一种陈列橱窗,其特征在于,包括本体,所述本体上设有权利要求1-8所述的透明液晶显示器。
10. 根据权利要求9所述的陈列橱窗,其特征在于,所述本体上设置有2个或2个以上数量的展示面,所述展示面上均设有一个权利要求1-8所述的透明液晶显示器。

一种透明液晶显示器及其应用的陈列橱窗

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,具体涉及一种透明液晶显示器及其应用的陈列橱窗。

背景技术

[0002] 显示装置可以把计算机的数据转换成各种文字、数字、符号或直观的图像显示出来,并且可以利用键盘等输入工具把命令或数据输入计算机,借助系统的硬件和软件随时增添、删改、变换显示内容。显示装置根据所用之显示器件分为等离子、液晶、发光二极管和阴极射线管等类型。

[0003] CRT(Cathode Ray Tube的简称)阴极射线管显示器的工作原理是通电后灯丝发热,阴极被激发,发射出电子流,电子流受到带有高电压的内部金属层的加速,经过透镜聚焦形成极细的电子束,打击在荧光屏上,荧光粉受到高速撞击之后发光。

[0004] LCD(Liquid Crystal Display的简称)液晶显示器。目前主流的LCD是TFT-LCD(薄膜晶体管液晶显示器),是由原有的液晶显示技术发展扩展而来的。与CRT的原理完全不同的是,LCD的构造是在两片平行的玻璃基板当中放置液晶盒,下基板玻璃上设置TFT(薄膜晶体管),上基板玻璃上设置CF(彩色滤光片)。TFT液晶为每个像素都设有一个半导体开关,以此做到完全的单独的控制一个像素点,液晶材料被夹在TFT玻璃层和颜色过滤层之间,通过改变刺激液晶的电压值进而控制液晶分子的转动方向,从而控制每个像素点偏振光出射与否而达到显示目的,控制最后出现的光线强度与色彩。

[0005] 伴随着液晶显示技术的飞跃发展,LCD的性能也在不断提高。因此LCD被广泛应用在各个领域,并且LCD在各个领域发展迅猛。目前一般展示货物的陈列橱窗通常采用黑底白字描述货物的特色,再加上红色字体加强描述。但是传统的RGB像素穿透率较低,无法达到此效果。

[0006] 因此,需要寻求一种新型的液晶显示面板来提高透过率,实现陈列橱窗采用黑底白字描述货物的特色,再加上红色字体加强描述的效果。

发明内容

[0007] 本发明的一个目的是提供一种透明液晶显示器及其应用的陈列橱窗,其中所述透明液晶显示器的透过率高,能够实现其所在陈列橱窗采用黑底白字描述货物的特色,再加上红色字体加强描述的效果。

[0008] 为了解决上述问题,本发明的一个实施方式提供了一种透明液晶显示器,其包括阵列基板、液晶层和彩膜基板,其中所述彩膜基板设置于所述阵列基板上,所述液晶层设置于所述阵列基板与所述彩膜基板之间;其中所述彩膜基板上设有呈阵列排布的像素单元,其中所述像素单元由红子像素和白子像素构成。

[0009] 进一步地,其中所述像素单元由一个红子像素和一个白子像素组成。

[0010] 进一步地,其中所述白子像素的宽度是所述红子像素的宽度的两倍。

[0011] 进一步地,其中所述白子像素的宽度和所述红子像素的宽度相同。

- [0012] 进一步地,其中所述像素单元由一个红子像素和两个白子像素组成。
- [0013] 进一步地,其中所述两个白子像素相邻设置在所述红子像素的一侧。
- [0014] 进一步地,其中所述两个白子像素的宽度均和所述红子像素的宽度相同。
- [0015] 进一步地,其中所述红子像素和所述白子像素的高度相同。
- [0016] 本发明的另一个实施方式提供了一种陈列橱窗,其包括本体,所述本体上设有本发明涉及的所述透明液晶显示器。
- [0017] 进一步的,其中所述本体上设置有2个或2个以上数量的展示面,所述展示面上均设有一个所述透明液晶显示器。
- [0018] 本发明的优点是:本发明涉及一种透明液晶显示器及其应用的陈列橱窗。本发明利用由红子像素和白子像素组成的像素单元代替传统的RGB像素单元,红子像素可以满足陈列橱窗需求的红色字体加强宣传的效果;白子像素可以达到陈列橱窗需求的黑底白字描述货物的特色的需求,由于白子像素比传统的RGB子像素的穿透率高,因此本发明的像素单元可以提高穿透率,最终提高透明液晶显示器及其应用的陈列橱窗的穿透率。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0020] 图1是本发明透明液晶显示器的结构示意图。
- [0021] 图2是本发明实施例1的像素单元的示意图。
- [0022] 图3是本发明实施例2的像素单元的示意图。
- [0023] 图4是本发明实施例3的像素单元的示意图。
- [0024] 图5是本发明陈列橱窗的结构示意图。
- [0025] 图中部件标识如下:
- | | |
|--------------------|----------|
| [0026] 100、透明液晶显示器 | 200、陈列橱窗 |
| [0027] 1、阵列基板 | 2、液晶层 |
| [0028] 3、彩膜基板 | 21、液晶 |
| [0029] 31、像素单元 | 311、红子像素 |
| [0030] 312、白子像素 | |

具体实施方式

[0031] 以下结合说明书附图详细说明本发明的优选实施例,以向本领域中的技术人员完整介绍本发明的技术内容,以举例证明本发明可以实施,使得本发明公开的技术内容更加清楚,使得本领域的技术人员更容易理解如何实施本发明。然而本发明可以通过许多不同形式的实施例来得以体现,本发明的保护范围并非仅限于文中提到的实施例,下文实施例的说明并非用来限制本发明的范围。

[0032] 本发明所提到的方向用语,例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等,仅是附图中的方向,本文所使用的方向用语是用来解释和说明本发明,而不是用

来限定本发明的保护范围。

[0033] 在附图中,结构相同的部件以相同数字标号表示,各处结构或功能相似的组件以相似数字标号表示。此外,为了便于理解和描述,附图所示的每一组件的尺寸和厚度是任意示出的,本发明并没有限定每个组件的尺寸和厚度。

[0034] 当某些组件,被描述为“在”另一组件“上”时,所述组件可以直接置于所述另一组件上;也可以存在一中间组件,所述组件置于所述中间组件上,且所述中间组件置于另一组件上。当一个组件被描述为“安装至”或“连接至”另一组件时,二者可以理解为直接“安装”或“连接”,或者一个组件通过一中间组件“安装至”或“连接至”另一个组件。

[0035] 实施例1

[0036] 如图1所示,一种透明液晶显示器,包括:阵列基板1、液晶层2以及彩膜基板3。其中所述彩膜基板3设置于所述阵列基板1上,所述液晶层2设置于所述阵列基板1与所述彩膜基板3之间。

[0037] 其中所述阵列基板1包括衬底基板、TFT(英文全称:Thin Film Transistor,薄膜晶体管)阵列、PCB电路板。所述TFT为每个像素都设有一个半导体开关,以此做到完全的控制一个像素点,由此可以提高液晶显示面板的反应速度、亮度以及对比度。

[0038] 其中所述液晶层2由液晶21组成。液晶21是一种介于固体和液体之间的特殊物质,它是一种有机化合物,常态下呈液态,但是它的分子排列却和固体晶体一样非常规则。它的另一个特殊性质在于,如果给液晶施加一个电场,会改变它的分子排列,这时如果给它配合偏振光片,它就具有阻止光线通过的作用;如果不施加电场,光线可以顺利透过。

[0039] 其中所述彩膜基板3是一种表现颜色的光学滤光片,它可以精确选择欲通过的小范围波段光波,而反射掉其他不希望通过的波段。通过改变加给液晶电压大小,就能改变某一颜色透光量的多少。

[0040] 如图2所示,其中所述彩膜基板3上设有呈阵列排布的像素单元31;所述像素单元31包括一个红子像素311和一个白子像素312。其中所述白子像素312的宽度是所述红子像素311的宽度的两倍;其中所述红子像素311和所述白子像素312的高度相同。利用红色像素311和白子像素312代替目前的RGB像素,所述红色像素311可以满足陈列橱窗红色字体加强宣传的效果;所述白子像素312的宽度是红色像素311的两倍,可以提高透明液晶显示器100的穿透率。

[0041] 实施例2

[0042] 以下仅就本实施例与实施例1之间的相异之处进行说明,而其相同之处则在此不再赘述。

[0043] 如图3所示,本实施例的像素单元31包括一个红子像素311和一个白子像素312。其中所述白子像素312的宽度与所述红子像素311的宽度相同;其中所述红子像素311和所述白子像素312的高度相同。利用红色像素311和白子像素312代替目前的RGB像素,所述红色像素311可以满足陈列橱窗红色字体加强宣传的效果;所述白子像素312可以提高透明液晶显示器100的穿透率。

[0044] 实施例3

[0045] 以下仅就本实施例与实施例1之间的相异之处进行说明,而其相同之处则在此不再赘述。

[0046] 如图4所示,本实施例的像素单元31包括一个红子像素311和两个白子像素312。其中所述两个白子像素312的宽度均和所述红子像素311的宽度相同,并且所述两个白子像素312相邻设置;其中所述红子像素311和所述白子像素312的高度相同。利用红色像素311和白子像素312代替目前的RGB像素,所述红色像素311可以满足陈列橱窗红色字体加强宣传的效果;所述白子像素312的数量是红色像素311的两倍,可以提高透明液晶显示器100的穿透率。

[0047] 实施例4

[0048] 如图5所示,本发明的还提供了一种陈列橱窗200,其中包括本体,所述本体上设有上述实施例中所述透明液晶显示器100。具体的,其中所述本体上设置有2个或2个以上数量的展示面,所述展示面上均设有一个所述透明液晶显示器100。在不同方向的展示面上设置于所述透明液晶显示器100可以让不同方向的客户都能观看到陈列橱窗200内的展示物品,加强宣传效果。

[0049] 以上对本发明所提供的透明液晶显示器及其应用的陈列橱窗进行了详细介绍。应理解,本文所述的示例性实施方式应仅被认为是描述性的,用于帮助理解本发明的方法及其核心思想,而并不用于限制本发明。在每个示例性实施方式中对特征或方面的描述通常应被视作适用于其他示例性实施例中的类似特征或方面。尽管参考示例性实施例描述了本发明,但可建议所属领域的技术人员进行各种变化和更改。本发明意图涵盖所附权利要求书的范围内的这些变化和更改,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

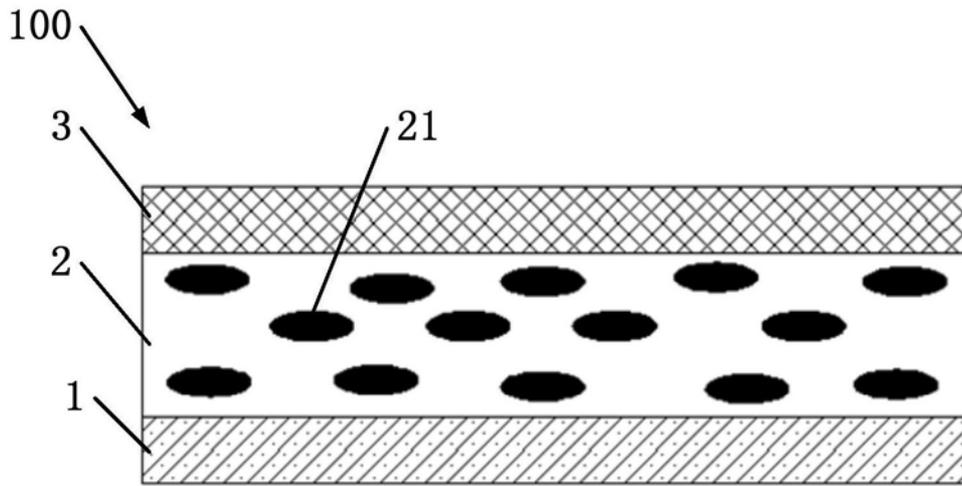


图1

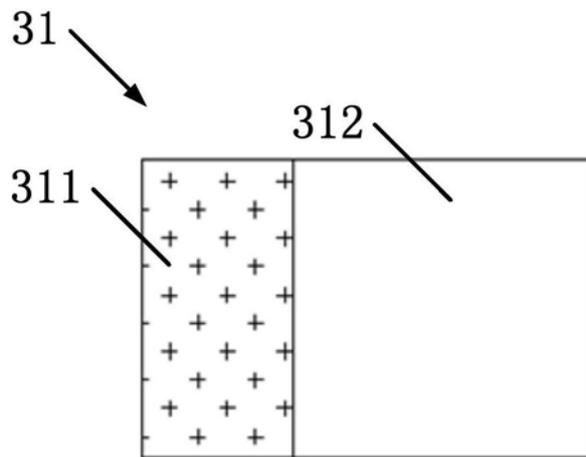


图2

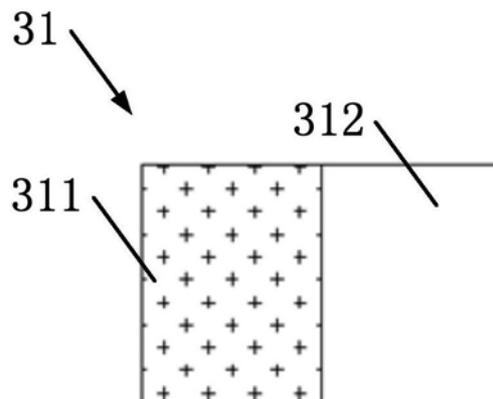


图3

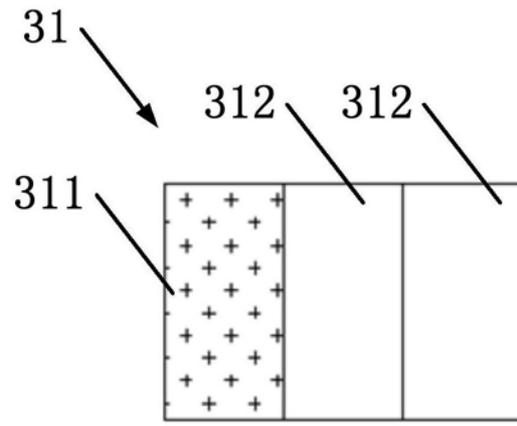


图4

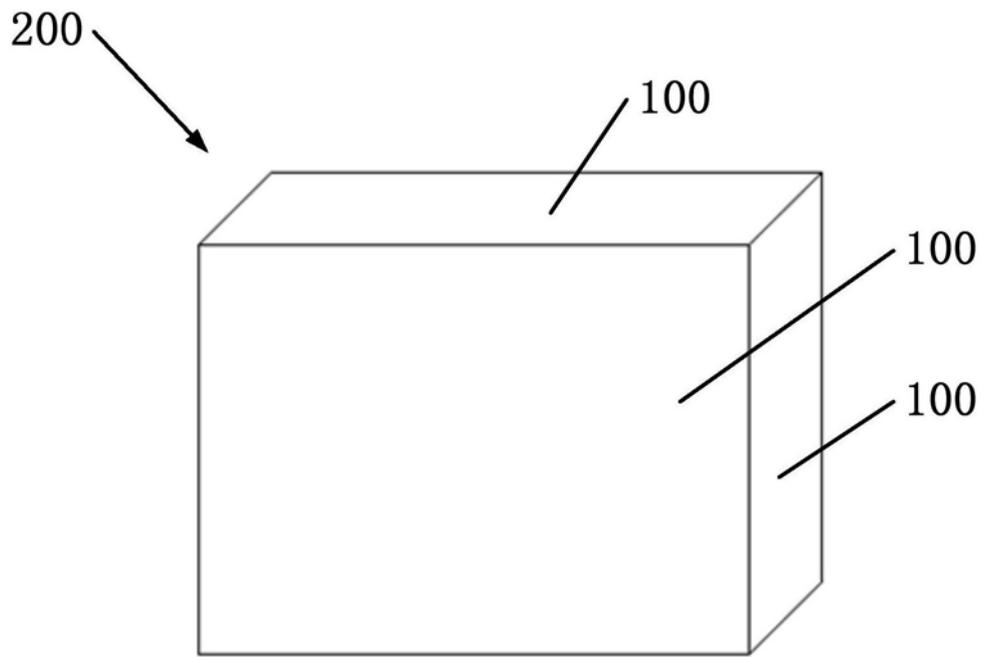


图5

专利名称(译)	一种透明液晶显示器及其应用的陈列橱窗		
公开(公告)号	CN109346024A	公开(公告)日	2019-02-15
申请号	CN201811537372.2	申请日	2018-12-15
[标]发明人	陈俊吉 萧宇均		
发明人	陈俊吉 萧宇均		
IPC分类号	G09G3/36		
CPC分类号	G09G3/3607		
代理人(译)	黄威		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种透明液晶显示器及其应用的陈列橱窗。所述透明液晶显示器包括阵列基板、液晶层和彩膜基板。其中所述彩膜基板上设有呈阵列排布的像素单元，其中所述像素单元由红子像素和白子像素构成。所述陈列橱窗包括本体，所述本体上设有本发明涉及的所述透明液晶显示器。本发明利用由红子像素和白子像素组成的像素单元代替传统的RGB像素单元，红子像素可以满足陈列橱窗需求的红色字体加强宣传的效果；白子像素可以达到陈列橱窗需求的黑底白字描述货物的特色的需求，由于白子像素比传统的RGB子像素的穿透率高，因此本发明的像素单元可以提高穿透率，最终提高透明液晶显示器及其应用的陈列橱窗的穿透率。

