



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108427224 A

(43)申请公布日 2018.08.21

(21)申请号 201810259806.0

(22)申请日 2018.03.27

(71)申请人 武汉华星光电技术有限公司

地址 430070 湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋

(72)发明人 张嘉伟 张占东 卢改平 唐维

(74)专利代理机构 深圳市铭粤知识产权代理有限公司 44304

代理人 孙伟峰

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

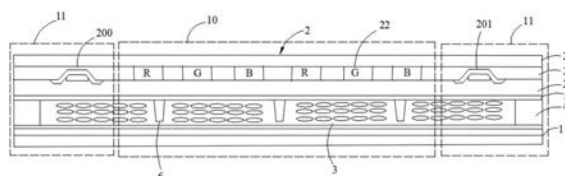
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

CF基板、液晶显示装置及其制备方法

(57)摘要

本发明提供一种CF基板、液晶显示装置及其制备方法,所述液晶显示装置包括TFT阵列基板、CF基板及液晶层,所述TFT阵列基板与所述CF基板对盒设置,所述液晶层夹设于所述TFT阵列基板与所述CF基板之间,所述液晶显示装置包括显示区域和非显示区域,所述CF基板包括衬底、彩色光阻层及黑色矩阵层,所述黑色矩阵层上设置有防静电部,所述防静电部位于所述非显示区域中。本发明提出的液晶显示装置在黑色矩阵层上设置有防静电部,所述防静电部位于所述非显示区域中,通过所述防静电部可以避免黑色矩阵将静电传导至显示区域,从而提升整个液晶显示装置的显示品质。



1. 一种CF基板,其特征在于,所述CF基板包括衬底、彩色光阻层及黑色矩阵层,所述黑色矩阵层上设置有防静电部,所述防静电部位于所述黑色矩阵层的边缘。

2. 根据权利要求1所述的CF基板,其特征在于,所述防静电部为凹槽。

3. 根据权利要求2所述的CF基板,其特征在于,所述凹槽中设置有光阻结构。

4. 根据权利要求3所述的CF基板,其特征在于,所述光阻结构包括依次远离所述凹槽层叠设置的红色光阻和蓝色光阻。

5. 根据权利要求1所述的CF基板,其特征在于,所述CF基板还包括平坦层,所述平坦层覆盖于所述彩色光阻层和所述黑色矩阵层的表面。

6. 一种液晶显示装置,其特征在于,包括TFT阵列基板、液晶层及如权利要求1-5任一所述的CF基板,所述TFT阵列基板与所述CF基板对盒设置,所述液晶层夹设于所述TFT阵列基板与所述CF基板之间,所述液晶显示装置包括显示区域和非显示区域,所述防静电部位于所述非显示区域中。

7. 根据权利要求6所述的液晶显示装置,其特征在于,还包括配向膜层,所述配向膜层位于所述液晶层与所述平坦层之间。

8. 一种液晶显示装置的制备方法,其特征在于,包括步骤:

在衬底上形成黑色矩阵层;

在所述衬底上形成彩色光阻层;

在所述黑色矩阵层上形成防静电部,获得CF基板,其中,所述防静电部位于所述液晶显示装置的非显示区中;

将TFT阵列基板与所述CF基板对盒设置;

在对盒设置后的所述TFT阵列基板与所述CF基板之间填充液晶形成液晶层,获得所述液晶显示装置。

9. 根据权利要求8所述的制备方法,其特征在于,利用半色调掩模板在所述黑色矩阵层上形成所述防静电部。

10. 根据权利要求9所述的制备方法,其特征在于,所述半色调掩模板包括透光部、非透光部及半透光部,所述非透光部与所述液晶显示装置的显示区域对应,所述半透光部位于所述液晶显示装置的非显示区中。

## CF基板、液晶显示装置及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示技术领域,尤其涉及一种CF基板、液晶显示装置及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 液晶显示器具有机身薄、功耗低、无辐射等优点,得到了越来越广泛的应用。在液晶面板的制备过程中,通常会产生静电,由于CF基板上的黑色矩阵层的材料具备一定的导电性,黑色矩阵层会将静电传导至液晶显示器的显示区域,从而造成画面显示不良,因此,需要将静电及时释放。

### 发明内容

[0003] 为了解决现有技术的不足,本发明提供一种CF基板、液晶显示装置及其制备方法,能够阻止黑色矩阵层将静电传导至显示区域中,提升显示品质。

[0004] 本发明提出的具体技术方案为:提供一种CF基板,所述CF基板包括衬底、彩色光阻层及黑色矩阵层,所述黑色矩阵层上设置有防静电部,所述防静电部位于所述黑色矩阵层的边缘。

[0005] 进一步地,所述防静电部为凹槽。

[0006] 进一步地,所述凹槽中设置有光阻结构。

[0007] 进一步地,所述光阻结构包括依次远离所述凹槽层叠设置的红色光阻和蓝色光阻。

[0008] 进一步地,所述CF基板还包括平坦层,所述平坦层覆盖于所述彩色光阻层和所述黑色矩阵层的表面。

[0009] 本发明还提供了一种液晶显示装置,所述液晶显示装置包括TFT阵列基板、液晶层及如上任一所述的CF基板,所述TFT阵列基板与所述CF基板对盒设置,所述液晶层夹设于所述TFT阵列基板与所述CF基板之间,所述液晶显示装置包括显示区域和非显示区域,所述防静电部位于所述非显示区域中。

[0010] 进一步地,所述液晶显示装置还包括配向膜层,所述配向膜层位于所述液晶层与所述平坦层之间。

[0011] 本发明还提供了一种液晶显示装置的制备方法,所述制备方法包括步骤:

[0012] 在衬底上形成黑色矩阵层;

[0013] 在所述衬底上形成彩色光阻层;

[0014] 在所述黑色矩阵层上形成防静电部,获得CF基板,其中,所述防静电部位于所述液晶显示装置的非显示区中;

[0015] 将TFT阵列基板与所述CF基板对盒设置;

[0016] 在对盒设置后的所述TFT阵列基板与所述CF基板之间填充液晶形成液晶层,获得所述液晶显示装置。

[0017] 进一步地,利用半色调掩模板在所述黑色矩阵层上形成所述防静电部。

[0018] 进一步地,所述半色调掩模板包括透光部、非透光部及半透光部,所述非透光部与所述液晶显示装置的显示区域对应,所述半透光部位于所述液晶显示装置的非显示区中。

[0019] 本发明提出的CF基板在黑色矩阵层上设置有防静电部,所述防静电部位于液晶显示装置的非显示区域中,通过所述防静电部可以避免黑色矩阵将静电传导至液晶显示装置的显示区域,从而提升整个液晶显示装置的显示品质。

## 附图说明

[0020] 下面结合附图,通过对本发明的具体实施方式详细描述,将使本发明的技术方案及其它有益效果显而易见。

[0021] 图1为液晶显示装置的结构示意图;

[0022] 图2为液晶显示装置的另一结构示意图;

[0023] 图3为半色调掩模板的结构示意图。

## 具体实施方式

[0024] 以下,将参照附图来详细描述本发明的实施例。然而,可以以许多不同的形式来实施本发明,并且本发明不应该被解释为限制于这里阐述的具体实施例。相反,提供这些实施例是为了解释本发明的原理及其实际应用,从而使本领域的其他技术人员能够理解本发明的各种实施例和适合于特定预期应用的各种修改。在附图中,相同的标号将始终被用于表示相同的元件。

[0025] 参照图1,本实施例提供的液晶显示装置包括TFT阵列基板1、CF基板2及液晶层3,TFT阵列基板1与CF基板2对盒设置,液晶层3夹设于TFT阵列基板1与CF基板2之间。液晶显示装置包括显示区域10和非显示区域11,CF基板2包括衬底21、彩色光阻层22及黑色矩阵层23,黑色矩阵层23上设置有防静电部,防静电部位于黑色矩阵层23的边缘区域,对盒设置后,防静电部位于液晶显示装置的非显示区域11中。

[0026] 非显示区域11位于显示区域10的外侧,液晶层3通过胶框4封装在TFT基板1与CF基板2之间,衬底21为透明玻璃,彩色光阻层22包括阵列设置的多个彩色光阻,其中,彩色光阻包括红色光阻(R光阻)、绿色光阻(G光阻)、蓝色光阻(B光阻)。黑色矩阵层23包括边缘区域和黑色矩阵图形区域,边缘区域位于非显示区域11中,黑色矩阵图案区域位于显示区域10中,黑色矩阵图像区域中包括黑色矩阵图像,该黑色矩阵图形呈网格状,R光阻、G光阻、B光阻位于黑色矩阵图形中,任意相邻两个彩色光阻之间通过黑色矩阵层隔开。

[0027] 本实施例中的防静电部可以是在黑色矩阵层23的边缘区域中开设的通孔100,通过通孔100将静电导出,从而避免黑色矩阵层23将静电传导至显示区域10中。

[0028] 为了减小黑色矩阵层23的边缘区域的段差,在通孔100中填充有光阻结构101,较佳地,光阻结构101包括R光阻和B光阻,R光阻和B光阻依次靠近液晶层3堆叠设置于通孔100中且B光阻完全覆盖通孔100,这样,液晶显示装置的背光源(图未示)发出的光线依次经过B光阻、R光阻后形成亮度比较低的紫色光出射,在非显示区域11处形成亮度较低且较难识别的亮线,从而避免因单色光阻造成非显示区域11出现较明显的亮线。这里,光阻结构101也可以通过其他颜色的光阻或者更多的光阻形成,只要能够降低非显示区域11处的亮线的亮

度和辨识度即可。

[0029] 参照图2, 较佳地, 防静电部为在黑色矩阵层23的边缘区域中开设的凹槽200, 在凹槽200中填充有光阻结构201, 光阻结构201包括R光阻和B光阻, R光阻和B光阻依次靠近液晶层3堆叠设置于凹槽200中, 液晶显示装置的背光源(图未示)发出的光线依次经过B光阻、R光阻后被凹槽200底部的黑色矩阵层23遮挡, 从而避免在非显示区域11处形成亮线。这里, 光阻结构201也可以通过其他颜色的光阻或者更多的光阻形成, 只要能够减小黑色矩阵层23的边缘区域的段差即可。

[0030] 本实施例中的CF基板2还包括平坦层24, 平坦层24覆盖于彩色光阻层22和黑色矩阵层23的表面。液晶显示装置还包括配向膜层5, 配向膜层5位于液晶层3与平坦层24之间。

[0031] 此外, 本实施例中的液晶显示装置还包括多个PS支撑柱6, 多个PS支撑柱6设置于配向膜层5上并均匀分布于液晶层3中。多个PS支撑柱6可以使得整个液晶显示装置的膜厚一致, 避免出现厚度不均而降低显示品质。

[0032] 本实施例还提供了上述液晶显示装置的制备方法, 包括步骤:

[0033] S1、在衬底21上形成黑色矩阵层23;

[0034] S2、在衬底上形成彩色光阻层22;

[0035] S3、在黑色矩阵层23上形成防静电部, 获得CF基板2, 其中, 防静电部位于液晶显示装置的非显示区11中;

[0036] S4、将TFT阵列基板1与CF基板2对盒设置;

[0037] S5、在对盒设置后的TFT阵列基板1与CF基板2之间填充液晶形成液晶层3, 获得液晶显示装置。

[0038] 参照图3, 在防静电部为凹槽200时, 在步骤S3中利用半色调掩模板7在黑色矩阵层23的边缘区域形成防静电部。半色调掩模板7包括透光部71、非透光部72及半透光部73, 非透光部72与液晶显示装置的显示区域10对应, 半透光部73位于液晶显示装置的非显示区11中。光线可以从透光部71中完全透过、从半透光部73中部分透过, 再对经过曝光之后的黑色矩阵层23进行刻蚀, 黑色矩阵层23与透光部71以及非透光部72对应的区域保留, 黑色矩阵层23与半透光部73对应的区域被刻蚀掉一部分, 从而形成凹槽200。

[0039] 以上所述仅是本申请的具体实施方式, 应当指出, 对于本技术领域的普通技术人员来说, 在不脱离本申请原理的前提下, 还可以做出若干改进和润饰, 这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

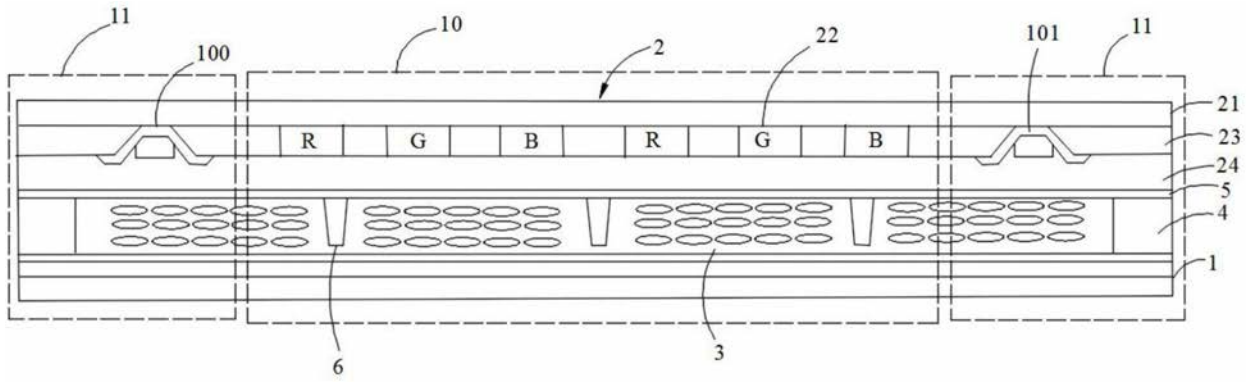


图1

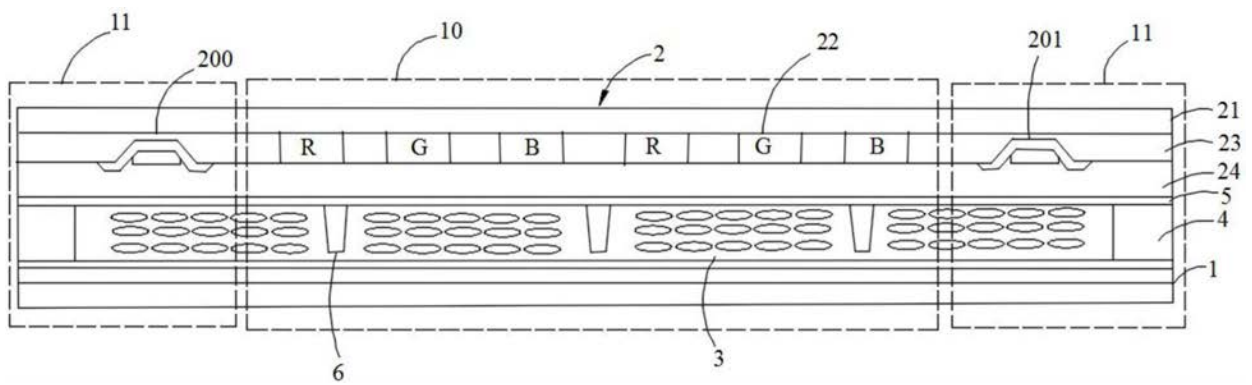


图2

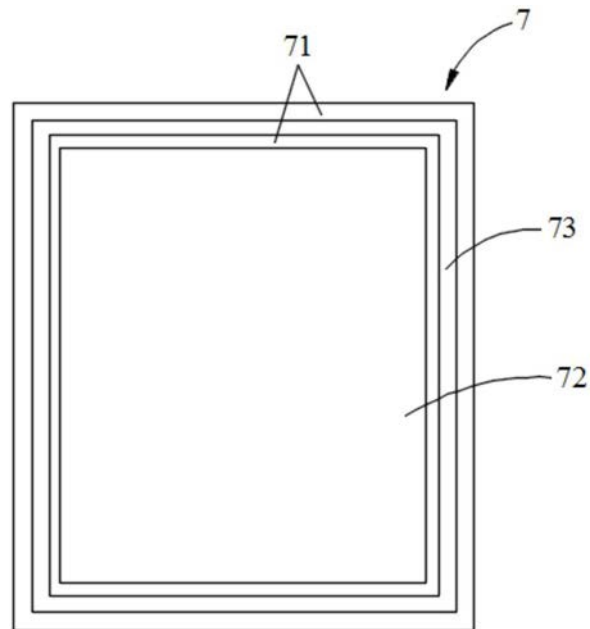


图3

专利名称(译)	CF基板、液晶显示装置及其制备方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN108427224A</a>	公开(公告)日	2018-08-21
申请号	CN201810259806.0	申请日	2018-03-27
[标]申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
[标]发明人	张嘉伟 张占东 卢改平 唐维		
发明人	张嘉伟 张占东 卢改平 唐维		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133512 G02F1/1333 G02F2202/22		
代理人(译)	孙伟峰		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明提供一种CF基板、液晶显示装置及其制备方法，所述液晶显示装置包括TFT阵列基板、CF基板及液晶层，所述TFT阵列基板与所述CF基板对盒设置，所述液晶层夹设于所述TFT阵列基板与所述CF基板之间，所述液晶显示装置包括显示区域和非显示区域，所述CF基板包括衬底、彩色光阻层及黑色矩阵层，所述黑色矩阵层上设置有防静电部，所述防静电部位于所述非显示区域中。本发明提出的液晶显示装置在黑色矩阵层上设置有防静电部，所述防静电部位于所述非显示区域中，通过所述防静电部可以避免黑色矩阵将静电传导至显示区域，从而提升整个液晶显示装置的显示品质。

