



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202275247 U

(45) 授权公告日 2012. 06. 13

(21) 申请号 201120417491. 1

(22) 申请日 2011. 10. 27

(73) 专利权人 京东方科技集团股份有限公司
地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路 10 号
专利权人 北京京东方显示技术有限公司

(72) 发明人 杜琦璠 陈诚 宋勇志 马国靖

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

代理人 许静 赵爱军

(51) Int. Cl.

G02F 1/1343(2006. 01)

G02F 1/1333(2006. 01)

G02F 1/1335(2006. 01)

G02F 1/1337(2006. 01)

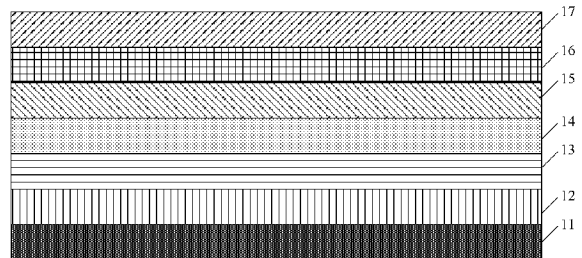
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种液晶面板和显示设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种液晶面板和显示设备，涉及液晶显示技术领域，为解决现有技术中存在的，TFT-LCD 中残像存在较多的问题，本实用新型实施例提供一种液晶面板，彩色滤光膜层和液晶之间设置有第一取向层，薄膜场效应晶体管层和液晶之间设置有第二取向层，紧邻第一取向层靠近彩色滤光膜层侧，设置有具有第一导电特性的第一导电膜层，紧邻第二取向层靠近薄膜场效应晶体管层侧，设置有具有第二导电特性的第二导电膜层，第一导电特性和第二导电特性相同，由于彩色滤光膜层和第一取向层之间的膜层，具有和薄膜场效应晶体管层和第二取向层之间的膜层同样的导电特性，从而减少了 TFT-LCD 中的残像。



1. 一种液晶面板,其特征在于,彩色滤光膜层和液晶之间设置有第一取向层,薄膜场效应晶体管层和液晶之间设置有第二取向层,紧邻第一取向层靠近彩色滤光膜层侧,设置有具有第一导电特性的第一导电膜层,紧邻第二取向层靠近薄膜场效应晶体管层侧,设置有具有第二导电特性的第二导电膜层,第一导电特性和第二导电特性相同。

2. 根据权利要求1所述的液晶面板,其特征在于,紧邻第二取向层,靠近薄膜场效应晶体管层一侧设置有透明导电层,紧邻第一取向层,靠近彩色滤光膜层一侧的膜层,具有和薄膜场效应晶体管层侧透明导电层同样的导电特性。

3. 根据权利要求2所述的液晶面板,其特征在于,薄膜场效应晶体管层侧的透明导电层的材料为氧化铟锡或氧化铟锌。

4. 根据权利要求2所述的液晶面板,其特征在于,紧邻第一取向层,靠近彩色滤光膜层一侧的膜层为透明导电层。

5. 根据权利要求4所述的液晶面板,其特征在于,紧邻彩色滤光膜层侧透明导电层,靠近彩色滤光膜层一侧,还设置有保护层。

6. 根据权利要求4所述的液晶面板,其特征在于,彩色滤光膜层侧的透明导电层作为保护层紧邻彩色滤光膜层。

7. 根据权利要求2所述的液晶面板,其特征在于,紧邻第一取向层,靠近彩色滤光膜层侧的膜层为保护层,构成该保护层的材料与透明导电层的材料的电阻率相同。

8. 根据权利要求1~7任一项所述的液晶面板,其特征在于,采用聚酰亚胺膜作为第一取向层和第二取向层。

9. 一种显示设备,其特征在于,包括权利要求1~8任一项所述的液晶面板。

一种液晶面板和显示设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域,特别是指一种液晶面板和显示设备。

背景技术

[0002] 目前,作为信息产业的重要组成部分-显示器件正在加速推进其平板化的进程。目前,世界已进入“信息革命”时代,显示技术及显示器件在信息技术的发展过程中占据了十分重要的地位,电视、电脑、移动电话、BP机、PDA等可携式设备以及各类仪器仪表上的显示屏为人们的日常生活和工作提供着大量的信息。

[0003] 近年来新型显示器件,特别是以TFT-LCD(薄膜场效应晶体管液晶显示器, Thin Film Transistor Liquid Crystal Display)为首的各种新型平板显示器件得到了迅速发展,液晶显示器作为重要的信息电子产品,变得日益举足轻重。随着液晶产品拥有量的增大和使用的深入,人们对液晶产品的显示品质也提出了更高的要求,一些以前鲜为人知的不良现象也为人们所认识并引起关注,“残像”便是其中之一。所谓“残像”即影像残留,是在屏幕上长时间保持一幅静止的画面,液晶由于受到长时间的驱动被极化,造成液晶分子不能在信号电压控制下正常偏转。过一段时间,即便你改变显示画面的内容,屏幕上仍然可以看到以前那个静止图像的痕迹。

[0004] 由此可见现有技术中存在,TFT-LCD中残像存在较多的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有技术中存在的,TFT-LCD中残像存在较多的问题,本实用新型实施例提供一种液晶面板,彩色滤光膜层和液晶之间设置有第一取向层,薄膜场效应晶体管层和液晶之间设置有第二取向层,紧邻第一取向层靠近彩色滤光膜层侧,设置有具有第一导电特性的第一导电膜层,紧邻第二取向层靠近薄膜场效应晶体管层侧,设置有具有第二导电特性的第二导电膜层,第一导电特性和第二导电特性相同。

[0006] 进一步,紧邻第二取向层,靠近薄膜场效应晶体管层一侧设置有透明导电层,紧邻第一取向层,靠近彩色滤光膜层一侧的膜层,具有和薄膜场效应晶体管层侧透明导电层同样的导电特性。

[0007] 进一步,薄膜场效应晶体管层侧的透明导电层的材料为氧化铟锡或氧化铟锌。

[0008] 进一步,紧邻第一取向层,靠近彩色滤光膜层一侧的膜层为透明导电层。

[0009] 进一步,紧邻彩色滤光膜层侧透明导电层,靠近彩色滤光膜层一侧,还设置有保护层。

[0010] 进一步,彩色滤光膜层侧的透明导电层作为保护层紧邻彩色滤光膜层。

[0011] 进一步,紧邻第一取向层,靠近彩色滤光膜层侧的膜层为保护层,构成该保护层的材料与透明导电层的材料的电阻率相同。

[0012] 进一步,采用聚酰亚胺膜作为第一取向层和第二取向层。

[0013] 本实用新型实施例还提供一种显示设备,包括如前述的液晶面板。

[0014] 由于第一导电膜层和第二导电膜层,具有同样的导电特性,从而减少了 TFT-LCD 中的残像。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型提供的第一实施例液晶面板结构图;

[0016] 图 2 为本实用新型提供的第二实施例液晶面板结构图;

[0017] 图 3 为本实用新型提供的第三实施例液晶面板结构图。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型的实施例要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0019] 本实用新型提供的第一实施例是一种液晶面板,如图 1 所示,依次设置有,TFT(Thin Film Transistor,薄膜场效应晶体管)层 11、第二透明导电层 12、第二取向层 13、填充液晶的封闭空间 14、第一取向层 15、保护 OC 层 16 和 CF(Color Filter 彩色滤光膜)层 17。其中,第二透明导电层 12 可以选用氧化铟锡 ITO 作为材料,也可以选用氧化铟锌 IZO 作为材料。采用聚酰亚胺 PI 膜形成第二取向层 13 和第一取向层 15。OC 层紧邻第一取向层,OC 层采用的材料与 ITO 或 IZO 的电阻率相同。OC 材料在 CF 工艺中的作用主要是为了减少 RGB 形成的段差以及防止 RGB 中的杂质渗透到 LC(liquid crystal,液晶)中,现有技术中一般选用的 OC 材料多为树脂材料,具有高透过率,高电阻率等特性,这样就 CF 侧和 TFT 侧的 PI 膜分别涂敷在 OC 和 ITO 上,导致两层的 PI 膜的电荷释放速度不同,易于形成残余直流,诱导液晶盒内的离子向上下基板方向移动,从而更易于形成残像。本实施例的方案中由于 OC 层采用的材料与 ITO 或 IZO 的电阻率相同,使得两层的 PI 膜的电荷释放速度相同,不易于形成残余直流,避免液晶盒内的离子向上下基板方向移动,从而不易于形成残像。

[0020] 本实用新型提供的第二实施例是一种液晶面板,如图 2 所示,依次设置有,TFT 层 11、第二透明导电层 12、第二取向层 13、填充液晶的封闭空间 14、第一取向层 15、第一透明导电层 18、OC 层 16 和 CF 层 17。本实施例与第一实施例的不同之处是,第一取向层 15 紧邻第一透明导电层 18,第一透明导电层 18 和第二透明导电层 12 都选用 ITO 材料,或者第一透明导电层 18 和第二透明导电层 12 都选用 IZO 材料,这样使得两层的 PI 膜的电荷释放速度相同,不易于形成残余直流,避免液晶盒内的离子向上下基板方向移动,从而不易于形成残像。

[0021] 本实用新型提供的第三实施例是一种液晶面板,如图 3 所示,依次设置有,TFT 层 11、第二透明导电层 12、第二取向层 13、填充液晶的封闭空间 14、第一取向层 15、第一透明导电层 18、和 CF 层 17。本实施例与第一实施例的不同之处是,去除 CF 侧的 OC 层和基板背面的 ITO,在 CF 侧 RGB 上直接蒸镀 ITO,从而使得 CF 侧和 TFT 侧的 PI 膜的电荷释放速度一致。

[0022] 上面的三个方案中,都是在 CF 膜层和液晶之间设置有第一取向层,TFT 层和液晶之间的设置有第二取向层,紧邻第一取向层靠近 CF 膜层侧,所设置的导电膜层(例如第一实施例中的 OC 层、第二实施例中的第一透明导电层和第三实施例中的第一透明导电层)的

导电特性,和紧邻第二取向层靠近 TFT 层侧,所设置的导电膜层(例如第一、第二、第三实施例中的第二透明导电层)的导电特性相同。只要这样就可以使得 CF 侧和 TFT 侧的 PI 膜的电荷释放速度一致,从而减少了 TFT-LCD 中的残像。

[0023] 其中第二个实施例和第三个实施例的方案中,靠近 CF 一侧,ITO 层紧邻第一取向层,而 TFT 侧也是 ITO 层紧邻第二取向层,这样可以保证 CF 侧和 TFT 侧的 PI 膜的电荷释放速度一致。第一个实施例的方案中,靠近 CF 一侧,OC 层紧邻第一取向层,OC 层采用的材料与 ITO 或 IZO 的电阻率相同,而 TFT 侧也是 ITO 层紧邻第二取向层,这样可以保证 CF 侧和 TFT 侧的 PI 膜的电荷释放速度一致。

[0024] 本实用新型还提供一种显示设备,使用了如前述的液晶面板,该液晶面板设置于显示设备本体上。所述显示设备,可以是显示器、笔记本电脑、平板电脑、手机、导航仪等。所述显示设备,由于液晶面板中第一导电膜层和第二导电膜层,具有同样的导电特性,从而减少了 TFT-LCD 中的残像。

[0025] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其进行限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而这些修改或者等同替换亦不能使修改后的技术方案脱离本实用新型技术方案的精神和范围。

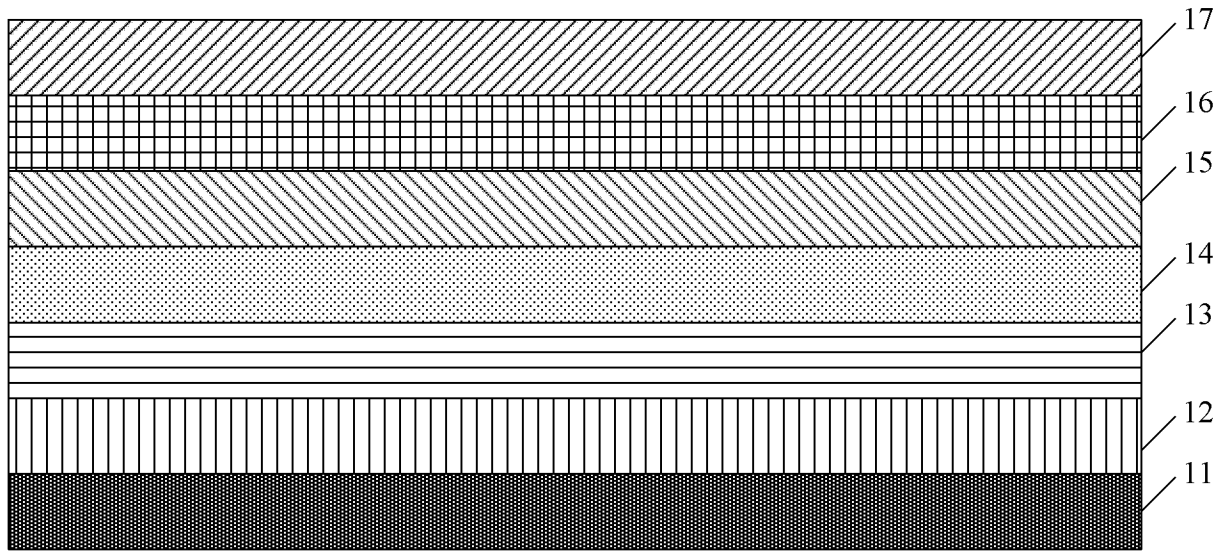


图 1

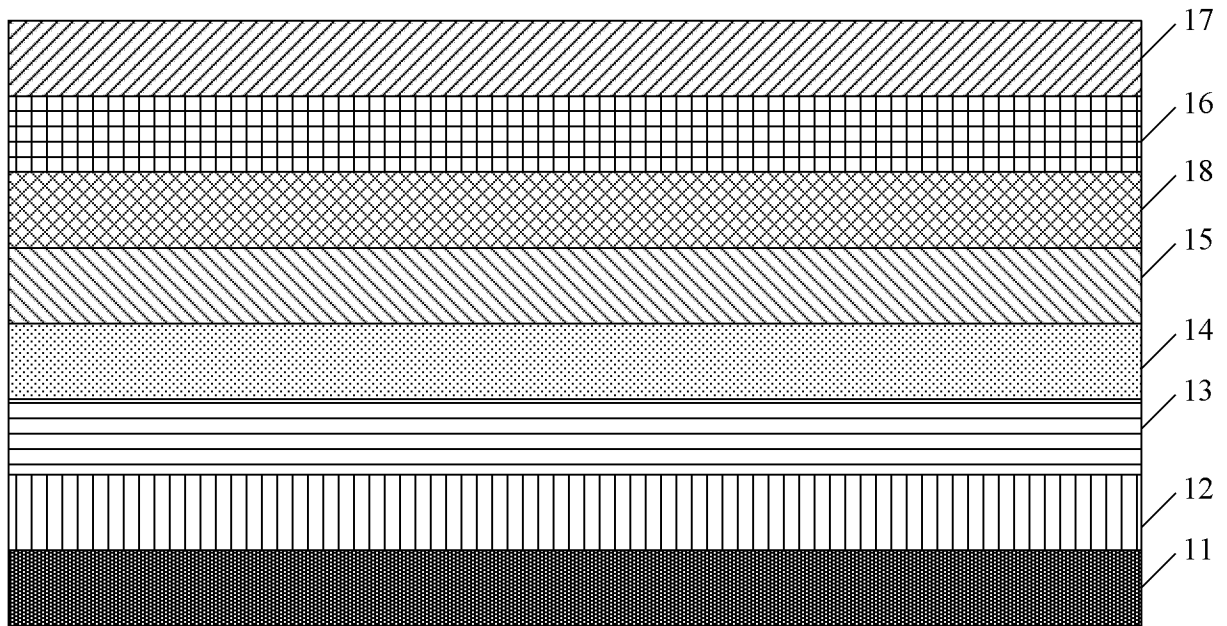


图 2

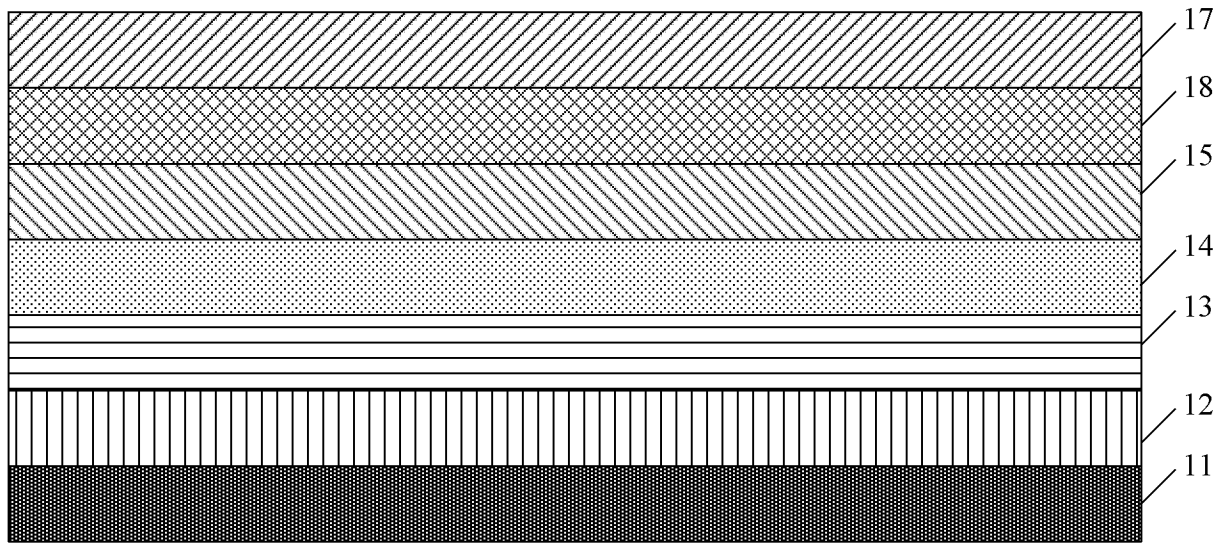


图 3

专利名称(译)	一种液晶面板和显示设备		
公开(公告)号	CN202275247U	公开(公告)日	2012-06-13
申请号	CN201120417491.1	申请日	2011-10-27
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 北京京东方显示技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 北京京东方显示技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 北京京东方显示技术有限公司		
[标]发明人	杜琦璠 陈诚 宋勇志 马国靖		
发明人	杜琦璠 陈诚 宋勇志 马国靖		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1333 G02F1/1337 G02F1/1343		
代理人(译)	许静 赵爱军		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种液晶面板和显示设备，涉及液晶显示技术领域，为解决现有技术中存在的，TFT-LCD中残像存在较多的问题，本实用新型实施例提供一种液晶面板，彩色滤光膜层和液晶之间设置有第一取向层，薄膜场效应晶体管层和液晶之间设置有第二取向层，紧邻第一取向层靠近彩色滤光膜层侧，设置有具有第一导电特性的第一导电膜层，紧邻第二取向层靠近薄膜场效应晶体管层侧，设置有具有第二导电特性的第二导电膜层，第一导电特性和第二导电特性相同，由于彩色滤光膜层和第一取向层之间的膜层，具有和薄膜场效应晶体管层和第二取向层之间的膜层同样的导电特性，从而减少了TFT-LCD中的残像。

