



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109633996 A

(43)申请公布日 2019.04.16

(21)申请号 201811448680.8

(22)申请日 2018.11.28

(71)申请人 南京中电熊猫平板显示科技有限公司

地址 210033 江苏省南京市栖霞区南京液晶谷天佑路7号

申请人 南京中电熊猫液晶显示科技有限公司
南京华东电子信息科技股份有限公司

(72)发明人 李燕 许家诚 王志军

(51)Int.Cl.

G02F 1/1343(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

G02F 1/1362(2006.01)

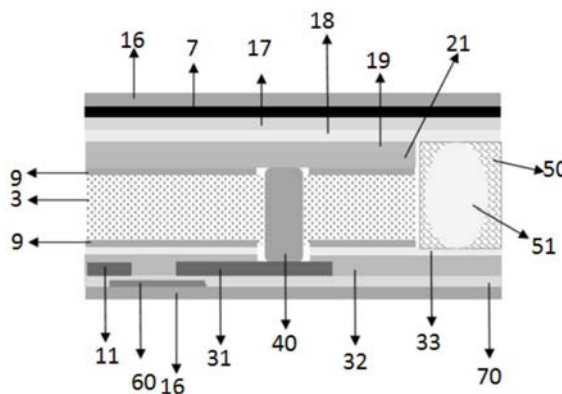
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种液晶显示装置

(57)摘要

本发明提供一种液晶显示装置,包括彩膜基板、阵列基板和液晶层,彩膜基板包括多个色阻层、黑色矩阵、覆盖于色阻层上的平坦层、覆盖平坦层的第一公共电极、覆盖于第一公共电极的第一绝缘层、位于第一绝缘层上的像素电极;阵列基板包括源漏极、覆盖于源漏极上的第二绝缘层、覆盖于第二绝缘层上的第二公共电极;彩膜基板和阵列基板之间还设有导电树脂,导电树脂将像素电极与漏极导通。本发明通过将第一公共电极、像素电极设置在彩膜基板上,在彩膜基板和阵列基板之间增加导电树脂,将像素电极与漏极导通,这种设计能够避免由于彩膜基板和阵列基板对位偏移形成的大视角色偏,且第一公共电极可以取代传统彩膜基板背面镀抗静电ITO,起到抗静电的作用。



1. 一种液晶显示装置,包括相对设置的彩膜基板、阵列基板以及位于彩膜基板和阵列基板之间液晶层,其特征在于:所述彩膜基板包括多个色阻层、位于两个色阻层之间的黑色矩阵、覆盖于色阻层和黑色矩阵上的平坦层、覆盖平坦层的第一公共电极、覆盖于第一公共电极的第一绝缘层、以及位于第一绝缘层上的像素电极;阵列基板包括源极、漏极、覆盖于源极和漏极上的第二绝缘层、覆盖于第二绝缘层上的第二公共电极;彩膜基板和阵列基板之间还设有导电树脂,所述导电树脂将像素电极与漏极导通。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于:所述第二公共电极包括条状第二公共电极和矩形状第二公共电极,条状第二公共电极覆盖于源极上方的第二绝缘层上,矩形状第二公共电极覆盖于漏极上方的第二绝缘层上。

3. 根据权利要求2所述的液晶显示装置,其特征在于:所述矩形状第二公共电极和位于漏极上方的第二绝缘层均设有开孔,所述导电树脂的一端依次穿过矩形状第二公共电极的开孔和第二绝缘层的开孔与漏极相连,导电树脂的另一端与像素电极连接,像素电极通过导电树脂与漏极导通。

4. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于:所述黑色矩阵与第一公共电极导通并形成并联。

5. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于:所述彩膜基板和阵列基板的边缘具有封框胶,所述封框胶内设有导电金球,所述导电金球将第一公共电极与第二公共电极导通。

6. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于:所述像素电极呈条状。

7. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于:所述色阻层包括交替分布的红色阻层、绿色阻层和蓝色阻层。

8. 根据权利要求7所述的液晶显示装置,其特征在于:所述彩膜基板和阵列基板上靠近液晶层侧均设有配向膜。

一种液晶显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示装置制造技术领域,特别涉及一种液晶显示装置。

背景技术

[0002] 液晶显示装置是目前使用最广泛的一种平板显示装置,液晶显示有多种显示模式,现在使用比较广泛的是FFS模式,图1为一般FFS模式液晶显示装置结构示意图,液晶显示面板包括相对设置的彩膜基板1、阵列基板2以及夹在彩膜基板1和阵列基板2之间的液晶层3,彩膜基板1在玻璃基板16上设有红色阻4、绿色阻5、蓝色阻6、黑色矩阵BM 7、平坦层OC 8以及配向层PI 9,彩膜基板1的背面镀有一层抗静电ITO 10和银浆点,通过银浆点与面板外部电路连接;阵列基板2在玻璃基板16上设有源极11、漏极、第一绝缘层12、公共电极13、第二绝缘层14、像素电极15、配向层9;彩膜基板1上贴有上偏光片,阵列基板2上贴有下偏光片;液晶在像素电极15与公共电极13之间形成的边缘场的驱动下发生水平扭转,使得经过下偏光片形成偏振光振动方向通过液晶层发生偏转,通过红绿蓝色阻和上偏光片射出。

[0003] 在上述结构中,正常情况下,假设画面显示红色,大视角观察显示装置时,光不会从临近的G或B的像素位置透射出来,但是由于制造工艺上会有公差,使得彩膜基板和阵列基板发生对位偏移,在大视角观察显示装置时,光会从G或B像素开口区透射出来,此时显示装置的光学品味会发现会混有G或B的颜色,即发生色偏现象(Color Shift)。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种液晶显示装置,旨在解决现有液晶显示装置存在因对位偏移形成的大视角色偏的问题。

[0005] 本发明提供一种液晶显示装置,包括相对平行设置的彩膜基板、阵列基板以及位于彩膜基板和阵列基板之间液晶层,所述彩膜基板包括多个色阻层、位于两个色阻层之间的黑色矩阵、覆盖于色阻层上的平坦层、覆盖平坦层的第一公共电极、覆盖于第一公共电极的第一绝缘层、位于第一绝缘层上的像素电极;阵列基板包括源漏极、覆盖于源漏极上的第二绝缘层、覆盖于第二绝缘层上的第二公共电极;彩膜基板和阵列基板之间还设有导电树脂,所述导电树脂将像素电极与漏极导通。

[0006] 进一步,所述第二公共电极包括条状第二公共电极和矩形状第二公共电极,条状第二公共电极覆盖于源极上方的第二绝缘层上,矩形状第二公共电极覆盖于漏极上方的第二绝缘层上。

[0007] 进一步,所述矩形状第二公共电极和位于漏极上方的第二绝缘层均设有开孔,所述导电树脂的一端依次穿过矩形状第二公共电极的开孔和第二绝缘层的开孔与漏极相连,导电树脂的另一端与像素电极连接,像素电极通过导电树脂与漏极导通。

[0008] 进一步,所述黑色矩阵与第一公共电极导通并形成并联。

[0009] 进一步,所述彩膜基板和阵列基板的边缘具有封框胶,所述封框胶内设有导电金球,所述导电金球将第一公共电极与第二公共电极导通。

[0010] 进一步,所述像素电极呈条状。

[0011] 进一步,所述色阻层包括交替分布的红色阻层、绿色阻层和蓝色阻层。

[0012] 进一步,所述彩膜基板和阵列基板上靠近液晶层侧均设有配向膜。

[0013] 本发明通过将第一公共电极和像素电极设置在彩膜基板上,在彩膜基板和阵列基板之间增加导电树脂,将像素电极与漏极导通,这种设计能够避免由于彩膜基板和阵列基板对位偏移形成的大视角色偏,且第一公共电极可以取代传统彩膜基板背面镀抗静电ITO,起到抗静电的作用,省去了彩膜基板背面镀抗静电ITO的制程。

附图说明

[0014] 图1为一般FFS模式液晶显示装置结构示意图;

[0015] 图2为本发明液晶显示装置结构第一剖视图;

[0016] 图3为本发明液晶显示装置结构第二剖视图;

[0017] 图4为本发明液晶显示装置的源漏极结构示意图;

[0018] 图5为本发明液晶显示装置的第二公共电极结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本发明,应理解这些实施例仅用于说明本发明而不适用于限制本发明的范围,在阅读了本发明之后,本领域技术人员对本发明的各种等价形式的修改均落于本申请所附权利要求所限定的范围。

[0020] 本发明提供一种液晶显示装置,如图2和图3所示,包括相对平行设置的彩膜基板20、阵列基板30以及位于彩膜基板20和阵列基板30之间液晶层3,彩膜基板20包括在玻璃基板16上形成多个间隔设置的红色阻层4、绿色阻层5和蓝色阻层6,每两个相邻的色阻层之间设有黑色矩阵7,黑色矩阵7具有遮光的作用,黑色矩阵7上覆盖有平坦层17,平坦层17上覆盖有第一公共电极18,黑色矩阵7与第一公共电极18导通并形成并联,进而使黑色矩阵7与第一公共电极18的总电阻降低,第一公共电极18可以起到抗静电的作用,从而可以取消在彩膜基板20背面镀抗静电ITO和银浆点的制程;第一公共电极18上覆盖有第一绝缘层19,第一绝缘层19上形成有像素电极21,像素电极21呈条状电极,像素电极21上覆盖有配向膜9。

[0021] 阵列基板30包括在玻璃基板16上形成的栅极60、在栅极60上覆盖栅极绝缘层70、栅极绝缘层70上形成源极11和漏极31、覆盖于源极11和漏极31上的第二绝缘层32、覆盖于第二绝缘层32上的第二公共电极33,第二公共电极33上覆盖有配向膜9;图4为本发明液晶显示装置的源漏极结构示意图,源极11呈弯折的条状,漏极31呈矩形,图5为本发明液晶显示装置的第二公共电极结构示意图,第二公共电极33的形状与源极11和漏极31的形状类似,第二公共电极33包括条状第二公共电极331和矩形状第二公共电极332,条状第二公共电极331覆盖于源极11上方的第二绝缘层32上,矩形状第二公共电极332覆盖于漏极31上方的第二绝缘层32上,条状第二公共电极331大小比源极11宽2 μm 左右,矩形状第二公共电极332大小比漏极31宽2 μm 左右,第二公共电极33用于屏蔽源极11和漏极31,防止源极11和漏极31与像素电极21之间形成电场;矩形状第二公共电极332上具有开孔333,位于漏极31上方的第二绝缘层32上也设有开孔;彩膜基板20和阵列基板30之间还设有导电树脂40,导电树脂40的一端依次穿过矩形状第二公共电极332的开孔333和第二绝缘31层上的开孔与漏极

31连接,导电树脂40的另一端与像素电极21连接,这样像素电极21通过导电树脂40与漏极31导通;彩膜基板20和阵列基板40的边缘具有封框胶50,封框胶50内设有导电金球51,导电金球51将第一公共电极18与第二公共电极33导通。

[0022] 本发明通过将第一公共电极和像素电极设置在彩膜基板上,通过位于彩膜基板上的第一公共电极和像素电极来驱动液晶层,同时取消了阵列基板侧的像素电极,在彩膜基板和阵列基板之间增加导电树脂,将像素电极与漏极导通;阵列基板通过第二公共电极来屏蔽源漏极和栅极电场,这种设计能够避免由于彩膜基板和阵列基板对位偏移形成的大视角色偏,且第一公共电极可以取代传统彩膜基板背面镀抗静电ITO,起到抗静电的作用,省去了彩膜基板背面镀抗静电ITO的制程。

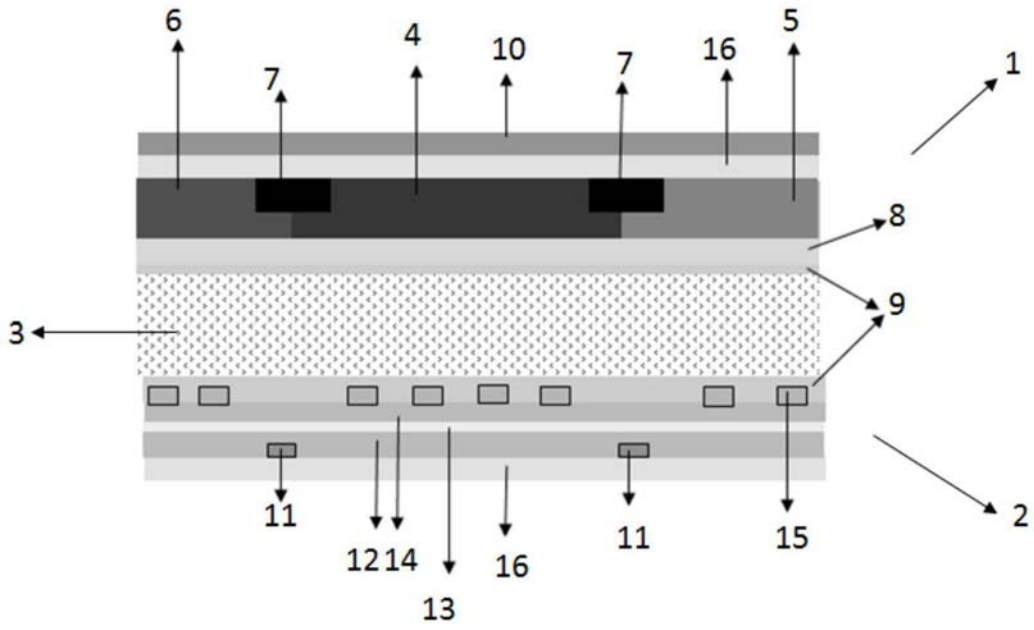


图1

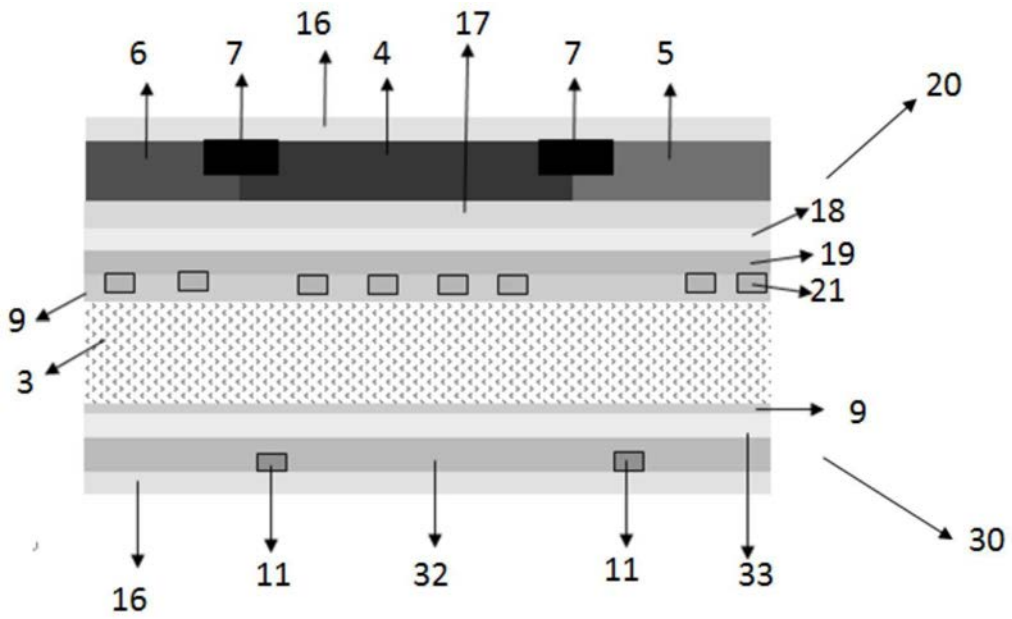


图2

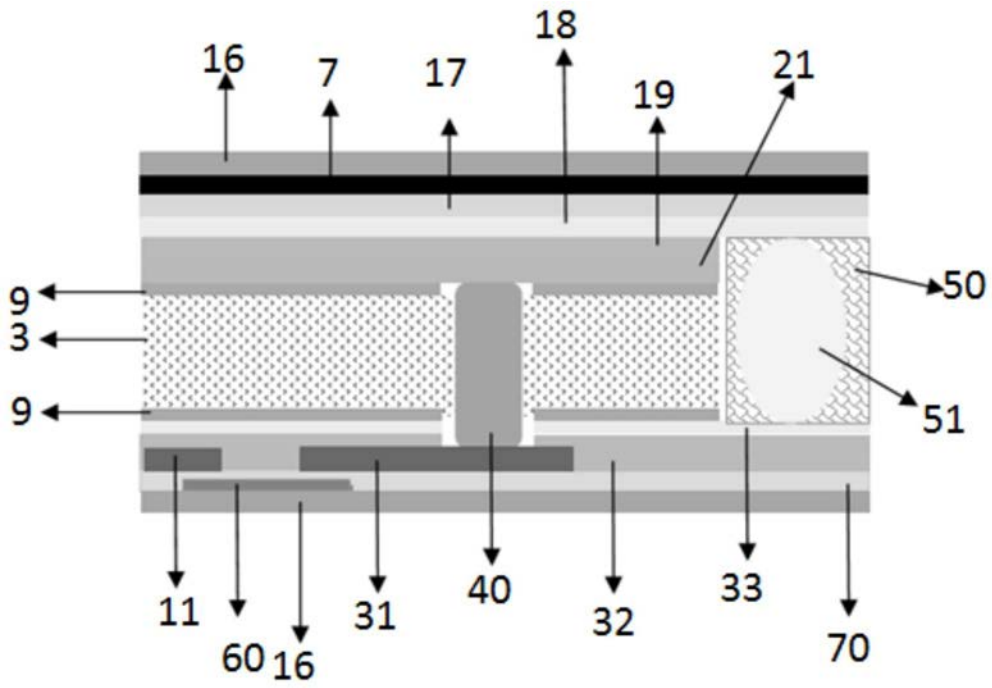


图3

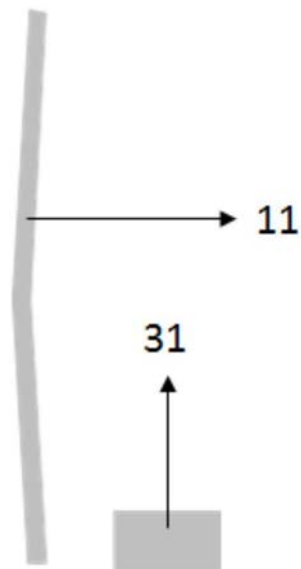


图4

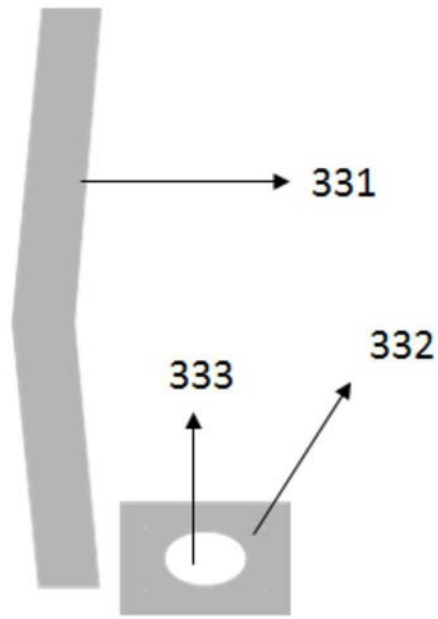


图5

专利名称(译)	一种液晶显示装置		
公开(公告)号	CN109633996A	公开(公告)日	2019-04-16
申请号	CN201811448680.8	申请日	2018-11-28
[标]申请(专利权)人(译)	南京中电熊猫平板显示科技有限公司 南京中电熊猫液晶显示科技有限公司 南京华东电子信息科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	南京中电熊猫平板显示科技有限公司 南京中电熊猫液晶显示科技有限公司 南京华东电子信息科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	南京中电熊猫平板显示科技有限公司 南京中电熊猫液晶显示科技有限公司 南京华东电子信息科技股份有限公司		
[标]发明人	李燕 许家诚 王志军		
发明人	李燕 许家诚 王志军		
IPC分类号	G02F1/1343 G02F1/1333 G02F1/1362		
CPC分类号	G02F1/134309 G02F1/1333 G02F1/1362 G02F1/136227		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种液晶显示装置，包括彩膜基板、阵列基板和液晶层，彩膜基板包括多个色阻层、黑色矩阵、覆盖于色阻层上的平坦层、覆盖平坦层的第一公共电极、覆盖于第一公共电极的第一绝缘层、位于第一绝缘层上的像素电极；阵列基板包括源漏极、覆盖于源漏极上的第二绝缘层、覆盖于第二绝缘层上的第二公共电极；彩膜基板和阵列基板之间还设有导电树脂，导电树脂将像素电极与漏极导通。本发明通过将第一公共电极、像素电极设置在彩膜基板上，在彩膜基板和阵列基板之间增加导电树脂，将像素电极与漏极导通，这种设计能够避免由于彩膜基板和阵列基板对位偏移形成的大视角色偏，且第一公共电极可以取代传统彩膜基板背面镀抗静电ITO，起到抗静电的作用。

