



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109143701 A

(43)申请公布日 2019.01.04

(21)申请号 201810999666.0

(22)申请日 2018.08.30

(71)申请人 深圳市华星光电技术有限公司

地址 518132 广东省深圳市光明新区塘明
大道9-2号

(72)发明人 周万亮

(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 阳志全

(51)Int.Cl.

G02F 1/1362(2006.01)

G02F 1/1345(2006.01)

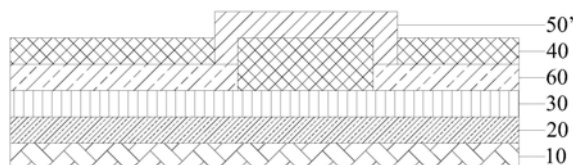
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种液晶面板

(57)摘要

本发明公开了一种液晶面板,包括若干条用于在驱动器和阵列基板的像素电极之间传输信号的信号传输线路,所述信号传输线路位于阵列基板的非显示区,包括第一信号线路和第一阻值调整线路,每条所述第一信号线路均串联至少一条第一阻值调整线路,且每条所述信号传输线路中,所述第一信号线路和与之串联的所述第一阻值调整线路的阻值之和相同。该液晶面板的每个栅极线电阻相同,每个源极线电阻相同,使得驱动芯片向每个像素电极输入信号时,所有信号传送至像素电极时没有信号偏差,能够保持信号一致,液晶面板表现出均一性,显示品质更好。



1. 一种液晶面板,其特征在于,包括若干条用于在驱动器和阵列基板的像素电极之间传输信号的信号传输线路,所述信号传输线路位于阵列基板的非显示区,包括第一信号线路和第一阻值调整线路(50),每条所述第一信号线路均串联至少一条第一阻值调整线路(50),且每条所述信号传输线路中,所述第一信号线路和与之串联的所述第一阻值调整线路(50)的阻值之和相同。

2. 根据权利要求1所述的液晶面板,其特征在于,所述第一信号线路为与栅电极电连接的栅极线(20),或者与源电极电连接的源极线(60)中的一种。

3. 根据权利要求2所述的液晶面板,其特征在于,所述信号传输线路还包括第二信号线路和第二阻值调整线路(50'),每条所述第二信号线路均串联至少一条第二阻值调整线路(50'),且每条所述信号传输线路中,所述第二信号线路和与之串联的第二阻值调整线路(50')的阻值之和相同,所述第二信号线路为所述栅极线(20)、所述源极线(60)中与所述第一信号线路不同的另一种。

4. 根据权利要求3所述的液晶面板,其特征在于,所述阵列基板包括玻璃基板(10)和设置在所述玻璃基板(10)上的所述栅极线(20),所述栅极线(20)分成至少两段,每两段相邻的栅极线(20)之间串联一条第一阻值调整线路(50)。

5. 根据权利要求4所述的液晶面板,其特征在于,所述阵列基板还包括设置在所述栅极线(20)上的绝缘层(30)和设置在所述绝缘层上的保护层(40)。

6. 根据权利要求5所述的液晶面板,其特征在于,所述第一阻值调整线路(50)设置在所述保护层(40)远离所述玻璃基板(10)的一侧,并所述阻值调整线路与所述栅极线(20)通过过孔实现电连接。

7. 根据权利要求5所述的液晶面板,其特征在于,所述阵列基板还包括设置在所述绝缘层(30)和所述保护层(40)之间的所述源极线(60),所述源极线(60)分成至少两段,每两段相邻的源极线(60)之间串联一条第二阻值调整线路(50')。

8. 根据权利要求7所述的液晶面板,其特征在于,所述第二阻值调整线路(50')设置在所述保护层(40)远离所述玻璃基板(10)的一侧,并所述第二阻值调整线路(50')与所述源极线(60)通过过孔实现电连接。

9. 根据权利要求6所述的液晶面板,其特征在于,所述第一阻值调整线路(50)的材料为氧化铟锡。

10. 根据权利要求8所述的液晶面板,其特征在于,所述第二阻值调整线路(50')的材料为氧化铟锡。

一种液晶面板

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,更具体的说,涉及一种液晶面板。

背景技术

[0002] 现有的TFT (Thin Film Transistor, 薄膜晶体管) 液晶面板显示器,每个像素由都由一个TFT开关控制,每个像素的TFT开关的栅极连接在一起组成栅极线,源极连接在一起组成信号线。当选通某个像素时,在TFT的栅极上施加电压,使TFT进入导通状态,同时显示数据通过信号线加到TFT的源极上,通过导通的TFT,到达TFT的漏极,在像素上形成电场,对液晶材料进行充电实现显示效果。

[0003] 栅极、源极的驱动信号从液晶面板中的驱动电路芯片输出,输入至每个像素的栅极、源极以及漏极。各像素由于传输信号线路的长度不一致,使得传输信号线路的电阻也不一致,导致驱动控制信号传送至每个像素单元的信号存在偏差,影响显示的均一性。

发明内容

[0004] 本发明专利所要解决的技术问题在于克服现有技术的不足,提供一种面板内所有同类型信号传输线路的电阻均相同且具有显示均一性的液晶面板。

[0005] 根据本发明的一方面,提供了一种液晶面板,包括若干条用于在驱动器和阵列基板的像素电极之间传输信号的信号传输线路,所述信号传输线路位于阵列基板的非显示区,包括第一信号线路和第一阻值调整线路,每条所述第一信号线路均串联至少一条第一阻值调整线路,且每条所述信号传输线路中,所述第一信号线路和与之串联的所述第一阻值调整线路的阻值之和相同。

[0006] 优选的,所述第一信号线路为与栅电极电连接的栅极线,或者与源电极电连接的源极线中的一种。

[0007] 优选的,所述信号传输线路还包括第二信号线路和第二阻值调整线路,每条所述第二信号线路均串联至少一条第二阻值调整线路,且每条所述信号传输线路中,所述第二信号线路和与之串联的第二阻值调整线路的阻值之和相同,所述第二信号线路为所述栅极线、所述源极线中与所述第一信号线路不同的另一种。

[0008] 优选的,所述阵列基板包括玻璃基板和设置在所述玻璃基板上的所述栅极线,所述栅极线分成至少两段,每两段相邻的栅极线之间串联一条第一阻值调整线路。

[0009] 优选的,所述阵列基板还包括设置在所述栅极线上的绝缘层和设置在所述绝缘层上的保护层。

[0010] 优选的,所述第一阻值调整线路设置在所述保护层远离所述玻璃基板的一侧,并所述阻值调整线路与所述栅极线通过过孔实现电连接。

[0011] 优选的,所述阵列基板还包括设置在所述绝缘层和所述保护层之间的所述源极线,所述源极线分成至少两段,每两段相邻的源极线之间串联一条第二阻值调整线路。

[0012] 优选的,所述第二阻值调整线路设置在所述保护层远离所述玻璃基板的一侧,并

所述第二阻值调整线路与所述源极线通过过孔实现电连接。

[0013] 优选的,所述第一阻值调整线路的材料为氧化铟锡。

[0014] 优选的,所述第二阻值调整线路的材料为氧化铟锡。

[0015] 本发明提供了一种液晶面板,该液晶面板的每个栅极线电阻相同,每个源极线电阻相同,使得驱动芯片向每个像素电极输入信号时,所有信号传送至像素电极时没有信号偏差,能够保持信号一致,液晶面板表现出均一性,显示品质更好。

附图说明

[0016] 图1是本发明的液晶面板的结构示意图;

[0017] 图2是本发明的栅极线串联阻值调整线路的结构示意图;

[0018] 图3是本发明的源极线串联阻值调整线路的结构示意图。

[0019] 图中:

[0020] 10-玻璃基板;

[0021] 20-栅极线;

[0022] 30-绝缘层;

[0023] 40-保护层;

[0024] 50-第一阻值调整线路;

[0025] 50'-第二阻值调整线路;

[0026] 60-源极线。

具体实施方式

[0027] 本发明所要解决的问题在于解决液晶面板由于信号传输线路电阻不一致而产生显示偏差的问题。下面将结合附图对本发明的实施例做详细说明。

[0028] 本实施例的液晶面板结构包括第一基板、驱动器、液晶层和第二基板。其中第一基板为阵列基板,所述阵列基板包括玻璃基板和自下而上依次设于玻璃基板上的栅电极、有源层、绝缘层、漏电极/源电极、像素电极以及保护层;所述第二基板为彩膜基板,包括另一玻璃基板和设于玻璃基板上的黑矩阵与色阻及设于黑矩阵上的PS(Photo Spacer,间隔柱)层。

[0029] 如图1至图3所示,阵列基板包括玻璃基板10、栅极线20、绝缘层30、源极线60和保护层40,在本实施例中,所述液晶面板还包括若干条用于在驱动器和阵列基板的像素电极之间传输信号的信号传输线路,所述信号传输线路位于阵列基板的非显示区,包括第一信号线路和第一阻值调整线路50,以及第二信号线路和第二阻值调整线路50'。

[0030] 其中,每条所述第一信号线路均串联至少一条第一阻值调整线路50,且每条所述信号传输线路中,所述第一信号线路和与之串联的所述阻值调整线路50的阻值之和相同,并且每条所述第二信号线路均串联至少一条第二阻值调整线路50',且每条所述信号传输线路中,所述第二信号线路和与之串联的第二阻值调整线路50'的阻值之和也相同。

[0031] 可以理解的是,非显示区的所述阵列基板包括所述栅极线20以及所述源极线60,所述栅极线20与所述栅电极电连接,可以向所述栅电极传递信号;所述源极线60与所述源电极电连接,可以向所述源电极传递信号。因此,所述第一信号线路为所述栅极线20,或者

所述源极线60中的一种,所述第二信号线路为所述栅极线20、所述源极线60中与所述第一信号线路不同的另一种。

[0032] 结合图1,作为一种优选地实施方式,所述驱动器向所述信号传输线路发送控制信号,所述驱动器为分别与栅极线20电连接的栅极驱动器以及与源极线60电连接的源极驱动器,可以理解的是,所述驱动器也可以做成一个整体。

[0033] 当所述驱动器向所述栅极线20以及源极线60发送控制信号时,所述栅极线20可以传输控制信号向阵列基板上的栅电极上施加电压,使阵列基板进入导通状态,即源电极和漏电极导通,同时源极线60传输信号到阵列基板的源电极上,通过导通的阵列基板,到达阵列基板的漏电极,在像素上形成电场,对液晶材料进行充电实现显示效果。

[0034] 作为一种优选地实施方式,如图2所示,所述栅极线20设置在所述玻璃基板10与绝缘层30之间,每条所述栅极线20上设置有至少一个断开的节点,将所述栅极线20分成至少两段,且断开后的所述栅极线20之间互相不导通,通过所述绝缘层30将两段相邻的所述栅极线20隔断。每两段相邻的所述栅极线20之间串联一条所述第一阻值调整线路50,根据每条所述栅极线20的电阻,改变与所述栅极线20对应相串联的所述第一阻值调整线路50的电阻,可以使所有所述栅极线20与其相串连的所述第一阻值调整线路50的总电阻均相同。

[0035] 作为一种优选地实施方式,如图3所示,所述源极线60设置在所述绝缘层30和保护层40之间,每条所述源极线60上设置有至少一个断开的节点,将所述源极线60分成至少两段,且断开后的所述源极线60之间互相不导通,通过所述保护层40将两段相邻的所述源极线60隔断。每两段相邻的所述源极线60之间串联一条所述第二阻值调整线路50',根据每条所述源极线60的电阻,改变与所述源极线60对应相串联的所述第二阻值调整线路50'的电阻,可以使所有所述源极线60与其相串连的所述第二阻值调整线路50'的总电阻均相同。

[0036] 作为一种优选地实施方式,所述第一阻值调整线路50和所述第二阻值调整线路50'的电阻调整方法为改变线路的长度或者横截面积。

[0037] 作为一种优选地实施方式,所述第一阻值调整线路50可以与所述栅极线20直接相连形成通路,但由于栅极线20设在阵列基板的非显示区的内部,将所述第一阻值调整线路50与所述栅极线20直接相连时,同样需要将所述第一阻值调整线路50布置在所述阵列基板的内部,而由于第一阻值调整线路50与栅极线20的电阻率不同,其所占用的空间也不相同,栅极线20之间的断开的节点处可能无法容纳所需的第一阻值调整线路50,因此所述第一阻值调整线路50与所述栅极线20需要分别制作在不同的层级,在本实施例中,所述第一阻值调整线路制作在所述保护层40远离所述玻璃基板10的一侧,所述第一阻值调整线路50与所述栅极线20之间通过过孔电连接。

[0038] 可以理解的是,所述源极线60与所述第二阻值调整线路50'在连接形成通路时也会遇见与所述栅极线20与所述第一阻值调整线路50连接时相同的情况。因此,所述第二阻值调整线路50'与所述源极线60相连时,同样需要将所述第二阻值调整线路50'与所述源极线60需要分别制作在不同的层级,在本实施例中,所述第二阻值调整线路50'制作在所述保护层40远离所述玻璃基板10的一侧,所述第二阻值调整线路50'与所述源极线60之间通过过孔电连接

[0039] 作为一种优选地实施方式,本实施例的第一阻值调整线路50以及所述第二阻值调整线路50'的材料均为导电玻璃(ITO,氧化铟锡),所述第一阻值调整线路50以及所述第二

阻值调整线路50'制作在所述保护层40的外侧,而制作所述阵列基板上的像素电极的材料也为导电玻璃,所以所述阻值调整线路可以与所述像素电极一同制作,无需增加制作工艺,节省了制作成本。

[0040] 本发明提供了一种液晶面板,该液晶面板的每个栅极线电阻相同,每个源极线电阻相同,使得驱动芯片向每个像素电极输入信号时,所有信号传送至像素电极时没有信号偏差,能够保持信号一致,液晶面板表现出均一性,显示品质更好。

[0041] 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。

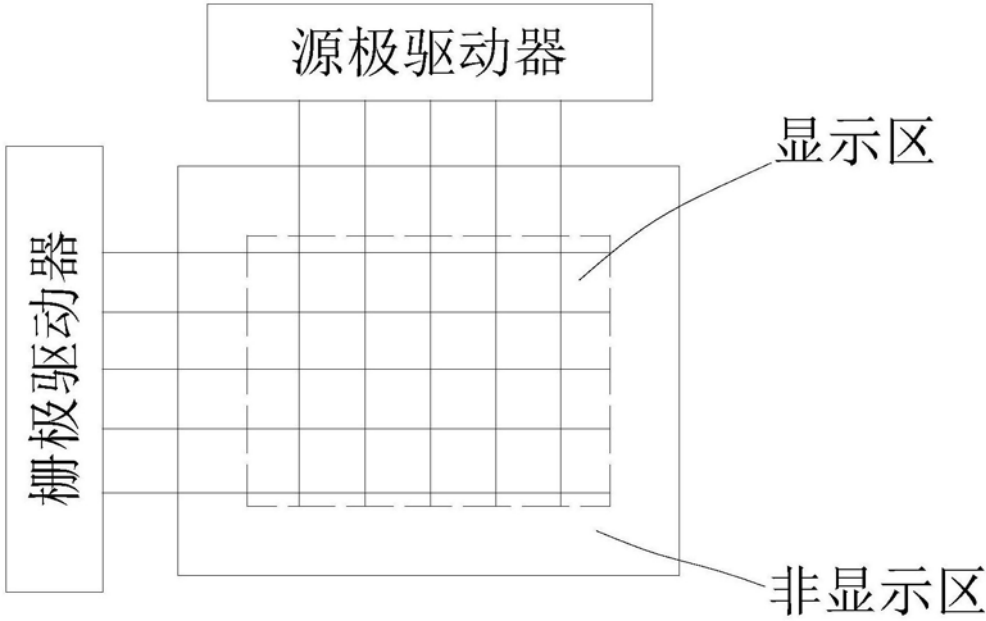


图1

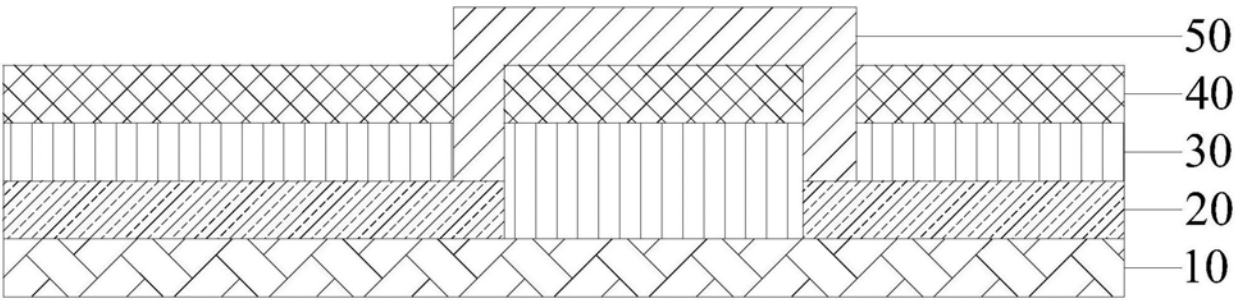


图2

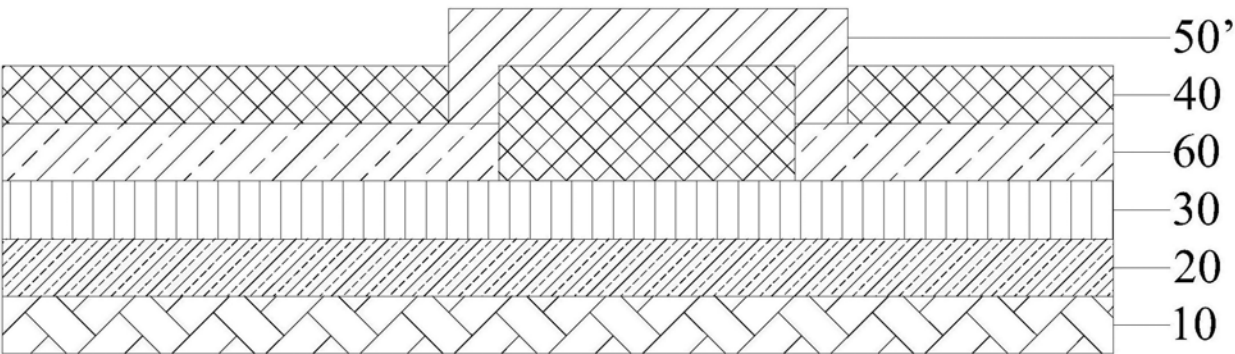


图3

专利名称(译)	一种液晶面板		
公开(公告)号	CN109143701A	公开(公告)日	2019-01-04
申请号	CN201810999666.0	申请日	2018-08-30
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
[标]发明人	周万亮		
发明人	周万亮		
IPC分类号	G02F1/1362 G02F1/1345		
CPC分类号	G02F1/136286 G02F1/13452		
代理人(译)	孙伟峰		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种液晶面板，包括若干条用于在驱动器和阵列基板的像素电极之间传输信号的信号传输线路，所述信号传输线路位于阵列基板的非显示区，包括第一信号线路和第一阻值调整线路，每条所述第一信号线路均串联至少一条第一阻值调整线路，且每条所述信号传输线路中，所述第一信号线路和与之串联的所述第一阻值调整线路的阻值之和相同。该液晶面板的每个栅极线电阻相同，每个源极线电阻相同，使得驱动芯片向每个像素电极输入信号时，所有信号传送至像素电极时没有信号偏差，能够保持信号一致，液晶面板表现出均一性，显示品质更好。

