



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107293242 A

(43)申请公布日 2017. 10. 24

(21)申请号 201710685997.2

(22)申请日 2017.08.11

(71)申请人 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

(72)发明人 刘晓龙 王世豪 张永新 王志成
李媛媛

(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 刘伟

(51) Int. Cl.

G09G 3/00(2006.01)

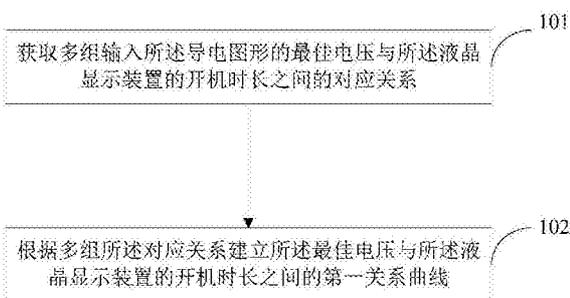
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

液晶显示装置的测试方法、制作及其控制方法、装置

(57)摘要

本发明提供了一种液晶显示装置的测试方法、制作及其控制方法、装置,属于显示技术领域。液晶显示装置包括彩膜基板和阵列基板,所述阵列基板上设置有导电图形,所述彩膜基板上设置有防静电层,所述防静电层与所述导电图形电连接,所述测试方法包括:获取多组输入所述导电图形的最佳电压与所述液晶显示装置的开机时长之间的对应关系,每组对应关系中,在对应的液晶显示装置的开机时长下,所述导电图形输入所述最佳电压时,所述液晶显示装置的闪烁值最小;根据多组所述对应关系建立所述最佳电压与所述液晶显示装置的开机时长之间的第一关系曲线。本发明的技术方案能够解决直流偏置电压带来的残像问题。



1. 一种液晶显示装置的测试方法,所述液晶显示装置包括彩膜基板和阵列基板,所述阵列基板上设置有导电图形,所述彩膜基板上设置有防静电层,所述防静电层与所述导电图形电连接,其特征在于,所述测试方法包括:

获取多组输入所述导电图形的最佳电压与所述液晶显示装置的开机时长之间的对应关系,每组对应关系中,在对应的液晶显示装置的开机时长下,所述导电图形输入所述最佳电压时,所述液晶显示装置的闪烁值最小;

根据多组所述对应关系建立所述最佳电压与所述液晶显示装置的开机时长之间的第一关系曲线。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示装置的测试方法,其特征在于,所述获取多组输入所述导电图形的最佳电压与所述液晶显示装置的开机时长之间的对应关系包括:

对应关系获取步骤:在一测试时间点,向所述导电图形输入不同的电压,同时测量所述液晶显示装置的闪烁值,得到所述测试时间点下所述液晶显示装置的闪烁值与导电图形输入的电压之间的第二关系曲线,根据所述第二关系曲线确定所述测试时间点下,所述液晶显示装置的开机时长以及所述液晶显示装置的闪烁值最小时所述导电图形输入的最佳电压,得到输入所述导电图形的最佳电压与所述液晶显示装置的开机时长之间的对应关系;

在不同的测试时间点,重复所述对应关系获取步骤,获取多组输入所述导电图形的最佳电压与所述液晶显示装置的开机时长之间的对应关系。

3. 根据权利要求2所述的液晶显示装置的测试方法,其特征在于,所述对应关系获取步骤之前,所述测试方法还包括:

向所述导电图形输入0V电压。

4. 一种液晶显示装置的测试装置,所述液晶显示装置包括彩膜基板和阵列基板,所述阵列基板上设置有导电图形,所述彩膜基板上设置有防静电层,所述防静电层与所述导电图形电连接,其特征在于,所述测试装置包括:

获取模块,用于获取多组输入所述导电图形的最佳电压与所述液晶显示装置的开机时长之间的对应关系,每组对应关系中,在对应的液晶显示装置的开机时长下,所述导电图形输入所述最佳电压时,所述液晶显示装置的闪烁值最小;

第一关系曲线建立模块,用于根据多组所述对应关系建立所述最佳电压与所述液晶显示装置的开机时长之间的第一关系曲线。

5. 根据权利要求4所述的液晶显示装置的测试装置,其特征在于,所述获取模块包括:

对应关系获取单元,用于在一测试时间点,向所述导电图形输入不同的电压,同时测量所述液晶显示装置的闪烁值,得到所述测试时间点下所述液晶显示装置的闪烁值与导电图形输入的电压之间的第二关系曲线,根据所述第二关系曲线确定所述测试时间点下,所述液晶显示装置的开机时长以及所述液晶显示装置的闪烁值最小时所述导电图形输入的最佳电压,得到输入所述导电图形的最佳电压与所述液晶显示装置的开机时长之间的对应关系;在不同的测试时间点,重复获取所述对应关系,获取多组输入所述导电图形的最佳电压与所述液晶显示装置的开机时长之间的对应关系。

6. 根据权利要求5所述的液晶显示装置的测试装置,其特征在于,所述测试装置还包括:

接地模块,用于在获取所述对应关系之前,向所述导电图形输入0V电压。

7. 一种液晶显示装置的控制方法,其特征在于,包括:

利用如权利要求1-3中任一项所述的测试方法获取所述液晶显示装置的第一关系曲线;

利用所述第一关系曲线确定在所述液晶显示装置开机后的每一时刻向所述导电图形输入的电压,并向对应时刻向所述导电图形输入所述电压。

8. 根据权利要求7所述的液晶显示装置的控制方法,其特征在于,所述利用所述第一关系曲线确定在所述液晶显示装置开机后的每一时刻向所述导电图形输入的电压包括:

在所述液晶显示装置开机后的每一时刻下确定所述液晶显示装置的开机时长,利用所述第一关系曲线查找与所述开机时长对应的最佳电压,将所述最佳电压确定为当然时刻向所述导电图形输入的电压。

9. 一种液晶显示装置的控制装置,其特征在于,包括:

第一关系曲线获取模块,用于利用如权利要求1-3中任一项所述的测试方法获取所述液晶显示装置的第一关系曲线

处理模块,用于利用所述第一关系曲线确定在所述液晶显示装置开机后的每一时刻向所述导电图形输入的电压,并向对应时刻向所述导电图形输入所述电压。

10. 根据权利要求9所述的液晶显示装置的控制装置,其特征在于,

所述处理模块具体用于在所述液晶显示装置开机后的每一时刻下确定所述液晶显示装置的开机时长,利用所述第一关系曲线查找与所述开机时长对应的最佳电压,将所述最佳电压确定为当然时刻向所述导电图形输入的电压。

液晶显示装置的测试方法、制作及其控制方法、装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,特别是指一种液晶显示装置的测试方法、制作及其控制方法、装置。

背景技术

[0002] 高级超维场转换(Advanced super Dimension Switch;简称ADS)液晶显示装置一般包括:彩膜基板、阵列基板、液晶层、封框胶、印刷电路板,其中彩膜基板上设有黑矩阵和光阻,阵列基板上设有薄膜晶体管(Thin-Film Transistor,简称TFT),液晶层内设有隔垫物。在液晶显示装置的制作和使用过程中,会产生静电聚积在彩膜基板上,当静电积累到一定程度后会产生静电场,静电场会干扰液晶面板内部液晶分子的电场,从而导致显示画面异常,所以屏蔽或消除外界静电对液晶显示装置非常重要。现有技术消除外界静电对液晶显示装置的影响主要通过以下途径:在彩膜基板的外表面设有防静电层,通过涂敷导电银胶将防静电层与阵列基板上的接地端连接,从而达到防止静电的效果。

[0003] 残像又叫影像残留(Image Sticking),是在屏幕上长时间保持一幅静止的画面,过一段时间,即便改变显示画面的内容,屏幕上仍然可以看到之前那个静止图像的痕迹。

[0004] 残像形成的原因主要由液晶显示屏内存在离子型不纯物和驱动上存在直流偏置电压两方面共同作用造成。受到像素结构、工艺技术等限制,在像素区会出现交流驱动不对称的地方,偏离对称中心的那部分电压就是直流偏置电压。由于离子型不纯物的存在,直流偏置电压就会吸引离子型不纯物,导致交流驱动不对称的地方形成残留直流偏置电压。在下一个画面切换时,液晶分子受到离子型不纯物的影响不能保持所需要的排列状态,形成前一画面的残像。

[0005] ADS液晶显示屏受横向电场驱动翻转,而直流偏置电压是纵向电场,因此直流偏置电压带来的残像问题很难解决。

发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题是提供一种液晶显示装置的测试方法、制作及其控制方法、装置,能够解决直流偏置电压带来的残像问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明的实施例提供技术方案如下:

[0008] 一方面,提供一种液晶显示装置的测试方法,所述液晶显示装置包括彩膜基板和阵列基板,所述阵列基板上设置有导电图形,所述彩膜基板上设置有防静电层,所述防静电层与所述导电图形电连接,所述测试方法包括:

[0009] 获取多组输入所述导电图形的最佳电压与所述液晶显示装置的开机时长之间的对应关系,每组对应关系中,在对应的液晶显示装置的开机时长下,所述导电图形输入所述最佳电压时,所述液晶显示装置的闪烁值最小;

[0010] 根据多组所述对应关系建立所述最佳电压与所述液晶显示装置的开机时长之间的第一关系曲线。

[0011] 进一步地,所述获取多组输入所述导电图形的最佳电压与所述液晶显示装置的开机时长之间的对应关系包括:

[0012] 对应关系获取步骤:在一测试时间点,向所述导电图形输入不同的电压,同时测量所述液晶显示装置的闪烁值,得到所述测试时间点下所述液晶显示装置的闪烁值与导电图形输入的电压之间的第二关系曲线,根据所述第二关系曲线确定所述测试时间点下,所述液晶显示装置的开机时长以及所述液晶显示装置的闪烁值最小时所述导电图形输入的最佳电压,得到输入所述导电图形的最佳电压与所述液晶显示装置的开机时长之间的对应关系;

[0013] 在不同的测试时间点,重复所述对应关系获取步骤,获取多组输入所述导电图形的最佳电压与所述液晶显示装置的开机时长之间的对应关系。

[0014] 进一步地,所述对应关系获取步骤之前,所述测试方法还包括:

[0015] 向所述导电图形输入0V电压。

[0016] 本发明实施例还提供了一种液晶显示装置的测试装置,所述液晶显示装置包括彩膜基板和阵列基板,所述阵列基板上设置有导电图形,所述彩膜基板上设置有防静电层,所述防静电层与所述导电图形电连接,所述测试装置包括:

[0017] 获取模块,用于获取多组输入所述导电图形的最佳电压与所述液晶显示装置的开机时长之间的对应关系,每组对应关系中,在对应的液晶显示装置的开机时长下,所述导电图形输入所述最佳电压时,所述液晶显示装置的闪烁值最小;

[0018] 第一关系曲线建立模块,用于根据多组所述对应关系建立所述最佳电压与所述液晶显示装置的开机时长之间的第一关系曲线。

[0019] 进一步地,所述获取模块包括:

[0020] 对应关系获取单元,用于在一测试时间点,向所述导电图形输入不同的电压,同时测量所述液晶显示装置的闪烁值,得到所述测试时间点下所述液晶显示装置的闪烁值与导电图形输入的电压之间的第二关系曲线,根据所述第二关系曲线确定所述测试时间点下,所述液晶显示装置的开机时长以及所述液晶显示装置的闪烁值最小时所述导电图形输入的最佳电压,得到输入所述导电图形的最佳电压与所述液晶显示装置的开机时长之间的对应关系;在不同的测试时间点,重复获取所述对应关系,获取多组输入所述导电图形的最佳电压与所述液晶显示装置的开机时长之间的对应关系。

[0021] 进一步地,所述测试装置还包括:

[0022] 接地模块,用于在获取所述对应关系之前,向所述导电图形输入0V电压。

[0023] 本发明实施例还提供了一种液晶显示装置的控制方法,包括:

[0024] 利用如上所述的测试方法获取所述液晶显示装置的第一关系曲线;

[0025] 利用所述第一关系曲线确定在所述液晶显示装置开机后的每一时刻向所述导电图形输入的电压,并向对应时刻向所述导电图形输入所述电压。

[0026] 进一步地,所述利用所述第一关系曲线确定在所述液晶显示装置开机后的每一时刻向所述导电图形输入的电压包括:

[0027] 在所述液晶显示装置开机后的每一时刻下确定所述液晶显示装置的开机时长,利用所述第一关系曲线查找与所述开机时长对应的最佳电压,将所述最佳电压确定为当然时刻向所述导电图形输入的电压。

[0028] 本发明实施例还提供了一种液晶显示装置的控制装置,包括:

[0029] 第一关系曲线获取模块,用于利用如上所述的测试方法获取所述液晶显示装置的第一关系曲线

[0030] 处理模块,用于利用所述第一关系曲线确定在所述液晶显示装置开机后的每一时刻向所述导电图形输入的电压,并向对应时刻向所述导电图形输入所述电压。

[0031] 进一步地,所述处理模块具体用于在所述液晶显示装置开机后的每一时刻下确定所述液晶显示装置的开机时长,利用所述第一关系曲线查找与所述开机时长对应的最佳电压,将所述最佳电压确定为当然时刻向所述导电图形输入的电压。

[0032] 本发明的实施例具有以下有益效果:

[0033] 上述方案中,液晶显示装置的阵列基板上设置有与彩膜基板上的防静电层连接的导电图形,通过向该导电图形输入电压可以建立静电场,首先通过实验建立输入导电图形的最佳电压与液晶显示装置的开机时长之间的第一关系曲线,之后利用第一关系曲线确定在液晶显示装置开机后的每一时刻向导电图形输入的电压,并向对应时刻向导电图形输入该电压,通过引入外部静电来抵消液晶显示装置内部的直流偏置电压,从而解决直流偏置电压带来的残像问题,改善液晶显示面板的显示质量。

附图说明

[0034] 图1为现有液晶显示装置的截面示意图;

[0035] 图2为现有液晶显示装置的平面示意图;

[0036] 图3为本发明实施例液晶显示装置的测试方法的流程示意图;

[0037] 图4为本发明实施例第一关系曲线示意图;

[0038] 图5为本发明实施例第二关系曲线示意图;

[0039] 图6为本发明实施例液晶显示装置的测试装置的结构框图;

[0040] 图7为本发明实施例液晶显示装置的控制方法的流程示意图;

[0041] 图8为本发明实施例液晶显示装置的控制装置的结构框图。

[0042] 附图标记

[0043] 1 阵列基板

[0044] 2 彩膜基板

[0045] 3 防静电层

[0046] 4 导电连接线

[0047] 5 导电图形

具体实施方式

[0048] 为使本发明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。

[0049] 本发明的实施例针对现有技术中直流偏置电压带来的残像问题很难解决的问题,提供一种液晶显示装置的测试方法、制作及其控制方法、装置,能够解决直流偏置电压带来的残像问题。

[0050] 图1和图2为现有液晶显示装置的结构示意图,如图1和图2所示,液晶显示装置包

括彩膜基板2和阵列基板1,在阵列基板1上设置有导电图形5,导电图形5与预设接地点连接,在彩膜基板2上设置有防静电层3,防静电层3一般采用ITO等透明导电材料制成,防静电层3通过导电连接线4与导电图形5连接,由于导电图形5与预设接地点连接,因此可以导走彩膜基板2上积累的静电,改善静电带来的残像。

[0051] 现有技术中,由于ADS液晶显示屏受横向电场驱动翻转,而直流偏置电压是纵向电场,因此直流偏置电压带来的残像问题很难解决,为此,本发明利用防静电层3来引入静电场,使用外部的静电场抵消液晶显示装置内部的直流偏置电压,从而解决直流偏置电压带来的残像问题。

[0052] 如果要抵消液晶显示装置内部的直流偏置电压,引入防静电层3的电压需要与直流偏置电压的极性相反,另外还需要获取引入防静电层3的电压的具体电压值。与现有技术不同,为了向防静电层3引入电压,本发明不再将导电图形5始终与接地点连接,而是通过向导电图形5输入电压来实现向防静电层3引入电压。

[0053] 为此,本发明实施例提供一种液晶显示装置的测试方法,如图1和图2所示,所述液晶显示装置包括彩膜基板2和阵列基板1,所述阵列基板1上设置有导电图形5,所述彩膜基板2上设置有防静电层3,所述防静电层3与所述导电图形5电连接,如图3所示,所述测试方法包括:

[0054] 步骤101:获取多组输入所述导电图形的最佳电压与所述液晶显示装置的开机时长之间的对应关系,每组对应关系中,在对应的液晶显示装置的开机时长下,所述导电图形输入所述最佳电压时,所述液晶显示装置的闪烁值最小;

[0055] 步骤102:根据多组所述对应关系建立所述最佳电压与所述液晶显示装置的开机时长之间的第一关系曲线。

[0056] 进一步地,所述获取多组输入所述导电图形的最佳电压与所述液晶显示装置的开机时长之间的对应关系包括:

[0057] 对应关系获取步骤:在一测试时间点,向所述导电图形输入不同的电压,同时测量所述液晶显示装置的闪烁值,得到所述测试时间点下所述液晶显示装置的闪烁值与导电图形输入的电压之间的第二关系曲线,根据所述第二关系曲线确定所述测试时间点下,所述液晶显示装置的开机时长以及所述液晶显示装置的闪烁值最小时所述导电图形输入的最佳电压,得到输入所述导电图形的最佳电压与所述液晶显示装置的开机时长之间的对应关系;

[0058] 在不同的测试时间点,重复所述对应关系获取步骤,获取多组输入所述导电图形的最佳电压与所述液晶显示装置的开机时长之间的对应关系。

[0059] 如图4所示,首先在时间点T1向导电图形输入电压,调节电压的大小,得到输入导电图形的电压与液晶显示装置的闪烁值之间的关系曲线S1(即上述第二关系曲线);之后在时间点T2向导电图形输入电压,调节电压的大小,得到输入导电图形的电压与液晶显示装置的闪烁值之间的关系曲线S2(即上述第二关系曲线);再在时间点T3向导电图形输入电压,调节电压的大小,得到输入导电图形的电压与液晶显示装置的闪烁值之间的关系曲线S3(即上述第二关系曲线);再在时间点T4向导电图形输入电压,调节电压的大小,得到输入导电图形的电压与液晶显示装置的闪烁值之间的关系曲线S4(即上述第二关系曲线),依次执行上述测试步骤,获取多个时间点下的第二关系曲线。

[0060] 优选地,从液晶显示装置开机到液晶显示装置开机1小时内的多个时间点内执行上述测试步骤,得到多个第二关系曲线。一般情况下,液晶显示装置开机时间较长(比如1小时)后,液晶显示装置的工作状态趋于稳定,因此,可以将测试总时长设计为液晶显示装置开机1小时。

[0061] 由图4可以看出,液晶显示装置的闪烁值与输入导电图形的电压有关,由于液晶显示装置的闪烁值与液晶显示装置的残像相关,因此液晶显示装置的残像问题也与输入导电图形的电压有关,当液晶显示装置的闪烁值最小时,此时输入导电图形的电压被认为是输入所述导电图形的最佳电压。根据第二关系曲线可以得到一测试时间点下输入导电图形的最佳电压,同时还可以确定此时液晶显示装置的开机时长,由此建立液晶显示装置的开机时长与输入导电图形的最佳电压的对应关系。利用一个第二关系曲线可以得到一组对应关系,利用多组第二关系曲线可以得到多组对应关系,根据多组所述对应关系可以建立如图5所示的输入导电图形的最佳电压与所述液晶显示装置的开机时长之间的第一关系曲线,这样在确定液晶显示装置的开机时长时,就可以知道在当前时刻下输入导电图形的最佳电压。

[0062] 进一步地,在对应关系获取步骤之前,所述测试方法还包括:向所述导电图形输入0V电压。这样可以导走防静电层3上积累的静电,避免防静电层3上积累的静电对液晶显示装置的显示造成影响。

[0063] 本发明实施例还提供了一种液晶显示装置的测试装置,如图1和图2所示,所述液晶显示装置包括彩膜基板2和阵列基板1,所述阵列基板1上设置有导电图形5,所述彩膜基板2上设置有防静电层3,所述防静电层3与所述导电图形5电连接,如图6所示,所述测试装置包括:

[0064] 获取模块21,用于获取多组输入所述导电图形的最佳电压与所述液晶显示装置的开机时长之间的对应关系,每组对应关系中,在对应的液晶显示装置的开机时长下,所述导电图形输入所述最佳电压时,所述液晶显示装置的闪烁值最小;

[0065] 第一关系曲线建立模块22,用于根据多组所述对应关系建立所述最佳电压与所述液晶显示装置的开机时长之间的第一关系曲线。

[0066] 进一步地,所述获取模块21包括:

[0067] 对应关系获取单元,用于在一测试时间点,向所述导电图形输入不同的电压,同时测量所述液晶显示装置的闪烁值,得到所述测试时间点下所述液晶显示装置的闪烁值与导电图形输入的电压之间的第二关系曲线,根据所述第二关系曲线确定所述测试时间点下,所述液晶显示装置的开机时长以及所述液晶显示装置的闪烁值最小时所述导电图形输入的最佳电压,得到输入所述导电图形的最佳电压与所述液晶显示装置的开机时长之间的对应关系;在不同的测试时间点,重复获取所述对应关系,获取多组输入所述导电图形的最佳电压与所述液晶显示装置的开机时长之间的对应关系。

[0068] 如图4所示,首先在时间点T1向导电图形输入电压,调节电压的大小,得到输入导电图形的电压与液晶显示装置的闪烁值之间的关系曲线S1(即上述第二关系曲线);之后在时间点T2向导电图形输入电压,调节电压的大小,得到输入导电图形的电压与液晶显示装置的闪烁值之间的关系曲线S2(即上述第二关系曲线);再在时间点T3向导电图形输入电压,调节电压的大小,得到输入导电图形的电压与液晶显示装置的闪烁值之间的关系曲线

S3(即上述第二关系曲线);再在时间点T4向导电图形输入电压,调节电压的大小,得到输入导电图形的电压与液晶显示装置的闪烁值之间的关系曲线S4(即上述第二关系曲线),依次执行上述测试步骤,获取多个时间点下的第二关系曲线。

[0069] 优选地,从液晶显示装置开机到液晶显示装置开机1小时内的多个时间点内执行上述测试步骤,得到多个第二关系曲线。一般情况下,液晶显示装置开机时间较长(比如1小时)后,液晶显示装置的工作状态趋于稳定,因此,可以将测试总时长设计为液晶显示装置开机1小时。

[0070] 由图4可以看出,液晶显示装置的闪烁值与输入导电图形的电压有关,由于液晶显示装置的闪烁值与液晶显示装置的残像相关,因此液晶显示装置的残像问题也与输入导电图形的电压有关,当液晶显示装置的闪烁值最小时,此时输入导电图形的电压被认为是输入所述导电图形的最佳电压。根据第二关系曲线可以得到一测试时间点下输入导电图形的最佳电压,同时还可以确定此时液晶显示装置的开机时长,由此建立液晶显示装置的开机时长与输入导电图形的最佳电压的对应关系。利用一个第二关系曲线可以得到一组对应关系,利用多组第二关系曲线可以得到多组对应关系,根据多组所述对应关系可以建立如图5所示的输入导电图形的最佳电压与所述液晶显示装置的开机时长之间的第一关系曲线,这样在确定液晶显示装置的开机时长时,就可以知道在当前时刻下输入导电图形的最佳电压。

[0071] 进一步地,所述测试装置还包括:

[0072] 接地模块,用于在获取所述对应关系之前,向所述导电图形5输入0V电压。这样可以导走防静电层3上积累的静电,避免防静电层3上积累的静电对液晶显示装置的显示造成影响。

[0073] 本发明实施例还提供了一种液晶显示装置的控制方法,如图1和图2所示,所述液晶显示装置包括彩膜基板2和阵列基板1,所述阵列基板1上设置有导电图形5,所述彩膜基板2上设置有防静电层3,所述防静电层3与所述导电图形5电连接,如图7所示,所述控制方法包括:

[0074] 步骤201:利用如上所述的测试方法获取所述液晶显示装置的第一关系曲线;

[0075] 步骤202:利用所述第一关系曲线确定在所述液晶显示装置开机后的每一时刻向所述导电图形输入的电压,并向对应时刻向所述导电图形输入所述电压。

[0076] 实验表明,增加与直流偏置电压同向的电压,残像会严重,增加反向的电压,残像会有效减轻,因此,向导电图形输入的电压的极性与液晶显示装置内部的直流偏置电压的极性相反。

[0077] 本实施例首先获取输入导电图形的最佳电压与液晶显示装置的开机时长之间的第一关系曲线,之后利用第一关系曲线确定在液晶显示装置开机后的每一时刻向导电图形输入的电压,并向对应时刻向导电图形输入该电压,通过引入外部静电来抵消液晶显示装置内部的直流偏置电压,从而解决直流偏置电压带来的残像问题,改善液晶显示面板的显示质量。

[0078] 进一步地,所述利用所述第一关系曲线确定在所述液晶显示装置开机后的每一时刻向所述导电图形输入的电压包括:

[0079] 在所述液晶显示装置开机后的每一时刻下确定所述液晶显示装置的开机时长,利

用所述第一关系曲线查找与所述开机时长对应的最佳电压,将所述最佳电压确定为当然时刻向所述导电图形输入的电压。

[0080] 本发明实施例还提供了一种液晶显示装置的控制装置,如图1和图2所示,所述液晶显示装置包括彩膜基板2和阵列基板1,所述阵列基板1上设置有导电图形5,所述彩膜基板2上设置有防静电层3,所述防静电层3与所述导电图形5电连接,如图8所示,所述控制装置包括:

[0081] 第一关系曲线获取模块41,用于利用如上所述的测试方法获取所述液晶显示装置的第一关系曲线

[0082] 处理模块42,用于利用所述第一关系曲线确定在所述液晶显示装置开机后的每一时刻向所述导电图形输入的电压,并向对应时刻向所述导电图形输入所述电压。

[0083] 实验表明,增加与直流偏置电压同向的电压,残像会严重,增加反向的电压,残像会有效减轻,因此,向导电图形输入的电压的极性与液晶显示装置内部的直流偏置电压的极性相反。

[0084] 本实施例首先获取输入导电图形的最佳电压与液晶显示装置的开机时长之间的第一关系曲线,之后利用第一关系曲线确定在液晶显示装置开机后的每一时刻向导电图形输入的电压,并向对应时刻向导电图形输入该电压,通过引入外部静电来抵消液晶显示装置内部的直流偏置电压,从而解决直流偏置电压带来的残像问题,改善液晶显示面板的显示质量。

[0085] 进一步地,所述处理模块42具体用于在所述液晶显示装置开机后的每一时刻下确定所述液晶显示装置的开机时长,利用所述第一关系曲线查找与所述开机时长对应的最佳电压,将所述最佳电压确定为当然时刻向所述导电图形输入的电压。

[0086] 除非另外定义,本公开使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本公开中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0087] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明所述原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

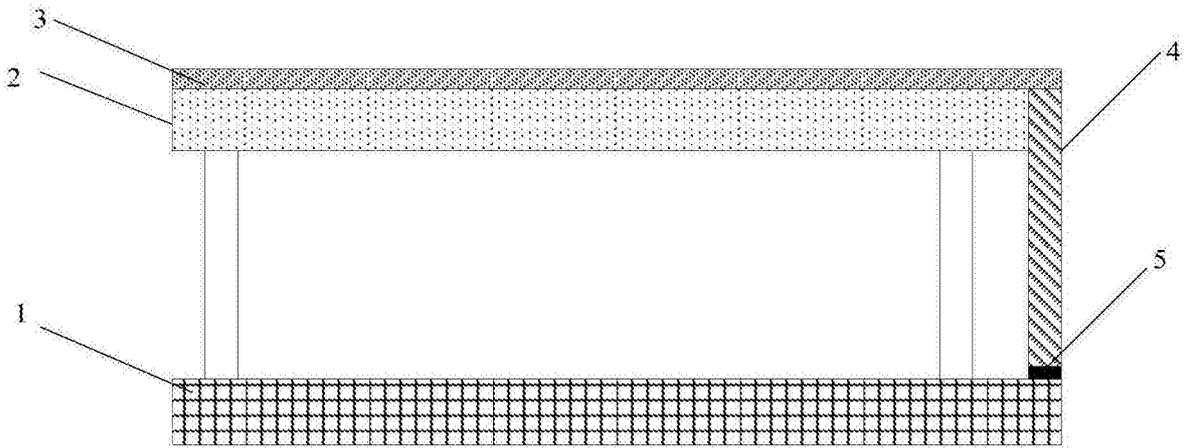


图1

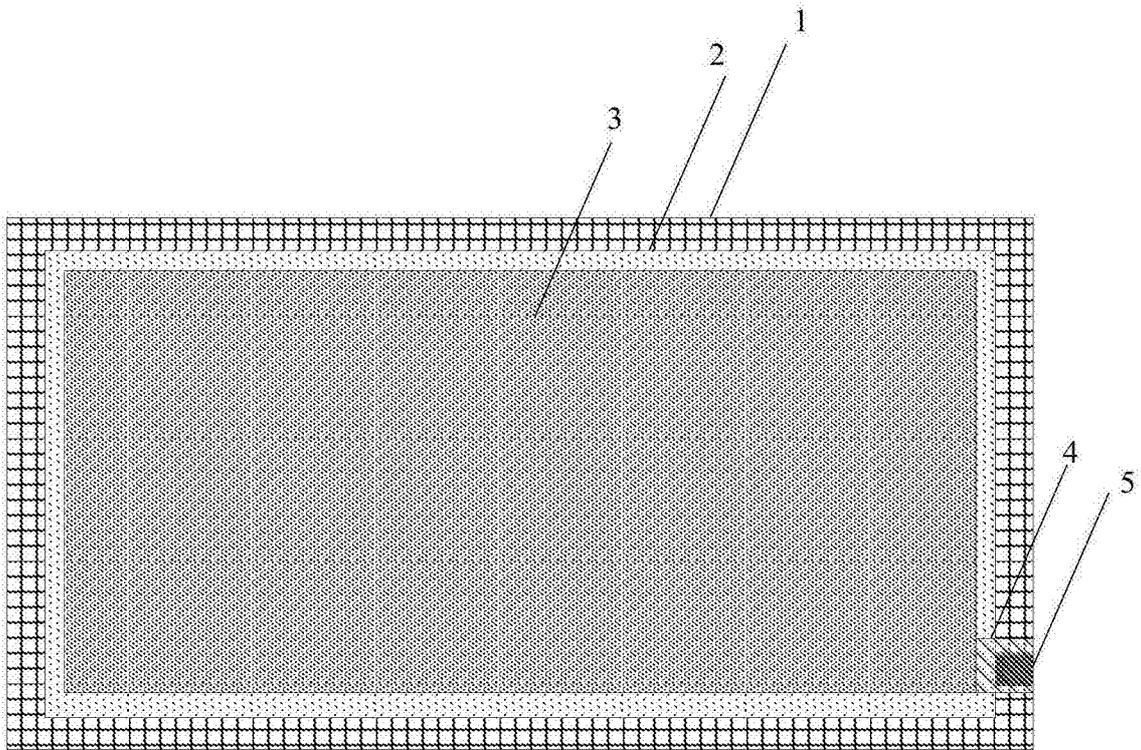


图2

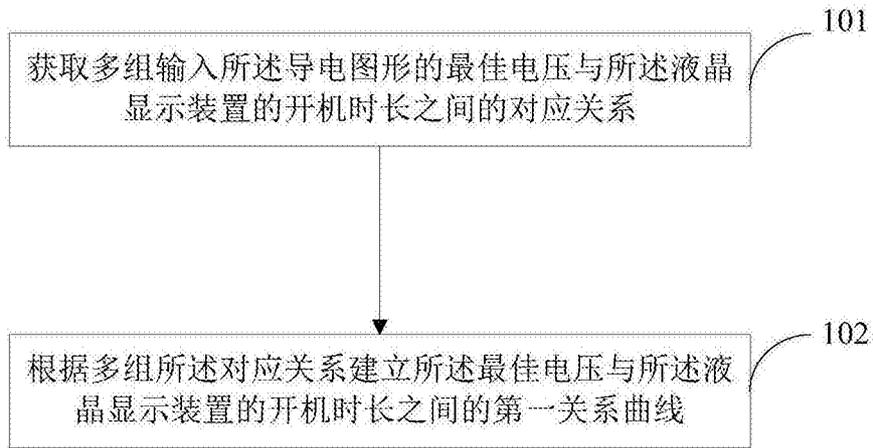


图3

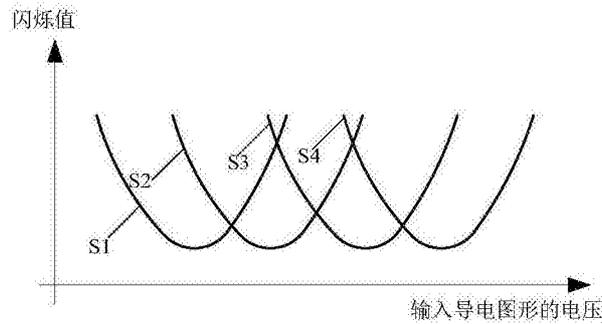


图4

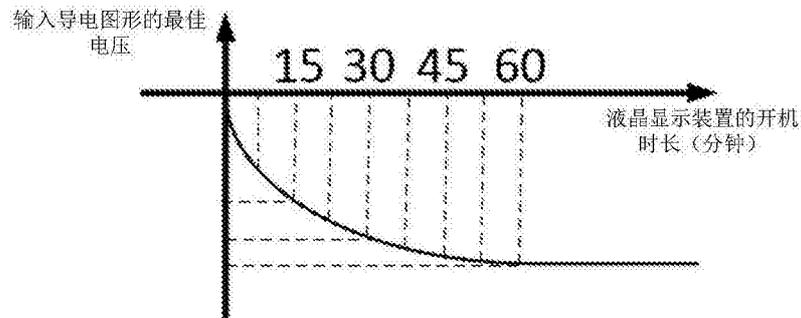


图5

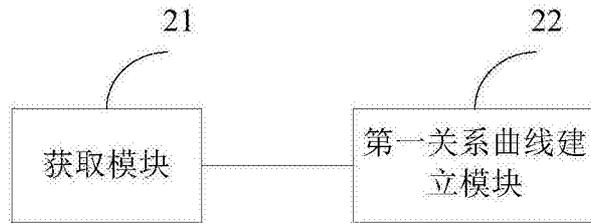


图6

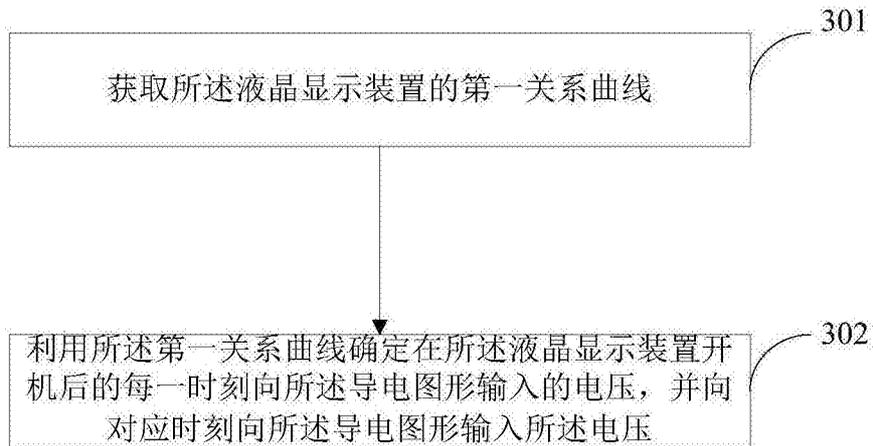


图7

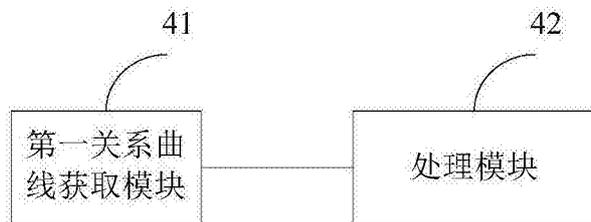


图8

专利名称(译)	液晶显示装置的测试方法、制作及其控制方法、装置		
公开(公告)号	CN107293242A	公开(公告)日	2017-10-24
申请号	CN2017110685997.2	申请日	2017-08-11
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
[标]发明人	刘晓龙 王世豪 张永新 王志成 李媛媛		
发明人	刘晓龙 王世豪 张永新 王志成 李媛媛		
IPC分类号	G09G3/00		
CPC分类号	G09G3/006		
代理人(译)	许静 刘伟		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种液晶显示装置的测试方法、制作及其控制方法、装置，属于显示技术领域。液晶显示装置包括彩膜基板和阵列基板，所述阵列基板上设置有导电图形，所述彩膜基板上设置有防静电层，所述防静电层与所述导电图形电连接，所述测试方法包括：获取多组输入所述导电图形的最佳电压与所述液晶显示装置的开机时长之间的对应关系，每组对应关系中，在对应的液晶显示装置的开机时长下，所述导电图形输入所述最佳电压时，所述液晶显示装置的闪烁值最小；根据多组所述对应关系建立所述最佳电压与所述液晶显示装置的开机时长之间的第一关系曲线。本发明的技术方案能够解决直流偏置电压带来的残像问题。

