



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206541109 U

(45)授权公告日 2017. 10. 03

(21)申请号 201621432958.9

(22)申请日 2016.12.23

(73)专利权人 上海中航光电子有限公司  
地址 201108 上海市闵行区华宁路3388号  
专利权人 天马微电子股份有限公司

(72)发明人 邵琬童 敦栋梁

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227  
代理人 王宝筠

(51) Int. Cl.  
G02F 1/1362(2006.01)  
G02F 1/1337(2006.01)  
G02F 1/1333(2006.01)

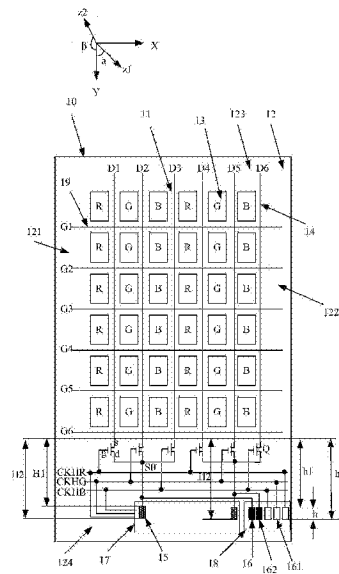
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54)实用新型名称

一种阵列基板、液晶显示面板以及电子设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种阵列基板、液晶显示面板以及电子设备,该阵列基板包括:显示区以及边框区;设置在显示区的多个阵列排布的像素单元以及多条数据线;设置在边框区的转换器件、驱动引脚以及测试引脚;数据线通过转换器件与驱动引脚以及测试引脚电连接;驱动引脚包括用于与驱动芯片绑定的第一导体块;测试引脚包括用于与预测探针电接触第二导体块;驱动引脚以及测试引脚均设置在下边框区;第一导体块与显示区的最小距离与第二导体块与显示区的最小距离的差值的绝对值小于预设值,和/或,第一导体块与显示区的最大距离与第二导体块与显示区的最大距离的差值的绝对值小于预设值。本实用新型解决了转换器件及其连接的走线被静电击穿损坏的问题。



1. 一种阵列基板,其特征在于,包括:

显示区以及边框区;

设置在所述显示区的多个阵列排布的像素单元以及多条数据线;一列所述像素单元对应连接一条所述数据线;

设置在所述边框区的转换器件、驱动引脚以及测试引脚;所述数据线通过所述转换器件与所述驱动引脚以及所述测试引脚电连接;所述驱动引脚包括用于与驱动芯片绑定的第一导体块;所述测试引脚包括用于与预测探针电接触第二导体块;

其中,所述边框区包括:相对的左侧边框区以及右侧边框区;相对的上边框区以及下边框区;所述上边框区指向所述下边框区的方向为所述数据线的延伸方向;所述驱动引脚以及所述测试引脚均设置在所述下边框区;所述第一导体块与所述显示区的最小距离与所述第二导体块与所述显示区的最小距离的差值的绝对值小于预设值,和/或,所述第一导体块与所述显示区的最大距离与所述第二导体块与所述显示区的最大距离的差值的绝对值小于所述预设值。

2. 根据权利要求1所述的阵列基板,其特征在于,所述预设值的范围为 $0\mu\text{m}$ - $60\mu\text{m}$ ,包括端点值。

3. 根据权利要求1所述的阵列基板,其特征在于,所述像素单元表面设置有配向层;

当所述配向层的摩擦方向由所述显示区指向所述下边框区时,所述第一导体块与所述显示区的最小距离与所述第二导体块与所述显示区的最小距离的差值的绝对值小于预设值;或,所述第一导体块与所述显示区的最小距离与所述第二导体块与所述显示区的最小距离的差值的绝对值小于预设值,且所述第一导体块与所述显示区的最大距离与所述第二导体块与所述显示区的最大距离的差值的绝对值小于预设值;

当所述配向层的摩擦方向由所述下边框区指向所述显示区时,所述第一导体块与所述显示区的最大距离与所述第二导体块与所述显示区的最大距离的差值的绝对值小于预设值;或,所述第一导体块与所述显示区的最大距离与所述第二导体块与所述显示区的最大距离的差值的绝对值小于预设值,且所述第一导体块与所述显示区的最小距离与所述第二导体块与所述显示区的最小距离的差值的绝对值小于预设值。

4. 根据权利要求1所述的阵列基板,其特征在于,所述第二导体块为矩形;

或,在所述数据线的延伸方向上,所述第二导体块包括多个依次连接的矩形,各个所述矩形在垂直于所述数据线的延伸方向上的宽度不完全相同。

5. 根据权利要求1所述的阵列基板,其特征在于,所述转换器件具有控制电极、第一电极以及第二电极;所述第一电极连接所述数据线;

所述第二导体块包括:第一子导体块以及第二子导体块;所述第一子导体块通过过孔与所述控制电极电连接,用于提供控制所述转换器件导通状态的栅极信号;所述第二子导体块通过过孔与所述第二电极电连接,用于在所述转换器件导通时,为所述数据线提供数据信号;

其中,在所述数据线的延伸方向上,所述第二导体块的长度大于或等于 $450\mu\text{m}$ 。

6. 根据权利要求5所述的阵列基板,其特征在于,所述显示区设置有多条与所述数据线绝缘交叉的栅极线;

所述下边框区设置有第一走线以及第二走线;

所述控制电极通过所述第一走线以及对应的所述过孔与所述第一子导体块实现电连接；

所述第二电极通过所述第二走线以及对应的所述过孔与所述第二子导体块实现电连接；

所述第一走线与所述栅极线由栅极线导体层制备；

所述第二走线与所述数据线由数据线导体层制备；所述数据线导体层与所述栅极线导体层之间具有绝缘层。

7. 根据权利要求5所述的阵列基板，其特征在于，所述第一子导体块包括：

用于为对应的所述转换器件的控制电极输入红色时钟信号的第一子导体块；

用于为对应的所述转换器件的控制电极输入绿色时钟信号的第一子导体块；

以及用于为对应的所述转换器件的控制电极输入蓝色时钟信号的第一子导体块。

8. 根据权利要求1所述的阵列基板，其特征在于，所述第二导体块通过多个在所述数据线延伸方向上依次排布的过孔与所述转换器件电连接；

与同一所述第二导体块连接的多个所述过孔中：靠近所述第二导体块上端的所述过孔与所述第二导体块的上端之间的最小距离为第一距离；靠近所述第二导体块下端的所述过孔与所述第二导体块的下端之间的最小距离为第二距离；

所述过孔与所述第二导体块的左边界或右边界的最大距离为第三距离；

其中，所述第一距离或所述第二距离中的至少一个与所述第三距离的差值大于或等于 $20\mu\text{m}$ 。

9. 根据权利要求1所述的阵列基板，其特征在于，所述第二导体块在垂直于所述数据线的方向上的最小宽度大于或等于 $40\mu\text{m}$ 。

10. 一种液晶显示面板，其特征在于，包括：

相对设置的阵列基板以及彩膜基板；

设置在所述阵列基板与所述彩膜基板之间的液晶层；

其中，所述阵列基板为如权利要求1-9任一项所述的阵列基板。

11. 一种电子设备，其特征在于，所述电子设备包括如权利要求10所述的液晶显示面板。

## 一种阵列基板、液晶显示面板以及电子设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示技术领域,更具体地说,涉及一种阵列基板、液晶显示面板以及电子设备。

### 背景技术

[0002] 随着科学技术的不断发展,越来越多的具有显示功能的电子设备被广泛的应用于人们的日常生活以及工作当中,为人们的日常生活以及工作带了了巨大的便利,成为当今人们不可或缺的重要工具。

[0003] 显示面板为电子设备实现显示功能的主要部件。液晶显示面板为当今主流显示面板之一。液晶显示面板包括相对设置的彩膜基板和阵列基板,以及设置在两个基板之间的液晶层。

[0004] 阵列基板具有显示区以及边框区。显示区设置有数据线、栅极线以及像素单元。边框区设置转换器件、驱动引脚以及测试引脚,并且需要绑定驱动芯片。数据线需要通过转换器件与驱动芯片连接。在绑定驱动芯片前需要通过测试引脚输入测试信号,以便于检测显示面板是否能够正常显示,避免将驱动芯片绑定在不符合质量标准的液晶显示面板上,造成高成本的驱动芯片的损坏浪费。

[0005] 驱动引脚以及测试引脚均需要通过转换器件与数据线电连接。在液晶显示面板中,为了使得液晶分子具有初始的偏转角度,以实现正常的图像显示,在阵列基板表面需要设置配向层,并对配向层进行摩擦配向。发明人发现,由于摩擦配向会产生静电,在驱动引脚与测试引脚之间形成电压差,进而导致转换器件及其连接的走线被静电击穿损坏。

### 实用新型内容

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种阵列基板、液晶显示面板以及电子设备,解决了由于静电导致的转换器件及及其连接的走线被静电击穿损坏的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种阵列基板,所述阵列基板包括:

[0009] 显示区以及边框区;

[0010] 设置在所述显示区的多个阵列排布的像素单元以及多条数据线;一列所述像素单元对应连接一条所述数据线;

[0011] 设置在所述边框区的转换器件、驱动引脚以及测试引脚;所述数据线通过所述转换器件与所述驱动引脚以及所述测试引脚电连接;所述驱动引脚包括用于与驱动芯片绑定的第一导体块;所述测试引脚包括用于与预测探针电接触第二导体块;

[0012] 其中,所述边框区包括:相对的左侧边框区以及右侧边框区;相对的上边框区以及下边框区;所述上边框区指向所述下边框区的方向为所述数据线的延伸方向;所述驱动引脚以及所述测试引脚均设置在所述下边框区;所述第一导体块与所述显示区的最小距离与所述第二导体块与所述显示区的最小距离的差值的绝对值小于预设值,和/或,所述第一导

体块与所述显示区的最大距离与所述第二导体块与所述显示区的最大距离的差值的绝对值小于所述预设值。

[0013] 可选的,在上述中阵列基板,所述预设值的范围为 $0\mu\text{m}$ – $60\mu\text{m}$ ,包括端点值。

[0014] 可选的,在上述中阵列基板,所述像素单元表面设置有配向层;

[0015] 当所述配向层的摩擦方向由所述显示区指向所述下边框区时,所述第一导体块与所述显示区的最小距离与所述第二导体块与所述显示区的最小距离的差值的绝对值小于预设值;或,所述第一导体块与所述显示区的最小距离与所述第二导体块与所述显示区的最小距离的差值的绝对值小于预设值,且所述第一导体块与所述显示区的最大距离与所述第二导体块与所述显示区的最大距离的差值的绝对值小于预设值;

[0016] 当所述配向层的摩擦方向由所述下边框区指向所述显示区时,所述第一导体块与所述显示区的最大距离与所述第二导体块与所述显示区的最大距离的差值的绝对值小于预设值;或,所述第一导体块与所述显示区的最大距离与所述第二导体块与所述显示区的最大距离的差值的绝对值小于预设值,且所述第一导体块与所述显示区的最小距离与所述第二导体块与所述显示区的最小距离的差值的绝对值小于预设值。

[0017] 可选的,在上述中阵列基板,所述第二导体块为矩形;

[0018] 或,在所述数据线的延伸方向上,所述第二导体块包括多个依次连接的矩形,各个所述矩形在垂直于所述数据线的延伸方向上的宽度不完全相同。

[0019] 可选的,在上述中阵列基板,所述转换器件具有控制电极、第一电极以及第二电极;所述第一电极连接所述数据线;

[0020] 所述第二导体块包括:第一子导体块以及第二子导体块;所述第一子导体块通过过孔与所述控制电极电连接,用于提供控制所述转换器件导通状态的栅极信号;所述第二子导体块通过过孔与所述第二电极电连接,用于在所述转换器件导通时,为所述数据线提供数据信号;

[0021] 其中,在所述数据线的延伸方向上,所述第二导体块的长度大于或等于  $450\mu\text{m}$ 。

[0022] 可选的,在上述中阵列基板,所述显示区设置有多条与所述数据线绝缘交叉的栅极线;

[0023] 所述下边框区设置有第一走线以及第二走线;

[0024] 所述控制电极通过所述第一走线以及对应的所述过孔与所述第一子导体块实现电连接;

[0025] 所述第二电极通过所述第二走线以及对应的所述过孔与所述第二子导体块实现电连接;

[0026] 所述第一走线与所述栅极线由栅极线导体层制备;

[0027] 所述第二走线与所述数据线由数据线导体层制备;所述数据线导体层与所述栅极线导体层之间具有绝缘层。

[0028] 可选的,在上述中阵列基板,所述第一子导体块包括:

[0029] 用于为对应的所述转换器件的控制电极输入红色时钟信号的第一子导体块;

[0030] 用于为对应的所述转换器件的控制电极输入绿色时钟信号的第一子导体块;

[0031] 以及用于为对应的所述转换器件的控制电极输入蓝色时钟信号的第一子导体块。

[0032] 可选的,在上述中阵列基板,所述第二导体块通过多个在所述数据线延伸方向上

依次排布的过孔与所述转换器件电连接；

[0033] 与同一所述第二导体块连接的多个所述过孔中：靠近所述第二导体块上端的所述过孔与所述第二导体块的上端之间的最小距离为第一距离；靠近所述第二导体块下端的所述过孔与所述第二导体块的下端之间的最小距离为第二距离；

[0034] 所述过孔与所述第二导体块的左边界或右边界的最大距离为第三距离；

[0035] 其中，所述第一距离或所述第二距离中的至少一个与所述第三距离的差值大于或等于 $20\mu\text{m}$ 。

[0036] 可选的，在上述中阵列基板，所述第二导体块在垂直于所述数据线的方向上的最小宽度大于或等于 $40\mu\text{m}$ 。

[0037] 本实用新型还提供了一种液晶显示面板，所述液晶显示面板包括：

[0038] 相对设置的阵列基板以及彩膜基板；

[0039] 设置在所述阵列基板与所述彩膜基板之间的液晶层；

[0040] 其中，所述阵列基板为上述阵列基板。

[0041] 本实用新型还提供了一种电子设备，所述电子设备包括上述液晶显示面板。

[0042] 通过上述描述可知，本实用新型提供的阵列基板、液晶显示面板以及电子设备中，设置所述第一导体块与所述显示区的最小距离与所述第二导体块与所述显示区的最小距离的差值的绝对值小于预设值，和/或，所述第一导体块与所述显示区的最大距离与所述第二导体块与所述显示区的最大距离的差值的绝对值小于所述预设值。这样，可以通过设置所述预设值的范围，使得在进行摩擦配向时，第一导体块以及第二导体块能够同时与摩擦配向的工具接触，避免二者之间具有由于静电导致的电压差，进而解决了由于静电导致的转换器件及其连接的走线被静电击穿损坏的问题。

## 附图说明

[0043] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0044] 图1为本实用新型实施例提供的一种阵列基板的结构示意图；

[0045] 图2为本实用新型实施例提供的一种第二导体块的结构示意图；

[0046] 图3实用新型实施例提供的另一种第二导体块的结构示意图；

[0047] 图4为本实用新型实施例提供的一种液晶显示面板的结构示意图；

[0048] 图5为本实用新型实施例提供的一种电子设备的结构示意图。

## 具体实施方式

[0049] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0050] 液晶显示面板中，需要对配向层进行摩擦配向。在摩擦过程中，由于摩擦起电原

理,用于摩擦配向的摩擦装置会携带静电。现有的液晶显示面板中,由于测试引脚的导体块与驱动引脚的导体块设置位置以及尺寸不合理,导致二者与摩擦布不同时接触,进而导致测试引脚的导体块以及驱动引脚的导体块之间会具有由于携带静电产生的电压差,进而导致转换器件及其连接的走线被静电击穿损坏。

[0051] 为了解决上述问题,本实用新型实施例提供了一种阵列基板,该阵列基板包括:

[0052] 显示区以及边框区;

[0053] 设置在显示区的多个阵列排布的像素单元以及多条数据线;一列像素单元对应连接一条数据线;

[0054] 设置在边框区的转换器件、驱动引脚以及测试引脚;数据线通过转换器件与驱动引脚以及测试引脚电连接;驱动引脚包括用于与驱动芯片绑定的第一导体块;测试引脚包括用于与预测探针电接触第二导体块;

[0055] 其中,边框区包括:相对的左侧边框区以及右侧边框区;相对的上边框区以及下边框区;上边框区指向下边框区的方向为数据线的延伸方向;驱动引脚以及测试引脚均设置在下边框区;第一导体块与显示区的最小距离与第二导体块与显示区的最小距离的差值的绝对值小于预设值,和/或,第一导体块与显示区的最大距离与第二导体块与显示区的最大距离的差值的绝对值小于预设值。

[0056] 本实用新型实施例提供的阵列基板可以通过设置预设值的范围,使得在进行摩擦配向时,第一导体块以及第二导体块能够同时与摩擦配向的工具接触,避免二者之间具有由于静电导致的电压差,进而解决了由于静电导致的转换器件及其连接的走线被静电击穿损坏的问题。

[0057] 为了使本实用新型实施例提供的技术方案更加清楚,下面结合附图对上述方案进行详细描述。

[0058] 参考图1,图1为本实用新型实施例提供的一种阵列基板的结构示意图,该阵列基板包括:显示区11以及边框区12;设置在显示区11的多个阵列排布的像素单元13以及多条数据线14;设置在边框区12的转换器件Q、驱动引脚以及测试引脚。

[0059] 图1中,像素单元13包括红色像素单元R、绿色像素单元G以及蓝色像素单元B。任意连续的三个像素单元13的颜色不同。同一列像素单元13的颜色相同。

[0060] 需要说明的是,阵列基板10中像素单元13的排布包括但不限于图1所示实施方式。

[0061] 一列像素单元13对应连接一条数据线14,也就是说,同一列像素单元13连接同一条数据线14,不同列的像素单元13连接不同的数据线14。数据线14通过转换器件Q与驱动引脚以及测试引脚电连接。驱动引脚包括用于与驱动芯片绑定的第一导体块15;测试引脚包括用于与预测探针电接触第二导体块16。

[0062] 其中,边框区12包括:相对的左侧边框区121以及右侧边框区122;相对的上边框区123以及下边框区124;上边框区123指向下边框区124的方向为数据线14的延伸方向。驱动引脚以及测试引脚均设置在下边框区124。具体的,驱动引脚设置在位于下边框区124的绑定区17内。绑定区17用于设置驱动芯片。测试引脚设置在位于下边框区124的测试区18内。

[0063] 第一导体块15与显示区11的最小距离H1与第二导体块16与显示区11的最小距离h1的差值的绝对值小于预设值H0,和/或,第一导体块15与显示区11的最大距离H2与第二导

体块16与显示区11的最大距离 $h_2$ 的差值的绝对值小于预设值 $H_0$ 。也就是说,具有如下三种方式:

[0064] 第一种方式,可以设置 $|H_1-h_1| \leq H_0$ ;

[0065] 第二种方式,可以设置 $|H_2-h_2| \leq H_0$ ;

[0066] 第三种方式,可以设置 $|H_1-h_1| \leq H_0$ ,且 $|H_2-h_2| \leq H_0$ 。

[0067] 可选的,可以设置预设值 $H_0$ 的范围为 $0\mu\text{m}-60\mu\text{m}$ ,包括端点值。在该数字范围内,相对于体积较大的摩擦装置,对于尺寸较小的第一导体块15以及第二导体块16可以视为二者与摩擦装置同时接触,以避免摩擦配向时二者之间产生静电电压。

[0068] 本实用新型实施例中的阵列基板用于液晶显示面板。像素单元13表面设置有配向层,配向层表面具有配向槽,以便于使得液晶分子具有初始的偏转角度,便于显示驱动。通过摩擦方法对配向层表面形成配向槽。

[0069] 当配向层的摩擦方向由显示区11指向下边框区124时,第一导体块15与显示区11的最小距离与第二导体块16与显示区11的最小距离的差值的绝对值小于预设值 $H_0$ ;或,第一导体块15与显示区11的最小距离与第二导体块16与显示区11的最小距离的差值的绝对值小于预设值 $H_0$ ,且第一导体块15与显示区11的最大距离与第二导体块16与显示区11的最大距离的差值的绝对值小于预设值 $H_0$ 。此时摩擦方向为第三方向 $z_1$ ,与第一方向Y之间的角度 $\alpha$ 小于 $90^\circ$ 。第一方向Y为数据线14的延伸方向,竖直向下。

[0070] 当配向层的摩擦方向由下边框区124指向显示区11时,第一导体块15与显示区11的最大距离与第二导体块16与显示区11的最大距离的差值的绝对值小于预设值 $H_0$ ;或,第一导体块15与显示区11的最大距离与第二导体块16与显示区11的最大距离的差值的绝对值小于预设值 $H_0$ ,且第一导体块15与显示区11的最小距离与第二导体块16与显示区11的最小距离的差值的绝对值小于预设值 $H_0$ 。此时摩擦方向为第四方向 $z_2$ ,与第一方向Y之间的角度 $\beta$ 大于 $90^\circ$ 。

[0071] 设置 $|H_1-h_1| \leq H_0$ ,可以使得第一导体块15上端与第二导体块16上端的高度差较小,这样在摩擦配向时,如果摩擦方向为第三方向 $z_1$ ,那么第一导体块15上端与第二导体块16上端的高度差最大为 $H_0$ , $H_0$ 为 $\mu\text{m}$ 级长度,相对于较大尺寸规格的摩擦装置,该高度差可以忽略,摩擦配向时,可以使得第一导体块15上端与第二导体块16上端同时接触摩擦装置。这样第一导体块15与第二导体块16之间由于静电具有的电压差可以等效相同,所以不会具有电流或是电流较弱,进而避免了二者之间走线或是二者连接的转换器件Q由于较大的电压差导致的击穿损坏的问题。

[0072] 设置 $|H_2-h_2| \leq H_0$ 可以使得第一导体块15下端与第二导体块16下端的高度差较小,这样在摩擦配向时,如果摩擦方向为第四方向 $z_2$ ,那么第一导体块15下端与第二导体块16下端的高度差最大为 $H_0$ , $H_0$ 为 $\mu\text{m}$ 级长度,相对于较大尺寸规格的摩擦装置,该高度差可以忽略,摩擦配向时,可以使得第一导体块15下端与第二导体块16下端同时接触摩擦装置。这样第一导体块15与第二导体块16之间由于静电具有的电压差可以等效相同,所以不会具有电流或是电流较弱,进而避免了二者之间走线或是二者连接的转换器件Q由于较大的电压差导致的击穿损坏的问题。

[0073] 本实用新型可选的采用上述第三种方式,这样无论摩擦方向是第三方向 $z_1$ 或是第四方向 $z_2$ 均可以有效避免第一导体块15与第二导体块16之间产生静电电压。

[0074] 转换器件Q具有控制电极g、第一电极s以及第二电极d；第一电极s连接数据线14。转换器件Q与数据线14一一对应，每一条数据线14对应连接一个转换器件Q。转换器件Q为薄膜晶体管，具体的可以为NMOS或是PMOS，或是CMOS。转换器件Q可以与像素单元13的薄膜晶体管同时制备，无需增加或是改变工艺步骤，制作工艺简单、制作成本低。

[0075] 控制电极g连接时钟信号线，用于获取对应的时钟信号，图1中示出了三条时钟信号线，分别提供红色时钟信号CKHR、绿色时钟信号CKHG以及蓝色时钟信号CKHB。第二电极d与对应的第一导体块15以及第二导体块16电连接。

[0076] 不同的时钟信号线通过对应的过孔与不同的第一导体块15电连接。不同的转换器件Q的第二电极d通过对应的过孔与不同的第一导体块15电连接。时钟信号线与转换器件Q的第二电极d连接不同的第一导体块15。这样，便于使得时钟信号线与转换器件Q的第二电极d连接驱动芯片的不同引脚，使得不同的时钟信号线获取不同的时钟信号，以便于控制转换器件Q的导通时序，使得不同的数据线14获取不同的数据信号，便于在对应转换器件Q导通时为数据线14提供数据信号。

[0077] 由于第一导体块15位于阵列基板10的表面，需要通过对应的过孔与转换器件Q的第二电极d或时钟信号线电连接。由于第二导体块16位于阵列基板10的表面，需要通过对应的过孔与转换器件Q的第二电极d或时钟信号线电连接。

[0078] 第二导体块16包括：第一子导体块161以及第二子导体块162。第一子导体块161通过对应的过孔与控制电极g电连接，用于提供控制转换器件Q导通状态的栅极信号；第二子导体块162通过过孔与第二电极d电连接，用于在转换器件Q导通时，为数据线14提供数据信号。

[0079] 图1中由于在第二方向X上连续排布的三个像素单元13颜色不同，故可以设置在第二方向X上连续排布的三个转换器件Q的第二电极d通过同一节点S0连接对应的第一导体块15以及第二子导体块162。在第二方向X上连续排布的三个转换器件Q的控制电极g分别连接不同的时钟信号线。这样当绑定驱动芯片以后，可以通过同一驱动引脚分时为同一行连续排布的三个像素单元13分时充电。第二方向X垂直于第一方向Y，为图1中由左至右的水平方向。

[0080] 在数据线14的延伸方向上，第二导体块16的长度h大于或等于450 $\mu\text{m}$ 。这样同一第二导体块16可以设置多个在第一方向X上排布的过孔与对应的时钟信号线或是转换器件Q的第二电极d电连接，降低接触电阻，实现较好的电接触。

[0081] 如图1所示，在显示区11设置有多条与数据线14绝缘交叉的栅极线19。下边框区124设置有第一走线以及第二走线。其中，第一走线包括上述时钟信号线。控制电极g通过第一走线以及对应的过孔与第一子导体块161实现电连接；第二电极d通过第二走线以及对应的过孔与第二子导体块162实现电连接。

[0082] 第一走线与栅极线由栅极线19导体层制备。这样，在制备栅极线19的同时制作第一走线，无需增加或是改变制作工艺，制作成本低，工艺简单。

[0083] 第二走线与数据线14由数据线导体层制备。数据线导体层与栅极线导体层之间具有绝缘层。这样，在制备数据线14的同时制作第二走线，无需增加或是改变制作工艺，制作成本低，工艺简单。

[0084] 第一子导体块161包括：用于为对应的转换器件Q的控制电极g输入红色时钟信号

CKHR的第一子导体块;用于为对应的转换器件Q的控制电极g 输入绿色时钟信号CKHG的第一子导体块;以及用于为对应的转换器件Q的控制电极g输入蓝色时钟信号CKHB的第一子导体块。也就是说在阵列基板 10中,对于RGB驱动方式,可以设置三个第一子导体块161即可。第二子导体块162与节点S0一一对应,第二子导体块162的个数根据节点S0的个数设置。容易知道的,如果对于RGBW驱动方式或是RGBY驱动方式,则需要设置四个第一子导体块161。

[0085] 在其他实施方式中,也可以设置每一个转换器件Q的控制电极d单独连接一个第一导体块15以及第二子导体块162。

[0086] 参考图2,图2为本实用新型实施例提供的一种第二导体块的结构示意图,图2所示第二导体块16中,第二导体块16通过多个在数据线14延伸方向上依次排布的过孔21与转换器件电连接。图2未示出转换器件。同一第二导体块16中,多个过孔21位于同一直线中,过孔21相同。过孔与第二导体块16 左侧间距以及右侧间距可以相同或是不同。

[0087] 与同一第二导体块16连接的多个过孔21中:靠近第二导体块16上端的过孔21与第二导体块16的上端之间的最小距离为第一距离L1;靠近第二导体块16下端的过孔与第二导体块16的下端之间的最小距离为第二距离L2;过孔与第二导体块16的左边界或右边界的最大距离为第三距离L2。其中,第一距离L1或第二距离L2中的至少一个与第三距离L3的差值大于或等于 20 $\mu\text{m}$ 。

[0088] 第二导体块16在垂直于数据线14的方向上的最小宽度L4大于或等于 40 $\mu\text{m}$ 。这样,便于过孔21的设置。

[0089] 在上述实施方式中,第二导体块16为矩形。第一导体块15为矩形。设置第一导体块15与第二导体块16均为矩形,制作工艺简单,成本低。第二导体块16与第一导体块15的形状可以相同或是不同。在其他实施方式中,第二导体块16的形状还可以如图3所示。

[0090] 参考图3,图3实用新型实施例提供的另一种第二导体块的结构示意图,图2所示第一导体块15为矩形。图3所示第二导体块16中,在数据线14的延伸方向上,第二导体块16包括多个依次连接的矩形,各个矩形在垂直于数据线14的延伸方向上的宽度不完全相同。也可以设置各个矩形在垂直于数据线14的延伸方向上的宽度相同。

[0091] 通过上述描述可知,本实用新型实施例提供阵列基板中,设置  $|H1-h1| \leq H0$  和/或  $|H2-h2| \leq H0$ 。在对配向层进行摩擦配向时,可以使得第一导体块 15以及第二导体块16同时与摩擦装置接触。这样第一导体块15与第二导体块16由于静电具有的电压差可以等效相同,所以不会具有电流或是电流较弱,进而避免了二者之间走线或是二者连接的转换器件Q由于较大的电压差导致的击穿损坏的问题。

[0092] 基于上述阵列基板实施例,本实用新型另一实施例还提供了一种液晶显示面板,该液晶显示面板如图4所示,图4为本实用新型实施例提供的一种液晶显示面板的结构示意图,该显示面板包括:相对设置的阵列基板41以及彩膜基板42;设置在阵列基板41与彩膜基板42之间的液晶层43。其中,阵列基板41为上述实施例提供的阵列基板。

[0093] 本实用新型实施例提供的液晶显示面板中,阵列基板41采用上述实施例提供的阵列基板,这样在制作过程中,避免了由于静电导致的走线或是二者连接的转换器件Q击穿损坏的问题,提高了成品率。

[0094] 基于上述显示面板实施例,本实用新型另一实施例还提供了一种电子设备,该电子设备的结构如图5所示,图5为本实用新型实施例提供的一种电子设备的结构示意图,该

电子设备包括：液晶显示面板51。该液晶显示面板为上述实施例提供的显示面板。

[0095] 本实用新型实施例提供的电子设备采用上述实施例提供的阵列基板，这样在制作过程中，避免了由于静电导致的走线或是二者连接的转换器件Q击穿损坏的问题，提高了成品率。

[0096] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

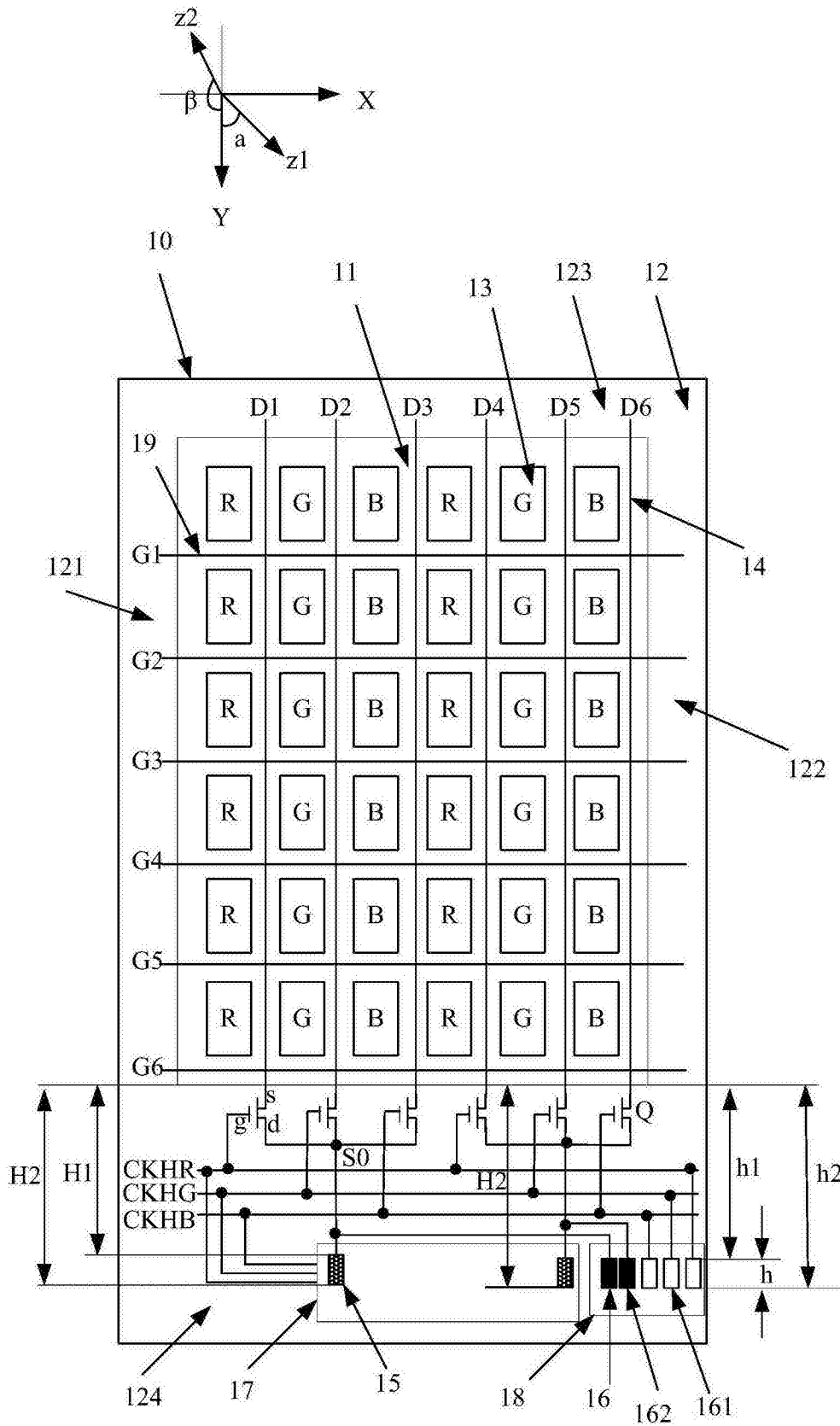


图1

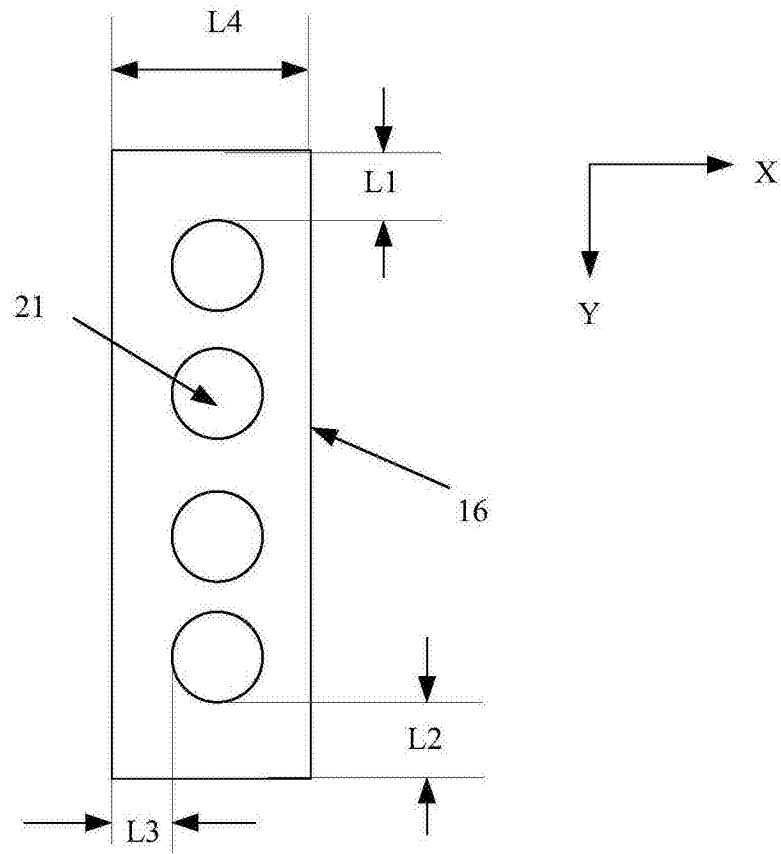


图2

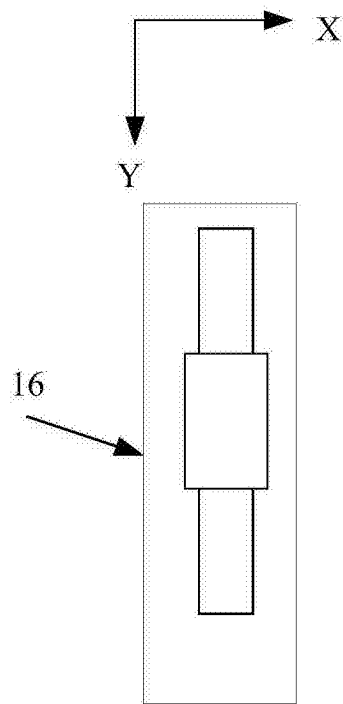


图3

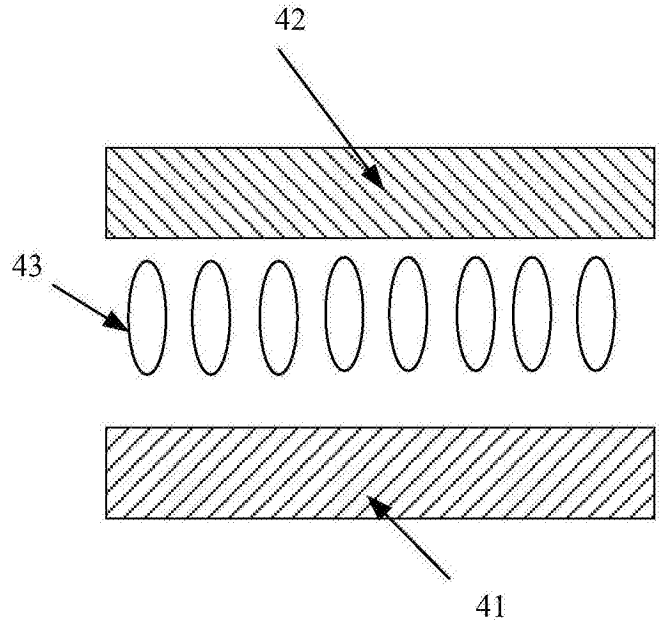


图4

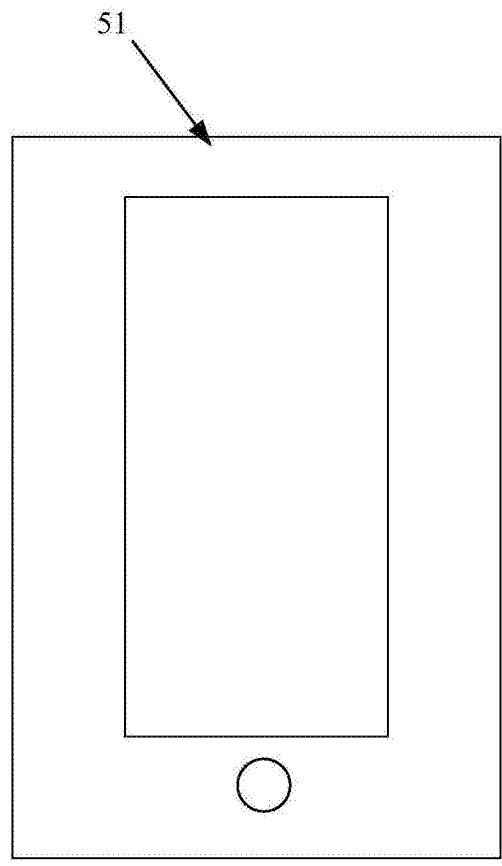


图5

专利名称(译)	一种阵列基板、液晶显示面板以及电子设备		
公开(公告)号	<a href="#">CN206541109U</a>	公开(公告)日	2017-10-03
申请号	CN201621432958.9	申请日	2016-12-23
[标]申请(专利权)人(译)	上海中航光电子有限公司 天马微电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海中航光电子有限公司 天马微电子股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海中航光电子有限公司 天马微电子股份有限公司		
[标]发明人	邵琬童 敦栋梁		
发明人	邵琬童 敦栋梁		
IPC分类号	G02F1/1362 G02F1/1337 G02F1/1333		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型公开了一种阵列基板、液晶显示面板以及电子设备，该阵列基板包括：显示区以及边框区；设置在显示区的多个阵列排布的像素单元以及多条数据线；设置在边框区的转换器件、驱动引脚以及测试引脚；数据线通过转换器件与驱动引脚以及测试引脚电连接；驱动引脚包括用于与驱动芯片绑定的第一导体块；测试引脚包括用于与预测探针电接触第二导体块；驱动引脚以及测试引脚均设置在下边框区；第一导体块与显示区的最小距离与第二导体块与显示区的最小距离的差值的绝对值小于预设值，和/或，第一导体块与显示区的最大距离与第二导体块与显示区的最大距离的差值的绝对值小于预设值。本实用新型解决了转换器件及其连接的走线被静电击穿损坏的问题。

