



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107577071 A

(43)申请公布日 2018.01.12

(21)申请号 201710851067.X

(22)申请日 2017.09.20

(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

申请人 合肥鑫晟光电科技有限公司

(72)发明人 杜瑞芳 王萨萨 马小叶

(74)专利代理机构 北京安信方达知识产权代理有限公司 11262

代理人 张京波 曲鹏

(51)Int.Cl.

G02F 1/13(2006.01)

G09F 9/00(2006.01)

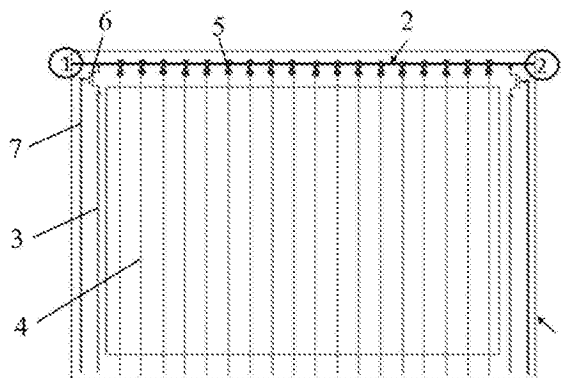
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种显示面板和液晶显示设备

(57)摘要

本发明公开了一种显示面板和液晶显示设备,显示面板包括:板体,其内部具有测试线、接地线和平行布置的多个数据线,测试线位于多个数据线的一端、并处于板体的数据绑定对侧,且多个数据线与测试线均通过静电释放单元电连接;和晶体管,设置于板体内,晶体管的源极与接地线的一端电连接、漏极与测试线电连接,以将测试线和多个数据线上的静电释放至接地线上。本发明提供的显示面板,测试线与晶体管的漏极电连接,接地线与晶体管的源极电连接,进行防静电的品质评价实验时,测试线上的静电可通过晶体管由接地线对外引出,避免显示面板因内部存在静电而出现显示异常。



1. 一种显示面板,其特征在于,包括:

板体,其内部具有测试线、接地线和平行布置的多个数据线,所述测试线位于所述多个数据线的一端、并处于所述板体的数据绑定对侧,且所述多个数据线与所述测试线均通过静电释放单元电连接;和

晶体管,设置于所述板体内,所述晶体管的源极与所述接地线的一端电连接、漏极与所述测试线电连接,以将所述测试线和所述多个数据线上的静电释放至所述接地线上。

2. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,还包括:

第一连接线,设置于所述板体内,且所述第一连接线的一端与所述晶体管的栅极电连接、另一端与所述接地线的另一端同处于所述板体的数据绑定侧。

3. 根据权利要求2所述的显示面板,其特征在于,所述晶体管、所述接地线和所述第一连接线包括设置于所述多个数据线两侧的两组。

4. 根据权利要求2所述的显示面板,其特征在于,

所述测试线的两端处于所述板体的两侧面上、并形成两个裸露端面;或

所述测试线的两端自所述板体的两侧面伸出、并电连接两个测试端子。

5. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,还包括:

第二连接线,设置在所述板体内,所述接地线的一端与所述晶体管的栅极电连接,所述第二连接线的一端与所述晶体管的源极电连接,所述第二连接线与所述接地线通过静电释放单元电连接。

6. 根据权利要求5所述的显示面板,其特征在于,还包括:

第三连接线,设置在所述板体内,所述第三连接线的一端也与所述晶体管的栅极相连接。

7. 根据权利要求6所述的显示面板,其特征在于,所述晶体管的栅极与所述第三连接线的一端通过静电释放单元电连接。

8. 根据权利要求6所述的显示面板,其特征在于,所述晶体管、所述第二连接线和所述第三连接线包括设置于所述多个数据线两侧的两组。

9. 根据权利要求8所述的显示面板,其特征在于,

两个所述第二连接线的另一端和两个所述第三连接线的另一端均处于所述板体的两侧面上、并形成四个裸露端面;或

处于同一侧的所述第二连接线和所述第三连接线,其另一端自所述本体的侧面伸出后、同时电连接测试端子。

10. 一种液晶显示设备,其特征在于,包括有如权利要求1、2、3、5、6、7或8中任一项所述的显示面板。

一种显示面板和液晶显示设备

技术领域

[0001] 本文涉及但不限于液晶显示技术,尤指一种拆解治具。

背景技术

[0002] 现有的窄边框显示产品,其显示面板的抗静电要求较高,显示面板需要进行抗静电的品质评价实验,该实验采用静电枪打显示面板的边缘(四周均会通过静电枪打静电)来产生静电。显示面板上如果存在有裸露的走线,在走线裸露处通过静电枪打静电时,静电会通过该走线引入显示面板内而引起显示面板显示异常。

[0003] 显示面板的制作方式过程:如图1所示,在制作Panel时(该Panel以包括一个显示面板1'为例),为了提高阵列测试的不良检出率,Panel的数据绑定对侧增加有一条测试线2',该测试线2'伸出Panel后连接有测试端子8'。如图2所示,切割Panel形成一个显示面板1'后,显示面板1'的两个侧面上具有测试线2'经切断后形成的裸露端面(即现有显示面板均相当于存在有裸露的走线),如图2所示,该裸露端面处于自由状态(不与任何信号连接),显示面板1'在后续进行抗静电的品质评价实验时,均存在通过裸露端面(①、②位置处)向显示面板1'内引入静电的问题。

发明内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本文公开了一种显示面板,可避免进行抗静电的品质评价实验时,静电通过测试线进入显示屏内部而引起显示面板显示异常。

[0005] 为了达到本文目的,本发明提供了一种显示面板,包括:板体,其内部具有测试线、接地线和平行布置的多个数据线,所述测试线位于所述多个数据线的一端、并处于所述板体的数据绑定对侧,且所述多个数据线与所述测试线均通过静电释放单元电连接;和晶体管,设置于所述板体内,所述晶体管的源极与所述接地线的一端电连接、漏极与所述测试线电连接,以将所述测试线和所述多个数据线上的静电释放至所述接地线上。

[0006] 可选地,所述显示面板还包括:第一连接线,设置于所述板体内,且所述第一连接线的一端与所述晶体管的栅极电连接、另一端与所述接地线的另一端同处于所述板体的数据绑定侧。

[0007] 可选地,所述晶体管、所述接地线和所述第一连接线包括设置于所述多个数据线两侧的两组。

[0008] 可选地,所述测试线的两端处于所述板体的两侧面上、并形成两个裸露端面。

[0009] 可选地,所述测试线的两端自所述板体的两侧面伸出、并电连接两个测试端子。

[0010] 可选地,所述显示面板还包括:第二连接线,设置在所述板体内,所述接地线的一端与所述晶体管的栅极电连接,所述第二连接线的一端与所述晶体管的源极电连接,所述第二连接线与所述接地线通过静电释放单元电连接。

[0011] 可选地,所述显示面板还包括:第三连接线,设置在所述板体内,所述第三连接线的一端也与所述晶体管的栅极相连接。

- [0012] 可选地,所述晶体管的栅极与所述第三连接线的一端通过静电释放单元电连接。
- [0013] 可选地,所述晶体管、所述第二连接线和所述第三连接线包括设置于所述多个数据线两侧的两组。
- [0014] 可选地,两个所述第二连接线的另一端和两个所述第三连接线的另一端均处于所述板体的两侧面上、并形成四个裸露端面。
- [0015] 可选地,处于同一侧的所述第二连接线和所述第三连接线,其另一端自所述本体的侧面伸出后、同时电连接测试端子。
- [0016] 本发明还提供了一种液晶显示设备,包括有上述任一实施例所述的显示面板。
- [0017] 与现有技术相比,本发明提供的显示面板,测试线与晶体管的漏极电连接,接地线与晶体管的源极电连接,进行抗静电的品质评价实验时,测试线上的静电可通过晶体管由接地线对外引出,避免显示面板因内部存在静电而出现显示异常。
- [0018] 本文的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本文而了解。本文的目的和其他优点可通过在说明书、权利要求书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明

- [0019] 附图用来提供对本文技术方案的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本文的技术方案,并不构成对本文技术方案的限制。
- [0020] 图1为相关技术所述的Panel1的结构示意图;
- [0021] 图2为图1所示的Panel1切割后形成的显示面板的结构示意图;
- [0022] 图3为本发明一个实施例所述的显示面板的结构示意图;
- [0023] 图4为本发明一个实施例所述的Panel1的结构示意图;
- [0024] 图5为图4所示的Panel1切割后形成的显示面板的结构示意图。
- [0025] 其中,图3至图5中附图标记与部件名称之间的对应关系为:
- [0026] 1板体,2测试线,3接地线,4数据线,5静电释放单元,6晶体管,7第一连接线,8测试端子,9第二连接线,10第三连接线。

具体实施方式

- [0027] 为使本文的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下文中将结合附图对本文的实施例进行详细说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。
- [0028] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施,因此,本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。
- [0029] 下面结合附图描述本发明一些实施例的显示面板和液晶显示设备。
- [0030] 本发明提供的显示面板,如图3和图5所示,包括:板体1,其内部具有测试线2、接地线3和平行布置的多个数据线4,所述测试线2位于所述多个数据线4的一端、并处于所述板体1的数据绑定对侧,且所述多个数据线4与所述测试线2均通过静电释放单元5电连接;和晶体管6,设置于所述板体1内,所述晶体管6的源极与所述接地线3的一端电连接、漏极与所

述测试线2电连接,以将所述测试线2和所述多个数据线4上的静电释放至所述接地线3上。

[0031] 本发明提供的显示面板,测试线2与晶体管6的漏极电连接,接地线3与晶体管6的源极电连接,进行抗静电的品质评价实验时,测试线2上的静电可通过晶体管6由接地线3对外引出,避免显示面板因内部存在静电而出现显示异常。

[0032] 本发明的第一个具体实施例中,如图3所示,所述显示面板还包括:第一连接线7,设置于所述板体1内,且所述第一连接线7的一端与所述晶体管6的栅极电连接、另一端与所述接地线3的另一端同处于所述板体1的数据绑定侧。

[0033] 其中,所述晶体管6、所述接地线3和所述第一连接线7包括设置于所述多个数据线4两侧的两组;而且,所述测试线2的两端处于所述板体1的两侧面上、并形成两个裸露端面(①、②位置处)。

[0034] 显示面板正常工作时,接地线3的另一端和第一连接线7的另一端均通过覆晶薄膜接入信号。第一连接线7连接高电平信号,使晶体管6(优选为TFT晶体管)打开,接地线3连接接地信号,从而测试线2为接地信号。进行抗静电的品质评价实验时,第一连接线7连接高电平信号,晶体管6打开,通过裸露端面(①、②位置处打静电)进入显示面板的静电可以通过接地线3尽快有效释放;同时,数据线4上的静电可以通过ES静电释放单元5释放到测试线2,在通过接地线3有效释放。

[0035] 结合图1和图3所示,对于Panel进行阵列测试时(该Panel内也可以包括多个显示面板),所述测试线2的两端自所述板体1的两侧面伸出、并电连接两个测试端子8,经过测试端子8加高电压,晶体管6打开,给Panel内测试线2加信号,阵列测试可以顺利进行。

[0036] 本发明的第二个具体实施例中,如图5所示,所述显示面板还包括:第二连接线9,设置在所述板体1内,所述接地线3的一端与所述晶体管6的栅极通过静电释放单元5电连接,所述第二连接线9的一端与所述晶体管6的源极电连接,所述第二连接线9与所述接地线3通过静电释放单元5电连接;和第三连接线10,设置在所述板体1内,所述第三连接线10的一端也与所述晶体管6的栅极通过静电释放单元5相连接,其中晶体管6优选为TFT晶体管。

[0037] 其中,所述晶体管6、所述第二连接线9和所述第三连接线10包括设置于所述多个数据线4两侧的两组;而且,两个所述第二连接线9的另一端和两个所述第三连接线10的另一端均处于所述板体1的两侧面上、并形成四个裸露端面(①、②、③、④位置处)。

[0038] 测试线2不存在裸露在显示面板侧面上的裸露端面。第二连接线9和第三连接线10的另一端虽然形成了裸露端面,但是没有向显示面板内引入静电的风险。即:显示面板进行抗静电的品质评价实验时,是用静电枪在显示面板的边缘打静电(形成高电压)。在处于上部的两个裸露端面处(①、②位置处)打静电时,晶体管6的栅极可能为高电平,然而其漏极此时无高电平输入,从而显示面板内的测试线2也不存在高电平,也就没有向显示面板引入静电的风险;在处于下部的两个裸露端面处(③、④位置处打静电)打静电时,晶体管6的源极为高电平,但其栅极位于低电平,晶体管6关闭,从而显示面板内的测试线2也不存在高电平,则没有向显示面板引入静电的风险。并且有裸露端面的第二连接线9和第三连接线10均通过静电释放单元5与接地线3电连接,可以将静电释放到接地线3上;接地线3可通过银胶点与显示面板外部的液晶显示设备的边框相连,可以将静电释引到显示面板的外部。

[0039] 如图4所示,对于Panel进行阵列测试时(该Panel内也可以包括多个显示面板),处于同一侧的所述第二连接线9和所述第三连接线10,其另一端自所述本体的侧面伸出后、同

时电连接测试端子8,经过测试端子8加高电压,晶体管6打开,给Panel内测试线2加信号,阵列测试可以顺利进行。

[0040] 本发明提供的液晶显示设备,包括有上述任一实施例所述的显示面板和边框,所述显示面板安装在边框内。

[0041] 本发明提供的液晶显示设备,具有上述任一实施例所述的显示面板的全部优点,在此不再赘述。

[0042] 综上所述,本发明提供的显示面板,测试线与晶体管的漏极电连接,接地线与晶体管的源极电连接,进行抗静电的品质评价实验时,测试线上的静电可通过晶体管由接地线对外引出,避免显示面板因内部存在静电而出现显示异常。

[0043] 在本文的描述中,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本文中的具体含义。

[0044] 在本说明书的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本文的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或实例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0045] 虽然本文所揭露的实施方式如上,但所述的内容仅为便于理解本文而采用的实施方式,并非用以限定本文。任何本文所属领域内的技术人员,在不脱离本文所揭露的精神和范围的前提下,可以在实施的形式及细节上进行任何的修改与变化,但本文的专利保护范围,仍须以所附的权利要求书所界定的范围为准。

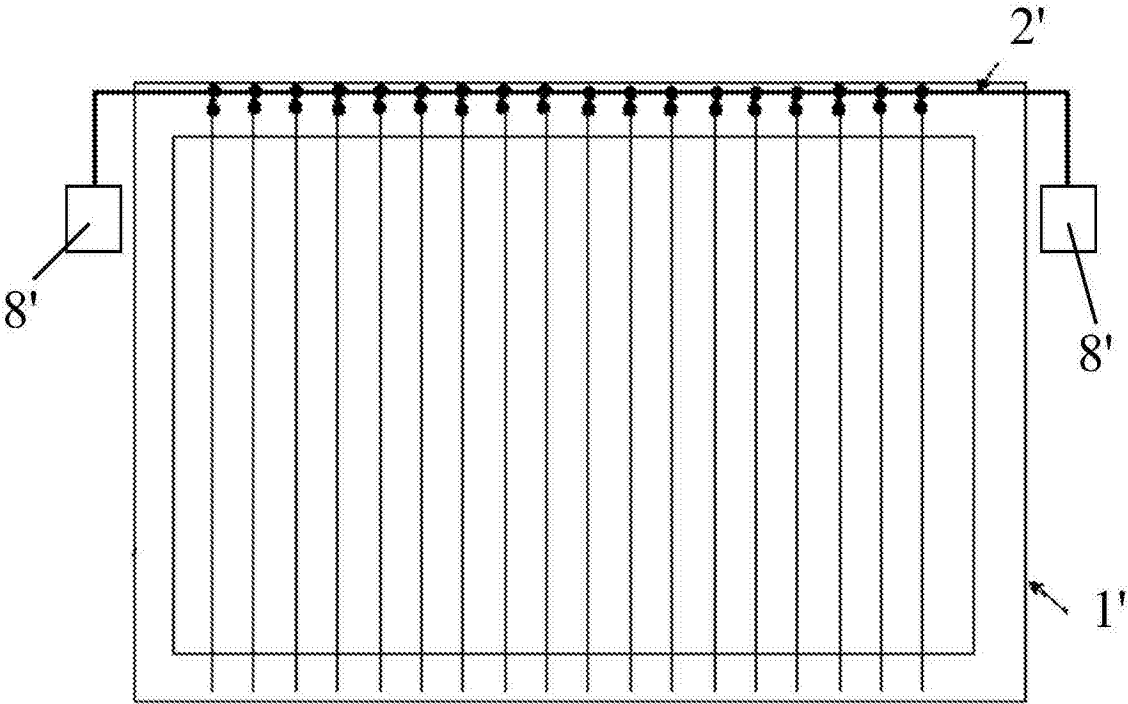


图1

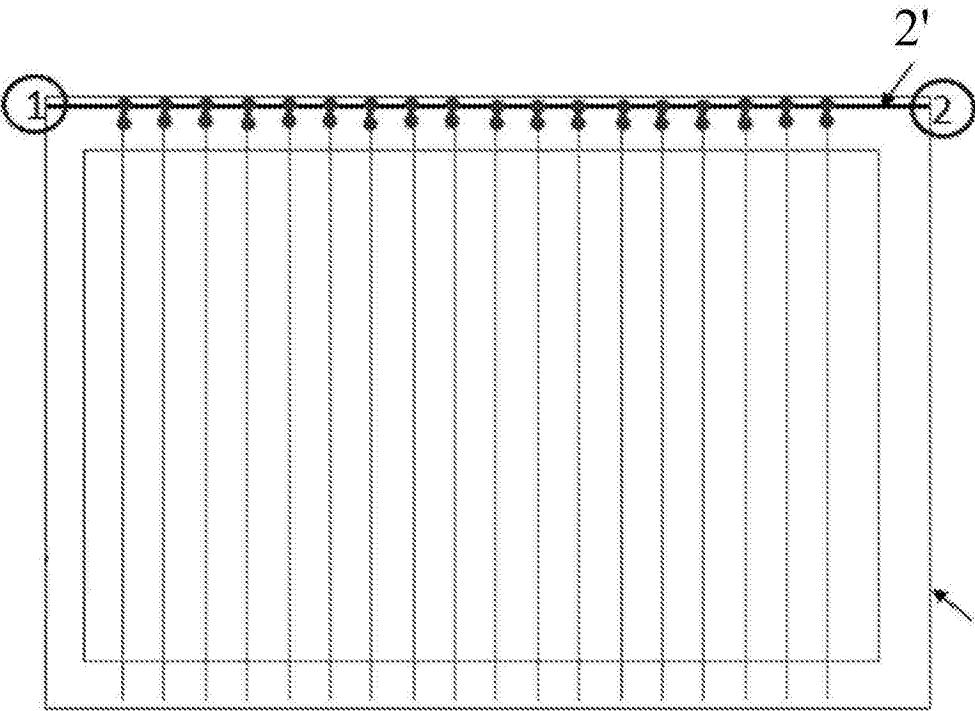


图2

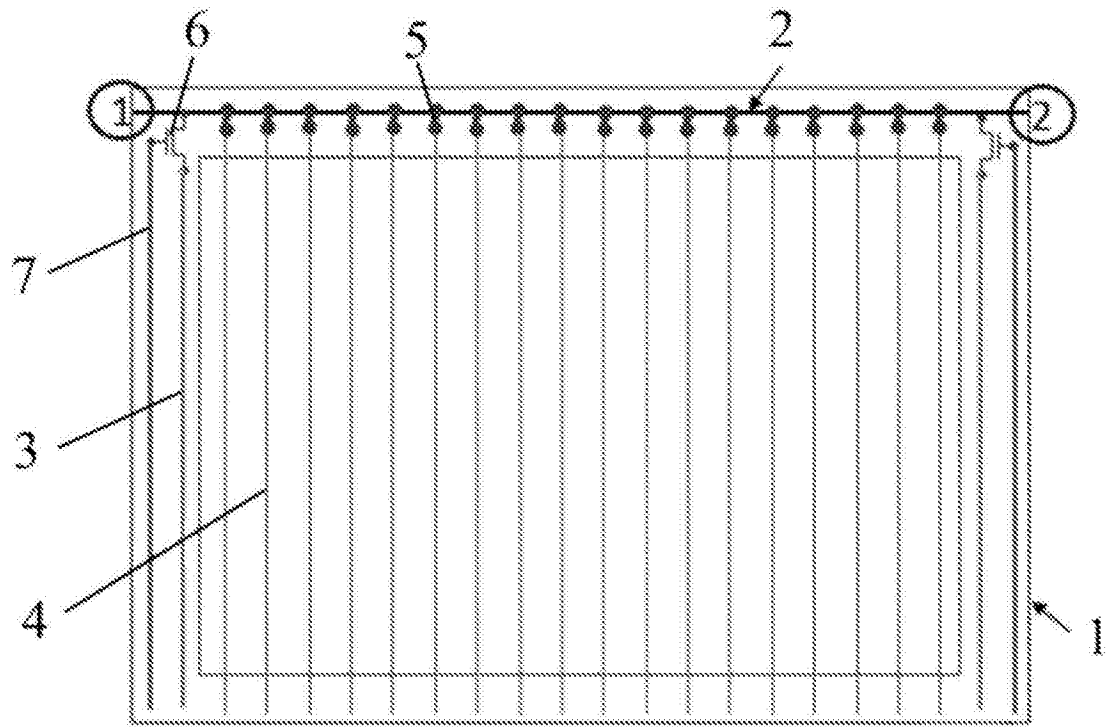


图3

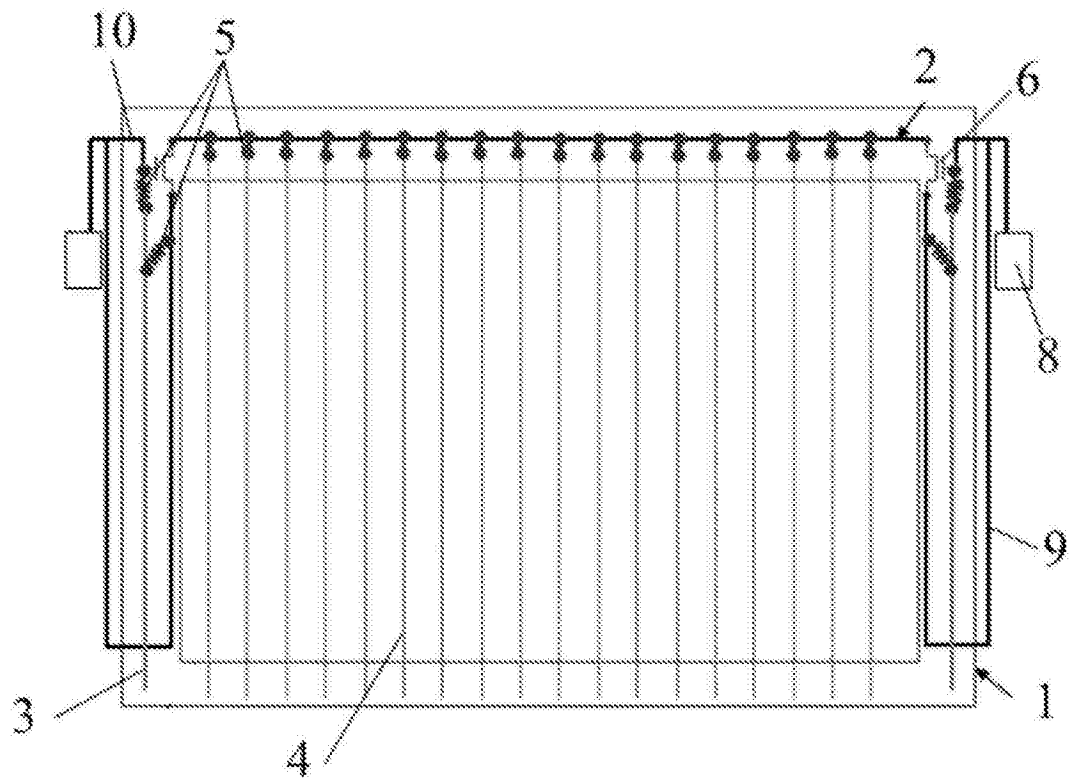


图4

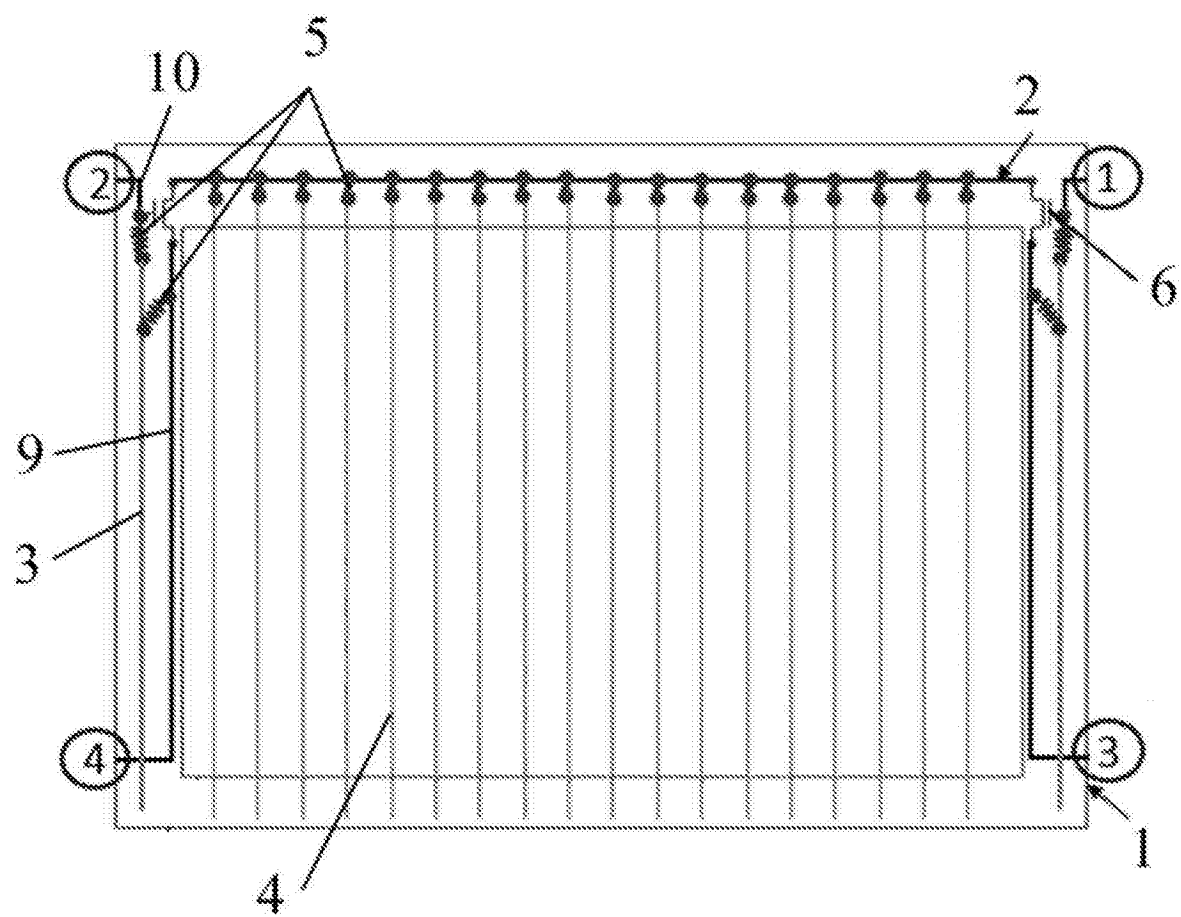


图5

专利名称(译)	一种显示面板和液晶显示设备		
公开(公告)号	CN107577071A	公开(公告)日	2018-01-12
申请号	CN2017110851067.X	申请日	2017-09-20
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 合肥鑫晟光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 合肥鑫晟光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 合肥鑫晟光电科技有限公司		
[标]发明人	杜瑞芳 王萨萨 马小叶		
发明人	杜瑞芳 王萨萨 马小叶		
IPC分类号	G02F1/13 G09F9/00		
代理人(译)	曲鹏		
其他公开文献	CN107577071B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种显示面板和液晶显示设备，显示面板包括：板体，其内部具有测试线、接地线和平行布置的多个数据线，测试线位于多个数据线的一端、并处于板体的数据绑定对侧，且多个数据线均通过静电释放单元电连接；和晶体管，设置于板体内，晶体管的源极与接地线的一端电连接、漏极与测试线电连接，以将测试线和多个数据线上的静电释放至接地线上。本发明提供的显示面板，测试线与晶体管的漏极电连接，接地线与晶体管的源极电连接，进行抗静电的品质评价实验时，测试线上的静电可通过晶体管由接地线对外引出，避免显示面板因内部存在静电而出现显示异常。

