



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105575947 B

(45)授权公告日 2019.05.10

(21)申请号 201511027846.5

G02F 1/1345(2006.01)

(22)申请日 2015.12.31

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105575947 A

- CN 103559856 A, 2014.02.05, 全文.
- US 2015255022 A1, 2015.09.10, 全文.
- CN 202736436 U, 2013.02.13, 全文.
- CN 104991872 A, 2015.10.21, 全文.
- CN 202916551 U, 2013.05.01, 全文.

(43)申请公布日 2016.05.11

(73)专利权人 上海天马微电子有限公司

地址 201201 上海市浦东新区汇庆路888、889号

专利权人 天马微电子股份有限公司

审查员 刘杰铭

(72)发明人 沈丁伟 周井雄 王一淇 谢正芳

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 孟金喆 胡彬

(51)Int.Cl.

H01L 23/544(2006.01)

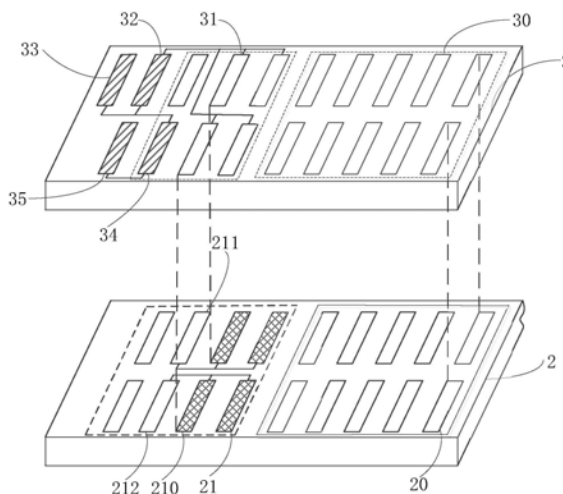
权利要求书2页 说明书11页 附图7页

(54)发明名称

一种显示基板、显示装置以及显示装置的身份识别方法

(57)摘要

本发明公开了一种显示基板、显示装置以及显示装置的身份识别方法。该显示基板包括显示区域和周边区域，周边区域包括：彼此绝缘的多个第一焊盘和多个第二焊盘，其中，第一焊盘与显示区域的金属导线电连接；第二焊盘包括至少两个身份标识焊盘，至少两个身份标识焊盘分别与电平信号线电连接，用于根据电平信号线提供的电平信号进行身份标识。本发明通过在显示基板的周边区域设置多个第二焊盘，该第二焊盘包括至少两个身份标识焊盘，通过驱动芯片读取该至少两个身份标识焊盘的电信号，从而可以确定显示基板的身标识，进而利用该身份标识信息确定显示基板的属性信息。



1. 一种显示基板,其特征在于,所述显示基板包括显示区域和周边区域,所述周边区域包括:

彼此绝缘的多个第一焊盘和多个第二焊盘,其中,所述第二焊盘为虚设状态焊盘,所述第一焊盘与显示区域的金属导线电连接;

所述第二焊盘包括至少两个身份标识焊盘,所述至少两个身份标识焊盘分别与电平信号线电连接,用于根据所述电平信号线提供的电平信号进行身份标识,其中,所述至少两个身份标识焊盘上的组合之后的电平信号表示显示基板的身份标识信息。

2. 根据权利要求1所述的显示基板,其特征在于,所述第二焊盘还包括至少一个电源焊盘和至少一个接地焊盘,所述至少两个身份标识焊盘分别通过电平信号线与对应的所述电源焊盘或所述接地焊盘电连接。

3. 根据权利要求2所述的显示基板,其特征在于,所述至少两个身份标识焊盘中的部分焊盘通过电平信号线与所述电源焊盘电连接,所述至少两个身份标识焊盘中的其他焊盘通过电平信号线与所述接地焊盘电连接。

4. 根据权利要求2所述的显示基板,其特征在于,所述电源焊盘与电源信号线连接,所述接地焊盘与接地线连接。

5. 根据权利要求1-4任一所述的显示基板,其特征在于,所述至少两个身份标识焊盘被划分为至少两组,每组身份标识焊盘对应一个身份标识信息。

6. 一种显示装置,其特征在于,包括权利要求1-5任一所述的显示基板,以及设置在所述显示基板上的驱动芯片,所述驱动芯片包括第一类引脚、第二类引脚和身份标识识别电路;

所述第一类引脚与所述第一焊盘电连接,所述第二类引脚与所述身份标识焊盘电连接;

所述身份标识识别电路通过第二类引脚与所述身份标识焊盘电连接,用于根据所述身份标识焊盘上的电平信号获取所述显示基板的身份标识信息。

7. 根据权利要求6所述的显示装置,其特征在于,所述驱动芯片还包括:判别模块,所述判别模块用于判断所述身份标识信息与预存储的身份标识信息是否一致。

8. 根据权利要求6所述的显示装置,其特征在于,所述驱动芯片还包括:

输入输出端口,所述输入输出端口用于将所述身份标识信息输出,以及用于接收与所述身份标识信息匹配的显示初始化程序;

存储器,用于存储所述显示初始化程序。

9. 根据权利要求6所述的显示装置,其特征在于,所述身份标识信息与所述显示基板的属性信息对应,所述显示基板的属性信息包括生产地、尺寸、厚度、电学特性、批次代号、生产时间、生产状态、序列号参数中的一项或几项。

10. 根据权利要求9所述的显示装置,其特征在于,若所述至少两个身份标识焊盘被划分为至少两组,所述身份标识识别电路获取所述显示基板的身份标识信息,具体为,

身份标识识别电路获取所述显示基板的至少两个身份标识信息,每个所述身份标识信息对应所述显示基板的属性信息的至少一项。

11. 一种针对权利要求6-10任一所述的显示装置的身份识别方法,其特征在于,包括:

驱动芯片的身份标识识别电路根据所述身份标识焊盘上的电平信号获取所述显示基

板的身份标识信息。

12. 根据权利要求11所述的身份识别方法,其特征在于,还包括:

所述驱动芯片判断所述身份标识信息与预存储的身份标识信息是否一致。

13. 根据权利要求11所述的身份识别方法,其特征在于,还包括:

所述驱动芯片从输入输出端口接收与所述身份标识信息匹配的显示初始化程序,并存储到存储器中。

一种显示基板、显示装置以及显示装置的身份识别方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种显示基板、显示装置以及显示装置的身份识别方法。

背景技术

[0002] 随着现代电子技术的发展,显示基板的应用越来越广泛,使用者对显示基板的多样化要求越来越高。因此,不同尺寸、不同生产厂家或者不同电学特性参数的显示基板越来越多,显示基板的尺寸、生产地、厚度和电学特性参数可以称之为该显示基板的属性信息。通常情况下,在生产线上对某一块或者某一批显示基板进行操作之前,首先需要确定该显示基板是否为操作人员需要,此时,就需要通过获取该显示基板的属性信息来对显示基板进行确定。

[0003] 现有技术中,为了方便对具有不同属性的显示基板的识别,在显示基板的特定区域上设置二维码信息,并且通过专有治具对该二维码信息进行识别,确定该二维码信息中包含的对应显示基板的身标识信息,并且该身标识信息与显示基板的属性信息对应设置,从而根据该身标识信息确定显示基板的属性信息。

[0004] 现有技术存在以下技术问题:一方面,由于显示基板上的二维码信息面积很小,需要利用专有的治具读取该二维码信息,增加了读取的成本,且在对显示基板的某个参数进行调整后,治具不能及时识别出该显示基板的属性信息,造成操作人员对显示基板的误操作;另一方面,在外接设备与显示基板连接时,外接设备不能自动识别显示基板的属性信息,从而不能选择正确的显示初始化程序。综上所述,现有技术中无法方便的获取显示基板的属性信息。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明实施例提供了一种显示基板、显示装置以及显示装置的身份识别方法,以解决上述现有技术中存在的一项或者多项技术问题。

[0006] 第一方面,本发明实施例提供了一种显示基板,该显示基板包括显示区域和周边区域,所述周边区域包括:彼此绝缘的多个第一焊盘和多个第二焊盘,其中,所述第一焊盘与显示区域的金属导线电连接;

[0007] 所述第二焊盘包括至少两个身标识焊盘,所述至少两个身标识焊盘分别与电平信号线电连接,用于根据所述电平信号线提供的电平信号进行身标识。

[0008] 第二方面,本发明实施例还提供了一种显示装置,该显示装置包括上述的显示基板,以及设置在所述显示基板上的驱动芯片,所述驱动芯片包括第一类引脚、第二类引脚和身标识识别电路;

[0009] 所述第一类引脚与所述第一焊盘电连接,所述第二类引脚与所述身标识焊盘电连接;

[0010] 所述身标识识别电路通过第二类引脚与所述身标识焊盘电连接,用于根据所

述身份识别焊盘上的电平信号获取所述显示基板的身分标识信息。

[0011] 第三方面,本发明实施例还提供了一种显示装置的身分识别方法,其中,该显示装置包括上述的显示装置,显示装置的身分识别方法包括:

[0012] 驱动芯片的身分标识识别电路根据所述身分标识焊盘上的电平信号获取所述显示基板的身分标识信息。

[0013] 本发明实施例提供的显示基板、显示装置以及显示装置的身分识别方法,通过在显示基板上设置第一焊盘和至少两个身分标识焊盘,并且利用驱动芯片中的身分标识识别电路获取身分标识焊盘上的电平信号,达到获取显示基板的身分标识信息的目的,该身分标识信息代表了显示基板的属性信息。从而解决了现有技术中由于显示基板上的二维码信息面积很小,需要利用专有的治具读取该二维码信息,并且,还解决了由于外接设备不能自动识别显示基板的属性信息,从而不能选择正确的显示初始化程序的问题。。

附图说明

[0014] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0015] 图1为现有技术提供一种显示基板的结构示意图;

[0016] 图2为现有技术提供一种驱动芯片的结构示意图;

[0017] 图3为本发明实施例提供一种显示基板的结构示意图;

[0018] 图4A为本发明实施例提供一种显示装置中的驱动芯片的结构示意图;

[0019] 图4B为驱动芯片与显示基板周边区域的电连接对应关系;

[0020] 图4C为本发明实施例提供一种通过导电胶实现电连接的显示装置的结构示意图;

[0021] 图5为本发明实施例提供一种显示装置的身分识别方法的流程示意图;

[0022] 图6为本发明实施例提供一种优选的显示装置的结构示意图。

[0023] 图7A为身分标识信息为1011时,四个身分标识焊盘210与电源焊盘211和接地焊盘212的连接关系放大图;

[0024] 图7B为身分标识信息为1010时,四个身分标识焊盘210与电源焊盘211和接地焊盘212的连接关系放大图;

[0025] 图8A为身分标识信息为0011时,四个身分标识焊盘210与电源焊盘211和接地焊盘212的连接关系放大图;

[0026] 图8B为身分标识信息为0001时,四个身分标识焊盘210与电源焊盘211和接地焊盘212的连接关系放大图;

[0027] 图9A为身分标识信息为0110时,四个身分标识焊盘210与电源焊盘211和接地焊盘212的连接关系放大图;

[0028] 图9B为身分标识信息为1001时,四个身分标识焊盘210与电源焊盘211和接地焊盘212的连接关系放大图。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描

述的具体实施例仅仅用于解释本发明,而非对本发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部内容。

[0030] 在给出本发明的实施例之前,先针对显示基板的结构作简单介绍。显示基板可以是彩膜基板或者阵列基板,该显示基板可以应用到液晶显示领域或有机发光二极管显示技术领域中。现以显示基板为应用于液晶显示中的阵列基板为例进行说明。图1为现有技术提供的一种显示基板的结构示意图。如图1所示,显示基板为阵列基板,该阵列基板的显示区域1包括呈阵列排布的一系列像素单元10,每个像素单元10均包括一个像素电极101和一个薄膜晶体管开关102,其中每行像素单元10的薄膜晶体管开关102与同一条扫描线11电连接,每列像素单元的薄膜晶体管开关102与同一条数据线12电连接。通常,上述的扫描线11和数据线12均为金属导线,该扫描线11和数据线12从显示基板的显示区域1延伸至周边区域2。周边区域2包括一系列呈阵列排布的焊盘,其中,扫描线11和数据线12延伸至周边区域2的金属导线与周边区域的部分焊盘201实现电连接,周边区域2中的另一部分焊盘202处于虚设状态。此外,显示基板周边区域2的部分焊盘201和另一部分焊盘202均与驱动芯片上的焊盘对应电连接。上述对阵列基板显示区域和金属导线的描述仅为一示例,本领域内技术人员可以理解,显示区域还可以有其他结构,但同样也会设置其他形式的金属导线。

[0031] 图2为现有技术提供的一种驱动芯片的结构示意图。如图2所示,与显示基板连接的驱动芯片3上也包括一系列呈阵列排布的焊盘,这些焊盘中的部分焊盘301与显示基板周边区域2中的部分焊盘201电连接,另一部分焊盘302处于虚设状态,且与显示基板周边区域2中处于虚设状态的另一部分焊盘202电连接。

[0032] 在此,需要说明的是,图1所示的显示基板显示区域的像素单元、数据线和扫描线的排布方式和数量,周边区域中焊盘的排布方式和数量,以及图2中驱动芯片焊盘的排布方式和数量仅为举例说明,而不作为对排布方式和数量的限定。

[0033] 由于本发明的技术方案主要是针对的是显示基板中周边区域的虚设焊盘和驱动芯片的虚设焊盘进行设置的,因此,接下来主要对显示基板周边区域中的虚设焊盘和驱动芯片中的虚设焊盘作进一步的说明。

[0034] 本发明实施例提供了一种显示基板。图3为本发明实施例提供的一种显示基板的结构示意图。如图3所示,所述显示基板包括显示区域1和周边区域2,其中,所述周边区域2包括:彼此绝缘的多个第一焊盘20和多个第二焊盘21,其中,所述第一焊盘20与显示区域1的金属导线(可参照图1中所示的扫描线和数据线向周边区域的金属导线)电连接;所述第二焊盘21包括至少两个身份标识焊盘210,所述至少两个身份标识焊盘210分别与电平信号线电连接,用于根据所述电平信号线提供的电平信号进行身份标识。

[0035] 其中,该至少两个身份标识焊盘210与电平信号线的一端电连接,电平信号线的另一端与供电电源、供电器件或者供电焊盘电连接,该供电电源或者供电器件输出高电平信号或者低电平信号,并且该输出的电平信号通过电平信号线传输至身份标识焊盘,以使得该身份标识焊盘进行身份标识。

[0036] 进一步的,本实施例的技术方案中,如图3所示,第二焊盘21还包括至少一个电源焊盘211和至少一个接地焊盘212,所述至少两个身份标识焊盘210分别通过电平信号线与对应的所述电源焊盘211或所述接地焊盘212电连接。

[0037] 在此,需要注意的是,至少两个身份标识焊盘210与电源焊盘211和接地焊盘212的

电连接方式可以有多种,至少两个身份标识焊盘210可以分别通过电平信号线与对应的电源焊盘211或接地焊盘212电连接;或者,至少两个身份标识焊盘210中部分焊盘通过一根电平信号线与电源焊盘211电连接,其他焊盘通过另一根电平信号线与接地焊盘212电连接;或者,至少两个身份标识焊盘210中部分焊盘通过一根电平信号线与电源焊盘211或接地焊盘212电连接,其他焊盘悬空设置,不与电平信号线电连接。

[0038] 身份标识焊盘210与电源焊盘211和接地焊盘212的连接方式不同时,每个身份标识焊盘210代表的身份标识信息也不相同,因此,身份标识焊盘210与电源焊盘211和接地焊盘212的连接方式的不同使得身份标识焊盘210可以表示不同种类的显示基板,以及可以反映显示基板的一项或者多项属性信息。在实际应用中,至少两个身份标识焊盘210与电平信号线的电连接关系可根据用户的需求灵活进行设定。

[0039] 优选的,在本实施利的技术方案中,至少两个身份标识焊盘210中的部分焊盘通过电平信号线与电源焊盘211电连接,至少两个身份标识焊盘210中的其他焊盘通过电平信号线与接地焊盘212电连接。

[0040] 电源焊盘211和接地焊盘212分别可以向对应电连接的身份标识焊盘210提供不同的电平值,例如,电源焊盘211向对应电连接的身份标识焊盘210提供一高电平,接地焊盘212向对应电连接的身份标识焊盘210提供一低电平;

[0041] 优选的,本实施例中的电源焊盘211与电源信号线连接,接地焊盘212与接地线连接。

[0042] 如图3所示,该显示基板周边区域2包括四个身份标识焊盘,其中,两个身份标识焊盘210通过一条电平信号线与电源焊盘211电连接,其余两个身份标识焊盘210通过另一条电平信号线与接地焊盘212电连接。

[0043] 此时,电源焊盘211提供高电平,与电源焊盘211电连接的身份标识焊盘210被置为高电平,接地焊盘212提供零电平,与接地焊盘212电连接的身份标识焊盘210被置为零电平。此时,至少四个身份标识焊盘210通过对应连接的电源焊盘211或接地焊盘212实现了身份标识,该身份标识信息代表了显示基板的一项或者多项属性信息,其中,显示基板的属性信息可以包括显示基板的生产地、尺寸、厚度或者电学特性、批次代号、生产时间、生产状态、序列号参数。

[0044] 在本发明实施例的另一个优选实施方式中,可以通过驱动芯片读取每个身份标识焊盘210的身份标识,从而达到实现获取显示基板一项或者多项属性信息的目的。

[0045] 进一步的,该至少两个身份标识焊盘210可以被划分为至少两组,每组身份标识焊盘210对应一个身份标识信息,该身份标识信息又与显示基板的一项或多项属性信息对应设置。

[0046] 示例性的,该显示基板包括四个身份标识焊盘210,将该四个身份标识焊盘210分为两组,第一组包括两个身份标识焊盘210,其身份标识信息可用于对应显示基板的生产地信息,第二组包括另外两个身份标识焊盘210,其身份标识信息用于对应显示基板的尺寸信息;或者,第一组的两个身份标识焊盘210表示的身份标识信息可用于对应显示基板的生产地信息和尺寸信息,第二组的两个身份标识焊盘210表示的身份标识信息可用于对应显示基板的电学特性、生产时间信息和序列号参数。

[0047] 在此,需要说明的是,图3中所示的显示基板周边区域2中的多个第一焊盘20为图1

中所示的部分焊盘201,均作为与显示区域1中的金属导线电连接的焊盘;图3中所述的显示基板周边区域2中的多个第二焊盘21为图1中所述的处于虚设状态的另一部分焊盘202,并且,在图3中,第二焊盘21还包括电源焊盘211、接地焊盘212和身份标识焊盘210。

[0048] 本发明实施例的技术方案,通过在显示基板的周边区域设置至少两个身份标识焊盘,并且身份标识焊盘与电平信号线实现电连接,用于根据电平信号线提供的电平信号进行身份标识,该身份标识信息与显示基板的某一项或者多项属性信息对应设置,从而,通过驱动芯片读取该显示基板的身份识别信息,便可获取到显示基板的一项或多项属性信息。解决了现有技术中,需要在显示基板上设置二维码信息,并且该二维码信息需要通过专有治具读取以获取显示基板的属性信息的问题。

[0049] 需要注意的是,上述实施例中所说的身份标识焊盘、电源焊盘以及接地焊盘并非对显示基板的周边区域中不同焊盘的区分,而是在特定的应用场景或者技术人员的设定下,对周边区域中相同焊盘的不同命名。本领域技术人员应该知晓,在其他的应用场景或不同技术人员的设定下,电源焊盘还可以作为身份标识焊盘,或者也可以作为接地焊盘,接地焊盘和身份标识焊盘同样可以作为其他用途的焊盘,在此不再赘述。

[0050] 当然,本发明实施例的技术方案也并不排除在显示基板上设定特定用途的焊盘,例如,显示基板的周边区域中的某一类焊盘只能用作身份标识焊盘、电源焊盘或者接地焊盘。因此,在显示基板的周边区域设定特定用途焊盘的技术方案仍然落入本发明实施例的保护范围之内。

[0051] 图4A为本发明实施例提供的一种显示装置中的驱动芯片的结构示意图。该显示装置包括上述实施例中的任一所述显示基板,如图4A所示,该显示装置还包括设置在所述显示基板上的驱动芯片3,该驱动芯片3包括第一类引脚30、第二类引脚31和身份标识识别电路32。图4B为驱动芯片与显示基板周边区域的电连接对应关系。图4B中只示例性的给出了显示基板周边区域2的结构示意图,其显示区域1的结构示意图以及显示区域1金属导线与周边区域2中第一焊盘20的连接方式,可参照图3所示,在此不再赘述。如图4B所示,第一类引脚30与显示基板周边区域2中的第一焊盘20电连接,第二类引脚31与显示基板周边区域2中的第二焊盘21中的身份标识焊盘210电连接。

[0052] 驱动芯片3中的身份标识识别电路32通过第二类引脚31与身份识别焊盘210电连接,用于根据身份识别焊盘210上的电平信号获取显示基板的身份标识信息。

[0053] 身份标识识别电路32根据身份识别焊盘210上的电平信号,获取到显示基板的身份标识信息后,对该身份标识信息进行处理,处理的方式可以有多种,示例性的,可以将获取到的身份标识信息与预存储在驱动芯片3中的显示基板的身份标识信息进行匹配;或者,可以将获取到的身份标识信息输出至具有识别和处理该身份标识信息的终端或者芯片中;或者还可以只将获取到的身份标识信息进行输出至具有显示功能的终端,以供操作人员在需要的时候进行查看。

[0054] 当驱动芯片3需要对获取到的身份标识信息与预存储的身份标识信息进行匹配时,驱动芯片3还需要包括判别模块33,用于判断所述身份标识信息与预存储的身份标识信息是否一致。

[0055] 当驱动芯片3需要将获取到的身份标识信息进行输出时,则驱动芯片3还需要包括输入输出端口34,用于将所述身份标识信息输出。该身份标识信息可以输出至具有显示功

能的终端,并通过该终端的显示屏将该身份标识信息进行显示,以供操作人员查看;或者还可以输出至某一芯片,该芯片对接收到的该身份标识信息进行识别,并确定与该身份标识信息对应的显示初始化程序,根据该显示初始化程序,对驱动芯片3下发操作指令,以对与驱动芯片3电连接的显示基板进行操作。

[0056] 在此,需要注意的是,该输入输出端口34除了用于输出身份标识信息外,还可以用于接收与获取到的身份标识信息匹配的显示初始化程序。并且,此时驱动芯片3还包括存储器35,用于存储所述显示初始化程序。这样设置的好处是,将显示初始化程序直接存储在驱动芯片3中,方便驱动芯片利用该显示初始化程序直接对显示基板进行操作。

[0057] 驱动芯片3获取到的身份标识信息与显示基板的属性信息对应,所述显示基板的属性信息包括显示基板的生产地、尺寸、厚度或者电学特性、批次代号、生产时间、生产状态、序列号参数中的一项或者几项。

[0058] 优选的,当需要通过显示基板的至少两个身份标识焊盘210的身份标识信息表示不同的显示基板的属性信息,至少两个身份标识焊盘210需要被划分为至少两组时,所述身份标识识别电路32获取所述显示基板的身份标识信息,具体为,所述身份标识识别电路32获取所述显示基板的至少两个身份标识信息,每个所述身份标识信息对应所述显示基板的属性信息的至少一项。

[0059] 其中,第一类引脚30与第一焊盘20,以及第二类引脚31与第二焊盘21中的身份标识焊盘210可以通过电平信号线实现电连接,或者还可以通过导电胶4实现对应位置上的第一类引脚30与第一焊盘20,以及第二类引脚31和身份标识焊盘210之间的电连接。

[0060] 优选的,图4C为本发明实施例提供的一种通过导电胶实现电连接的显示装置的结构示意图。示例性的,图4C只给出了显示基板中周边区域2的结构示意图,其显示区域的结构示意图以及显示区域金属导线与周边区域2的第一焊盘20电连接的方式,可参照图3所示,在此不再赘述。其中,显示基板的结构如图3所示,驱动芯片的结构如图4A所示。在此,需要说明的是,图4A-4C中所述的驱动芯片3中的多个第一类引脚30为图2中所示的部分焊盘301,作为与显示基板的周边区域2中的第一焊盘20电连接的焊盘;图4A-4C中所示的驱动芯片3中的多个第二类引脚31和输入输出端口34为图2中所示的处于虚设状态的另一部分焊盘302。驱动芯片3中的身份标识识别电路32、判断模块33和存储器35为设置在驱动芯片3上的电路模块。

[0061] 本领域技术人员应该理解,输入输出端口34和存储器35可以是如图2所示的现有技术的驱动芯片3具有的电路模块,其中,用以在根据二维码信息并利用专有治具确定显示基板的属性信息之后,通过输入输出端口34接收显示初始化程序,并且通过存储器35保存该显示初始化程序。

[0062] 此外,本领域技术人员还应该理解,图3所示的显示基板的周边区域2的部分焊盘21中还有未使用的虚设焊盘,图4A所示的驱动芯片的部分焊盘31中也有未使用的虚设焊盘,本领域技术人员应该理解,显示基板的周边区域和驱动芯片上的虚设焊盘的数量很多,在本发明的技术方案中,仅仅是利用虚设焊盘中的一部分,其余未被利用部分的虚设焊盘仍然存在。

[0063] 图5为本发明实施例提供的一种显示装置的身份识别方法的流程示意图。本实施例的具体实施以上述实施例中的显示装置为基础,相关概念以及解释参照上述实施例中的

说明,本实施例不再赘述。

[0064] 参照5所示,该显示装置的身份识别方法包括如下操作:

[0065] 步骤101、驱动芯片的身份标识识别电路根据身份标识焊盘上的电平信号获取显示基板的身标识信息。

[0066] 通常情况下,驱动芯片的第一类引脚和第二类引脚通过导电胶与显示基板上的第一焊盘和至少两个身份标识焊盘实现电连接,身份标识识别电路通过第二类引脚与显示基板的身标识焊盘电连接。

[0067] 身份标识识别电路通过第二类引脚获取身份标识焊盘中的电平信号,并对该电平信号进行分析识别,识别的过程就是判定该电平信号为高电平、低电平还是零电平。

[0068] 通常情况下,显示基板的身标识焊盘通过电平信号线与电源焊盘或者接地焊盘电连接,当一个或者一部分身份标识焊盘通过电平信号线与电源焊盘电连接,且该电源焊盘与电源信号线连接时,相应的身份标识焊盘被置为高电平,则驱动芯片中的身份标识识别电路识别到相应的身份标识焊盘的身标识信息为1;同理,其余的身份标识焊盘通过电平信号线与接地焊盘电连接,且该接地焊盘与接地线连接时,相应的身份标识焊盘被置为零电平,则驱动芯片中的身份标识识别电路识别到相应的身份标识焊盘的身标识信息为0。

[0069] 当身份标识识别电路对每个身份标识焊盘中的电平信号识别完成之后,按照身份标识焊盘的预设顺序将电平信号进行组合,该组合之后的电平信号代表了显示基板的身标识信息。

[0070] 其中,身份标识焊盘的预设顺序可以是人为设定的,也可以是驱动芯片的身标识识别电路默认的。该身份标识焊盘顺序的设定并不是对不同身份标识焊盘的区分,而是为了更加方便且统一的对身份标识焊盘进行管理,使得其代表的显示基板的身标识信息更具有通用性。

[0071] 步骤102、驱动芯片判断身份标识信息与预存储的身标识信息是否一致。

[0072] 驱动芯片将步骤101中获取到的显示基板的身标识信息与预先存储在驱动芯片中的身份标识信息进行匹配,若匹配一致,则确定所述显示基板为操作人员需要的显示基板。此后,驱动芯片可以通过输入输出端口接收与所述身份标识信息匹配的显示初始化程序。

[0073] 步骤103、所述驱动芯片从所述输入输出端口接收与所述身份标识信息匹配的显示初始化程序,并存储到存储器中。

[0074] 当在步骤102中确定所述显示基板为操作人员需要的显示基板后,驱动芯片通过输入输出端口向与其电连接的终端或者其他芯片发送获取与所述身份标识信息匹配的显示初始化程序的指令,该终端或者其他芯片将相应的显示初始化程序通过驱动芯片的输入输出端口发送至驱动芯片,驱动芯片接收该显示初始化程序并存储在存储器中。

[0075] 为了更加清楚的表达上述显示装置的身份识别方法的具体实施过程,现对该身份识别方法进行举例说明。图6为本发明实施例提供的一种优选的显示装置结构示意图。其中,图6中仅画出了显示基板的周边区域,其显示区域的结构示意图可参照图3中所示的结构。

[0076] 示例型的,如图6所示,该方法是以显示基板的周边区域2包括一个第一焊盘20、一

个第二焊盘21、该第二焊盘21包括一个电源焊盘211、一个接地焊盘212和四个身份标识焊盘210(分别为第一身份标识焊盘2101,第二身份标识焊盘2102,第三身份标识焊盘2103,第四身份标识焊盘2104);以及驱动芯片3包括一个第一类引脚30、四个第二类引脚31、一个身份标识识别电路32、一个判别模块33、一个输入输出端口34和一个存储器35为例进行说明。

[0077] 其中,显示基板的第一焊盘20与驱动芯片3的第一类引脚30电连接,显示基板的四个身份标识焊盘210分别与驱动芯片3的四个第二类引脚31电连接,驱动芯片3的身份标识识别电路32通过电平信号线与四个第二类引脚31均电连接。

[0078] 当未对显示基板周边区域2中的四个身份标识焊盘210进行分类时,该四个身份标识焊盘210表示的身份标识信息共同代表该显示基板的一项或多项属性信息。

[0079] 示例性的,该四个身份标识焊盘210表示的身份标识信息代表显示基板的一项属性信息,该属性信息为显示基板的生产地,表1为显示基板的生产地与身份标识信息的对应关系。或者该四个身份标识焊盘表示的身份标识信息代表显示基板的三项属性信息分别为显示基板的生产地、尺寸和生产时间。表2为显示基板的生产地、尺寸和生产时间与身份标识信息的对应关系。

[0080] 参照表1所示,四个身份标识焊盘(从第一身份标识焊盘2101至第四身份标识焊盘2104)表示的身份标识信息代表显示基板的一个属性信息。图7A为身份标识信息为1011时,四个身份标识焊盘210与电源焊盘211和接地焊盘212的连接关系放大图,如图7A所示,第一身份标识焊盘2101、第三身份标识焊盘2103和第四身份标识焊盘2104均与电源焊盘211电连接,第二身份标识焊盘2102与接地焊盘212电连接;图7B为身份标识信息为1010时,四个身份标识焊盘210与电源焊盘211和接地焊盘212的连接关系放大图,如图7B所示,第一身份标识焊盘2101和第三身份标识焊盘2103与电源焊盘211电连接,第二身份标识焊盘2102和第四身份标识焊盘2104与接地焊盘212电连接。

[0081] 在此,本领域技术人员应该理解,上述图7A和图7B示例性的给出了表1中身份标识信息为1011和1010时,分别对应的四个身份标识焊盘与电源焊盘和接地焊盘的电连接关系放大图,其他表1中未详细说明的身份标识信息对应的四个身份标识焊盘与电源焊盘和接地焊盘的电连接关系可类推得知,在此不再赘述。

[0082] 在此,参照表1所示,当该四个身份标识焊盘表示的身份标识信息代表显示基板的一项属性信息(以显示基板的生产地为例),显示基板的生产地为成都时,将成都对应的显示基板的身标识信息1010预先存储在驱动芯片3中,以方便在后续操作中驱动芯片3中的身份标识识别电路32获取到身份标识焊盘210表示的身份标识信息后,对该显示基板进行判定。

[0083] 参照表2所示,四个身份标识焊盘(从第一身份标识焊盘2101至第四身份标识焊盘2104)表示的身份标识信息代表显示基板的三个属性信息。图8A为身份标识信息为0011时,四个身份标识焊盘210与电源焊盘211和接地焊盘212的连接关系放大图,如图8A所示,第三身份标识焊盘2103和第四身份标识焊盘2104与电源焊盘211电连接,第一身份标识焊盘2101和第二身份标识焊盘2102与接地焊盘212电连接;图8B为身份标识信息为0001时,四个身份标识焊盘210与电源焊盘211和接地焊盘212的连接关系放大图,如图8B所示,第四身份标识焊盘2104与电源焊盘211电连接,第一身份标识焊盘2101、第二身份标识焊盘2102和第三身份标识焊盘2103与接地焊盘212电连接。

[0084] 在此,本领域技术人员应该理解,上述图8A和图8B示例性的给出了表2中身份标识信息为0011和0001时,分别对应的四个身份标识焊盘与电源焊盘和接地焊盘的电连接关系放大图,其他表2中未详细说明的身份标识信息对应的四个身份标识焊盘与电源焊盘和接地焊盘的电连接关系可类推得知,在此不再赘述。参照表2所示,当该四个身份标识焊盘表示的身份标识信息代表显示基板的多项属性信息(以显示基板的三项属性信息:生产地、尺寸和生产时间为例),显示基板的生产地为成都、尺寸为25寸以及生产时间为2015年4月时,将代表上述三项属性信息的身份标识信息0001预先存储在驱动芯片3中,以方便在后续操作中驱动芯片3中的身份标识识别电路32获取到身份标识焊盘210表示的身份标识信息后,对该显示基板进行判定。表1显示基板生产地与身份

[0085] 标识信息的对应表

[0086]

| 显示基板 | 生产地 | 身份标识信息 |
|-------|-----|--------|
| 显示基板A | 上海 | 1011 |
| 显示基板B | 成都 | 1010 |
| 显示基板C | 北京 | 0101 |
| 显示基板D | 天津 | 0111 |

[0087] 表2显示基板生产地、尺寸和生产时间与身份标识信息的对应表

[0088]

| 显示基板 | 属性信息 | | | 身份标识信息 |
|--------|------|------|-------------|--------|
| | 生产地 | 尺寸 | 生产时间 | |
| 显示基板 A | 北京 | 15 寸 | 2014 年 6 月 | 1100 |
| 显示基板 B | 上海 | 20 寸 | 2014 年 10 月 | 1101 |
| 显示基板 C | 成都 | 25 寸 | 2015 年 4 月 | 0001 |
| 显示基板 D | 天津 | 30 寸 | 2015 年 11 月 | 0011 |

[0089] 四个身份标识焊盘210分别为第一身份标识焊盘2101,第二身份标识焊盘2102,第三身份标识焊盘2103,第四身份标识焊盘2104,其中,以第一身份标识焊盘2101和第三身份标识焊盘2103分别通过电平信号线与电源焊盘211电连接,第二身份标识焊盘2102和第四身份标识焊盘2104分别通过电平信号线与接地焊盘212电连接为例进行说明。此时,第一身份标识焊盘2101和第三身份标识焊盘2103被置为高电平,第二身份标识焊盘2102和第四身份标识焊盘2104被置为低电平。

[0090] 当该四个身份标识焊盘表示的身份标识信息代表显示基板的一项属性信息(显示基板的生产地为成都)时,驱动芯片3的身份标志识别电路32通过第二类引脚31获取到身份标识焊盘210的电平信号,并对该电平信号进行分析,按照身份标识焊盘210的顺序(即从第一身份标识焊盘2101至第四身份标识焊盘2104)对该电平信号进行识别,该四个身份标识焊盘210中的电平信号代表的身份标识信息为1010。驱动芯片3判定其获取的身份标识信息

1010与预存储的身份标识信息一致,则确定该显示基板的使用正确。

[0091] 或者,当该四个身份标识焊盘表示的身份标识信息代表显示基板的三项属性信息(显示基板的生产地为成都、尺寸为25寸和生产时间为2015年4月)时,驱动芯片3的身份标识识别电路32通过第二类引脚31获取到身份标识焊盘210的电平信号,并对该电平信号进行分析,按照身份标识焊盘210的顺序(即从第一身份标识焊盘2101至第四身份标识焊盘2104)对该电平信号进行识别,该四个身份标识焊盘210中的电平信号代表的身份标识信息为0001。驱动芯片3判定其获取的身份标识信息0001与预存储的身份标识信息一致,则确定该显示基板的使用正确。

[0092] 之后,驱动芯片3还可以通过输入输出端口34接收与该身份标识信息匹配的显示初始化程序,并将该程序存储在存储器35中。驱动芯片3利用该显示初始化程序为显示基板提供电信号,以供显示基板进行显示。

[0093] 在另一种优选的显示装置的身份识别方法中,显示基板周边区域中的身份标识焊盘210被分为两组。每一组身份标识焊盘210表示的身份标识信息与显示基板的至少一项属性信息对应设置。示例性的,第一组身份标识焊盘的身份标识信息与显示基板的生产地对应设置,第二组身份标识焊盘的身份标识信息与显示基板的尺寸对应设置。表3为显示基板的生产地、尺寸与身份标识信息的对应关系。

[0094] 参照表3所示,四个身份标识焊盘(从第一身份标识焊盘2101至第四身份标识焊盘2104)表示的两组身份标识信息,每组身份标识信息代表显示基板的一个属性信息。其中,示例性的,以第一组包括第一身份标识焊盘2101和第二身份标识焊盘2102,第二组包括第三身份标识焊盘2103和第四身份标识焊盘2104为例进行说明。图9A为身份标识信息为0110时,四个身份标识焊盘210与电源焊盘211和接地焊盘212的连接关系放大图,如图9A所示,第二身份标识焊盘2102、第三身份标识焊盘2103与电源焊盘211电连接,第一身份标识焊盘2101、第四身份标识焊盘2104与接地焊盘212电连接;图9B为身份标识信息为1001时,四个身份标识焊盘210与电源焊盘211和接地焊盘212的连接关系放大图,如图9B所示,第一身份标识焊盘2101和第四身份标识焊盘2104与电源焊盘211电连接,第二身份标识焊盘2102和第三身份标识焊盘2103与接地焊盘212电连接。

[0095] 在此,本领域技术人员应该理解,上述图9A和图9B示例性的给出了表3中身份标识信息为0110和1001时,分别对应的四个身份标识焊盘与电源焊盘和接地焊盘的电连接关系放大图,其他表3中未详细说明的身份标识信息对应的四个身份标识焊盘与电源焊盘和接地焊盘的电连接关系可类推得知,在此不再赘述。

[0096] 在此,参照表3所示,以显示基板生产地为成都,尺寸为30寸为例,将成都对应的显示基板的身标识信息10以及30寸对应的显示基板的身标识信息01均预先存储在驱动芯片3中,以方便在后续操作中驱动芯片3中的身份标识识别电路32获取到身份标识焊盘210表示的身标识信息后,对该显示基板进行判定。其中,第一组中的第一身份标识焊盘2101通过电平信号线与电源焊盘211电连接,第二

[0097] 表3显示基板的生产地、尺寸与身份标识信息的对应表

| | 显示基板 | 第一组身份标识焊盘 | | 第二组身份标识焊盘 | |
|--------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| | 显示基板 A | 生产地 | 身份标识信息 | 尺寸 | 身份标识信息 |
| [0098] | 显示基板 B | 成都 | 10 | 20 寸 | 11 |
| | 显示基板 C | 北京 | 01 | 25 寸 | 10 |
| | 显示基板 D | 天津 | 11 | 30 寸 | 01 |

[0099] 身份标识焊盘2102通过电平信号线与接地焊盘212电连接,第二组中的第四身份标识焊盘2103通过电平信号线与电源焊盘211电连接,第三身份标识焊盘2104通过电平信号线与接地焊盘212电连接。驱动芯片3的身份标志识别电路32通过第二类引脚31获取到第一组的两个身份标识焊盘的身份标识信息为10,第二组的两个身份标识焊盘的身份标识信息为01。驱动芯片3判定其获取到的两组身份标识信息与预存储的两组身份标识信息一致,则确定该显示基板的使用正确。

[0100] 在此,需要说明的是,上述两种方式中,如论是否对至少两个身份标识焊盘进行分组,在确定显示基板使用正确后,驱动芯片可以通过输入输出端口接收与该显示基板的身标识信息匹配的显示初始化程序。驱动芯片利用接收到的显示初始化程序,可以为显示基板提供显示需要的电信号以供显示基板进行显示。

[0101] 注意,上述仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本发明不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明,但是本发明不仅仅限于以上实施例,在不脱离本发明构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

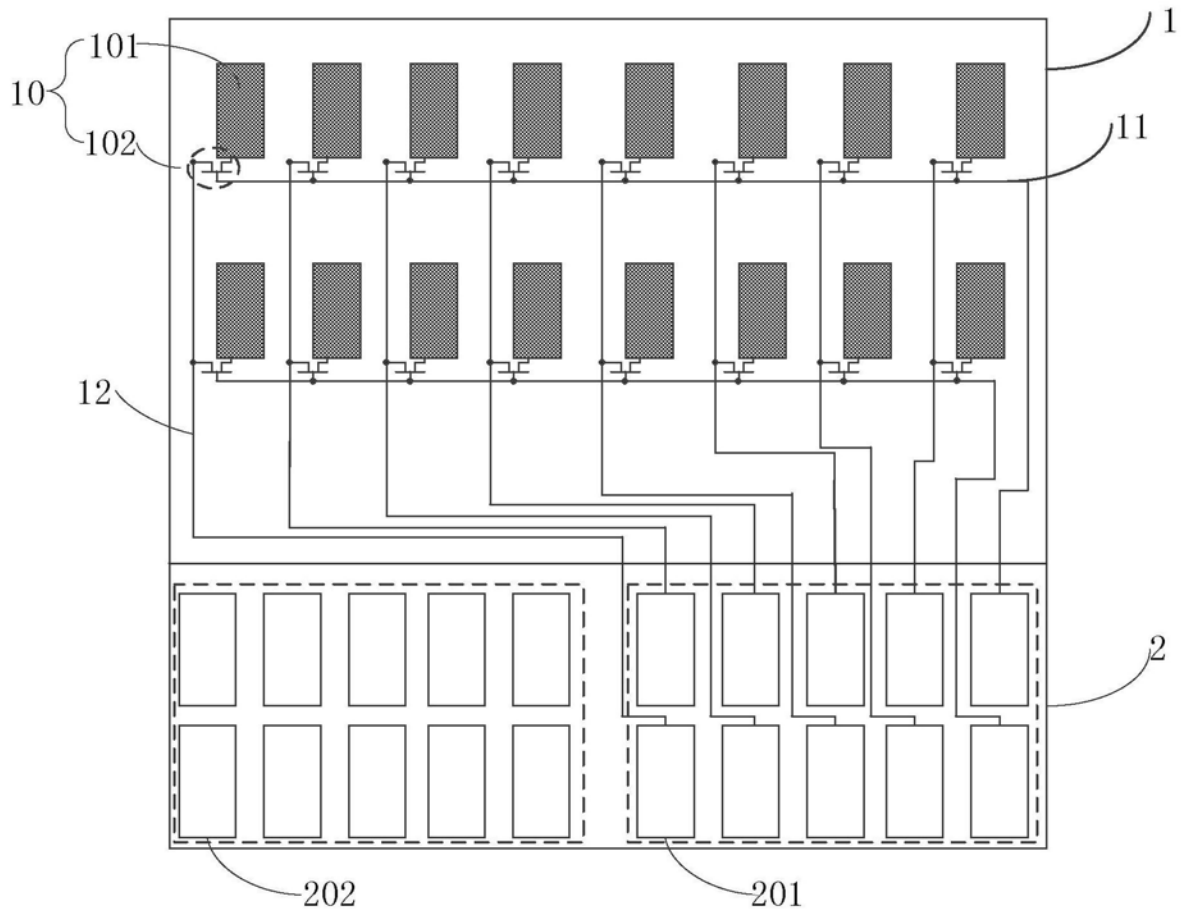


图1

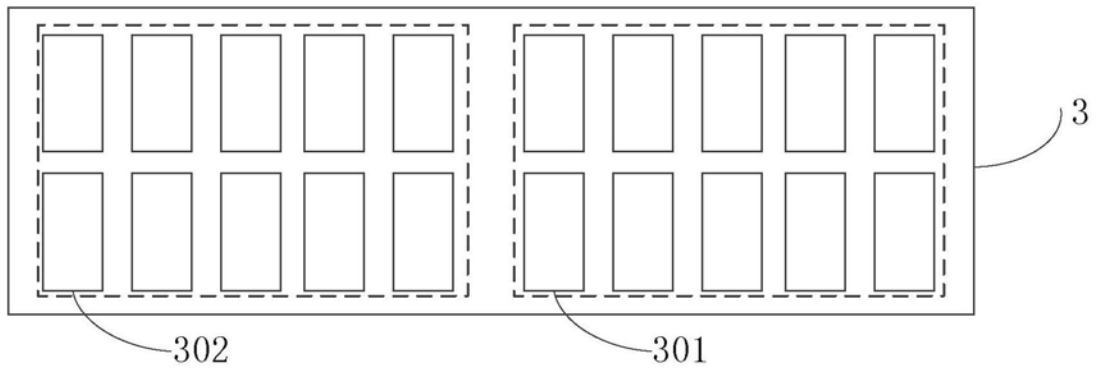


图2

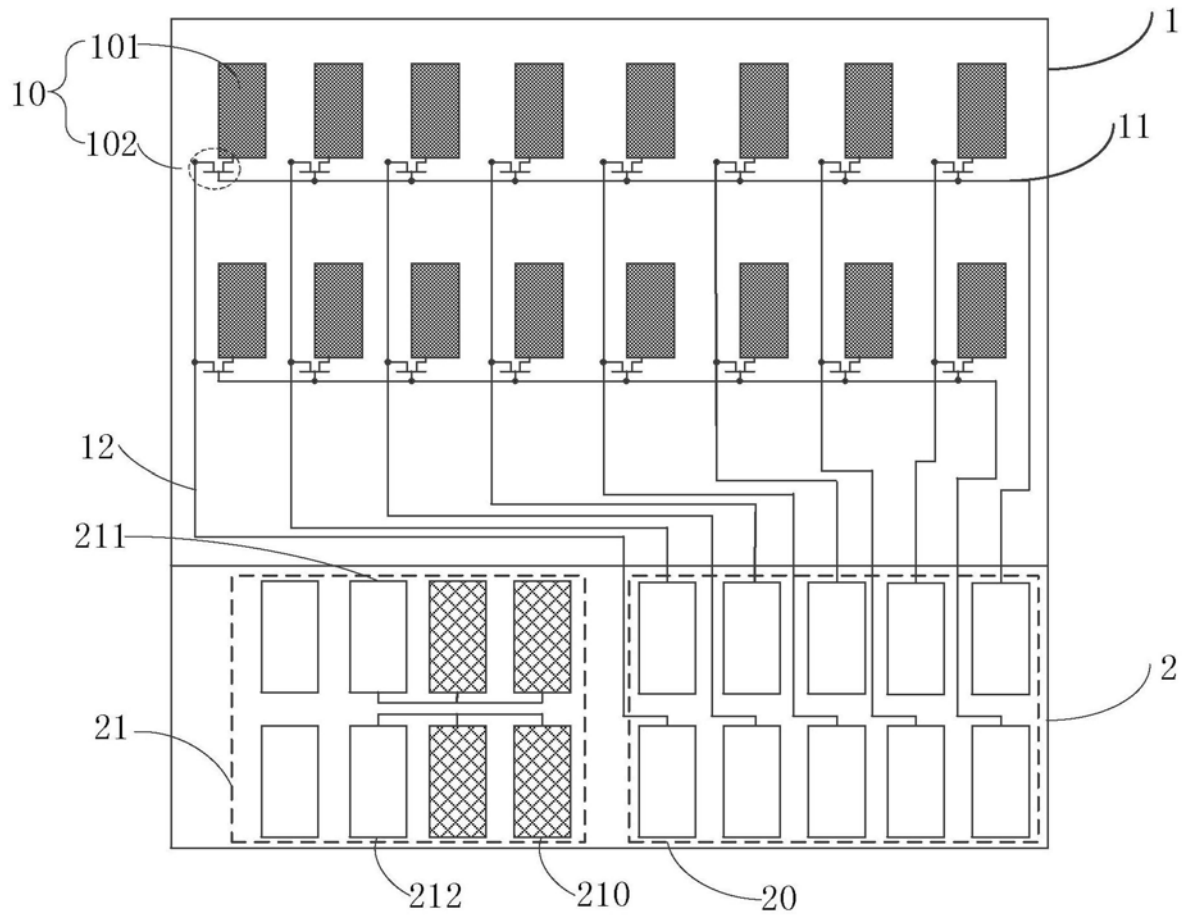


图3

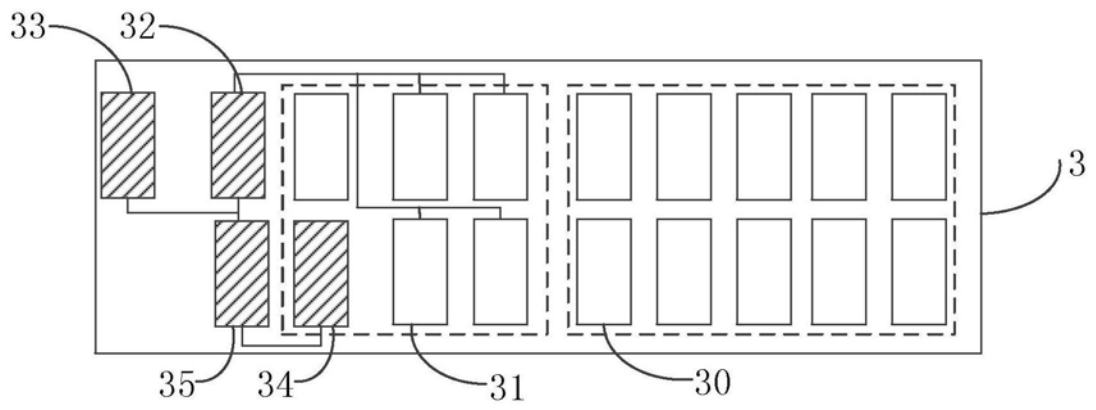


图4A

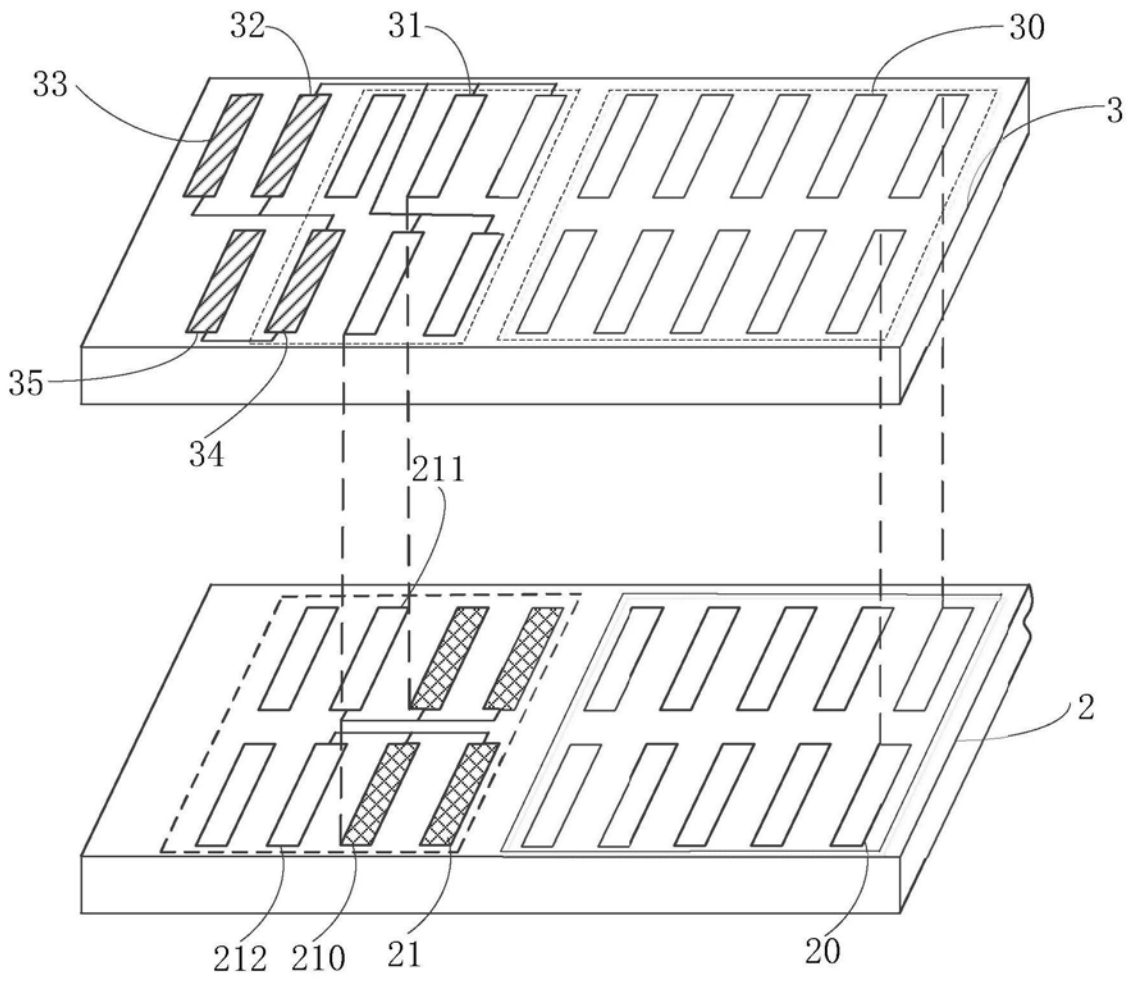


图4B

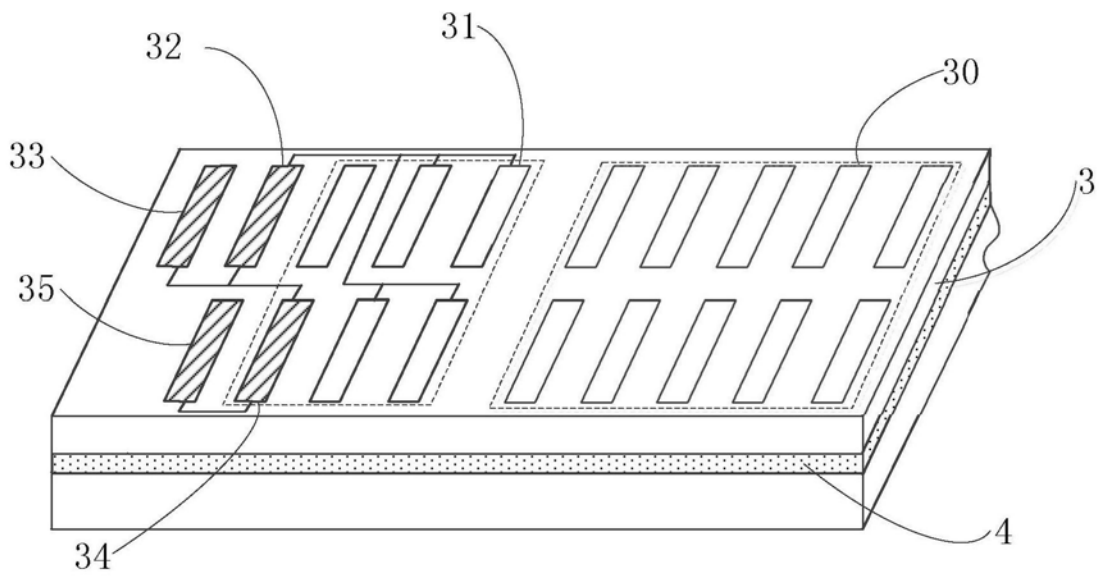


图4C

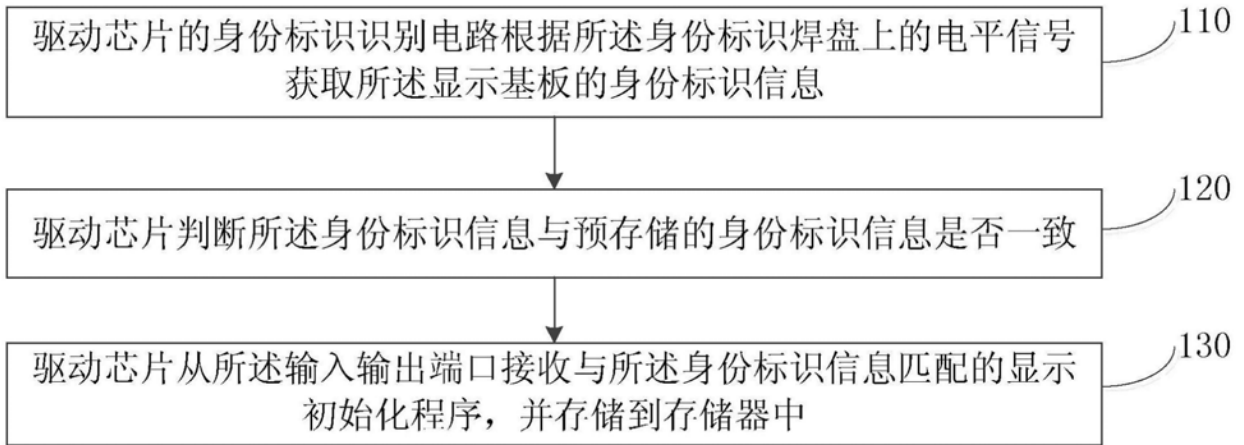


图5

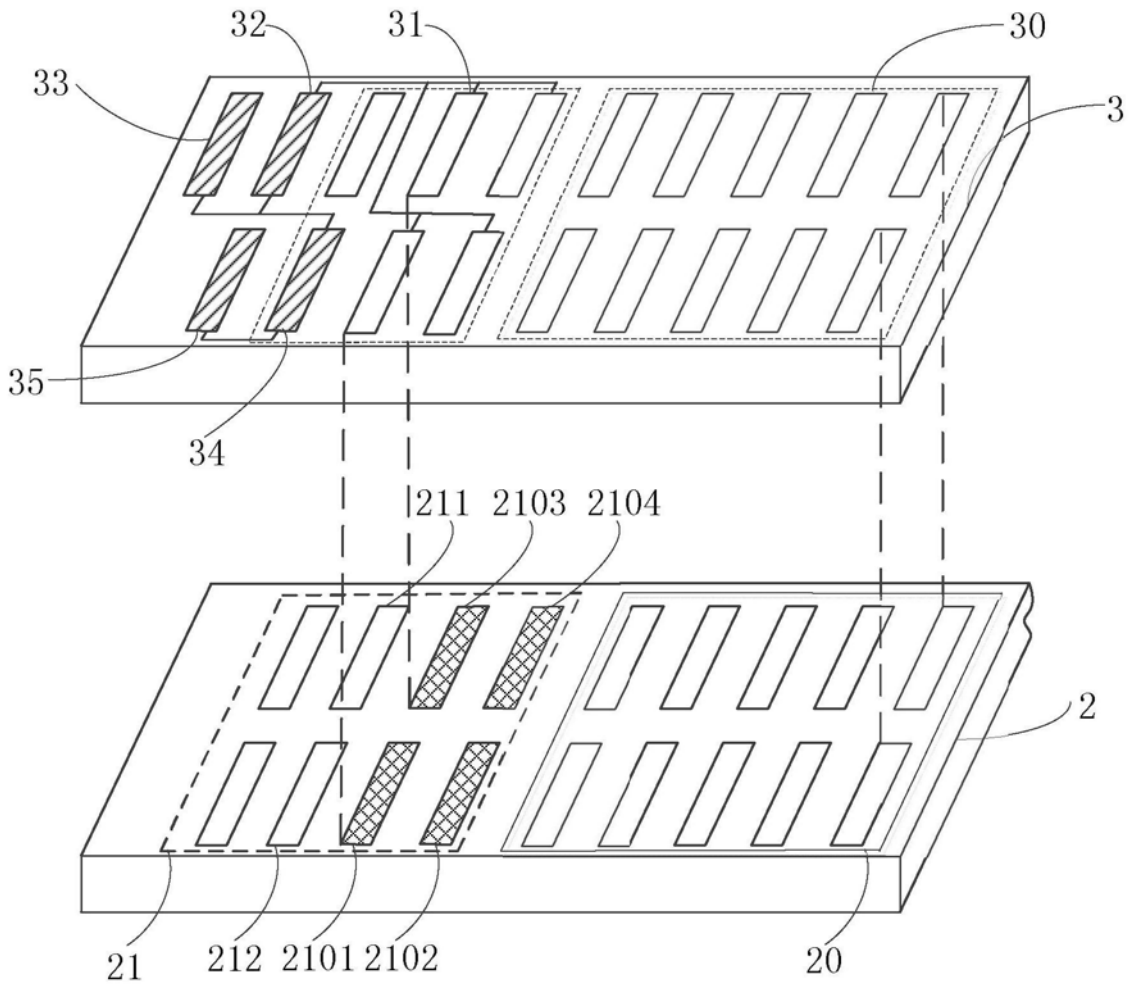


图6

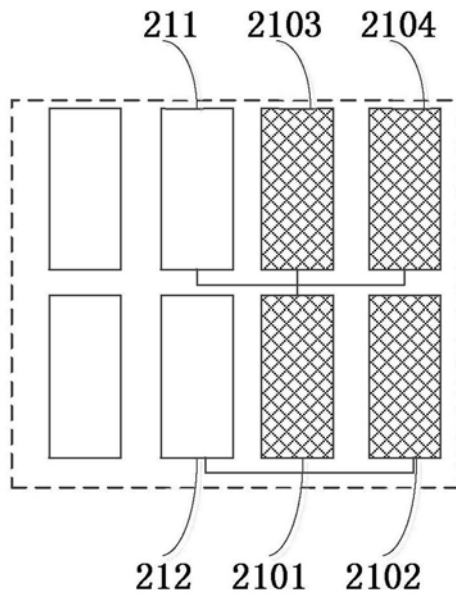


图7A

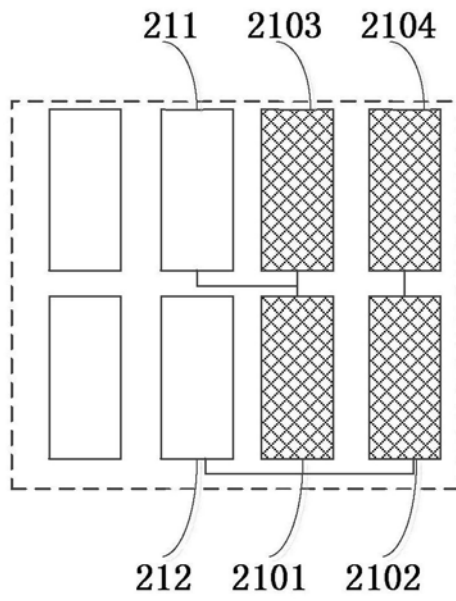


图7B

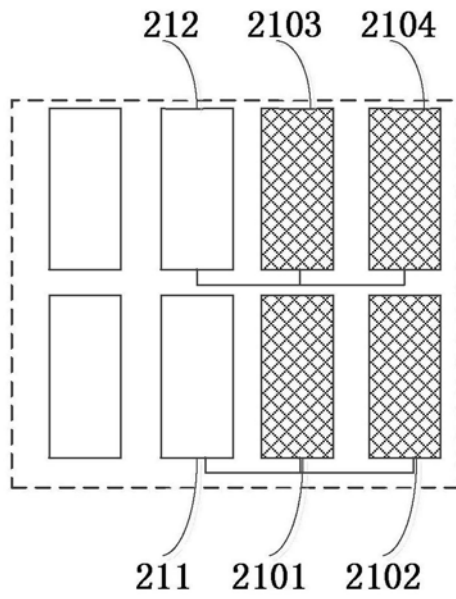


图8A

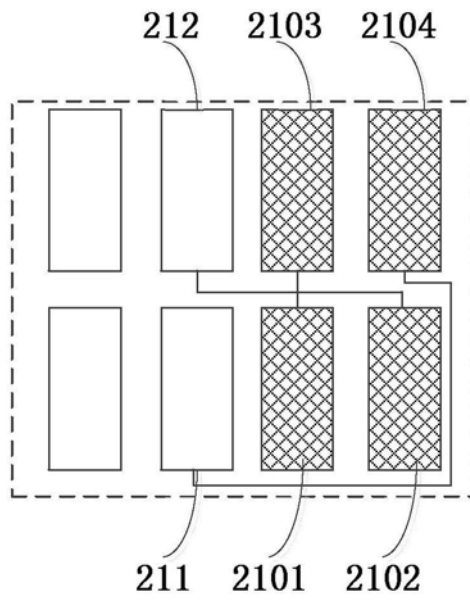


图8B

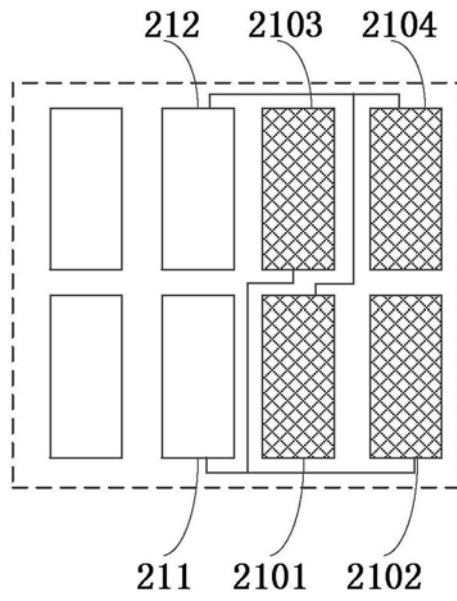


图9A

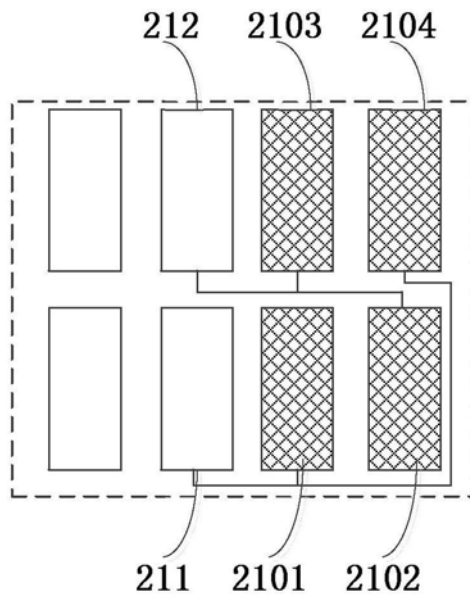


图9B