



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109754732 A

(43)申请公布日 2019.05.14

(21)申请号 201711058191.7

(22)申请日 2017.11.01

(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 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司

(72)发明人 赵普查 张国庆 白晓鹏 王伟峰

党延斌 郭志鑫 王星亮 陈浩田

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 彭久云

(51)Int.Cl.

G09G 3/00(2006.01)

G02F 1/13(2006.01)

H01L 27/32(2006.01)

H01L 21/66(2006.01)

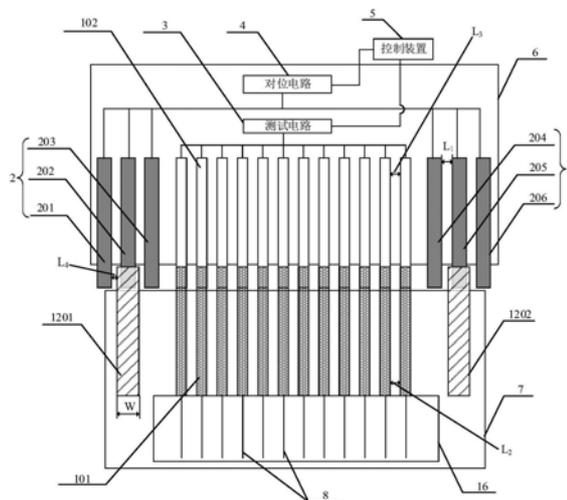
权利要求书3页 说明书14页 附图16页

(54)发明名称

基板、面板、检测装置以及对准检测方法

(57)摘要

一种基板、面板、检测装置以及对准检测方法。该基板包括：多个并排平行设置的第一信号连接引脚和至少一个第一对位检测引脚。至少一个第一对位检测引脚位于多个第一信号连接引脚的在其排列方向上的至少一侧，与第一信号连接引脚平行布置。检测装置包括多个并排平行设置的第二信号连接引脚和多个第二对位检测引脚。多个第二对位检测引脚位于多个第二信号连接引脚的在其排列方向上的至少一侧，与第二信号连接引脚平行布置。将该检测装置与基板彼此对准接触的过程中，可以检测第一信号连接引脚与第二信号连接引脚是否对位准确，防止因其对位不准而造成的短路问题。



1. 一种基板,包括:
 - 多个并排平行设置的第一信号连接引脚;
 - 至少一个第一对位检测引脚,位于所述多个第一信号连接引脚的在其排列方向上的至少一侧,与所述第一信号连接引脚平行布置。
2. 根据权利要求1所述的基板,还包括工作区域,其中,所述工作区域设置有多条彼此平行布置的信号线;
 - 每一个所述第一信号连接引脚具有第一端和第二端,所述第一信号连接引脚的第一端与所述信号线电连接。
3. 根据权利要求1所述的基板,其中,位于所述多个第一信号连接引脚的每一侧的所述第一对位检测引脚的个数为1。
4. 根据权利要求1-3任一所述的基板,其中,所述第一对位检测引脚悬空设置。
5. 根据权利要求1-3任一所述的基板,其中,所述第一对位检测引脚的材料的电导率大于所述第一信号连接引脚的材料的电导率。
6. 一种面板,包括权利要求1-5任一所述的基板。
7. 一种检测装置,包括:
 - 多个并排平行设置的第二信号连接引脚;
 - 多个第二对位检测引脚,位于所述多个第二信号连接引脚的在其排列方向上的至少一侧,与所述第二信号连接引脚平行布置。
8. 根据权利要求7所述的检测装置,还包括:
 - 测试电路,其中,每一个所述第二信号连接引脚具有第一端和第二端,所述测试电路与所述第二信号连接引脚的第一端电连接并为所述第二信号连接引脚发送测试信号;以及
 - 对位电路,与所述第二对位检测引脚电连接并为所述第二对位检测引脚发送对位信号以及接收来自所述第二对位检测引脚的对位检测结果信号。
9. 根据权利要求8所述的检测装置,其中,所述第二信号连接引脚配置为接收来自所述检测装置的测试信号,所述第二对位检测引脚配置为接收来自所述检测装置的对位信号以及回传对位检测结果信号。
10. 根据权利要求8所述的检测装置,还包括控制装置,其中,所述控制装置配置为控制所述测试电路和所述对位电路的开启与关闭,并控制所述测试电路向所述第二信号连接引脚发出测试信号以及控制所述对位电路向所述第二对位检测引脚发出对位信号。
11. 根据权利要求7所述的检测装置,其中,位于所述多个第二信号连接引脚的每一侧的所述第二对位检测引脚的个数为3;
 - 其中,在所述每一侧的所述第二对位检测引脚排列方向上,位于中间的所述第二对位检测引脚用于接收对位信号,相应地,位于所述中间的第二对位检测引脚的两侧的所述第二对位检测引脚用于发送对位检测结果信号。
12. 根据权利要求7所述的检测装置,其中,位于所述第二信号连接引脚的两侧的每一侧的所述第二对位检测引脚的个数为2;
 - 其中,靠近所述第二信号连接引脚的2个所述第二对位检测引脚用于接收对位信号,相应地,远离所述第二信号连接引脚的2个所述第二对位检测引脚用于发送对位检测结果信号;

或者,远离所述第二信号连接引脚的2个所述第二对位检测引脚用于接收对位信号,相应地,靠近所述第二信号连接引脚的2个所述第二对位检测引脚用于发送对位检测结果信号。

13. 根据权利要求7-12任一所述的检测装置,其中,所述第二对位检测引脚的材料的电导率大于所述第二信号连接引脚的材料的电导率。

14. 一种对准检测方法,该方法包括:

提供权利要求1-5任一所述的基板;

提供权利要求7-10、13任一所述的检测装置;

将所述基板和所述检测装置彼此接触,以为了将所述基板上的多个第一信号连接引脚与所述检测装置的多个第二信号连接引脚一一对位搭接以电连接,以及将每个所述第一对位检测引脚与至少一个所述第二对位检测引脚电连接;

在给所述第一信号连接引脚施加检测信号之前,给所述第二对位检测引脚输入对位信号,进行对位检测,以检测所述多个第一信号连接引脚与所述多个第二信号连接引脚是否对位准确。

15. 根据权利要求14所述的对准检测方法,其中,多个所述第二对位检测引脚等间距排布且相邻的第二对位检测引脚之间具有第一间距,至少一个所述第一对位检测引脚具有大于所述第一间距的宽度。

16. 根据权利要求15所述的对准检测方法,其中,多个所述第一信号连接引脚呈周期排布且相邻的第一信号连接引脚之间具有第二间距,多个第二信号连接引脚呈周期排布且相邻的第二信号连接引脚之间具有第三间距,所述第二间距与所述第三间距相等;

当将所述多个第一信号连接引脚与所述多个第二信号连接引脚一一对位搭接以电连接之后,所述第一对位检测引脚与与之相邻的第二对位检测引脚之间具有第四间距;

其中,所述第四间距小于等于所述第二间距。

17. 根据权利要求16所述的对准检测方法,其中,位于所述多个第一信号连接引脚的在其排列方向上的每一侧的所述第一对位检测引脚的个数为1,且位于所述多个第二信号连接引脚的每一侧的所述第二对位检测引脚的个数为3;

其中,所述第一对位检测引脚与按所述第二对位检测引脚的排列方向位于中间的所述第二对位检测引脚电连接,位于所述中间的第二对位检测引脚两侧的所述第二对位检测引脚上没有对位检测结果信号的反馈;

或者,其中,所述第一对位检测引脚在与按所述第二对位检测引脚的排列方向位于中间的第二对位检测引脚电连接的同时,还与所述两侧的第二对位检测引脚之一电连接,所述两侧的第二对位检测引脚之一反馈对位检测结果信号。

18. 根据权利要求16所述的对准检测方法,其中,位于所述多个第一信号连接引脚的在其排列方向上的每一侧的所述第一对位检测引脚的个数为1,且位于所述第二信号连接引脚的在其排列方向上的每一侧的所述第二对位检测引脚的个数为2;

其中,靠近所述第二信号连接引脚的2个所述第二对位检测引脚与所述第一对位检测引脚电连接,远离所述第二信号连接引脚的2个所述第二对位检测引脚上没有对位检测结果信号的反馈;或者,位于所述第二信号连接引脚的同一侧的2个所述第二对位检测引脚均与所述第一对位检测引脚电连接,远离所述第二信号连接引脚的2个所述第二对位检测引

脚之一反馈对位检测结果信号；

或者，其中，远离所述第二信号连接引脚的2个所述第二对位检测引脚与所述第一对位检测引脚电连接，靠近所述第二信号连接引脚的2个所述第二对位检测引脚上没有对位检测结果信号的反馈；或者，位于所述第二信号连接引脚的同一侧的2个所述第二对位检测引脚均与所述第一对位检测引脚电连接，靠近所述第二信号连接引脚的2个所述第二对位检测引脚之一反馈对位检测结果信号。

19. 根据权利要求17或18所述的对准检测方法，其中，

通过检测所述检测装置上相邻的第二对位检测引脚是否通过所述第一对位检测引脚实现电连接来判断所述多个第一信号连接引脚与所述多个第二信号连接引脚是否准确对位。

20. 根据权利要求19所述的对准检测方法，其中，所述对位检测结果信号为电信号，通过检测所述第二对位检测引脚上是否有电流来判断所述多个第一信号连接引脚与所述多个第二信号连接引脚是否准确对位。

基板、面板、检测装置以及对准检测方法

技术领域

[0001] 本公开至少一实施例涉及一种基板、面板、检测装置以及对准检测方法。

背景技术

[0002] 在显示面板的生产领域中,通常要通过检测设备对制备过程中的显示面板或基板(包括母板)进行点灯测试,在此阶段中可以检测出制备过程中的显示面板或基板是否有断线、坏点等,例如导致亮点或暗点的缺陷。点灯测试阶段对于显示面板或基板品质的管控重要。

发明内容

[0003] 本公开至少一实施例提供一种基板,其包括:多个并排平行设置的第一信号连接引脚和至少一个第一对位检测引脚。至少一个第一对位检测引脚位于所述多个第一信号连接引脚的在其排列方向上的至少一侧,与所述第一信号连接引脚平行布置。

[0004] 例如,该基板还包括工作区域,所述工作区域设置有多条彼此平行布置的信号线;每一个所述第一信号连接引脚具有第一端和第二端,所述第一信号连接引脚的第一端与所述信号线电连接。

[0005] 例如,该基板中,位于所述多个第一信号连接引脚的每一侧的所述第一对位检测引脚的个数为1。

[0006] 例如,该基板中,所述第一对位检测引脚悬空设置。

[0007] 例如,该基板中,所述第一对位检测引脚的材料的电导率大于所述第一信号连接引脚的材料的电导率。

[0008] 本公开至少一实施例还提供一种面板,其包括本公开一实施例提供的基板。

[0009] 本公开至少一实施例还提供一种检测装置,其包括多个并排平行设置的第二信号连接引脚和多个第二对位检测引脚。多个第二对位检测引脚位于所述多个第二信号连接引脚的在其排列方向上的至少一侧,与所述第二信号连接引脚平行布置。

[0010] 例如,该检测装置还包括测试电路和对位电路。每一个所述第二信号连接引脚具有第一端和第二端,所述测试电路与所述第二信号连接引脚的第一端电连接并为所述第二信号连接引脚发送测试信号;对位电路与所述第二对位检测引脚电连接并为所述第二对位检测引脚发送对位信号以及接收来自所述第二对位检测引脚的对位检测结果信号。

[0011] 例如,该检测装置中,所述第二信号连接引脚配置为接收来自所述检测装置的检测信号,所述第二对位检测引脚配置为接收来自所述检测装置的对位信号以及回传对位检测结果信号。

[0012] 例如,该检测装置还包括控制装置,其中,所述控制装置配置为控制所述测试电路和所述对位电路的开启与关闭,并控制所述测试电路向所述第二信号连接引脚发出测试信号以及控制所述对位电路向所述第二对位检测引脚发出对位信号。

[0013] 例如,该检测装置中,位于所述多个第二信号连接引脚的每一侧的所述第二对位

检测引脚的个数为3。位在每一侧的所述第二对位检测引脚排列方向上,位于中间的所述第二对位检测引脚用于接收对位信号,相应地,位于所述中间的第二对位检测引脚的两侧的所述第二对位检测引脚用于发送对位检测结果信号。

[0014] 例如,该检测装置中,位于所述第二信号连接引脚的两侧的每一侧的所述第二对位检测引脚的个数为2;靠近所述第二信号连接引脚的2个所述第二对位检测引脚用于接收对位信号,相应地,远离所述第二信号连接引脚的2个所述第二对位检测引脚用于发送对位检测结果信号;或者,远离所述第二信号连接引脚的2个所述第二对位检测引脚用于接收对位信号,相应地,靠近所述第二信号连接引脚的2个所述第二对位检测引脚用于发送对位检测结果信号。

[0015] 例如,该检测装置中,所述第二对位检测引脚的材料的电导率大于所述第二信号连接引脚的材料的电导率。

[0016] 本公开至少一实施例还提供一种对准检测方法,该方法包括:提供本公开一实施例提供的待测基板;提供本公开一实施例提供的检测装置;将所述待测基板和所述检测装置彼此接触,以为了将所述待测基板上的多个第一信号连接引脚与所述检测装置的多个第二信号连接引脚一一对位搭接以电连接,以及将每个所述第一对位检测引脚与至少一个所述第二对位检测引脚电连接;在给所述第一信号连接引脚施加检测信号之前,给所述第二对位检测引脚输入对位信号,进行对位检测,以检测所述多个第一信号连接引脚与所述多个第二信号连接引脚是否对位准确。

[0017] 例如,该对准检测方法中,多个所述第二对位检测引脚等间距排布且相邻的第二对位检测引脚之间具有第一间距,至少一个所述第一对位检测引脚具有大于所述第一间距的宽度。

[0018] 例如,该对准检测方法中,多个所述第一信号连接引脚呈周期排布且相邻的第一信号连接引脚之间具有第二间距,多个第二信号连接引脚呈周期排布且相邻的第二信号连接引脚之间具有第三间距,所述第二间距与所述第三间距相等;当将所述多个第一信号连接引脚与所述多个第二信号连接引脚一一对位搭接以电连接之后,所述第一对位检测引脚与与之相邻的第二对位检测引脚之间具有第四间距;所述第四间距小于等于所述第二间距。

[0019] 例如,该对准检测方法中,位于所述多个第一信号连接引脚的在其排列方向上的每一侧的所述第一对位检测引脚的个数为1,且位于所述多个第二信号连接引脚的每一侧的所述第二对位检测引脚的个数为3;所述第一对位检测引脚与位于中间的所述第二对位检测引脚电连接,位于所述中间的第二对位检测引脚两侧的所述第二对位检测引脚上没有对位检测结果信号的反馈;或者,所述第一对位检测引脚在与所述位于中间的第二对位检测引脚电连接的同时,还与所述两侧的第二对位检测引脚之一电连接,所述两侧的第二对位检测引脚之一反馈对位检测结果信号。

[0020] 例如,该对准检测方法中,位于所述多个第一信号连接引脚的在其排列方向上的两侧的每一侧的所述第一对位检测引脚的个数为1,且位于所述第二信号连接引脚的在其排列方向上的两侧的每一侧的所述第二对位检测引脚的个数为2。其中,靠近所述第二信号连接引脚的2个所述第二对位检测引脚与所述第一对位检测引脚电连接,远离所述第二信号连接引脚的2个所述第二对位检测引脚上没有对位检测结果信号的反馈;或者,所述第二

信号连接引脚的两侧中的一侧的2个所述第二对位检测引脚均与所述第一对位检测引脚电连接,远离所述第二信号连接引脚的2个所述第二对位检测引脚之一反馈对位检测结果信号。或者,其中,远离所述第二信号连接引脚的2个所述第二对位检测引脚与所述第一对位检测引脚电连接,靠近所述第二信号连接引脚的2个所述第二对位检测引脚上没有对位检测结果信号的反馈;或者,所述第二信号连接引脚的两侧中的一侧的2个所述第二对位检测引脚均与所述第一对位检测引脚电连接,靠近所述第二信号连接引脚的2个所述第二对位检测引脚之一反馈对位检测结果信号。

[0021] 例如,该对准检测方法中,通过检测所述检测装置上相邻的第二对位检测引脚是否通过所述第一对位检测引脚实现电连接来判断所述多个第一信号连接引脚与所述多个第二信号连接引脚是否准确对位。

[0022] 例如,该对准检测方法中,所述对位检测结果信号为电信号,通过检测所述第二对位检测引脚上是否有电流来判断所述多个第一信号连接引脚与所述多个第二信号连接引脚是否准确对位。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例,而非对本发明的限制。

[0024] 图1是一种检测装置与一种基板信号连接以对基板进行检测的示意图;

[0025] 图2A为本公开一实施例提供的一种基板的结构示意图;

[0026] 图2B为本公开一实施例提供的另一种基板的结构示意图;

[0027] 图3A为本公开一实施例提供的一种检测装置的结构示意图;

[0028] 图3B为本公开一实施例提供的另一种检测装置的结构示意图;

[0029] 图3C为本公开一实施例提供的又一种检测装置的结构示意图;

[0030] 图4A-4C为本公开一实施例提供的一种对准检测方法示意图;

[0031] 图5A-5C为本公开一实施例提供的另一种对准检测方法示意图;

[0032] 图6A-6C为本公开一实施例提供的又一种对准检测方法示意图;

[0033] 图7A-7C为本公开一实施例提供的再一种对准检测方法示意图;

[0034] 图8为图4B中的信号连接区局部放大示意图;

[0035] 图9为图4B中的对位检测区局部放大示意图。

[0036] 附图标记

[0037] 21-第一信号连接引脚;22-第二信号连接引脚;23-信号连接区;24-检测装置;25-基板;101-第一信号连接引脚;102-第二信号连接引脚;1201/1202-第一对位检测引脚;2/201/202/203/204/205/206-第二对位检测引脚;3-测试电路;4-对位电路;5-控制器;6-印刷电路板;7-衬底基板;8-信号线;9-基板;10-检测装置;14-信号连接区局部;15-对位检测区局部;16-工作区域。

具体实施方式

[0038] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例的附图,对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本发

明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的实施例,本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0039] 除非另作定义,此处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。本发明专利申请说明书以及权利要求书中使用的“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。“内”、“外”、“上”、“下”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。

[0040] 本公开所使用的附图的尺寸并不是严格按实际比例绘制,第一信号连接结构和第二信号连接结构的个数也不是限定为图中所示的数量,各个结构的具体地尺寸和数量可根据实际需要进行确定。本公开中所描述的附图仅是结构示意图。

[0041] 需要说明的是,本公开中的多个第一信号连接引脚的两侧,均是指多个第一信号连接引脚的在其排列方向上的两侧;多个第一信号连接引脚的每一侧均是指多个第一信号连接引脚的在其排列方向上的每一侧;本公开中所提及的宽度以及间距均指多个引脚排列方向上的宽度以及间距。

[0042] 在面板例如显示面板的生产过程中,通常要通过检测装置对显示基板(包括显示基板)或显示面板进行测试,以检测出显示基板或显示面板是否有断线、坏点等,例如导致亮点或暗点的缺陷。

[0043] 图1是一种检测装置与一种基板进行信号连接以对该基板进行检测的示意图。如图1所示,检测装置24上设置有多个第一信号连接引脚21,基板25上设置有多个第二信号连接引脚22。基板25上还设置有多条信号线(图未示出),用于控制基板25各个工作单元的工作状态。第二信号连接引脚22与基板25上的信号线一一对应电连接。检测过程中,需要将第一信号连接引脚21与第二信号连接引脚22一一对应电连接。在电连接后,第一信号连接引脚21接收来自检测装置24的电信号,该电信号经由基板25上的第二信号连接引脚22传导至基板25上的信号线。例如,基板25可以位于面板中,面板还可以包括背光源,点亮背光源,面板被点亮。或者不需要背光源,例如提供位于面板外部的的外部光源,或者面板中的各个工作单元设置有发光元件,信号线控制发光元件的发光状态。此时,通过基板上的信号线控制面板,可以检测面板的发光情况,例如检测有无亮点或暗点,从而检测出各个信号线是否工作不良。

[0044] 但是,检测过程中,当将多个第一信号连接引脚21与多个第二信号连接引脚22一一对应进行信号连接时,容易出现两者对位不准的问题。如图1中的信号连接区23所示,对位不准可能造成相邻的信号线通过第一信号连接引脚21电连接从而发生短路。此时,当从检测装置输入检测信号之后,容易损坏信号线以及基板25上的其他工作器件。尤其对于尺寸较小的基板或面板,信号线及信号连接引脚的宽度尺寸较小且相邻的信号连接引脚之间的间距较小,例如信号线及信号连接引脚的宽度尺寸以及相邻的信号连接引脚之间的间距可达到微米级,例如60~80 μm ,此时更容易产生上述对不准导致的短路问题。

[0045] 本公开至少一实施例提供一种基板,其包括:多个并排平行设置的第一信号连接引脚和至少一个第一对位检测引脚。至少一个第一对位检测引脚位于多个第一信号连接引

脚的在其排列方向上的至少一侧,与第一信号连接引脚平行布置。

[0046] 本公开至少一实施例提供一种面板,其包括本公开一实施例提供的基板。

[0047] 本公开至少一实施例还提供一种检测装置,其包括多个并排平行设置的第二信号连接引脚和多个第二对位检测引脚。多个第二对位检测引脚位于多个第二信号连接引脚的在其排列方向上的至少一侧,与第二信号连接引脚平行布置。

[0048] 本公开至少一实施例还提供一种对准检测方法,该方法包括:提供本公开一实施例提供的基板;提供本公开一实施例提供的检测装置;将基板和检测装置彼此接触,以为了将基板上的多个第一信号连接引脚与检测装置的多个第二信号连接引脚一一对位搭接以电连接,以及将每个第一对位检测引脚与至少一个第二对位检测引脚电连接;在给第一信号连接引脚施加检测信号之前,给第二对位检测引脚输入对位信号,进行对位检测,以检测多个第一信号连接引脚与多个第二信号连接引脚是否对位准确。

[0049] 下面通过几个具体的实施例对本公开涉及的结构、方法及技术效果作详细说明。

[0050] 实施例一

[0051] 图2A为本实施例提供的一种基板的结构示意图,图2B为本实施例提供的另一种基板的结构示意图。

[0052] 本实施例提供一种基板,其包括多个并排平行设置的第一信号连接引脚和至少一个第一对位检测引脚。至少一个第一对位检测引脚位于多个第一信号连接引脚的在其排列方向上的至少一侧,与第一信号连接引脚平行布置。

[0053] 示范性地,如图2A所示,基板9包括衬底基板7、设置于衬底基板7上的多个并排平行设置的第一信号连接引脚101和第一对位检测引脚1201、第一对位检测引脚1202。例如,多个第一信号连接引脚101可以等间距排列,例如,相邻的两个第一信号连接引脚101之间的间距为第二间距 L_2 。第一对位检测引脚1201和第一对位检测引脚1202可以分别位于多个第一信号连接引脚101的在其排列方向上的两侧。第一对位检测引脚1201和第一对位检测引脚1202与多个第一信号连接引脚101平行布置。每一个第一信号连接引脚101具有第一端和与第一端相对的第二端,第一端用于与基板9的工作区域信号连接,第二端可用于在检测过程中与检测装置上的信号连接引脚信号连接,以接收来自检测装置的检测信号,对基板9进行工作情况检测。第一对位引脚1201和第一对位检测引脚1202用于在对基板9进行上述工作情况检测之前,对第一信号连接引脚101与检测装置上的信号连接引脚进行对位检测,以检测两者是否对位准确,防止因这两者对位不准确而造成的短路问题,从而防止因此而损坏基板上的信号线以及其他器件。

[0054] 例如,基板9还包括工作区域16。在工作区域16内设置有多条彼此平行布置的信号线8。每一个第一信号连接引脚具有第一端和第二端,第一信号连接引脚101的第一端与信号线8电连接。例如,每一个第一信号连接引脚101的第一端可以与一条信号线8电连接,第一信号连接引脚101可以是信号线8的引脚。例如,第一信号连接引脚101和信号线8也可以一体成型。该一体成型是指这两者的材料相同且这两者之间无接缝。例如,信号线8可以是栅线、数据线、触控线或触控电极等。第一信号连接引脚101接收来自检测装置的电信号,该电信号传导至基板9上的信号线,以检测信号线9的工作状态是否正常。

[0055] 例如,位于多个第一信号连接引脚101的每一侧的第一对位检测引脚的个数至少为1。例如,位于多个第一信号连接引脚101的每一侧的第一对位检测引脚的个数为1,这样

可以使基板9的结构简单,并且,第一对位检测引脚的个数尽量少,可以减小其在基板9周边占用的面积,有利于采用该基板的装置(例如显示装置)具有较窄的边框。

[0056] 例如,第一对位检测引脚1201/1202悬空设置。悬空设置是指第一对位检测引脚1201/1202在非工作状态下不与任何其他器件电连接。在对位检测过程中,如下所述,当第一信号连接引脚101与检测装置上的信号连接引脚对位不准确时,第一对位检测引脚1201/1202用于将检测装置上相邻的对位检测引脚电连接,同时与该相邻的对位检测引脚形成回路,而使该相邻的对位检测引脚能反馈电信号,给电信号能够被检测到,因此该电信号可以作为对位不准确的信号。

[0057] 在本实施例的一个示例中,例如如图2A所示,可以在第一信号连接引脚101的两侧均设置有第一对位检测引脚。例如在第一信号连接引脚101的两侧均设置有1个第一对位检测引脚一个。在本实施例的另一个示例中,如图2B所示,也可以只在第一信号连接引脚101的一侧设置一个第一对位检测引脚1201,而第一信号连接引脚101的另一侧不设置第一对位检测引脚。第一对位检测引脚具体设置于第一信号连接引脚101的两侧还是一侧,以及第一对位检测引脚的具体个数,可以根据与基板上的第一对位检测引脚配合的检测装置上的对位检测引脚的布置方式来确定。

[0058] 例如,第一对位检测引脚1201/1202的材料的电导率可以大于第一信号连接引脚101的材料的电导率。第一对位检测引脚1201/1202的材料的电导率较小可以使得在对位检测过程中,当第一信号连接引脚101与检测装置上的信号连接引脚对位不准确时,所形成的回路电阻较小,反馈电信号能够更容易被检测到,从而能够更敏感地判断出对位不准确的问题。例如,第一信号连接引脚101和第一对位检测引脚1201/1202的材料都可以是金属材料。例如铜、铝、铜合金、铝合金等。例如,第一信号连接引脚101的材料可以为铝或钛等,第一对位检测引脚1201/1202可以由电导率比铝和钛的电导率大的铜等。当然,在一些示例中,第一对位检测引脚1201/1202和第一信号连接引脚101的材料也可以相同。第一信号连接引脚101和第一对位检测引脚1201/1202的材料不限于上述描述,本实施例对此不作限定。

[0059] 例如,第一信号连接引脚101的宽度尺寸较小且相邻的信号连接引脚之间的间距可以是微米级,例如60~80 μm ,以适用于尺寸较小的基板。

[0060] 实施例二

[0061] 本实施例提供一种面板,该面板包括实施例一提供的任意一种基板。本实施例提供的面板例如可以为发光面板或显示面板等。当采用检测装置对面板进行工作情况时,例如检测是否有工作不良,在进行工作情况检测之前,该面板可以达到与检测装置相配合对第一信号连接引脚与检测装置上的信号连接引脚进行对位检测,以检测两者是否对位准确,防止因这两者对位不准确而造成的短路问题,从而防止因此而损坏基板上的信号线以及其他器件。

[0062] 例如,该面板可以为显示面板,例如液晶显示面板和有机发光显示面板。例如,该面板为液晶面板时,其还可以包括背光源。

[0063] 实施例三

[0064] 本实施例还提供一种检测装置,其包括多个并排平行设置的第二信号连接引脚和多个第二对位检测引脚。多个第二对位检测引脚位于多个第二信号连接引脚的在其排列方

向上的至少一侧,与第二信号连接引脚平行布置。

[0065] 本实施例提供的检测装置可以在对基板进行工作情况检测之前,与待检测基板互相配合,对基板上的信号连接引脚与检测装置上的信号连接引脚进行对位检测,以检测两者是否对位准确,防止因这两者对位不准确而造成的短路问题,从而防止因此而损坏基板上的信号线以及其他器件。

[0066] 图3A为本实施例提供的一种检测装置的结构示意图,图3B为本实施例提供的另一种检测装置的结构示意图,图3C为本实施例提供的又一种检测装置的结构示意图。

[0067] 示范性地,如图3A所示,检测装置10包括多个并排平行设置的第二信号连接引脚102和多个第二对位检测引脚2。例如,多个第二信号连接引脚102可以等间距排列,相邻的两个第二信号连接引脚102之间的间距为第三间距 L_3 。例如,多个第二对位检测引脚2可以位于多个第二信号连接引脚102的在其排列方向上的两侧,例如,第二对位检测引脚201/202/203位于多个第二信号连接引脚102的在其排列方向上的第一侧,第二对位检测引脚204/205/206位于多个第二信号连接引脚102的在其排列方向上的第二侧。多个第二对位检测引脚2与多个第二信号连接引脚102平行布置。每一个第二信号连接引脚102具有第一端和与第一端相对的第二端。第一端用于接收来自检测装置的检测信号,第二端用于与基板上的信号连接引脚连接,以对基板进行工作情况检测。第二对位引脚2用于在对基板进行上述工作情况检测之前,对第二信号连接引脚102与基板上的信号连接引脚进行对位检测,以检测两者是否对位准确,防止因这两者对位不准确而造成的短路问题,从而防止因此而损坏基板上的信号线以及其他器件。

[0068] 例如,检测装置10还包括测试电路3和对位电路4。测试电路3与第二信号连接引脚102的第一端电连接并为第二信号连接引脚102发送测试信号,例如电信号。对基板进行工作情况检测时,第二信号连接引脚102的第二端与基板上的信号连接引脚连接。例如,第二信号连接引脚102接收来自检测装置10的测试信号,即接收测试电路3所发送的测试信号,并将该测试信号传导至基板,以对基板进行工作情况检测。例如,测试电路3和对位电路4设置于印刷电路板6上。

[0069] 对位电路4与第二对位检测引脚2电连接并可以为第二对位检测引脚2发送对位信号。在对基板进行工作情况检测之前,对位电路4向第二对位检测引脚2发送对位信号,例如电信号,第二对位检测引脚2接收来自检测装置10的对位信号,以检测第二信号连接引脚102与基板上的信号连接引脚是否对位准确。

[0070] 例如,位于多个第二信号连接引脚102的每一侧的第二对位检测引脚的个数为3。例如,在每一侧的第二对位检测引脚102的排列方向上,位于中间的第二对位检测引脚202/205用于接收对位信号,相应地,位于中间的第二对位检测引脚201/205的两侧的第二对位检测引脚201/203/204/206用于发送对位检测结果信号。

[0071] 例如,在对位检测过程中,对位电路4向位于中间的第二对位检测引脚202/205发送检测信号。当第二信号连接引脚102与基板上的信号连接引脚对位准确时,例如,只有第二对位检测引脚202/205与基板上的对位检测引脚电连接,构不成回路,第二对位检测引脚201/203/204/206不反馈电信号。当第二信号连接引脚102与基板上的信号连接引脚对位不准确时,例如,当基板向图3A中的左侧偏移时,相邻的第二对位检测引脚2,例如第二对位检测引脚201和第二对位检测引脚202,或者第二对位检测引脚204和第二对位检测引脚205,

会通过基板上的对位检测引脚电连接,同时与基板上的对位检测引脚共同形成回路,而使第二对位检测引脚201和第二对位检测引脚204反馈电信号,即第二对位检测引脚201和第二对位检测引脚204回传对位检测结果信号。该电信号能够被检测到,因此该电信号可以作为对位检测结果信号,标志着对位检测结构为对位不准确。此时,对位电路4可以接收来自第二对位检测引脚201的对位检测结果信号。例如,对位电路4可以包括一个与第二对位检测引脚201串联的电流计,能够检测出该对位检测结果信号。即如果电流计检测到电流,则表示对位检测结果为对位不准确;即如果电流计未检测到电流,则表示对位检测结果为对位准确。又例如,当基板向图3A中的右侧偏移时,第二对位检测引脚203和第二对位检测引脚202,或者第二对位检测引脚206和第二对位检测引脚205,会通过基板上的对位检测引脚电连接,并与基板上的对位检测引脚共同形成回路,而使得第二对位检测引脚203或/和第二对位检测引脚206反馈电信号,即第二对位检测引脚203和第二对位检测引脚206回传对位检测结果信号。

[0072] 例如,检测装置10还包括控制装置5,其中,控制装置5配置为控制测试电路3和对位电路4的开启与关闭,并控制测试电路3向第二信号连接引脚102发出测试信号,例如电信号,以及控制对位电路4向第二对位检测引脚2发出对位信号,例如电信号。例如,控制装置5可以为控制电路、可编程控制器、单片机、微处理器等。对于控制装置5的具体类型和结构,本领域技术人员可参考常规技术进行选择。

[0073] 例如,多个第二对位检测引脚2可以仅位于多个第二信号连接引脚102的在其排列方向上的一侧。例如,如图3B所示,第二对位检测引脚201/202/203均位于多个第二信号连接引脚102的一侧。图3B所示的检测装置10的其他结构和工作原理均与图3A所示的相同,请参考上述描述。

[0074] 例如,在另一个示例中,如图3C所示,本示例与图3A所示的示例不同之处为:位于第二信号连接引脚102的两侧的每一侧的第二对位检测引脚的个数为2。例如,靠近第二信号连接引脚102的两个第二对位检测引脚202/203用于接收对位信号,相应地,远离第二信号连接引脚102的两个第二对位检测引脚202/203用于发送对位检测结果信号。工作原理与图3A所示的示例相似。例如,对位电路4包括分别与第二对位检测引脚201串联的电流计以及与第二对位检测引脚204串联的电流计,分别用于检测第二对位检测引脚201和第二对位检测引脚204上是否有电流,据此判断对位检测结果。例如,在对位检测过程中,靠近第二信号连接引脚102的2个第二对位检测引脚202/203接收来自对位电路4的检测信号。当第二信号连接引脚102与基板上的信号连接引脚对位准确时,例如,只有第二对位检测引脚202/203与基板上的对位检测引脚电连接,构不成回路,第二对位检测引脚201/204不反馈电信号。例如与第二对位检测引脚201串联的电流计以及与第二对位检测引脚201串联的电流计均未检测到电流,则对位检测结果为对位准确。当第二信号连接引脚102与基板上的信号连接引脚对位不准确时,例如,当第一信号连接引脚101向图3C中的左侧偏移时,相邻的第二对位检测引脚201/202会通过基板上的对位检测引脚电连接,并与基板上的对位检测引脚共同形成回路,而使第二对位检测引脚201反馈电信号,即第二对位检测引脚201回传对位检测结果信号。该电信号能够被检测到,例如与第二对位检测引脚201串联的电流计检测到电流,则对位检测结果为对位不准确。又例如,当第一信号连接引脚101向图3C中的右侧偏移时,相邻的第二对位检测引脚203/204会通过基板上的对位检测引脚电连接,并与基板

上的对位检测引脚共同形成回路,而使第二对位检测引脚204反馈电信号,即第二对位检测引脚201回传对位检测结果信号。该电信号能够被检测到,例如与第二对位检测引脚204串联的电流计检测到电流,则对位检测结果为对位不准确。

[0075] 又例如,图3C所示的检测装置的对位检测原理还可以是:远离第二信号连接引脚102的两个第二对位检测引脚201/204用于接收对位信号,相应地,靠近第二信号连接引脚102的两个第二对位检测引脚202/203用于发送对位检测结果信号。例如,对位电路4包括分别与第二对位检测引脚202串联的电流计以及与第二对位检测引脚203串联的电流计。例如,在对位检测过程中,远离第二信号连接引脚102的两个第二对位检测引脚201/204接收来自对位电路4的检测信号。当第二信号连接引脚102与基板上的信号连接引脚对位准确时,例如,只有第二对位检测引脚201/204与基板上的对位检测引脚电连接,构不成回路,靠近第二信号连接引脚102的两个第二对位检测引脚202/203不反馈电信号。例如与第二对位检测引脚202串联的电流计以及与第二对位检测引脚203串联的电流计均未检测到电流,则对位检测结果为已对位准确。当第二信号连接引脚102与基板上的信号连接引脚对位不准确时,例如,当第一信号连接引脚101向图3C中的左侧偏移时,相邻的第二对位检测引脚203/204会通过基板上的对位检测引脚电连接,同时与基板上的对位检测引脚共同形成回路,而使第二对位检测引脚203反馈电信号,即第二对位检测引脚203回传对位检测结果信号。该电信号能够被检测到,例如与第二对位检测引脚203串联的电流计检测到电流,则对位检测结果为对位不准确。又例如,当第一信号连接引脚101向图3C中的右侧偏移时,相邻的第二对位检测引脚201/202会通过基板上的对位检测引脚电连接,同时与基板上的对位检测引脚共同形成回路,而使第二对位检测引脚202反馈电信号,即第二对位检测引脚202回传对位检测结果信号。该电信号能够被检测到,例如与第二对位检测引脚202串联的电流计检测到电流,表示对位检测结果为对位不准确。

[0076] 例如,第二对位检测引脚2的材料的电导率大于第二信号连接引脚102的材料的电导率。第二对位检测引脚102的材料的电导率较小可以使得在对位检测过程中,当第二信号连接引脚102与检测装置上的信号连接引脚对位不准确时,所形成的回路电阻较小,反馈电信号能够更容易被检测到,从而能够更敏感地判断出对位不准确的问题。例如,第二信号连接引脚102和第二对位检测引脚2的材料都可以是金属材料。例如铜、铝、铜合金、铝合金等。例如,第二信号连接引脚102的材料可以为铝或钛等,第二对位检测引脚2可以由电导率比铝和钛的电导率大的铜等。当然,在一些示例中,第二对位检测引脚2和第二信号连接引脚102的材料也可以相同。第二信号连接引脚102和第二对位检测引脚2的材料不限于上述描述,本实施例对此不作限定。

[0077] 实施例四

[0078] 本公开至少一实施例还提供一种对准检测方法,该方法包括:提供本公开实施例一提供的基板;提供本公开实施例二提供的检测装置;将基板与检测装置彼此接触,以为了将基板上的多个第一信号连接引脚与检测装置的多个第二信号连接引脚一一对位搭接以电连接,以及每个第一对位检测引脚与至少一个第二对位检测引脚电连接;在给第一信号连接引脚施加检测信号之前,给第二对位检测引脚输入对位信号,进行对位检测,以检测多个第一信号连接引脚与多个第二信号连接引脚是否对位准确。

[0079] 本实施例提供的对准检测方法可以在对基板进行工作情况检测之前,对基板上的

信号连接引脚与检测装置上的信号连接引脚进行对位检测,以检测两者是否对位准确,防止因这两者对位不准确而造成的短路问题,从而防止因此而损坏基板上的信号线以及其他器件。

[0080] 图4A-4C为本实施例提供的一种对准检测方法示意图,图5A-5C为本实施例提供的另一种对准检测方法示意图,图6A-6C为本实施例提供的又一种对准检测方法示意图,图7A-7C为本实施例提供的再一种对准检测方法示意图。

[0081] 示范性地,如图4A-4C所示,提供本公开一实施例提供的基板。在该基板中,第一对位检测引脚位于多个第一信号连接引脚101的在其排列方向上的两侧,且位于每一侧的第一对位检测引脚的个数为1。提供本公开实施例二提供的检测装置。在该检测装置中,第二对位检测引脚2位于多个第二信号连接引脚102的两侧,且位于每一侧的第二对位检测引脚2的个数为3。将基板上的多个第一信号连接引脚101与检测装置的多个第二信号连接引脚102一一对位搭接以电连接。

[0082] 在给第一信号连接引脚101施加检测信号之前,通过控制器5控制对位电路4给第二对位检测引脚202/205输入对位信号,例如该对位信号为电信号,进行对位检测,以检测多个第一信号连接引脚101与多个第二信号连接引脚102是否对位准确,即多个第一信号连接引脚101与多个第二信号连接引脚102是否一一对准。

[0083] 例如,可以通过检测检测装置上相邻的第二对位检测引脚是否通过第一对位检测引脚实现电连接来判断多个第一信号连接引脚与多个第二信号连接引脚是否准确对位。例如,对位检测结果信号可以为电信号,通过检测第二对位检测引脚上是否有电流来判断多个第一信号连接引脚与多个第二信号连接引脚是否准确对位。

[0084] 示范性地,对位电路4包括分别与第二对位检测引脚201/203/204/206串联的电流计,用于检测对位检测过程中第二对位检测引脚201/203/204/206上是否有电信号反馈。根据电流计的显示结果来判断对位检测结果。

[0085] 例如,如图4A所示,当多个第一信号连接引脚101与多个第二信号连接引脚102对位准确时,第一对位检测引脚1201与按第二对位检测引脚2的排列方向位于中间的第二对位检测引脚202直接接触而电连接,第二对位检测引脚205与第一对位检测引脚1202直接接触而电连接。此时,第二对位检测引脚201/203/204/206处于非导通状态,均不反馈电信号,与第二对位检测引脚201/203/204/206串联的电流计均显示无电流。即位于中间的第二对位检测引脚202/205两侧的第二对位检测引脚201/203/204/206上没有对位检测结果信号的反馈。此时,对位检测结果为已对位准确,可以进行基板的工作情况检测。

[0086] 当多个第一信号连接引脚101与多个第二信号连接引脚102对位不准确时,第一对位检测引脚在与第二对位检测引脚的排列方向位于中间的第二对位检测引脚电连接的同时,还与两侧的第二对位检测引脚之一电连接,两侧的第二对位检测引脚之一反馈对位检测结果信号。图8为图4B中的信号连接区局部14放大示意图,图9为图4B中的对位检测区局部15放大示意图。例如,结合图4B、图8和图9,当第一信号连接引脚101向图4B中的左侧偏移时,相邻的第二对位检测引脚201/202均与第一对位检测引脚1201直接接触而电连接,相邻的第二对位检测引脚204/205均与第一对位检测引脚1202直接接触而电连接。此时,第二对位检测引脚201/202与第一对位检测引脚1201形成回路,第二对位检测引脚204/205与第一对位检测引脚1202位检测引脚形成回路,所以第二对位检测引脚201和第二对位检测引脚

204反馈电信号,即第二对位检测引脚201/204回传对位检测结果信号。与第二对位检测引脚201/204串联的电流计显示有电流,与第二对位检测引脚203/206串联的电流计显示无电流。这表示对位检测结果为对位不准确,且第一信号连接引脚向图4B中的左侧偏移。

[0087] 例如,如图4C所示,当第一信号连接引脚101向图4C中的右侧偏移时,相邻的第二对位检测引脚203/202均与第一对位检测引脚1201直接接触而电连接,相邻的第二对位检测引脚206/205均与第一对位检测引脚1202直接接触而电连接。此时,第二对位检测引脚203/202与第一对位检测引脚1201形成回路,第二对位检测引脚206/205与第一对位检测引脚1202位检测引脚形成回路,所以第二对位检测引脚203和第二对位检测引脚206反馈电信号,即第二对位检测引脚203/206回传对位检测结果信号。与第二对位检测引脚203/206串联的电流计显示有电流,与第二对位检测引脚201/204串联的电流计显示无电流。这表示对位检测结果为对位不准确,且第一信号连接引脚向图4C中的右侧偏移。

[0088] 当对位检测结果为对位不准确时,根据所得到的结果,调整第一信号连接引脚与第二信号连接引脚的相对位置,再次进行对位检测。直到对位检测结果为已对位准确,再进行对基板的工作情况检测。这样可以防止因第一信号连接引脚与第二信号连接引脚对位不准而造成的短路问题,从而防止因此而损坏基板上的信号线以及其他器件。

[0089] 例如,在本实施例的另一个示例中,如图5A-5C所示,在基板中,第一对位检测引脚也可以只位于多个第一信号连接引脚101的在其排列方向上的一侧,且在这一侧设置1个第一对位检测引脚1201。相应地,在检测装置中,第二对位检测引脚2也只位于多个第二信号连接引脚102的一侧,且位于这一侧的第二对位检测引脚2的个数为3。

[0090] 在本示例中,对位电路4包括分别与第二对位检测引脚201/203串联的电流计,用于检测对位检测过程中第二对位检测引脚201/203上是否有电信号反馈。根据电流计的显示结果来判断对位检测结果。

[0091] 如图5A所示,当多个第一信号连接引脚101与多个第二信号连接引脚102对位准确时,第一对位检测引脚1201与按第二对位检测引脚2的排列方向位于中间的第二对位检测引脚202直接接触而电连接。此时,第二对位检测引脚201/203处于非导通状态,均不反馈电信号,与第二对位检测引脚201/203串联的电流计均显示无电流。即位于中间的第二对位检测引脚202两侧的第二对位检测引脚201/203上没有对位检测结果信号的反馈。此时,对位检测结果为已对位准确,可以进行基板的工作情况检测。

[0092] 当多个第一信号连接引脚101与多个第二信号连接引脚102对位不准确时,例如,如图5B所示,当第一信号连接引脚101向图4B中的左侧偏移时,相邻的第二对位检测引脚201/202均与第一对位检测引脚1201直接接触而电连接。此时,第二对位检测引脚201/202与第一对位检测引脚1201形成回路,所以第二对位检测引脚201反馈电信号。与第二对位检测引脚201串联的电流计显示有电流,与第二对位检测引脚203串联的电流计显示无电流。这表示对位检测结果为对位不准确,且第一信号连接引脚向图5B中的左侧偏移。

[0093] 例如,如图5C所示,当第一信号连接引脚101向图5C中的右侧偏移时,相邻的第二对位检测引脚203/202均与第一对位检测引脚1201直接接触而电连接。此时,第二对位检测引脚203/202与第一对位检测引脚1201形成回路,所以第二对位检测引脚203和第二对位检测引脚206反馈电信号,即第二对位检测引脚203/206回传对位检测结果信号。与第二对位检测引脚203串联的电流计显示有电流,与第二对位检测引脚201串联的电流计显示无电

流。这表示对位检测结果为对位不准确,且第一信号连接引脚向图5C中的右侧偏移。

[0094] 例如,在本实施例的另一个示例中,如图6A-6C所示,在基板中,第一对位检测引脚可以位于多个第一信号连接引脚101的在其排列方向上的两侧,且每一侧的第一对位检测引脚的个数为1。相应地,在检测装置中,第二对位检测引脚2位于第二信号连接引脚102的在其排列方向上的两侧,且每一侧的第二对位检测引脚2的个数为2。

[0095] 例如,对位电路4包括分别与第二对位检测引脚201/204串联的电流计,用于检测对位检测过程中第二对位检测引脚201/204上是否有电信号反馈。根据电流计的显示结果来判断对位检测结果。

[0096] 如图6A所示,例如,当多个第一信号连接引脚101与多个第二信号连接引脚102对位准确时,靠近第二信号连接引脚102的两个第二对位检测引脚分别与第一对位检测引脚电连接,即第二对位检测引脚202与第一对位检测引脚1201直接接触而电连接,同时,第二对位检测引脚203与第一对位检测引脚1202直接接触而电连接。此时,第二对位检测引脚201/204处于非导通状态,均不反馈电信号,与第二对位检测引脚201/204串联的电流计均显示无电流。即远离第二信号连接引脚102的两个第二对位检测引脚201/204上没有对位检测结果信号的反馈。此时,对位检测结果为已对位准确,可以进行基板的工作情况检测。

[0097] 当多个第一信号连接引脚101与多个第二信号连接引脚102对位不准确时,例如,如图6B所示,当第一信号连接引脚101向图6B中的左侧偏移时,位于第二信号连接引脚102的同一侧的两个第二对位检测引脚201/202均与第一对位检测引脚1201直接接触而电连接。此时,第二对位检测引脚201/202与第一对位检测引脚1201形成回路,所以第二对位检测引脚201反馈电信号。第二对位检测引脚204处于非导通状态,不反馈电信号。所以,与第二对位检测引脚201串联的电流计显示有电流,与第二对位检测引脚204串联的电流计显示无电流。即远离第二信号连接引脚102的两个第二对位检测引脚之一反馈对位检测结果信号。这表示对位检测结果为对位不准确,且第一信号连接引脚向图6B中的左侧偏移。

[0098] 例如,如图6C所示,当第一信号连接引脚101向图6C中的右侧偏移时,位于第二信号连接引脚102的同一侧的两个第二对位检测引脚203/204均与第一对位检测引脚1202直接接触而电连接。此时,第二对位检测引脚203/204与第一对位检测引脚1202形成回路,所以第二对位检测引脚204反馈电信号。第二对位检测引脚201处于非导通状态,不反馈电信号。所以,与第二对位检测引脚204串联的电流计显示有电流,与第二对位检测引脚201串联的电流计显示无电流。这表示对位检测结果为对位不准确,且第一信号连接引脚向图6C中的右侧偏移。

[0099] 在本实施例的另一个示例中,例如,在图7A-7C所示的对位检测方法中,例如,对位电路4包括分别与第二对位检测引脚202/203串联的电流计,用于检测对位检测过程中第二对位检测引脚202/203上是否有电信号反馈。根据电流计的显示结果来判断对位检测结果。

[0100] 如图7A所示,例如,当多个第一信号连接引脚101与多个第二信号连接引脚102对位准确时,靠远离第二信号连接引脚102的两个第二对位检测引脚分别与第一对位检测引脚电连接,即第二对位检测引脚201与第一对位检测引脚1201直接接触而电连接,同时,第二对位检测引脚204与第一对位检测引脚1202直接接触而电连接。此时,第二对位检测引脚202/203处于非导通状态,均不反馈电信号,与第二对位检测引脚202/203串联的电流计均显示无电流。即靠近第二信号连接引脚102的两个第二对位检测引脚202/203上没有对位检

测结果信号的反馈。此时,对位检测结果为已对位准确,可以进行基板的工作情况检测。

[0101] 当多个第一信号连接引脚101与多个第二信号连接引脚102对位不准确时,例如,如图7B所示,当第一信号连接引脚101向图7B中的左侧偏移时,位于第二信号连接引脚102的同一侧的两个第二对位检测引脚203/204均与第一对位检测引脚1202直接接触而电连接。此时,第二对位检测引脚203/204与第一对位检测引脚1202形成回路,所以第二对位检测引脚203反馈电信号。第二对位检测引脚202处于非导通状态,不反馈电信号。所以,与第二对位检测引脚203串联的电流计显示有电流,与第二对位检测引脚202串联的电流计显示无电流。即靠近第二信号连接引脚102的两个第二对位检测引脚之一反馈对位检测结果信号。这表示对位检测结果为对位不准确,且第一信号连接引脚向图7B中的左侧偏移。

[0102] 例如,如图7C所示,当第一信号连接引脚101向图7C中的右侧偏移时,位于第二信号连接引脚102的同一侧的两个第二对位检测引脚201/202均与第一对位检测引脚1201直接接触而电连接。此时,第二对位检测引脚201/202与第一对位检测引脚1201形成回路,所以第二对位检测引脚202反馈电信号。第二对位检测引脚203处于非导通状态,不反馈电信号。所以,与第二对位检测引脚202串联的电流计显示有电流,与第二对位检测引脚203串联的电流计显示无电流。这表示对位检测结果为对位不准确,且第一信号连接引脚向图7C中的右侧偏移。

[0103] 例如,在本实施例中,第二对位检测引脚等间距排布且相邻的第二对位检测引脚之间具有第一间距,至少一个第一对位检测引脚具有大于第一间距的宽度。例如,在图4A-4C所示的示例中,第二对位检测引脚等间距排布且相邻的第二对位检测引脚之间具有第一间距 L_1 ,第一对位检测引脚1201/1202的宽度均为 W , W 大于 L_1 。这样可以保证当出现上述对位不准确的情况时,第一对位检测引脚1201能够同时与相邻的两个第一对位检测引脚同时接触以电连接,以反馈表示对位不准的检测结果信号。

[0104] 在本实施例中,例如,如图4A-4C所示,多个第一信号连接引脚101呈周期排布且相邻的第一信号连接引脚之间具有第二间距 L_2 ,多个第二信号连接引脚102呈周期排布且相邻的第二信号连接引脚之间具有第三间距 L_3 ,第二间距 L_2 与第三间距 L_3 相等。如此,当多个第一信号连接引脚101与多个第二信号连接引脚102对准时,不容易出现由于第二间距 L_2 或第三间距 L_3 过小而形成短路。这里多个第一信号连接引脚101的宽度与多个第二信号连接引脚102的宽度相等,所以第一间距 L_1 与第三间距 L_3 相等。当多个第一信号连接引脚101的宽度与多个第二信号连接引脚102的宽度不相等时,则第一间距 L_1 与第三间距 L_3 不相等。

[0105] 示范性地,在图4A中,当将多个第一信号连接引脚101与多个第二信号连接引脚102一一对位搭接以电连接之后,第一对位检测引脚1201与与之相邻的第二对位检测引脚201之间具有第四间距 L_4 。第四间距 L_4 小于等于第二间距 L_2 。当第一信号连接引脚101偏移量为 L_2 时,会形成短路,此时第一对位检测引脚1201的偏移量也为 L_2 , L_2 小于 L_4 能够保证第一对位检测引脚1201能够与第二对位检测引脚201接触上以形成回路,从而使第二对位检测引脚201反馈对位不准的检测结果信号,能够保证将这种对位不准检测出来,以防止第一信号连接引脚101与第二信号连接引脚102由于短路对基板造成的伤害。

[0106] 需要说明的是,在本公开的实施例中,第一对位引脚和第二对位引脚的个数不限定为所给出的示例中所示的数量,只要运用本公开实施例提供的对位检测方法的原理的示例,均包含在本公开的技术方案中。

[0107] 以上仅是本发明的示范性实施方式,而非用于限制本发明的保护范围,本发明的保护范围由所附的权利要求确定。

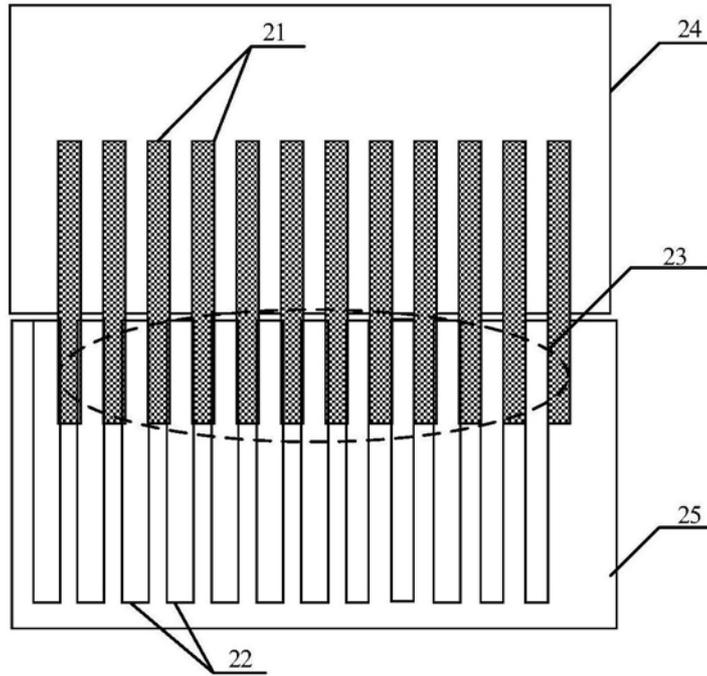


图1

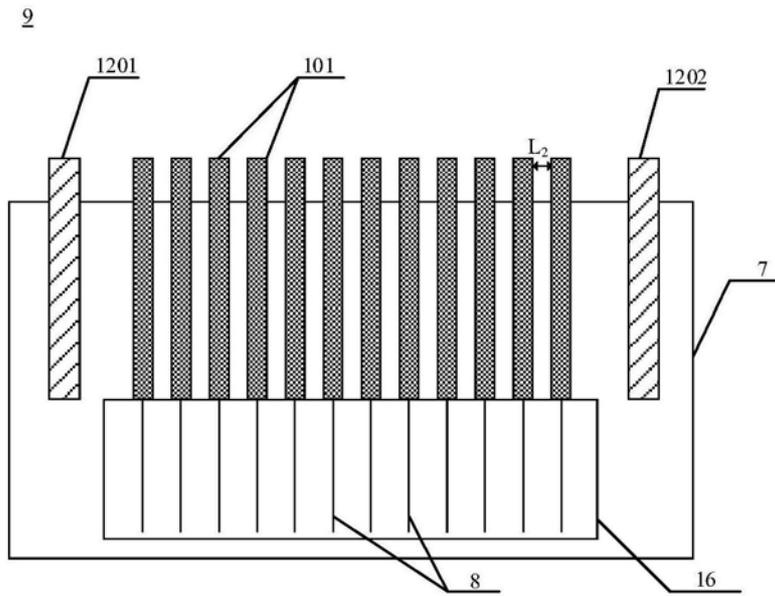


图2A

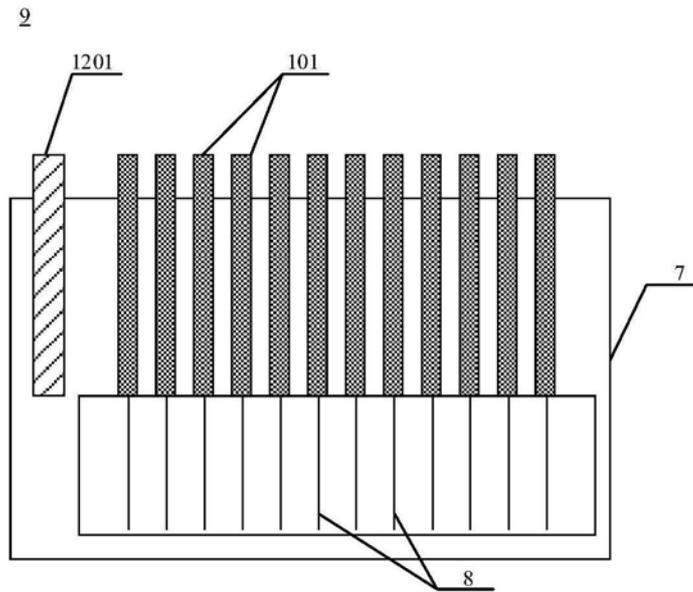


图2B

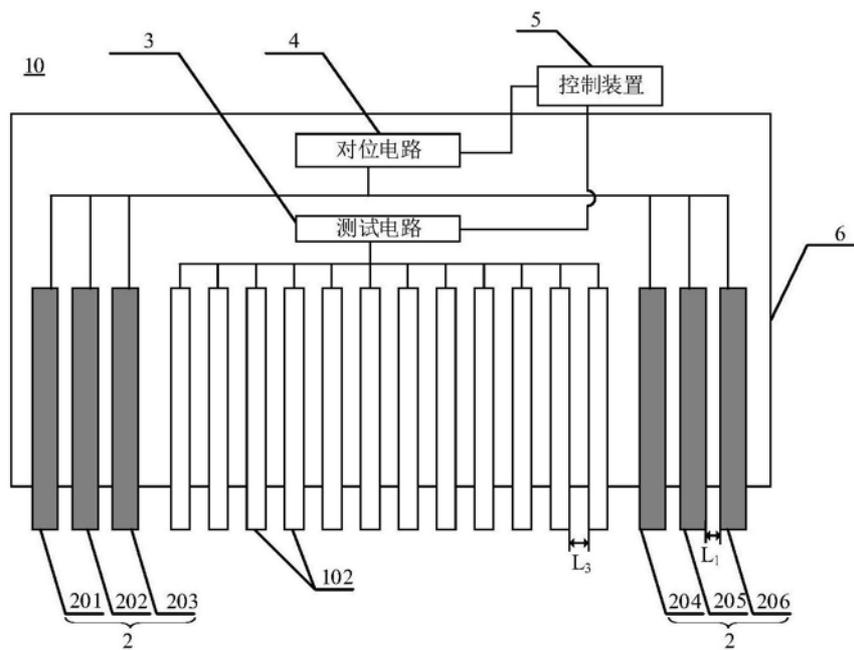


图3A

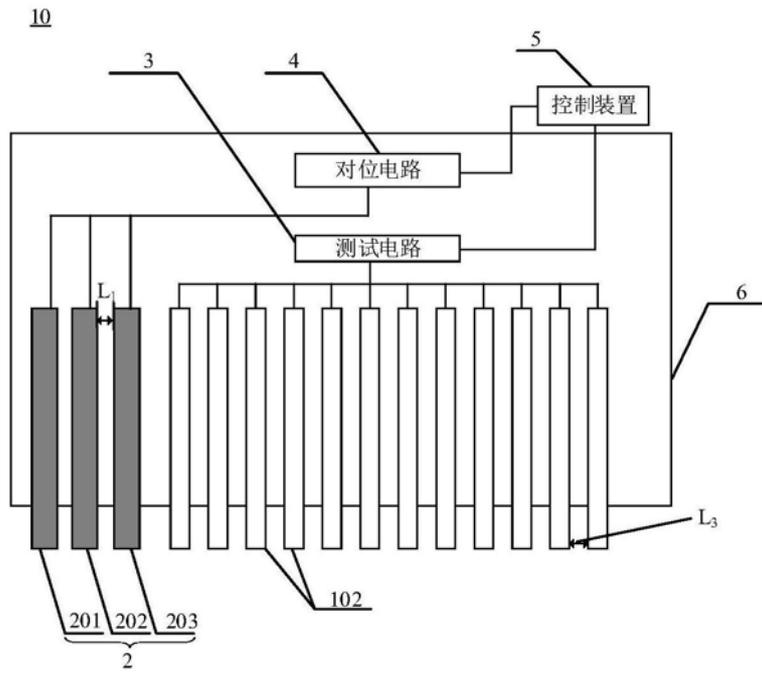


图3B

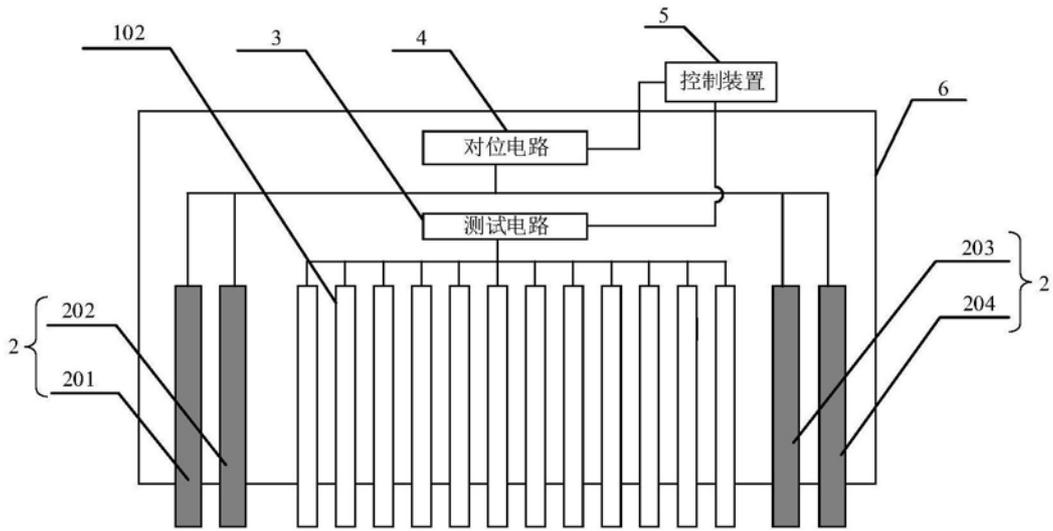


图3C

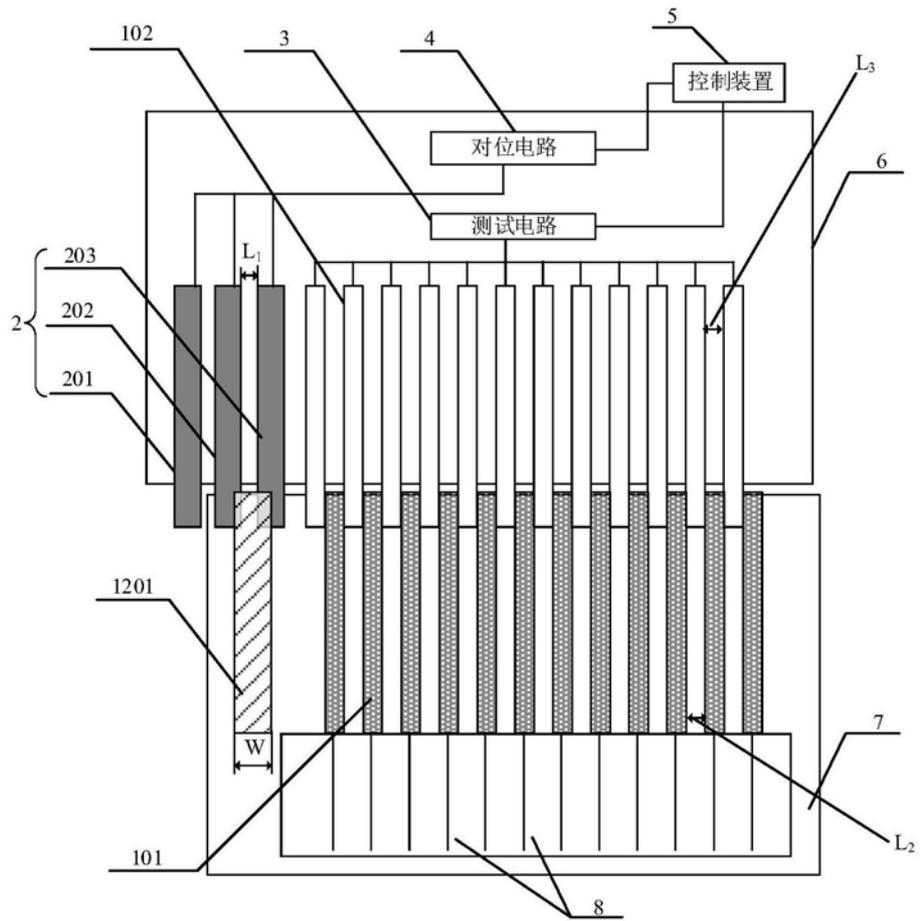


图5C

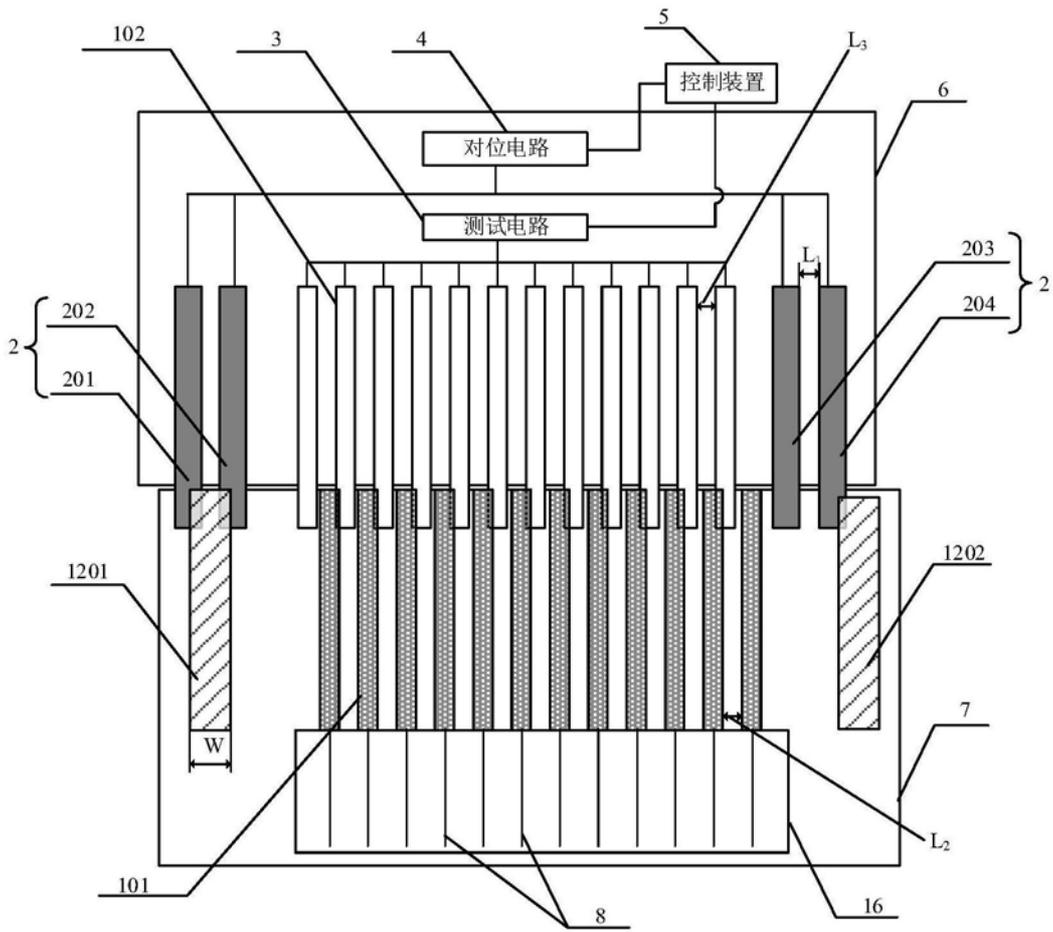


图7C

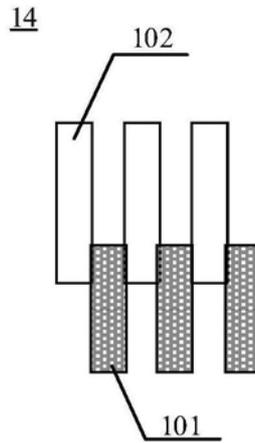


图8

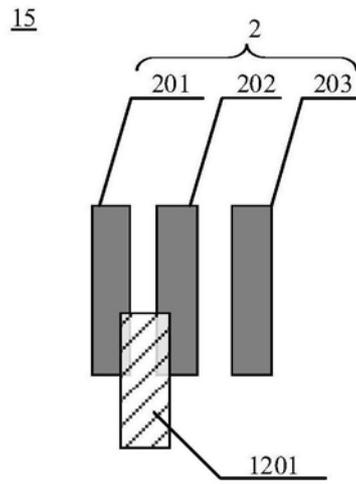


图9