



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104299549 B

(45)授权公告日 2017.04.05

(21)申请号 201410636921.7

(22)申请日 2014.11.12

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104299549 A

(43)申请公布日 2015.01.21

(73)专利权人 昆山国显光电有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市开发区
龙腾路1号4幢

(72)发明人 尹俊

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 唐清凯

(51)Int.Cl.

G09G 3/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 1831550 A,2006.09.13,

US 20100052719 A1,2010.03.04,

CN 101958093 A,2011.01.26,

CN 203745605 U,2014.07.30,

CN 101666930 A,2010.03.10,

审查员 刘燕

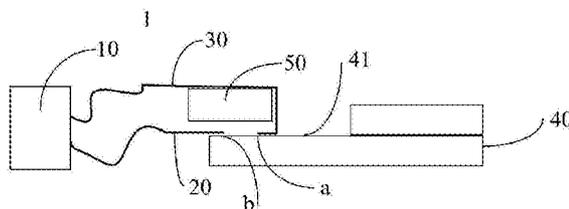
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

屏体检测对位装置及其方法

(57)摘要

本发明提供一种屏体检测对位装置及其方法,用于检测屏体,所述装置包括讯号发生器,连接所述屏体和讯号发生器的对位单元,以及用于将对位单元压在屏体的端部的压接装置,对位单元包括第一对位单元和第二对位单元,其中,第一对位单元的一端连接讯号发生器,第一对位单元的另一端通过压接装置压在屏体的第一端部区域,第二对位单元的一端连接讯号发生器,第二对位单元的另一端通过压接装置压在屏体的第二端部区域,第一端部区域和第二端部区域相互独立,且第一端部区域和第二端部区域之间具有空白区域。上述屏体检测对位装置和方法,可以实现在屏体端部每根引脚宽度及引脚间隔宽度较窄的情况下,采用简单的靠边定位即可实现屏体检测对位。



1. 一种屏体检测对位装置,用于检测屏体,所述装置包括讯号发生器,连接所述屏体和讯号发生器的对位单元,以及用于将所述对位单元压在所述屏体的端部的压接装置,其特征在于,所述对位单元包括第一对位单元和第二对位单元,其中,所述第一对位单元的一端连接所述讯号发生器,所述第一对位单元的另一端通过所述压接装置压在所述屏体的第一端部区域,所述第二对位单元的一端连接所述讯号发生器,所述第二对位单元的另一端通过所述压接装置压在所述屏体的第二端部区域,所述第一端部区域和第二端部区域相互独立,且所述第一端部区域和所述第二端部区域之间具有空白区域;所述屏体的端部区域上的相邻的引脚间的间距大于等于所述第一对位单元和所述第二对位单元上的接触引脚的宽度。

2. 根据权利要求1所述的屏体检测对位装置,其特征在于,所述第一对位单元的另一端上的接触引脚的数目和所述第二对位单元的另一端上的接触引脚的数目相同,且所述第一对位单元的另一端上的接触引脚和所述第二对位单元的另一端上的接触引脚一一对应。

3. 根据权利要求2所述的屏体检测对位装置,其特征在于,所述第一对位单元和/或所述第二对位单元上的接触引脚上设有电荷耦合元件,所述电荷耦合元件用于调整所述第一对位单元和/或所述第二对位单元上的接触引脚的角度。

4. 根据权利要求1所述的屏体检测对位装置,其特征在于,所述第一对位单元上的接触引脚数目和所述第二对位单元上的接触引脚数目均大于所述屏体的端部上的引脚数目。

5. 根据权利要求4所述的屏体检测对位装置,其特征在于,所述屏体的端部上的引脚的宽度大于等于所述第一对位单元和所述第二对位单元上的相邻的接触引脚间的间距。

6. 根据权利要求1-5中任一项所述的屏体检测对位装置,其特征在于,所述第一对位单元和所述第二对位单元均由导电材料制成。

7. 一种基于权利要求1所述的屏体检测对位装置的屏体检测对位方法,其特征在于,所述方法包括:

通过所述压接装置,将所述第一对位单元压接在所述屏体的端部的所述第一端部区域,且将所述第二对位单元压接在所述屏体的端部的所述第二端部区域,所述第一端部区域和第二端部区域相互独立;

通过所述讯号发生器,将讯号依次输入给所述第二对位单元的接触引脚;

所述第一对位单元的接触引脚依次接收所述讯号,并将所述讯号进行编号,且按顺序排列;

确定所述讯号的编号和所述屏体的端部的引脚的对应关系。

8. 根据权利要求7所述的屏体检测对位方法,其特征在于,在步骤所述第一对位单元的接触引脚依次接收所述讯号,并将所述讯号进行编号,且按顺序排列后,删除所述讯号的编号中的相同的编号,并将删除后的编号重新按顺序排列。

9. 根据权利要求7所述的屏体检测对位方法,其特征在于,所述第一对位单元和/或所述第二对位单元上的接触引脚上设有电荷耦合元件,所述电荷耦合元件用于调整所述第一对位单元和/或所述第二对位单元上的接触引脚的角度。

屏体检测对位装置及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示器技术领域,特别是涉及一种屏体检测对位装置以及一种屏体检测对位方法。

背景技术

[0002] 在液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)和有机发光显示器(Organic Light-Emitting Diode,OLED)等显示器行业中,为了降低模组段集成电路的报废率,需要在工艺“芯片被绑在玻璃上(chip on glass,COG)”前,对屏体进行检测,将显示异常的屏体提前拦截。

[0003] 为了实现屏体检测,需要通过导电材料将屏体的端子部和讯号产生器(Program Generator,PG)连接,导电材料和屏体端子部的端子引脚有效接触,从而给屏体内部线路输入电讯号,点亮屏体。目前,导电材料和屏体端子引脚接触的方式主要有两种:一是采用点接触式,比如弹簧探针、刀片等;二是采用面接触式,比如导电胶条等。但是,这两种方式均需要对屏体端子部的每根引脚和导电材料的每根引脚实现有效且正确地接触,否则无法点亮屏体,此外,对于端子部每根引脚或引脚间宽度较小的屏体,对位需要使用电荷耦合元件(Charge-coupled Device,CCD)进行辅助,而仅通过边定位无法满足精度要求。为了克服对位异常的问题,有人采用自动化方法,但是,该方法需要增加设备投入成本或人工进行调整,且效率低。

[0004] 此外,屏体端子引脚要和导电材料引脚一一对应,屏体型号变化后也需要更换相应的导电材料,因此,尤其在对应多型号屏体经常切换的量产过程中,目前的屏体检测方法影响生产效率。

发明内容

[0005] 基于此,有必要针对屏体端子部每根引脚宽度及引脚间隔宽度较窄的问题,提供一种屏体检测对位装置。

[0006] 一种屏体检测对位装置,用于检测屏体,所述装置包括讯号发生器,连接所述屏体和讯号发生器的对位单元,以及用于将所述对位单元压在所述屏体的端部的压接装置,所述对位单元包括第一对位单元和第二对位单元,其中,所述第一对位单元的一端连接所述讯号发生器,所述第一对位单元的另一端通过所述压接装置压在所述屏体的第一端部区域,所述第二对位单元的一端连接所述讯号发生器,所述第二对位单元的另一端通过所述压接装置压在所述屏体的第二端部区域,所述第一端部区域和第二端部区域相互独立,且所述第一端部区域和所述第二端部区域之间具有空白区域。

[0007] 在其中一个实施例中,所述第一对位单元的另一端上的接触引脚的数目和所述第二对位单元的另一端上的接触引脚的数目相同,且所述第一对位单元的另一端上的接触引脚和所述第二对位单元的另一端上的接触引脚一一对应。

[0008] 在其中一个实施例中,所述第一对位单元和/或所述第二对位单元上的接触引脚

上设有电荷耦合元件,所述电荷耦合元件用于调整所述第一对位单元和/或所述第二对位单元上的接触引脚的角度。

[0009] 在其中一个实施例中,所述第一对位单元上的接触引脚数目和所述第二对位单元上的接触引脚数目均大于所述屏体端部上的引脚数目。

[0010] 在其中一个实施例中,所述屏体端部上的引脚的宽度大于等于所述第一对位单元和所述第二对位单元上的相邻引脚间的间距。

[0011] 在其中一个实施例中,所述屏体端部上的相邻引脚间的间距大于等于所述第一对位单元和所述第二对位单元上的引脚的宽度。

[0012] 在其中一个实施例中,所述第一对位单元和所述第二对位单元均由导电材料制成。

[0013] 还提供一种屏体检测对位方法,所述方法包括:

[0014] 通过压接装置,将第一对位单元压接在屏体端部的第一端部区域,且将第二对位单元压接在所述屏体端部的第二端部区域,所述第一端部区域和第二端部区域相互独立;

[0015] 通过讯号发生器,将讯号依次输入给所述第二对位单元的接触引脚;

[0016] 所述第一对位单元的接触引脚依次接收所述讯号,并将所述讯号进行编号,且按顺序排列;

[0017] 确定所述讯号的编号和所述屏体端部的引脚的对应关系。

[0018] 在其中一个实施例中,在步骤所述第一对位单元的接触引脚依次接收所述讯号,并将所述讯号进行编号,且按顺序排列后,删除所述讯号的编号中的相同的编号,并将删除后的编号重新按顺序排列。

[0019] 在其中一个实施例中,所述第一对位单元和/或所述第二对位单元上的接触引脚上设有电荷耦合元件,所述电荷耦合元件用于调整所述第一对位单元和/或所述第二对位单元上的接触引脚的角度。

[0020] 上述屏体检测对位装置及其方法,在讯号产生器和屏体之间连接两个对位单元,两个对位单元通过压接装置压接在屏体端部,且两个对位单元分别压接在屏体端部的第一端部区域和第二端部区域,第一端部区域和第二端部区域之间有空白区域,讯号发生器产生的讯号通过一个对位单元输入,讯号通过屏体端部的引脚,传输到另一个对位单元,使得另一个对位单元在压接到屏体端部的时候,只需要将其靠在屏体端部上即可,从而实现在屏体端部每根引脚宽度及引脚间隔宽度较窄的情况下,采用简单的靠边定位即可检测屏体。

附图说明

[0021] 图1为本发明实施例的屏体检测对位装置的结构示意图;

[0022] 图2为本发明实施例的第一对位单元和第二对位单元的接触引脚的典型情况的结构示意图;

[0023] 图3为本发明实施例的屏体端部和图2中的第一对位单元和第二对位单元的接触引脚对位后的结构示意图;

[0024] 图4为本发明实施例的屏体检测对位方法的流程图;

[0025] 图5为本发明实施例的屏体端部和第一对位单元和第二对位单元的接触引脚对位

的第一种情况的结构示意图；

[0026] 图6为本发明实施例的屏体端部和第一对位单元和第二对位单元的接触引脚对位的第二种情况的结构示意图；

[0027] 图7为本发明实施例的屏体端部和第一对位单元和第二对位单元的接触引脚对位的第三种情况的结构示意图；

[0028] 图8为本发明实施例的屏体端部和第一对位单元和第二对位单元的接触引脚对位的第四种情况的结构示意图；

[0029] 图9为图5中所述的第一种情况下的编号和第一对位单元的接触引脚的对应关系图；

[0030] 图10为图6中所述的第二种情况下的编号和第一对位单元的接触引脚的对应关系图；

[0031] 图11为图7中所述的第三种情况下的编号和第一对位单元的接触引脚的对应关系图；

[0032] 图12为图8中所述的第四种情况下的编号和第一对位单元的接触引脚的对应关系图。

具体实施方式

[0033] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。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。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进，因此本发明不受下面公开的具体实施的限制。

[0034] 本发明的屏体检测对位装置，用于检测屏体，包括讯号发生器，连接所述屏体和讯号发生器的对位单元，以及用于将所述对位单元压在所述屏体的端部的压接装置，所述对位单元包括第一对位单元和第二对位单元，其中，第一对位单元的一端连接所述讯号发生器，所述第一对位单元的另一端通过所述压接装置压在所述屏体的第一端部区域，第二对位单元的一端连接所述讯号发生器，所述第二对位单元的另一端通过所述压接装置压在所述屏体的第二端部区域，所述第一端部区域和第二端部区域相互独立，且所述第一端部区域和所述第二端部区域之间具有空白区域。

[0035] 具体地，在本实施例中，如图1所示，屏体检测对位装置1包括讯号产生器10，第一对位单元20和第二对位单元30，屏体40，以及压接装置50。讯号产生器10用于产生讯号。在本实施例中，两个对位单元即第一对位单元20和第二对位单元30均由导电材料制成，第一对位单元20和第二对位单元30上均设置有多个接触引脚，且第一对位单元20的一端和第二对位单元30的一端均与讯号产生器10连接。屏体40包括屏体端部41，屏体端部设置有多个引脚。压接装置50用于将第一对位单元20和第二对位单元30压接在屏体端部41的上，即第一对位单元20和第二对位单元30上的接触引脚和屏体端部41上的引脚对应连接。

[0036] 从图1中可知，第一对位单元20和第二对位单元30分别压接在屏体端部的两个区域，即第一端部区域和第二端部区域，即压接在图1中的b侧和a侧，b侧和a侧之间为屏体端部的空白区域，空白区域上具有多个引脚。

[0037] 此外，如图2所示，第一对位单元20上的接触引脚的数目和第二对位单元30上的接

触引脚的数目相同,且第一对位单元20上的接触引脚和第二对位单元30上的接触引脚一一对应,即b侧和a侧的接触引脚数目相同,a侧的行和b侧的行的接触引脚一一对应,即 a_1 和 b_1 对应, a_2 和 b_2 对应,依次类推, a_i 和 b_i 对应。a侧和b侧的接触引脚的宽度为 y ,a侧的任何相邻接触引脚的间距为 z ,b侧的任何相邻接触引脚的间距也为 z 。

[0038] 将第一对位单元20和第二对位单元30和屏体端部对位,以对位最准确的情况为例,如图3所示,屏体端部引脚 c_1 和 a_1 、 b_1 对位, c_2 和 a_2 、 b_2 对位,依次类推, c_i 和 a_i 、 b_i 对位,呈现一一对应的关系。从图3中可知,屏体端部上的引脚的宽度 l 大于第一对位单元20和所述第二对位单元30上的相邻接触引脚间的间距 z ,屏体端部上的相邻引脚间的间距 m 大于第一对位单元20和第二对位单元30上的引脚的宽度 y 。需要说明的是,屏体端部上的引脚的宽度 l 也可以等于第一对位单元20和所述第二对位单元30上的相邻接触引脚间的间距 z ,屏体端部上的相邻引脚间的间距 m 也可以等于第一对位单元20和第二对位单元30上的引脚的宽度 y 。此外,第一位装置20上的接触引脚数目和第二对位单元30上的接触引脚数目均大于屏体端部上的引脚数目。在另一个实施例中,第一对位单元20和/或第二对位单元30上的接触引脚上可设有电荷耦合元件(CCD),该CCD用于调整第一对位单元20和/或第二对位单元30上的接触引脚的角度。

[0039] 对应于上述屏体检测对位装置,本发明还提供一种屏体检测对位方法,如图4所示,首先,执行S1,通过压接装置50,将第一对位单元20压接在屏体端部41的第一端部区域,即b侧,且将第二对位单元30压接在屏体端部41的第二端部区域,即a侧,所述第一端部区域和第二端部区域相互独立,且第一端部区域和第二端部区域之间有空白区域。其中,第一对位单元20压接在屏体端部41的b侧时,不需要进行准确地对应,只要将第一对位单元压接在屏体端部41上即可。而将第二对位单元30压接在屏体端部41的a侧,只要和b侧对应即可。在对位过程中,可能出现多种情况,在本实施例中,以四种情况为例来说明,如图5、图6,图7和图8所示,图5、图6,图7和图8分别表示对位情况1,情况2,情况3和情况4。

[0040] 接着,执行S2,通过讯号发生10,将其发出的讯号依次输入给第二对位单元30的接触引脚,即从a侧输入讯号,依次输入给 a_1 、 a_2 ... a_i 。

[0041] 接着,执行S3,第一对位单元20的接触引脚依次接收所述讯号,并将所述讯号进行编号,且按顺序排列。具体地,在本实施例中,在第一对位单元的接触引脚依次接收所述讯号,并将所述讯号进行编号,且按顺序排列后,删除所述讯号的编号中的相同的编号,并将删除后的编号重新按顺序排列。对于情况1, a_j 处接收了讯号,但是并没有屏体端部的引脚连接 a_j 和 b_j ,所以 b_j 并没有接收到讯号,其中, j 为正整数。而 a_{j+1} 处接收的讯号,通过 c_1 传到 b_{j+1} ,依次类推, a_{j+n} 处接收的讯号,通过 c_n 传到 b_{j+n} ,其中, n 为屏体端部的引脚数目。将接收到的讯号依次进行编号,并将该编号和接收讯号的b侧引脚进行对应,如图9所示,接收的讯号为1到 n ,对应的b侧的引脚为 $j+1$ 到 $j+n$,在该情况下,并没有在不同的编号下对应相同的b侧引脚,因此,不需要进行删除相同的编好和重新排列。

[0042] 对于情况2,如图10所示, a_j 到 a_{j+3} 的编号分别为1,2,3,4。 a_j 处的讯号均通过 c_1 传输到 b_j 和 b_{j+1} ,而 a_{j+1} 处的讯号也均通过 c_1 传输到 b_j 和 b_{j+1} , a_{j+2} 处的讯号均通过 c_2 传输到 b_{j+2} 和 b_{j+3} ,如表2所示,编号1和2对应的b侧引脚均为 j 和 $j+1$,编号3和4对应的b侧引脚均为 $j+2$ 和 $j+3$,将相同的b侧引脚删除,重新进行编号,即得到编号1对应的b侧引脚为 j 和 $j+1$,编号2对应的b侧引脚为 $j+2$ 和 $j+3$ 。

[0043] 对于情况3和情况4,如图11和图12所示,采用和情况1和情况2相同的方法进行分析,对于情况3,最终得到编号1对应的b侧引脚为j、j+1和j+2,编号2对应的b侧引脚为j+3和j+4。对于情况4,最后得到的编号1对应的b侧引脚为b侧的所有引脚。

[0044] 最后,执行S4,确定所述讯号的编号和所述屏体端部的引脚的对应关系,即完成所述屏体的检测对位。具体地,根据S3以及编号和屏体端部引脚的对应关系可知,对于情况1,屏体端部引脚 c_1 到 c_n 分别对应b侧的引脚j+1到j+n,因此,屏体检测对位成功。对于情况2和情况3,同样可知屏体检测对位成功。而对于情况4,可知屏体检测对位异常,则可在第一对位单元20和/或第二对位单元30上的接触引脚上设置电荷耦合元件,该电荷耦合元件用于调整第一对位单元20和/或第二对位单元30上的接触引脚的角度,再采用和上述一样的方法进行屏体检测对位。

[0045] 采用上述方法,不仅可以实现在屏体端部每根引脚宽度及引脚间隔宽度较窄的情况下,采用简单的靠边定位即可实现屏体检测对位,还可以在屏体型号变化后,不需要变换相应的对位单元,仍可对屏体进行检测对位。

[0046] 上述屏体检测对位装置及其方法,在讯号产生器和屏体之间连接两个对位单元,两个对位单元通过压接装置压接在屏体端部,且两个对位单元分别压接在屏体端部的第一端部区域和第二端部区域,第一端部区域和第二端部区域之间有空白区域,讯号发生器产生的讯号通过一个对位单元的接触引脚输入,讯号通过屏体端部的引脚,传输到另一个对位单元的接触引脚,使得另一个对位单元在压接到屏体端部的时候,只需要将其靠在屏体端部上即可,从而实现在屏体端部每根引脚宽度及引脚间隔宽度较窄的情况下,采用简单的靠边定位即可检测屏体,不需要采用CCD等额外的辅助设备,而对于一些情况比较特殊的情况,比如用的时间比较久,会出现上述情况4,在这种情况下,可以使用CCD等额外的辅助设备来定位检测。

[0047] 此外,对于不用的屏体型号,可以采用相同的对位单元,不需要为不同的屏体型号设计对应的对位单元,具有更好的适用性。

[0048] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

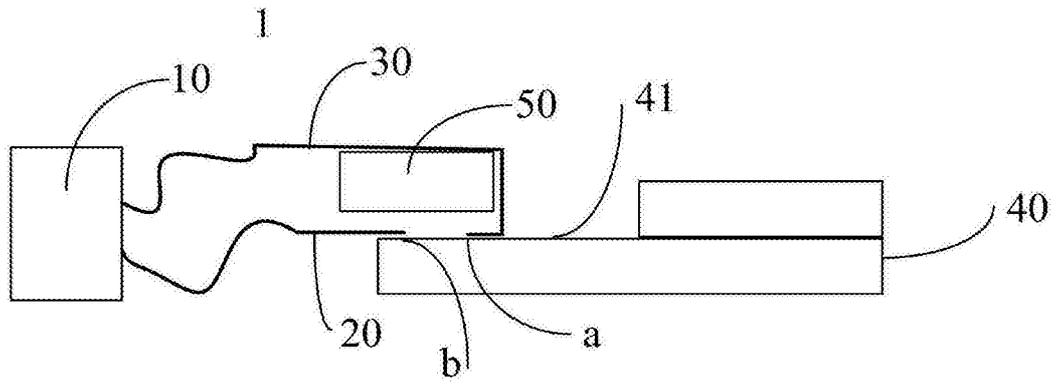


图1

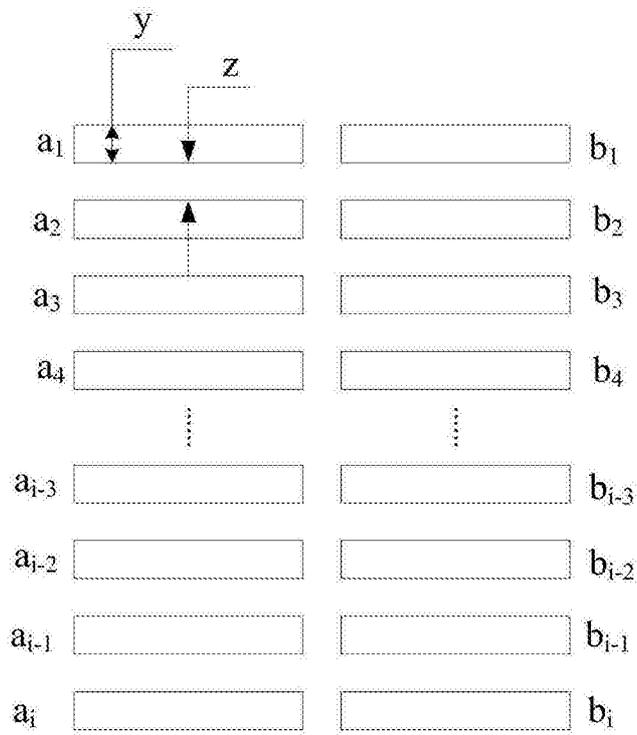


图2

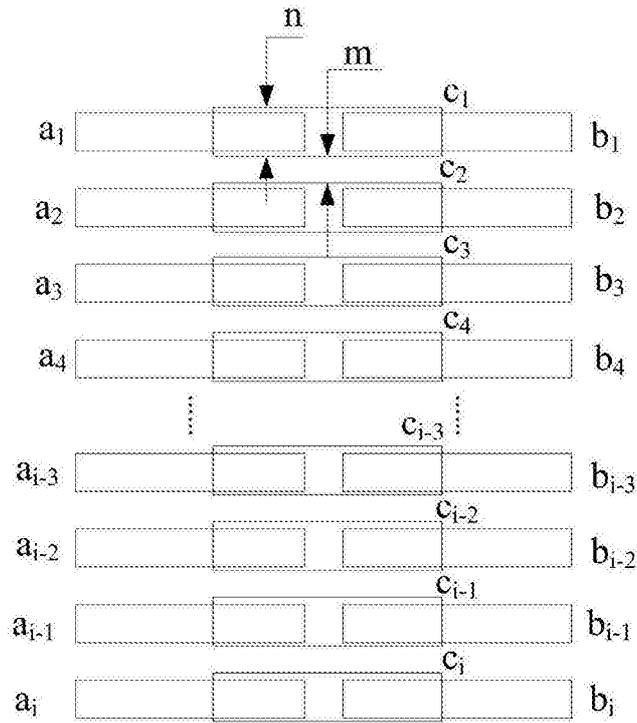


图3

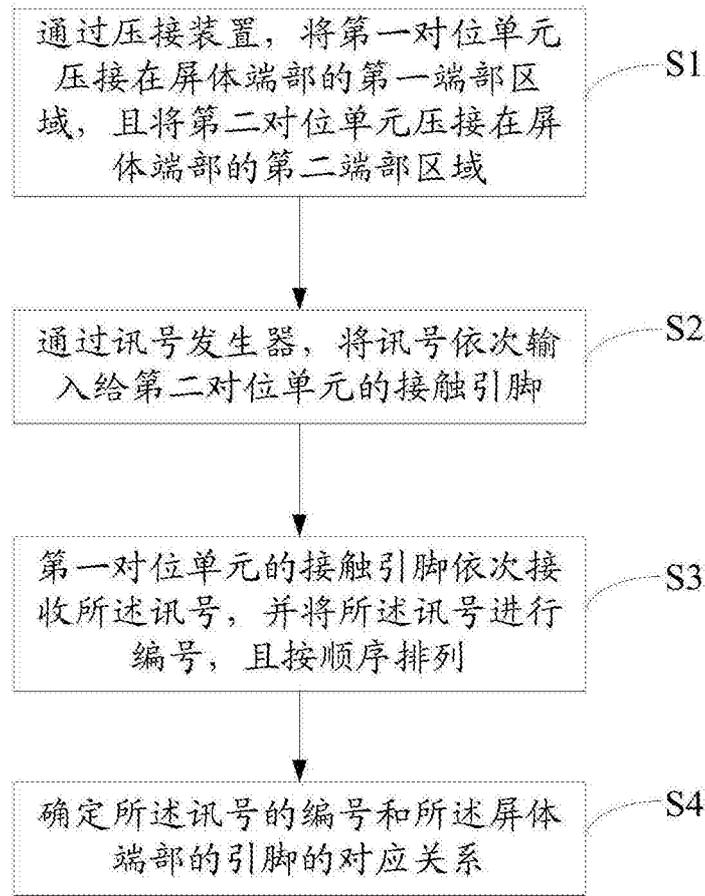


图4

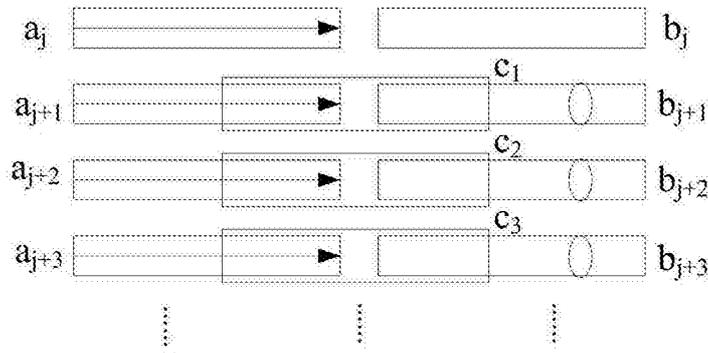


图5

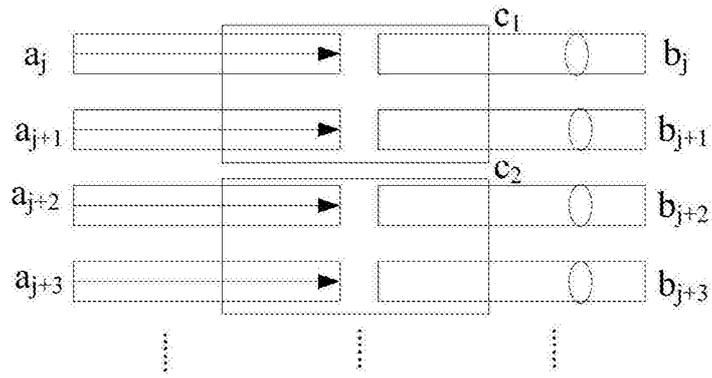


图6

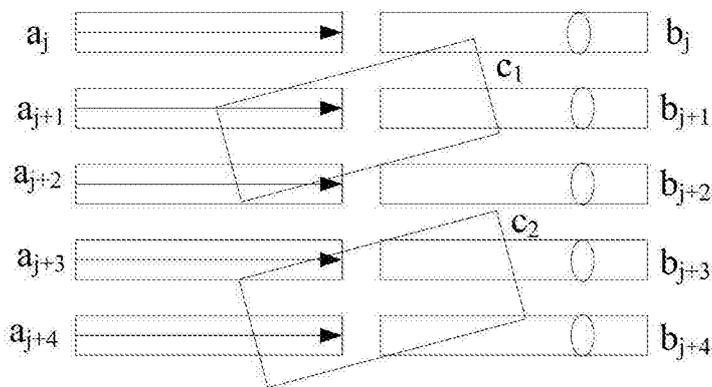


图7

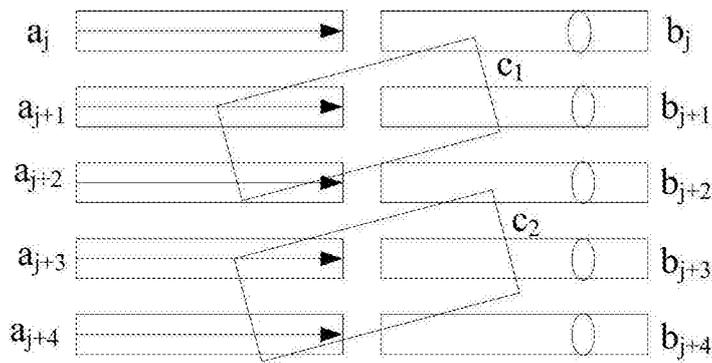


图8

编号	b 侧的引脚
1	$j+1$
2	$j+2$
3	$j+3$
...	...
n	$j+n$

图9

编号	b 侧的引脚
1	$j&j+1$
2	$j&j+1$
3	$j+2&j+3$
4	$j+2&j+3$
...	...

图10

编号	b 侧的引脚
1	$j&j+1&j+2$
2	$j&j+1&j+2$
3	$j+3&j+4$
4	$j+3&j+4$
...	...

图11

编号	b 侧的引脚
1	$j&j+1&j+2&j+3&j+4$
2	$j&j+1&j+2&j+3&j+4$
3	$j&j+1&j+2&j+3&j+4$
4	$j&j+1&j+2&j+3&j+4$
...	...

图12