



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115699278 A

(43) 申请公布日 2023. 02. 03

(21) 申请号 202180035695.5

(22) 申请日 2021.05.06

(30) 优先权数据

2020-088016 2020.05.20 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2022.11.16

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2021/017356 2021.05.06

(87) PCT国际申请的公布数据

W02021/235227 JA 2021.11.25

(71) 申请人 塔斯米特株式会社

地址 日本神奈川县横浜市港北区新横浜二
丁目6番23号

(72) 发明人 中泽伸一

(74) 专利代理机构 上海华诚知识产权代理有限公司 31300

专利代理师 刘煜

(51) Int.Cl.

H01L 21/66 (2006.01)

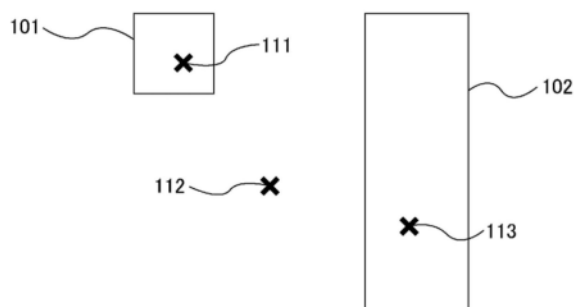
权利要求书1页 说明书7页 附图8页
按照条约第19条修改的权利要求书1页

(54) 发明名称

图案测量方法

(57) 摘要

本发明涉及一种自动确定形成在晶圆、掩模、面板、基板等工件上的图案的尺寸等特征量的测量方案的方法。本方法基于在设计数据中定义的坐标系上的测量点(111)和CAD图案(101)的相对位置、以及CAD图案(101)的面积,确定CAD图案(101)的类型和测量方案,进行与CAD图案(101)对应的图像上的实际图案(121)和CAD图案(101)的对位,按照确定的测量方案测量实际图案(121)的特征量。



1. 一种方法,其特征在于,

基于在设计数据中定义的坐标系上的测量点和CAD图案的相对位置、以及所述CAD图案的面积,确定所述CAD图案的类型和测量方案,

进行与所述CAD图案对应的图像上的实际图案和所述CAD图案的对位,

根据确定的所述测量方案测量所述实际图案的特征量。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

所述CAD图案的类型是从至少包括孤立图案、直线图案、曲线图案以及终端图案的多种类型中选出的一种。

3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,

所述测量方案是从至少包括所述图像上的实际图案的宽度的测量、所述图像上的实际图案之间的距离的测量以及所述图像上的实际图案的边缘的位置偏移的测量的多个测量方案中选出的一个。

4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,

当所述CAD图案的面积小于预定面积时,所述CAD图案被确定为孤立图案。

5. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,

当最靠近所述测量点的所述CAD图案的第一边缘和越过所述测量点而位于所述第一边缘的相反侧的第二边缘在规定搜索区域内不具有顶点时,将所述CAD图案确定为直线图案。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,

当所述第一边缘和所述第二边缘中的至少一个在所述规定搜索区域内具有顶点时,将所述CAD图案确定为曲线图案。

7. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,

当最靠近所述测量点的所述CAD图案的边缘的长度小于规定长度并且所述CAD图案的面积大于预定面积时,将所述CAD图案确定为终端图案。

图案测量方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种测量由扫描电子显微镜等图像生成装置生成的图像上的图案尺寸(Critical Dimension,关键尺寸)等特征量的方法,特别涉及自动确定在晶圆、掩模、面板、基板等工件上形成的图案的尺寸等特征量的测量方案的方法。

背景技术

[0002] 在晶圆、掩模、面板、基底等工件上形成的图案,通常具有直线边缘、角边缘等各种形状的边缘。图案根据设计数据(也称为CAD数据)形成在工件表面上。在CD(Critical Dimension,关键尺寸)测量中,通过扫描电子显微镜生成在工件上形成的图案的图像,并测量该图像上的图案尺寸。

[0003] 尺寸测量是在图案缺陷容易发生的多个测量点实施的。这些测量点在设计数据中定义的坐标系上被确定。在这样的尺寸测量中,对每个测量点手动设定适合于成为测量对象的图案的测量方案。

现有技术文献

专利文献

[0004] 专利文献1:日本特开2008-235575号公报

专利文献2:日本特开2013-92440号公报

发明内容

发明要解决的问题

[0005] 随着工艺的微细化,为了提高测量的精度,要求在多个测量点测量图案尺寸。然而,传统的测量方法需要为所有测量点手动设定测量方案,并且尺寸测量的准备需要大量的时间。

[0006] 因此,本发明提供一种图案测量方法,其能够自动确定图案的宽度尺寸等特征量的测量方案。

解决问题的技术手段

[0007] 在一形态中,提供了一种方法,该方法基于在设计数据中定义的坐标系上的测量点和CAD图案的相对位置、以及所述CAD图案的面积,确定所述CAD图案的类型和测量方案,进行与所述CAD图案对应的图像上的实际图案和所述CAD图案的对位,根据确定的所述测量方案测量所述实际图案的特征量。

[0008] 在一形态中,所述CAD图案的类型是从至少包括孤立图案、直线图案、曲线图案以及终端图案的多种类型中选出的一种。

在一形态中,所述测量方案是从至少包括所述图像上的实际图案的宽度的测量、所述图像上的实际图案之间的距离的测量以及所述图像上的实际图案的边缘的位置偏移的测量这多个测量方案中选出的一个。

[0009] 在一形态中,当所述CAD图案的面积小于预定面积时,所述CAD图案被确定为孤立

图案。

在一形态中,当最靠近所述测量点的所述CAD图案的第一边缘和越过所述测量点而位于所述第一边缘的相反侧的第二边缘在规定搜索区域内不具有顶点时,将所述CAD图案确定为直线图案。

在一形态中,当所述第一边缘和所述第二边缘中的至少一个在所述规定搜索区域内具有顶点时,将所述CAD图案确定为曲线图案。

在一形态中,当最靠近所述测量点的所述CAD图案的边缘的长度小于规定长度并且所述CAD图案的面积大于预定面积时,将所述CAD图案确定为终端图案。

发明的效果

[0010] 根据本发明,能够基于设计数据上的测量点和CAD图案之间的相对位置以及CAD图案的面积,确定CAD图案的类型并确定最佳测量方案。

附图说明

[0011] 图1是示出图像生成系统的一实施方式的示意图。

图2是示出在设计数据中定义的坐标系上的测量点和CAD图案的一例的示意图。

图3是示出与CAD图案对应的工件上的实际图案的图像的示意图。

图4是说明CAD图案和图像上的对应的实际图案的对位的示意图。

图5A是表示测量孤立图案之间的距离的一实施方式的示意图。

图5B是表示测量孤立图案之间的距离的一实施方式的示意图。

图6是说明测量直线图案的宽度的一实施方式的示意图。

图7是说明测量直线图案之间的距离的一实施方式的示意图。

图8是说明测量曲线图案的宽度的一实施方式的示意图。

图9是说明确定曲线图案的测量位置和测量方向的方法的一实施方式的示意图。

图10是说明测量曲线图案之间的距离的一实施方式的示意图。

图11是说明测量终端图案的边缘的位置偏移的一例的示意图。

图12是说明上述CAD图案的类型和测量方案的确定的流程图。

具体实施方式

[0012] 以下,参照附图对本发明的实施方式进行说明。

图1是表示图像生成系统的一实施方式的示意图。图像生成系统具备生成工件W的图像的扫描电子显微镜1和控制扫描电子显微镜1的动作的动作控制部5。工件W的实例包括用于制造半导体器件的晶圆、掩模、面板、基板等。

[0013] 动作控制部5由至少一台计算机构成。动作控制部5具备存储有程序的存储装置5a和根据程序中包含的命令执行运算的处理装置5b。存储装置5a具有随机存取存储器(RAM)等主存储装置和硬盘驱动器(HDD)、固态驱动器(SSD)等辅助存储装置。作为处理装置5b的例子,可以举出CPU(中央处理装置)、GPU(图形处理单元)。但是,动作控制部5的具体的构成不限于这些例子。

[0014] 扫描电子显微镜1具有:发出电子束的电子枪15;将从电子枪15发出的电子束加以会聚的聚束透镜16;使电子束向X方向偏转的X偏转器17;使电子束向Y方向偏转的Y偏转器

18;使电子束向作为试样的一例的工件W聚焦的物镜20;以及支承工件W的载物台31。

[0015] 从电子枪15发出的电子束被聚束透镜16加以会聚之后,被X偏转器17、Y偏转器18偏转,同时被物镜20会聚并照射到工件W的表面上。当用电子束的一次电子照射工件W时,从工件W发出二次电子和反射电子等电子。由电子检测器26检测从工件W发出的电子。电子检测器26的电子检测信号被输入到图像获取装置28并被转换为图像。这样,扫描电子显微镜1生成工件W的表面的图像。图像获取装置28与动作控制部5连接,工件W的图像被发送到动作控制部5。

[0016] 以下,对测量由扫描电子显微镜1生成的图像上的实际图案的特征量的方法进行说明。在下面的说明中,工件W上的图案是基于设计数据(也称为CAD数据)而形成的。CAD是计算机辅助设计(computer-aided design)的缩写。如以下说明的那样,作为图像上的实际图案的特征量的例子,可以举出实际图案的宽度的尺寸、实际图案之间的距离、实际图案的边缘的位置偏移、实际图案整体的位置偏移、实际图案(特别是孤立图案)的面积、实际图案(特别是孤立图案)的扁平率、实际图案(特别是直线图案或曲线图案)的线边缘粗糙度、实际图案(特别是曲线图案)的曲率等。

[0017] 在工件W上形成的图案的设计数据预先存储在存储装置5a中。设计数据包括图案的设计信息,例如在工件W上形成的图案的顶点坐标、图案的位置、形状和尺寸、图案所属的层的编号等。动作控制部5能够从存储装置5a读出图案的设计数据。

[0018] 设计数据是包含在工件W上形成的图案的设计信息的数据。以下说明的设计数据上的CAD图案是由设计数据中包含的图案的设计信息定义的虚拟图案,具有多边形形状。在以下的说明中,有时将在工件W上实际形成的图案称为实际图案。

[0019] 用于确定图像上的图案的特征量的测量位置的测量点被输入到动作控制部5,并被存储在存储装置5a内。在一实施方式中,测量点是在工件W上形成的图案中易于产生缺陷的点。例如,如果测量点处的图案宽度尺寸(CD或关键尺寸)过长或过短,则动作控制部5可以判断图案有缺陷。

[0020] 测量点的位置由表示在设计数据中定义的坐标系上的点的坐标(X坐标、Y坐标)来确定。设计数据上的CAD图案的位置、形状和尺寸也可以通过CAD图案在上述坐标系上的顶点来确定。通常,在上述坐标系上设定多个测量点。

[0021] 动作控制部5构成为:基于在设计数据中定义的坐标系上的测量点和CAD图案的相对位置、以及CAD图案的面积,确定CAD图案的类型和测量方案。CAD图案的类型至少包括孤立图案、直线图案、曲线图案和终端图案。

[0022] 图2是表示在设计数据中定义的坐标系上的测量点和CAD图案的一例的示意图。CAD图案101是作为孤立图案的一例的孔图案,CAD图案102是直线图案。在图2所示的示例中,三个测量点111、112和113被设定并绘制在坐标系上。

[0023] 扫描电子显微镜1生成与上述CAD图案101、102对应的实际图案的图像。图3是表示与CAD图案101、102对应的工件W上的实际图案121、122的图像130的示意图。对应的实际图案121、122是按照上述CAD图案101、102在工件W上实际形成的图案。实际图案121、122的图像130被发送到动作控制部5。

[0024] 如图4所示,动作控制部5进行CAD图案101、102与工件W的图像130上的对应的实际图案121、122的对位。通过进行对位,能够修正在图像生成时产生的位置偏移,能够在由测

量点的坐标指定的正确位置进行特征量测量。对于图像130上的实际图案121、122和CAD图案101、102的对位,可以使用公知的图案匹配技术。

[0025] 动作控制部5基于坐标系上的测量点和CAD图案的相对位置、以及CAD图案的面积,确定CAD图案的类型和测量方案,按照所确定的测量方案来执行图像上的实际图案的特征量的测量。下面对确定CAD图案的类型和测量方案的方法的一实施方式进行说明。

[0026] 在图2所示的例子中,动作控制部5首先判别所提供的测量点111、112、113是否位于设计数据上的CAD图案101、102的内侧。在图2中,测量点111、113分别位于CAD图案101、102的内侧,测量点112位于这些CAD图案101、102的外侧。

[0027] 动作控制部5计算CAD图案101、102的面积。当CAD图案的面积小于预定面积时,动作控制部5确定CAD图案是孤立图案。在图2所示的例子中,CAD图案101的面积小于预定的面积,因此动作控制部5确定CAD图案101为孤立图案。另一方面,CAD图案102的面积大于预定面积,因此动作控制部5确定CAD图案102不是孤立图案。

[0028] 动作控制部5测量与被确定为孤立图案的CAD图案101对应的实际图案的宽度。具体而言,测量图3所示的画面130上的实际图案121(与图2的CAD图案101对应)的宽度的尺寸(Critical Dimension)。在一实施方式中,动作控制部5还可以计算实际图案121的面积和/或扁平率作为图案的特征量。另外,在一实施方式中,动作控制部5也可以测量实际图案121的整体的位置偏移、即实际图案121与对应的CAD图案101的偏移量作为图案的特征量。

[0029] 图5A和图5B是表示测量孤立图案之间的距离作为特征量的一实施方式的示意图。如图5A所示,当测量点211位于CAD图案212、213、214和215的外侧时,动作控制部5确定位于以测量点211为中心的规定半径R的圆形区域220内的CAD图案212、213和214。动作控制部5分别计算位于区域220内的CAD图案212、213、214的面积。在图5A所示的例子中,测量点211位于CAD图案212、213之间,位于CAD图案213、214之间,并且位于CAD图案214、212之间。

[0030] 在CAD图案212、213、214的面积分别小于预定的面积的情况下,动作控制部5将CAD图案212、213、214确定为孤立图案之间的距离测量对象的CAD图案。接着,如图5B所示,动作控制部5求出CAD图案212、213、214的重心位置G1、G2、G3,进而求出连接各重心位置G1、G2、G3间的线段上的中点222、223、224。动作控制部5测量从测量点211到中点222、223、224的距离L1、L2、L3。在所测量的距离比预定的距离短的情况下,动作控制部5测量图像上的实际图案之间的距离,该实际图案与位于包含该中点的线段的两端的CAD图案相对应。

[0031] 图6是说明测量直线图案的宽度作为特征量的一实施方式的示意图。当CAD图案231的面积大于预定面积时,动作控制部5确定CAD图案231不是孤立图案。动作控制部5确定最接近测量点232的设计数据上的CAD图案231的第一边缘233。进而,动作控制部5确定第二边缘234,该第二边缘234越过测量点232而位于第一边缘233的相反侧。第二边缘234与第一边缘233平行。测量点232位于第一边缘233和第二边缘234之间。

[0032] 当第一边缘233和第二边缘234之间的距离L5小于阈值并且第一边缘233和第二边缘234在规定搜索区域T1内不具有顶点时,动作控制部5确定CAD图案231是直线图案。搜索区域T1是包围第一垂线237和第一边缘233的第一交点238、进而包围第二垂线240和第二边缘234的第二交点241的区域,第一垂线237从测量点232延伸并垂直于第一边缘233,第二垂线240从测量点232延伸并垂直于第二边缘234。可以将搜索区域T1的大小设定为参数。

[0033] 动作控制部5确定测量点232位于CAD图案231内,进而测量与作为直线图案的CAD

图案231对应的图像上的实际图案的宽度尺寸(Critical Dimension)。在一实施方式中,动作控制部5还可以计算实际图案的线边缘粗糙度作为图案的特征量。另外,在一实施方式中,动作控制部5也可以测量实际图案的整体的位置偏移、即实际图案与对应的CAD图案231的偏移量作为图案的特征量。

[0034] 在设计数据上的边缘处,有时存在半导体器件设计的校正过程中生成的精细台阶243。动作控制部5构成为在判定有无边缘的顶点时忽略比预定的大小小的台阶。因此,在微小的台阶位于边缘的情况下,CAD图案被确定为直线图案。

[0035] 图7是说明测量直线图案之间的距离作为特征量的一实施方式的示意图。没有特别说明的本实施方式的动作与参照图6说明的实施方式相同,因此省略其重复的说明。在图7所示的本实施方式中,动作控制部5确定测量点232位于设计数据上的CAD图案231、245的外侧,并且位于CAD图案231、245之间,进而测量与CAD图案231、245对应的图像上的实际图案之间的距离。

[0036] 图8是说明测量曲线图案的宽度作为特征量的一实施方式的示意图。动作控制部5确定CAD图案252在最靠近测量点251的设计数据上的第一边缘253。动作控制部5确定第二边缘255,该第二边缘255越过测量点251而位于第一边缘253的相反侧。第二边缘255与第一边缘253平行。测量点251位于第一边缘253和第二边缘255之间。

[0037] 当第一边缘253和第二边缘255之间的距离L6小于阈值并且第一边缘253和第二边缘255中的至少一个在规定搜索区域T2内具有顶点时,动作控制部5确定CAD图案252是曲线图案。搜索区域T2是包围第一垂线257和第一边缘253的第一交点258、进而包围第二垂线260和第二边缘255的第二交点261的区域,第一垂线257从测量点251延伸并垂直于第一边缘253,第二垂线260从测量点251延伸并垂直于第二边缘255。可以将搜索区域T2的大小设定为参数。在图8所示的实施方式中,由于第一边缘253在搜索区域T2中具有顶点264,所以动作控制部5确定CAD图案252是曲线图案。

[0038] 图9是说明确定曲线图案的测量部位和测量方向的方法的一实施方式的示意图。在晶圆等的工件上形成的实际图案通过曝光或蚀刻等的工艺具有圆形形状的角边缘。为了模仿该形状,对CAD图案252实施如图9的符号267、268所示的圆化处理。在该圆化处理中,使用圆弧、贝塞尔曲线等。

[0039] 动作控制部5确定从测量点251到曲线267的距离最短的最短点270。动作控制部5从最短点270引出曲线267的法线271,确定相对的曲线268和法线271的交点275。动作控制部5测量法线271的延伸方向上的实际图案的宽度。在一实施方式中,动作控制部5还可以计算实际图案的曲率和/或线边缘粗糙度作为图案的特征量。

[0040] 图10是说明测量曲线图案之间的距离作为特征量的一例的示意图。没有特别说明的本实施方式的动作与参照图8和图9说明的实施方式相同,所以省略其重复的说明。在图10所示的本实施方式中,动作控制部5确定测量点251位于设计数据上的CAD图案252、278的外侧,并且位于CAD图案252、278之间,进而测量与CAD图案252、278对应的图像上的实际图案之间的距离。

[0041] 图11是说明测量终端图案的边缘的位置偏移作为特征量的一例的示意图。在最靠近测量点281的CAD图案283不属于上述任何类型的情况下,动作控制部5通过以下判定方法确定CAD图案283是否为终端图案。即,动作控制部5确定最靠近测量点281的CAD图案283的

边缘284。在边缘284的长度L7比规定长度短、且CAD图案283的面积比预定的面积大时,动作控制部5确定CAD图案283为终端图案。

[0042] 动作控制部5检测与作为终端图案的CAD图案283的边缘284对应的图像上的实际图案的边缘,测量实际图案的边缘的位置偏移、即实际图案的边缘与CAD图案283的边缘284的距离。

[0043] 图12是说明上述CAD图案的类型和测量方案的确定的流程图。

在步骤S1中,用于确定图像上的图案的特征量(例如尺寸)的测量位置的测量点被输入到动作控制部5。测量点位于与测量对象的实际图案对应的CAD图案内或其附近。测量点存储在存储装置5a中。

在步骤S2中,动作控制部5向扫描电子显微镜1发出指令,生成与CAD图案对应的实际图案的图像。动作控制部5从扫描电子显微镜1获取实际图案的图像。

在步骤S3中,动作控制部5进行与CAD图案对应的图像上的实际图案和CAD图案的对位。图像上的实际图案和CAD图案的对位可以使用公知的图案匹配技术。

[0044] 在步骤S4中,当CAD图案的面积小于预定面积时,动作控制部5确定CAD图案是孤立图案。进而,动作控制部5判断测量点是否在CAD图案内。在测量点位于CAD图案内的情况下,在步骤S5中,动作控制部5测量与作为孤立图案的CAD图案对应的图像上的实际图案的宽度。在一实施方式中,动作控制部5还可以计算实际图案的面积和/或扁平率作为图案的特征量。另外,在一实施方式中,动作控制部5也可以测量实际图案的整体的位置偏移、即实际图案与对应的CAD图案的偏移量作为图案的特征量。

[0045] 在步骤S6中,判断测量点是否位于孤立图案之间。在测量点位于孤立图案之间的情况下,在步骤S7中,动作控制部5测量与孤立图案即CAD图案对应的图像上的实际图案之间的距离。

[0046] 在CAD图案不是孤立图案的情况下,动作控制部5判定CAD图案是否是直线图案。即,在步骤S8中,在最接近测量点的CAD图案的第一边缘和越过测量点而位于第一边缘的相反侧的第二边缘在规定搜索区域内不具有顶点时,动作控制部5确定CAD图案为直线图案。进而,动作控制部5判断测量点是否在CAD图案内。在测量点位于CAD图案内的情况下,在步骤S9中,动作控制部5测量与作为直线图案的CAD图案对应的图像上的实际图案的宽度。在一实施方式中,动作控制部5还可以计算实际图案的线边缘粗糙度作为图案的特征量。另外,在一实施方式中,动作控制部5也可以测量实际图案的整体的位置偏移、即实际图案与对应的CAD图案的偏移量作为图案的特征量。

[0047] 在步骤S10中,判定测量点是否位于直线图案之间。在测量点位于直线图案之间的情况下,在步骤S11中,动作控制部5测量与作为直线图案的CAD图案对应的图像上的实际图案之间的距离。

[0048] 在步骤S12中,当上述第一边缘和上述第二边缘中的至少一方在规定搜索区域内具有顶点时,动作控制部5确定CAD图案为曲线图案。进而,动作控制部5判断测量点是否在CAD图案内。在测量点位于CAD图案内的情况下,在步骤S13中,动作控制部5测量与作为曲线图案的CAD图案对应的图像上的实际图案的宽度。在一实施方式中,动作控制部5还可以计算实际图案的曲率和/或线边缘粗糙度作为图案的特征量。

[0049] 在步骤S14中,判断测量点是否位于曲线图案之间。在测量点位于曲线图案之间的

情况下,在步骤S15中,动作控制部5测量与作为曲线图案的CAD图案对应的图像上的实际图案之间的距离。

[0050] 在步骤S16中,当最靠近测量点的CAD图案的边缘的长度小于规定长度并且CAD图案的面积大于预定面积时,动作控制部5确定CAD图案是终端图案。

在步骤S17中,动作控制部5检测与作为终端图案的CAD图案的边缘对应的图像上的实际图案的边缘,测量实际图案的边缘的位置偏移、即实际图案的边缘与CAD图案的边缘的距离。

在CAD图案不属于孤立图案、直线图案、曲线图案以及终端图案中的任何一个的情况下,动作控制部5结束特征量测量动作。

[0051] 根据上述实施方式,能够根据设计数据上的测量点和CAD图案的相对位置、以及CAD图案的面积,确定最佳测量方案。

[0052] 上述实施方式是以本发明所属技术领域的技术人员能够实施本发明为目的而记载的。上述实施方式的各种变形例对于本领域技术人员来说当然是可以的,本发明的技术思想也可以适用于其他实施方式。因此,本发明不限于所描述的实施方式,而是被解释为遵从由所附权利要求定义的技术思想的最宽范围。

工业可用性

[0053] 本发明涉及对由扫描电子显微镜等图像生成装置生成的图像上的图案的尺寸(Critical Dimension)等特征量进行测量的方法,特别是可以用于自动确定在晶圆、掩模、面板、基板等工件上形成的图案的尺寸等特征量的测量方案的方法。

符号说明

[0054] 1扫描电子显微镜
5动作控制部
15电子枪
16聚束透镜
17X偏转器
18Y偏转器
20物镜
26电子检测器
31工作台。

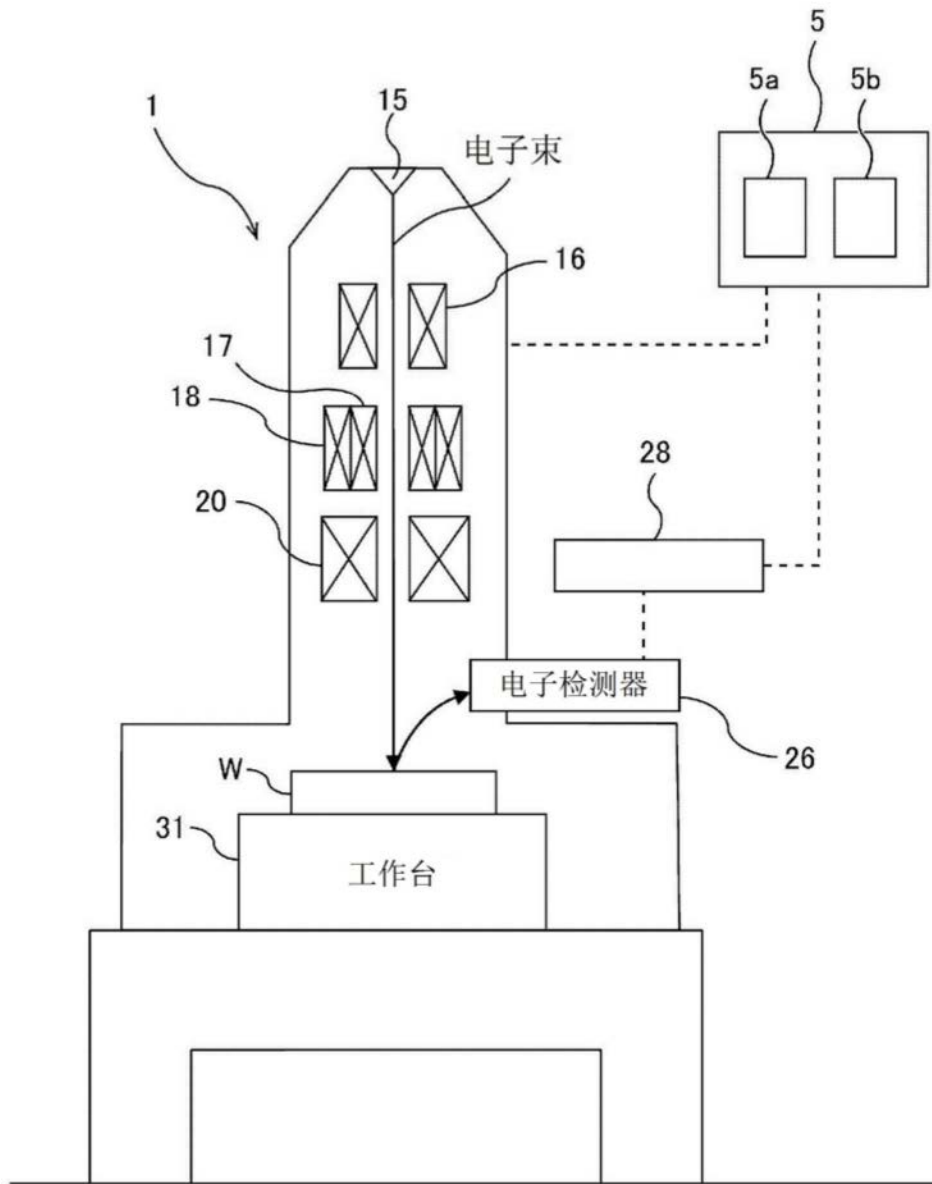


图1

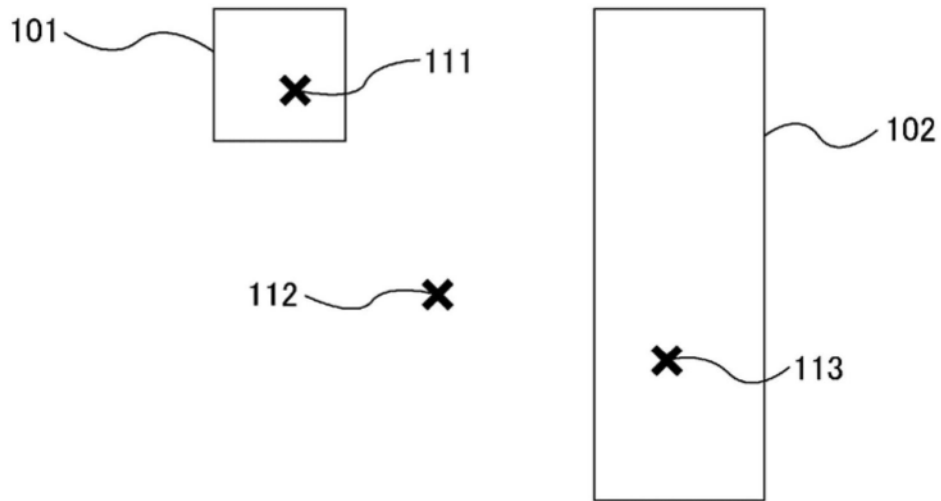


图2

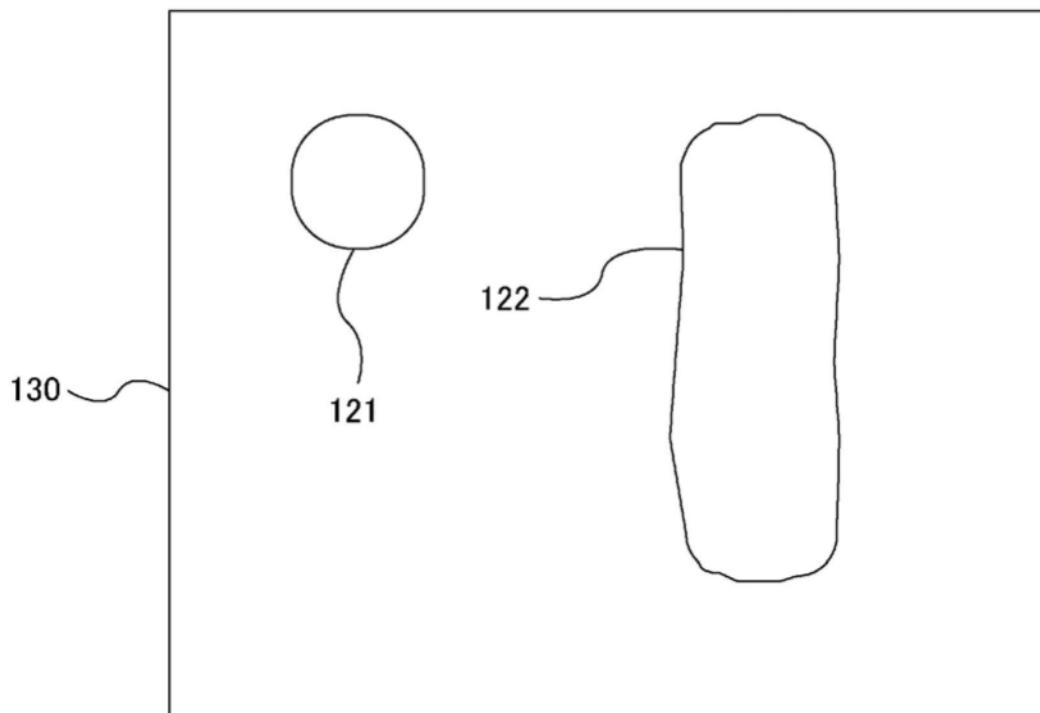


图3

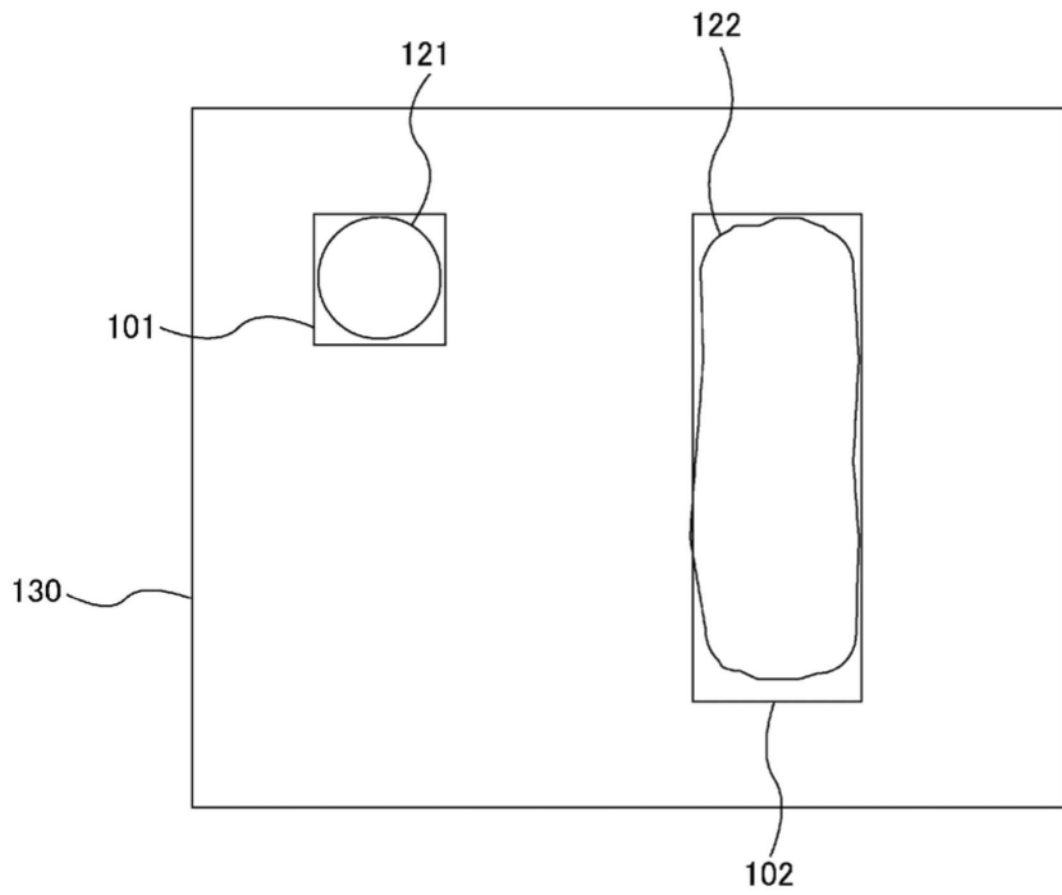


图4

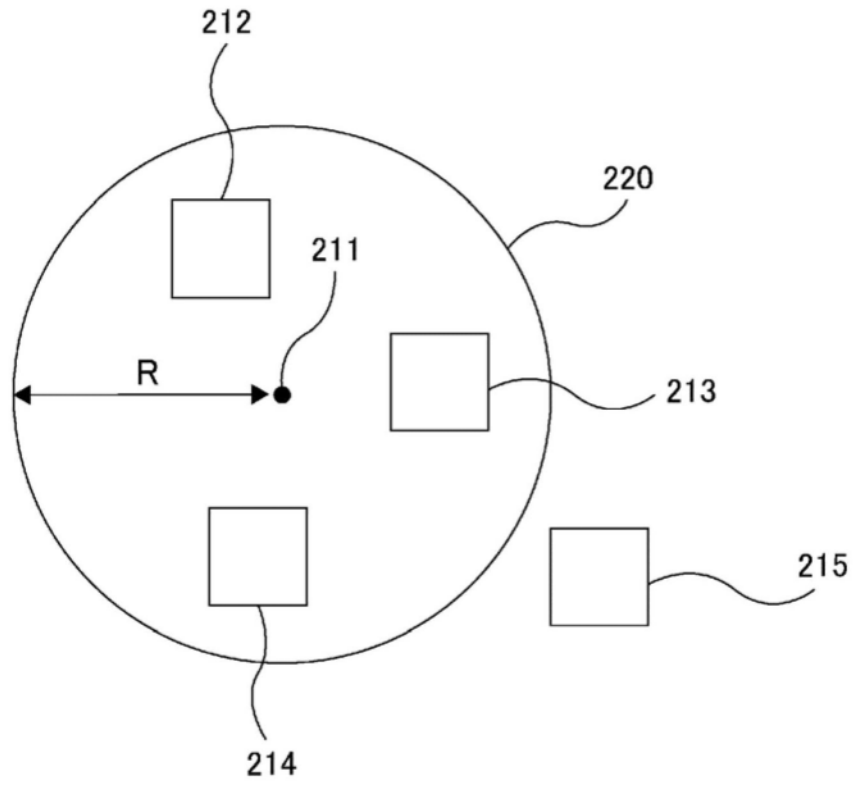


图5A

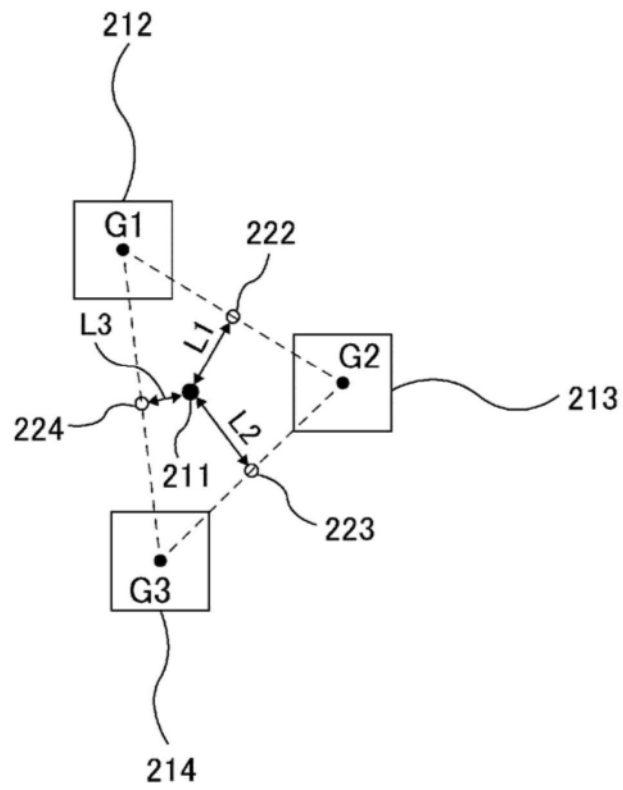


图5B

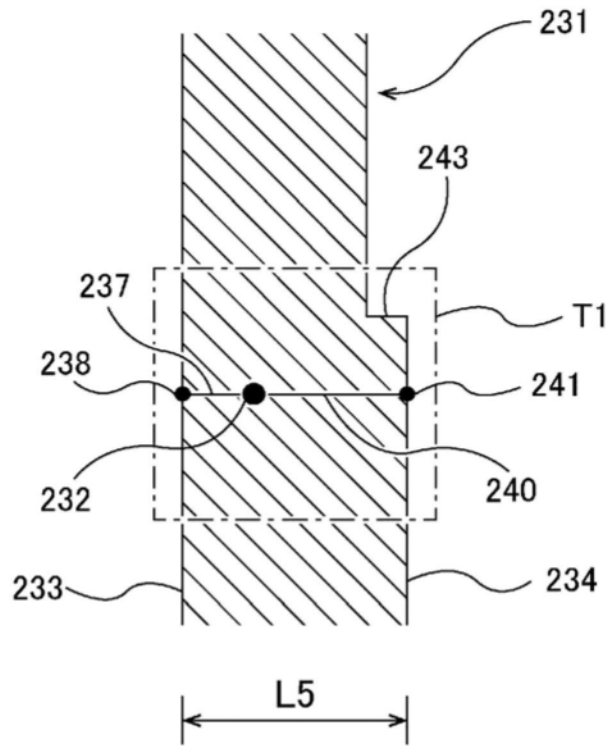


图6

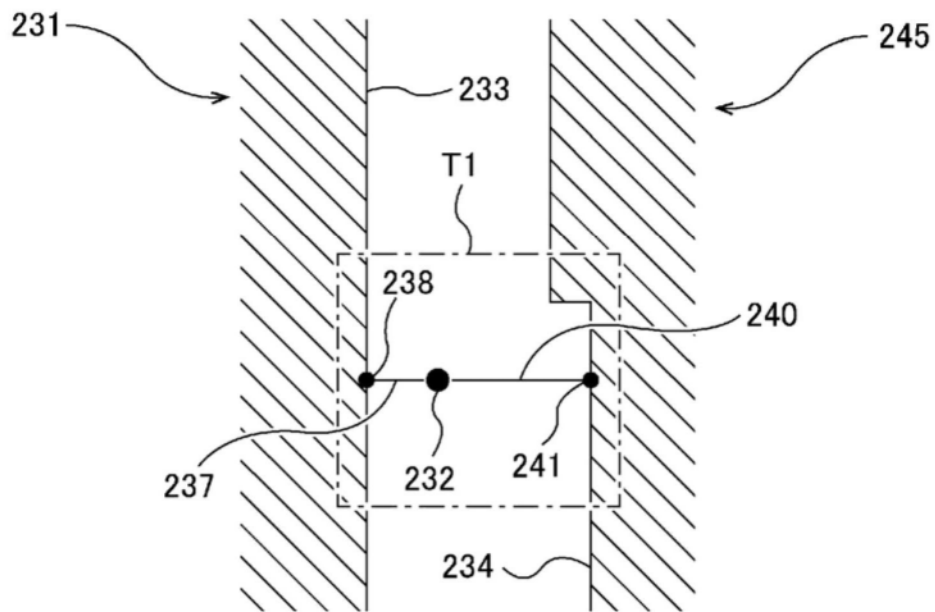


图7

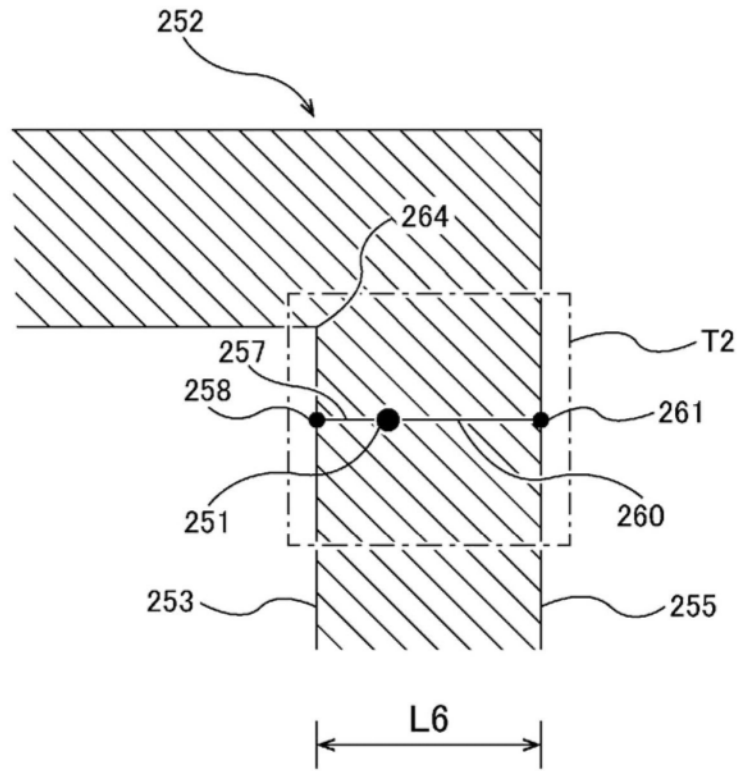


图8

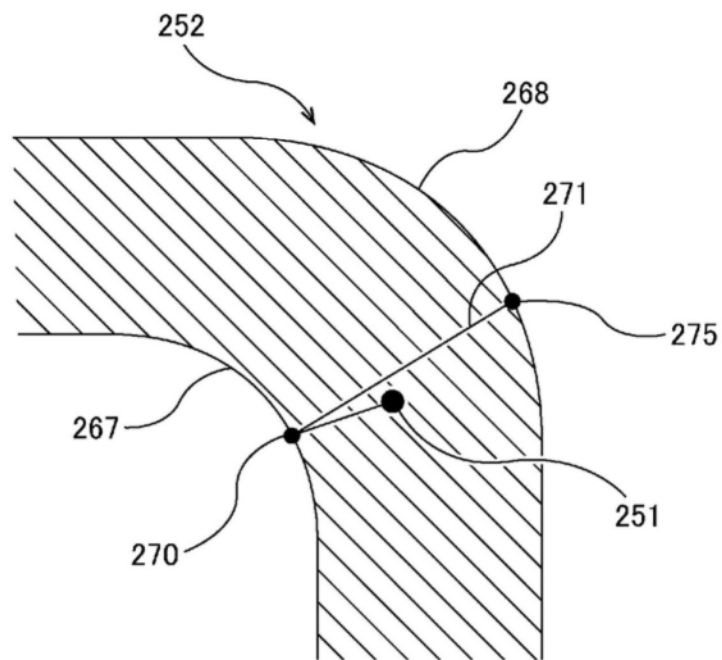


图9

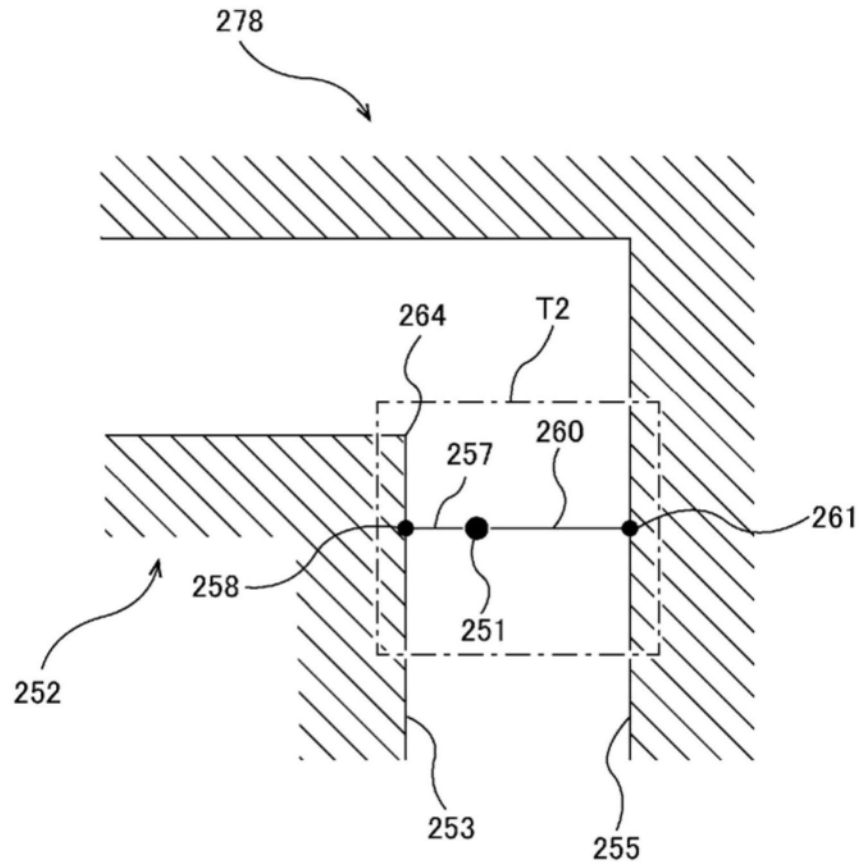


图10

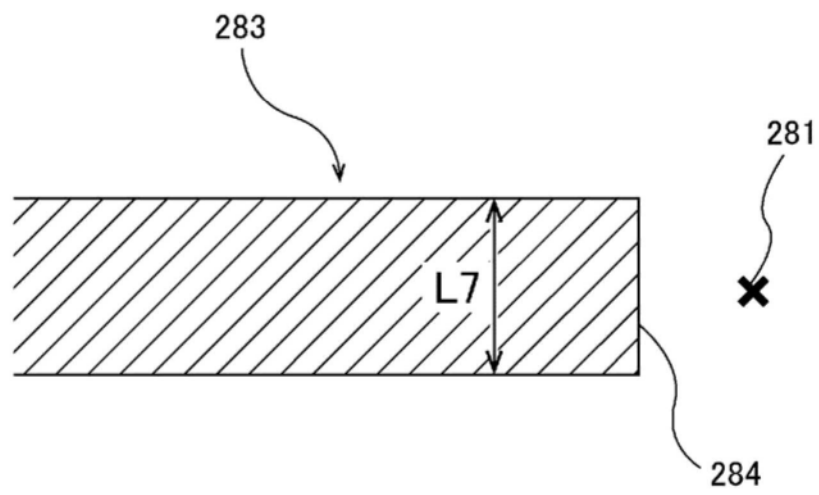


图11

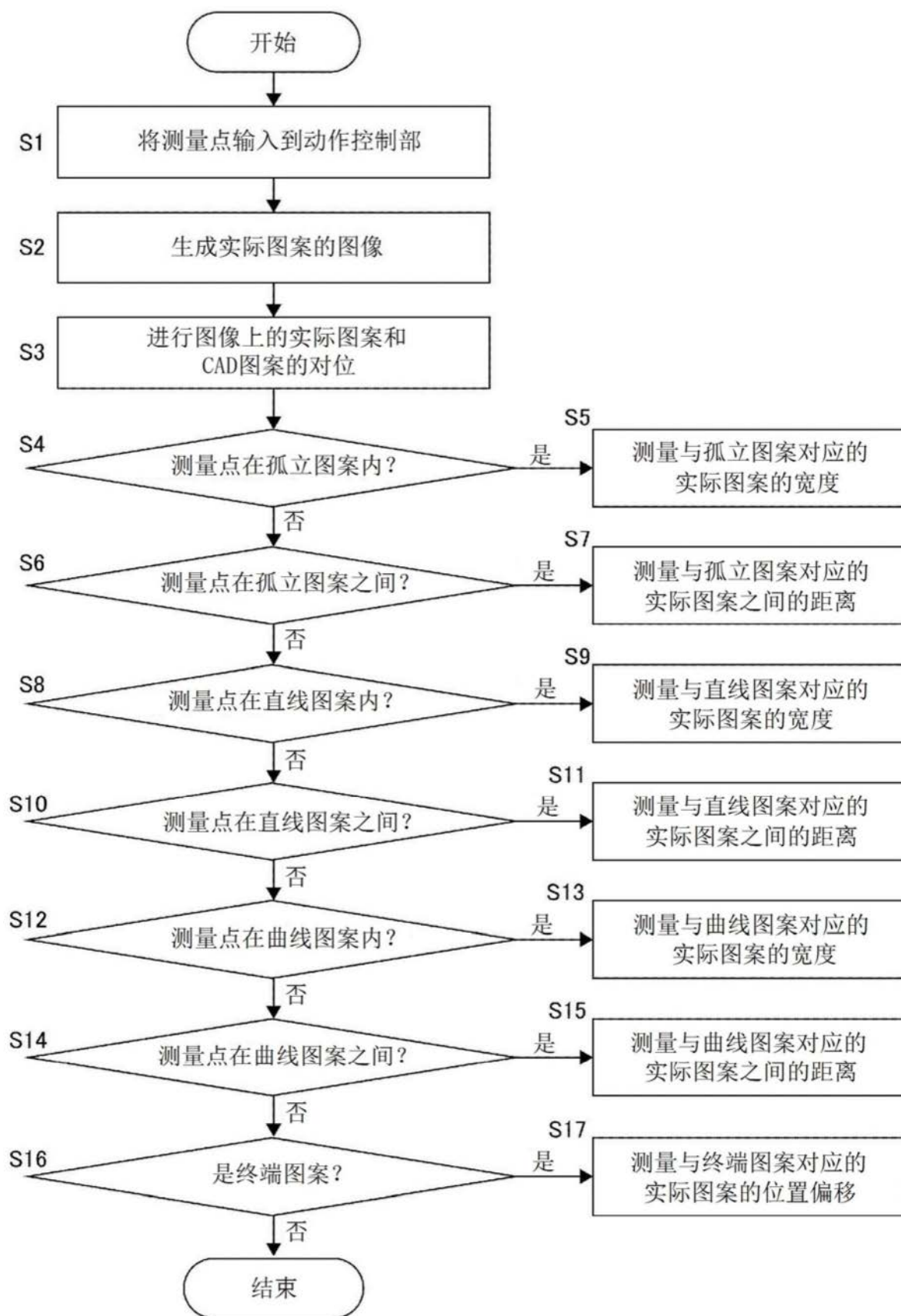


图12

1. 一种方法,其特征在于,
确定在设计数据中定义的坐标系上的测量点是否在CAD图案内,
基于所述测量点和所述CAD图案的相对位置、以及所述CAD图案的面积,确定所述CAD图案的类型和测量方案,
进行与所述CAD图案对应的图像上的实际图案和所述CAD图案的对位,
根据确定的所述测量方案测量所述实际图案的特征量。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,
所述CAD图案的类型是从至少包括孤立图案、直线图案、曲线图案以及终端图案的多种类型中选出的一种。
3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,
所述测量方案是从至少包括所述图像上的实际图案的宽度的测量、所述图像上的实际图案之间的距离的测量以及所述图像上的实际图案的边缘的位置偏移的测量的多个测量方案中选出的一个。
4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,
当所述CAD图案的面积小于预定面积时,所述CAD图案被确定为孤立图案。
5. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,
当最靠近所述测量点的所述CAD图案的第一边缘和越过所述测量点而位于所述第一边缘的相反侧的第二边缘在规定搜索区域内不具有顶点时,将所述CAD图案确定为直线图案。
6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,
当所述第一边缘和所述第二边缘中的至少一个在所述规定搜索区域内具有顶点时,将所述CAD图案确定为曲线图案。
7. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,
当最靠近所述测量点的所述CAD图案的边缘的长度小于规定长度并且所述CAD图案的面积大于预定面积时,将所述CAD图案确定为终端图案。