



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104614664 B

(45)授权公告日 2018.03.23

(21)申请号 201510046151.5

(22)申请日 2015.01.29

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104614664 A

(43)申请公布日 2015.05.13

(73)专利权人 晶焱科技股份有限公司

地址 中国台湾新北市

(72)发明人 柯明道 庄哲豪

(74)专利代理机构 北京科龙寰宇知识产权代理

有限责任公司 11139

代理人 孙皓晨

(51)Int.Cl.

G01R 31/28(2006.01)

H05F 3/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 1379468 A,2002.11.13,

CN 1416164 A,2003.05.07,

CN 1963550 A,2007.05.16,

US 2006/0232908 A1,2006.10.19,

CN 102511008 A,2012.06.20,

CN 102751263 A,2012.10.24,

CN 203811769 U,2014.09.03,

审查员 蒋帆

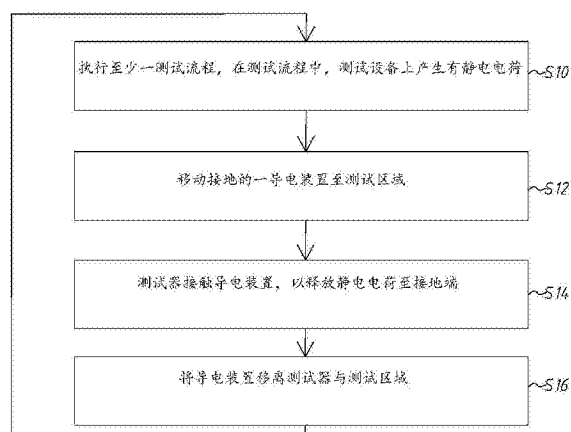
权利要求书1页 说明书2页 附图6页

(54)发明名称

消除静电的测试方法

(57)摘要

本发明公开了一种消除静电的测试方法,其利用一测试设备进行,该测试设备包含一测试器与一平台。首先,执行至少一测试流程,在测试流程中,测试设备上产生有静电电荷。在测试流程中,测试器接触并测试位于平台的一测试区域上的至少一测试集成电路(IC)。接着,将测试集成电路移离测试器与测试区域。结束测试流程后,移动接地的一导电装置至测试区域,使测试器接触导电装置,以释放静电电荷至接地端。接着,将导电装置移离测试器与测试区域。最后,返回至测试流程,以测试下一测试集成电路。



1. 一种消除静电的测试方法,其利用一测试设备进行,该测试设备包含一测试器与一平台,该测试器包含多个探针,其特征在于,该消除静电的测试方法包含下列步骤:

执行至少一测试流程,在该测试流程中,该测试设备上产生有静电电荷,该测试流程还包含下列步骤:

该测试器接触并测试位于该平台的一测试区域上的至少一测试集成电路,该测试器中的该多个探针分别接触该测试集成电路的多个接脚;以及

将该测试集成电路移离该测试器与该测试区域;

移动接地的一导电装置至该测试区域,该导电装置还包含接地的多个接脚,该导电装置为消除集成电路,且该消除集成电路中的多个接脚分别作为该导电装置的该多个接脚,该导电装置中的该多个接脚与该测试集成电路中的该多个接脚的数量与位置都相同;

该测试器接触该导电装置,该测试器中的该多个探针分别接触该导电装置中的该多个接脚,以释放该静电电荷至接地端;

将该导电装置移离该测试器与该测试区域;以及

返回至该测试流程,以测试下一该测试集成电路。

2. 如权利要求1所述的消除静电的测试方法,其中该静电电荷由人体或该测试集成电路接触该测试器后再与该测试器分离而产生而来。

3. 如权利要求1所述的消除静电的测试方法,其中该测试设备还包含至少一机械手臂,且在该测试器接触并测试该测试集成电路的步骤中,该机械手臂夹持该测试集成电路,并将其放置于该测试区域上,使该测试器接触并测试该测试集成电路;以及在将该测试集成电路移离该测试器与该测试区域的步骤中,该机械手臂将该测试集成电路移离该测试器与该测试区域。

4. 如权利要求3所述的消除静电的测试方法,其中在移动该导电装置至该测试区域的步骤中,该机械手臂夹持该导电装置,并将其放置于该测试区域上;以及在将该导电装置移离该测试器与该测试区域的步骤中,该机械手臂将该导电装置移离该测试器与该测试区域。

5. 如权利要求3所述的消除静电的测试方法,其中该测试集成电路的数量为多个,且该机械手臂的数量也为多个。

消除静电的测试方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种测试方法,且特别关于一种消除静电的测试方法。

背景技术

[0002] 静电学是物理学的其中一分支,用来处理静态或零加速的慢速移动的电荷的现象与特性。因为古典物理,可知有些材质,例如琥珀在摩擦后,会吸引轻粒子。静电现象由电荷彼此之间建立的静电力所引起,这些静电力可以库仑定律来描述。

[0003] 静电现象包括许多大自然例子,像塑料袋与手之间的吸引、似乎是自发性的谷仓爆炸、在制造过程中电子元件的损毁、复印机的运作原理等等。当一个物体的表面接触到其它表面时,电荷集结于这物体表面成为静电。虽然电荷交换是因为两个表面的接触和分开而产生的,只有当其中一个表面的电阻很高时,电流变的很小,电荷交换的效应才会被注意到。因为,电荷会被入陷于那表面,在那里度过很长一段时间,足够让这效应被观察到的一段时间。一般来说,在实验室有许多测试器,在人体碰触测试器或测试器测试集成电路(IC)一段时间之后,静电电荷会在测试器的表面产生,当测试器的探针在下一次电性接触IC时,静电电荷会从测试器移至IC,只要IC开始运作,静电电荷就会伤害IC。

[0004] 因此,本发明在针对上述的困扰,提出一种消除静电的测试方法,以解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的在于提供一种消除静电的测试方法,其于测试至少两个测试集成电路的流程中,安排一接地的导电装置,以在不需修改测试器的前提下,释放测试器表面的静电电荷,进而降低测试成本。

[0006] 为达上述目的,本发明提供了一种消除静电的测试方法,其利用一测试设备进行,该测试设备包含一测试器与一平台。首先,执行至少一测试流程,在测试流程中,测试设备上产生有静电电荷。在测试流程中,测试器接触并测试位于平台的一测试区域上的至少一测试集成电路(IC)。接着,将测试集成电路移离测试器与测试区域。结束测试流程后,移动接地的一导电装置至测试区域,使测试器接触导电装置,以释放静电电荷至接地端。接着,将导电装置移离测试器与测试区域。最后,返回至测试流程,以测试下一测试集成电路。

附图说明

[0007] 图1为本发明的流程图;

[0008] 图2为本发明中的测试器与测试集成电路的示意图;

[0009] 图3为本发明中的测试器与导电装置的示意图;

[0010] 图4为本发明中的机械手臂移动测试集成电路与导电装置的示意图;

[0011] 图5为本发明中的导电装置第一实施例的示意图;

[0012] 图6为本发明中的导电装置第二实施例的示意图;

[0013] 图7为本发明中的导电装置、第三实施例的示意图。

[0014] 附图标记说明:10-测试器;11-探针;12-机械手臂;14-测试集成电路;15-接脚;16-平台;18-导电装置;20-接脚;22-基座;24-导电板;26-第一导电区块;28-第二导电区块;30-晶粒;32-导线架。

具体实施方式

[0015] 如图1、图2、图3与图4所示。本发明提供的测试方法使用一测试设备进行,该测试设备包含一测试器10、至少一机械手臂12与一平台16,其中测试器10包括多个探针11。首先,如步骤S10所示,执行至少一测试流程,在此,测试流程以测试一次为例。在测试流程中,至少一机械手臂12自动夹持至少一测试集成电路(IC)14,并将其放置于平台16的一测试区域上,使测试器10的探针11分别自动接触测试集成电路14的多个接脚15,以测试此测试集成电路14。接着,机械手臂12自动将测试集成电路14移离测试器10的探针11与测试区域,其中测试区域以虚框表示。在此实施例中,每一测试流程所使用到的测试集成电路14与机械手臂12的数量分别以一个为例。静电电荷于测试流程中产生于测试设备上,举例来说,因为探针11分别接触测试集成电路14的接脚15,故在测试流程中,通过测试集成电路14接触与分离测试器10的动作,静电电荷会产生于测试器10的一表面。或者,在测试流程中,静电电荷由于人体接触与分离测试器10的动作产生于测试器10的表面。除了上述两种方式产生静电电荷外,亦可同时发生上述两种方式产生静电电荷。

[0016] 在测试流程完成后,如步骤S12所示,机械手臂12自动夹持一导电装置18,并将其放置于测试区域上,其中导电装置18包含接地的多个接脚20,且接脚20与测试集成电路14的接脚15的数量与位置都相同。接着,如步骤S14所示,测试器10的探针11分别自动接触导电装置18的接脚20,以在不需修改测试器10的前提下,释放静电电荷至接地端。因此,测试成本可以降低。接着,如步骤S16所示,机械手臂12将导电装置18移离测试器10的探针11与测试区域。接着,返回至步骤S10,以测试下一个测试集成电路14。

[0017] 以下介绍导电装置18,如图5、图6与图7所示。如图5所示,导电装置18还包含一基座22与一导电板24,基座22周围连接导电装置18的接脚20。导电板24设于基座22上,并连接导电装置18的接脚20。此外,导电板24还包含一第一导电区块26与多个第二导电区块28,第二导电区块28以焊线连接第一导电区块26,多个第二导电区块28分别连接导电装置18的多个接脚20,如图6所示。再者,导电装置18亦以一消除集成电路(IC)实现,此消除集成电路具有多个接脚,这些接脚分别作为导电装置18的接脚20,如图7所示。消除集成电路包含一晶粒(die)30与一导线架32。因为消除集成电路的结构可与测试集成电路14相同,故可以节省制作不同于测试集成电路14的导电装置18。

[0018] 在测试流程中,当有多个机械手臂12时,测试器10能连续测试多个测试集成电路14。具体而言,机械手臂12能分别自动夹持测试集成电路14,并将其放置于测试区域上,使测试器10的探针分别自动接触每一测试集成电路14的多个接脚15,以测试测试集成电路14。接着,机械手臂12分别自动将测试集成电路14移离测试器10的探针11与测试区域。

[0019] 综上所述,本发明在测试流程中使用导电装置,以释放在测试器上的静电电荷。因此,可以解决修改测试器的问题,以降低测试成本。

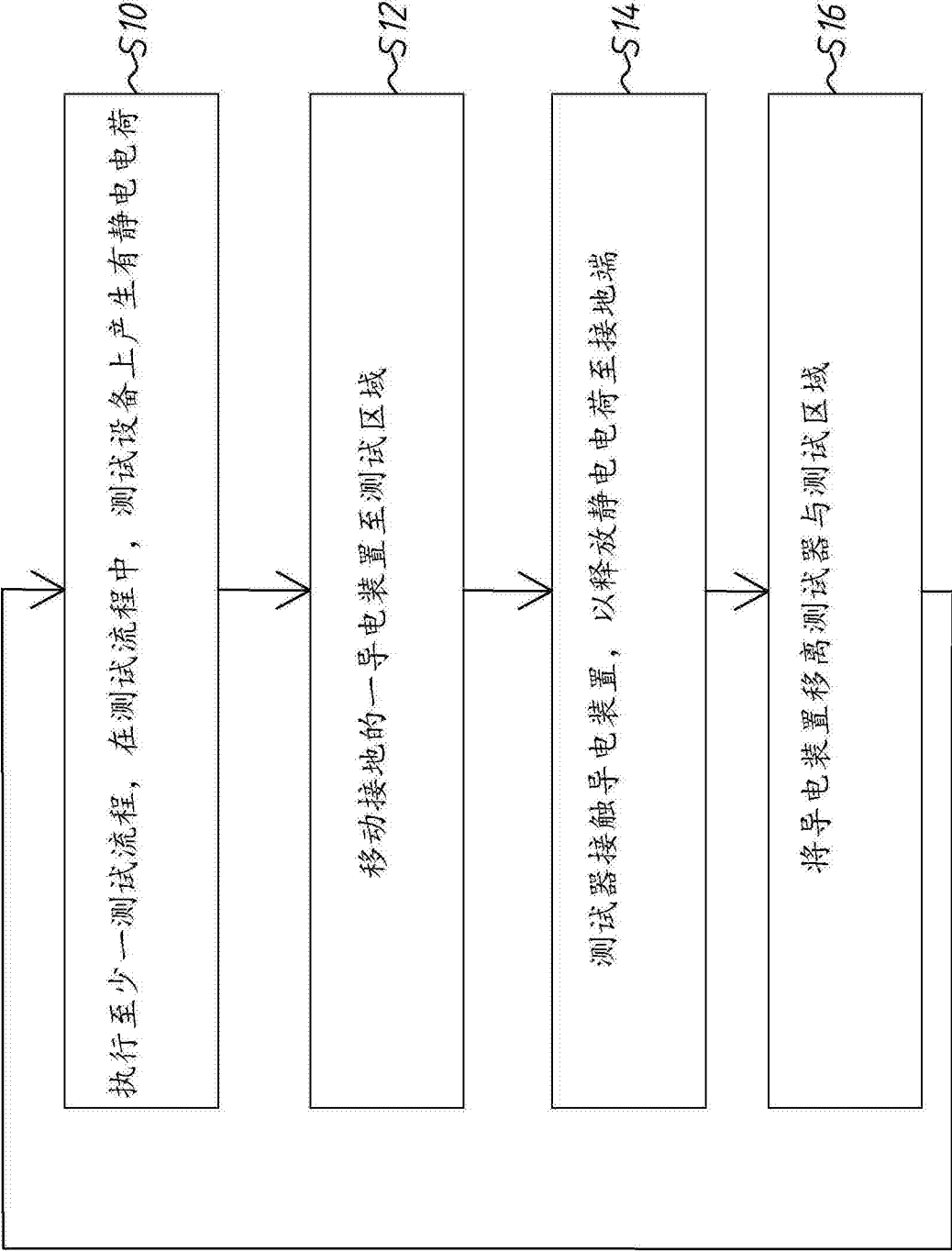


图1

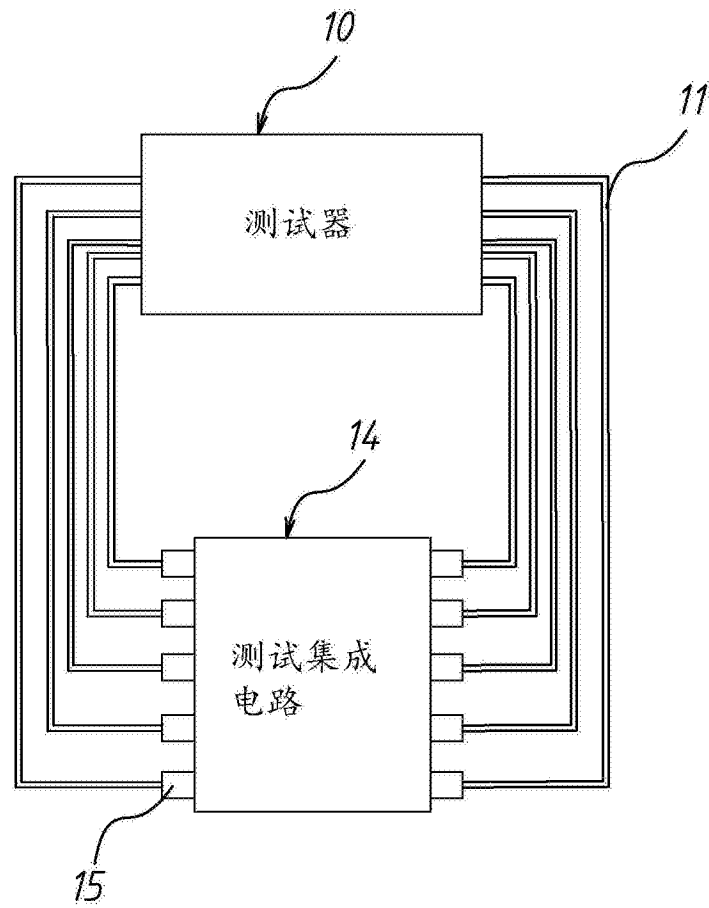


图2

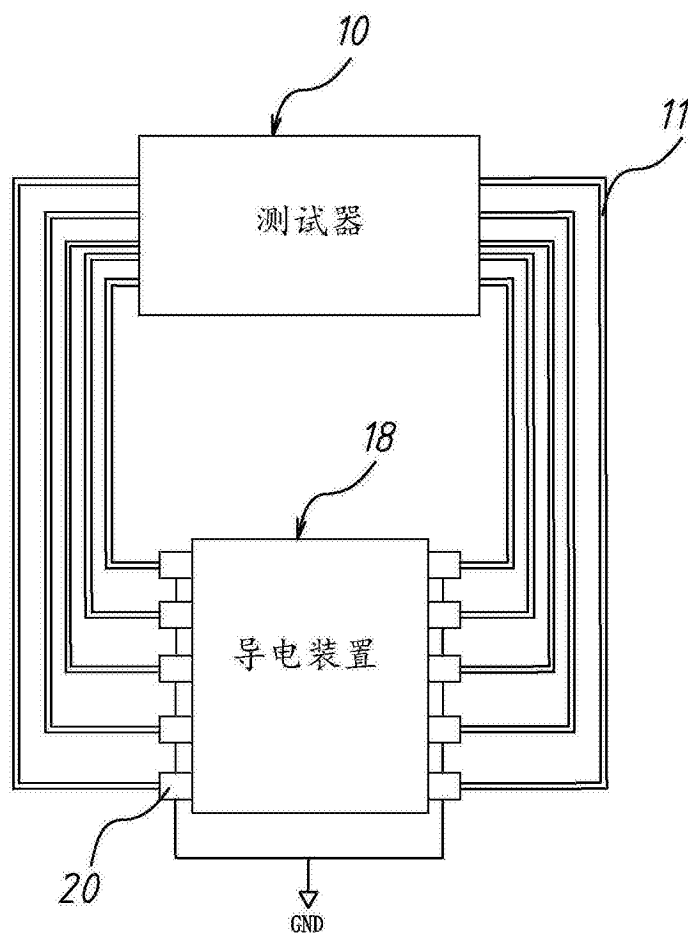


图3

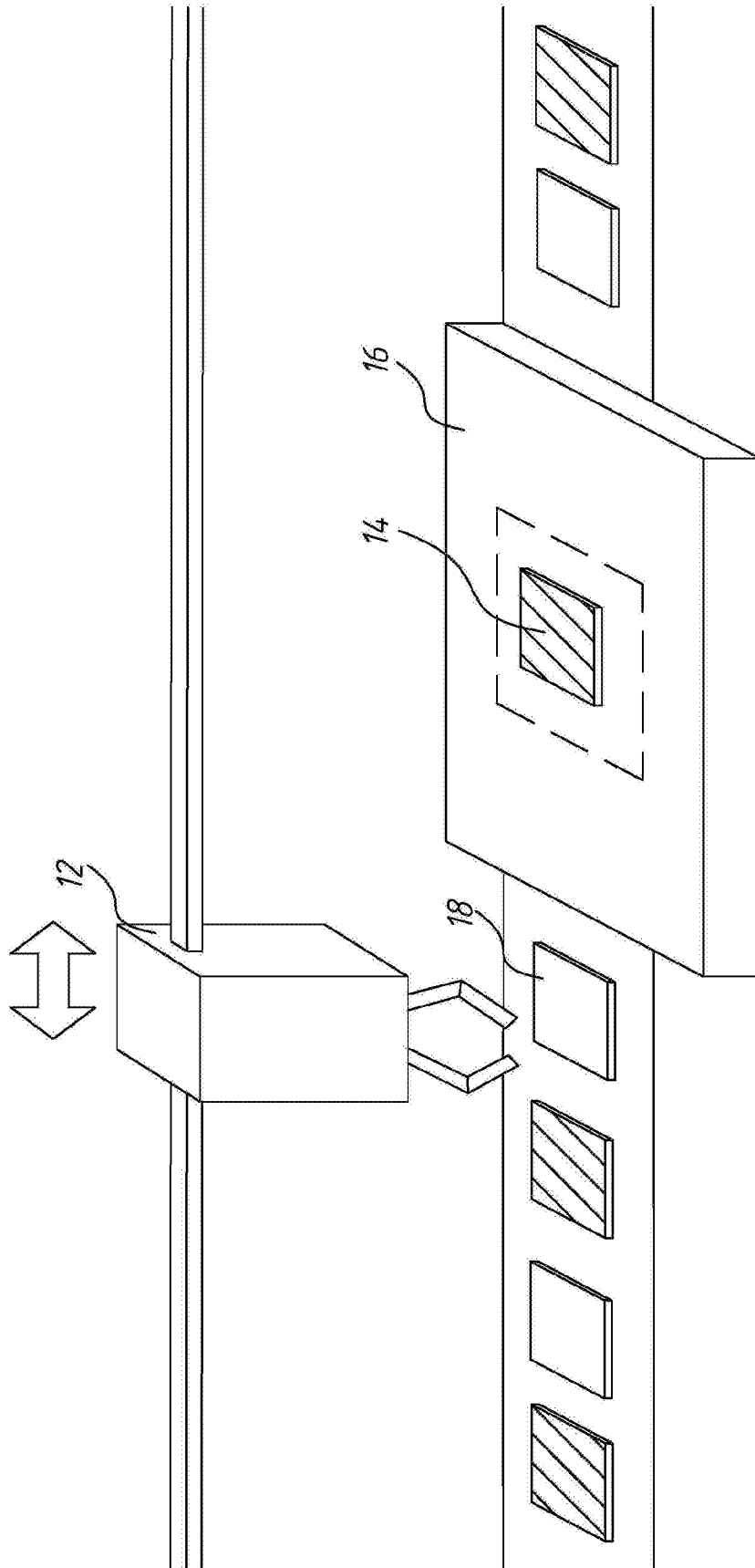


图4

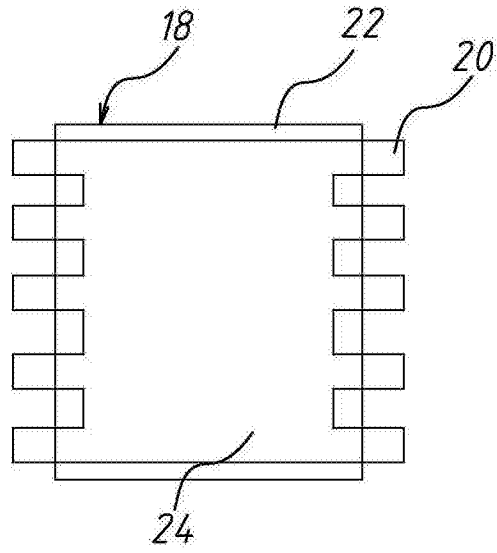


图5

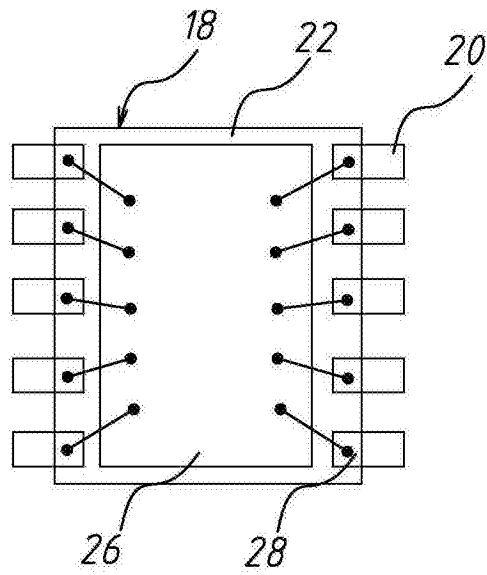


图6

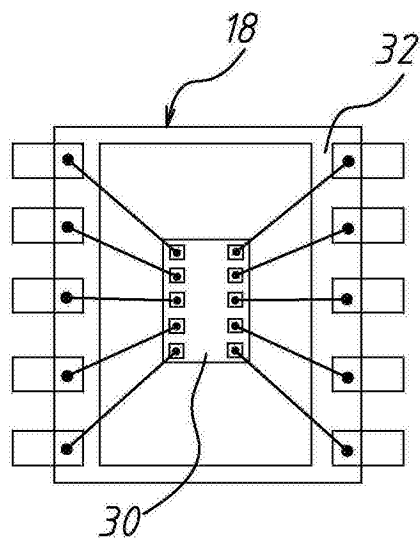


图7