



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111198320 A

(43)申请公布日 2020.05.26

(21)申请号 202010095717.4

(22)申请日 2020.02.17

(71)申请人 厦门润积集成电路技术有限公司

地址 361021 福建省厦门市集美区兑英南路255号(4号楼)6楼609室

(72)发明人 冯海洋

(74)专利代理机构 厦门智慧呈睿知识产权代理有限公司(普通合伙) 35222

代理人 杨唯

(51)Int.Cl.

G01R 31/28(2006.01)

G01R 1/04(2006.01)

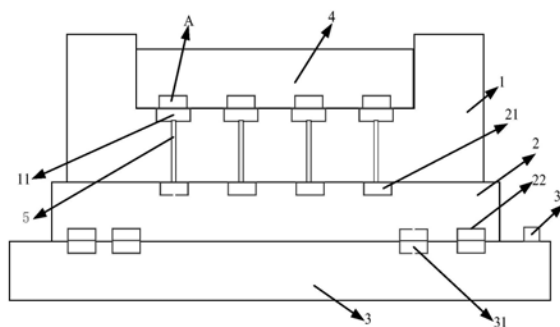
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种芯片的测试装置和方法

(57)摘要

本发明公开了一种芯片的测试装置和方法，测试装置包括：测试模块板；芯片测试座，其用于放置待测芯片；封装转换板，其可拆卸地夹于所述测试模块板和所述芯片测试座之间，且分别电连接所述测试模块板和所述芯片测试座；所述待测芯片能够电连接于所述芯片测试座，并通过所述封装转换板电连接于所述测试模块板，以实现所述待测芯片的检测。本发明能够根据不同封装的待测芯片更换封装转换板，而不需要针对功能基本一致封装不同的待测芯片制造不同的量产测试板，极大地降低了测试成本。



1. 一种芯片的测试装置,其特征在于,包括:

测试模块板;

芯片测试座,其用于放置待测芯片;

封装转换板,其可拆卸地夹于所述测试模块板和所述芯片测试座之间,且分别电连接所述测试模块板和所述芯片测试座;

所述待测芯片能够电连接于所述芯片测试座,并通过所述封装转换板电连接于所述测试模块板,以实现所述待测芯片的检测。

2. 根据权利要求1所述的芯片的测试装置,其特征在于,所述待测芯片设置有芯片引脚;所述测试模块板设置有用以电连接所述封装转换板的过渡端口,以及电连接所述过渡端口且外露的连接端口;所述芯片引脚能够通过所述封装转换板电连接于所述过渡端口。

3. 根据权利要求2所述的芯片的测试装置,其特征在于,所述芯片测试座设置有电连接于所述封装转换板的测试针,以及分别电连接于所述待测试芯片的芯片引脚和测试针的测试端口。

4. 根据权利要求3所述的芯片的测试装置,其特征在于,所述测试针上下贯穿所述芯片测试座。

5. 根据权利要求3所述的芯片的测试装置,其特征在于,所述封装转换板设置有用以电连接所述芯片测试座的测试针的基板上端口,以及电连接所述过渡端口的基板下端口。

6. 一种基于如权利要求1至5任意一项所述的一种芯片的测试方法,其特征在于,包括:

S1,将待测芯片放入芯片测试座中,使所述待测芯片的芯片引脚与所述芯片测试座电连接;

S2,将所述芯片测试座安装到封装转换板,使所述芯片测试座和封装转换板电连接;

S3,将所述封装转换板安装到测试模块板上,使所述封装转换板和测试模块板电连接,使得所述待测芯片能够电连接于所述芯片测试座,并通过所述封装转换板电连接于所述测试模块板,以实现所述待测芯片的检测。

7. 根据权利要求6所述的芯片的测试方法,其特征在于,S3步骤,具体包括:

S31,将所述封装转换板安装到测试模块板上,使所述封装转换板和测试模块板电连接,使得所述待测芯片的芯片引脚被引导至所述测试模块外露的连接端口;

S32,对引导过来的所述芯片引脚设置芯片测试时所需的信号;

S33,对待测试芯片的芯片引脚进行测试。

8. 根据权利要求7所述的芯片的测试方法,其特征在于,还包括:

S4,当当前待测试芯片测试完成时,根据不同封装的下一待测芯片更换封装转换板后,更换所述下一待测试芯片进行测试。

一种芯片的测试装置和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电子产品测试技术领域,尤其涉及一种芯片的测试装置和方法。

背景技术

[0002] 半导体芯片,是信息化时代的基石,也是当今尖端制造的制高点。芯片制造,已经进入10纳米到7纳米器件的量产时代。芯片生产需经过几百步的工艺,任何一步的错误都可能导致器件失效。因此,芯片检测环节至关重要,采用好的芯片测试设备和方法是提高芯片制造水平的关键之一。

[0003] 目前市面上只有通用性量产测试板和特定量产测试板。通用的量产测试板是测试厂家或者制作测试板商家根据目前市场需求制作,可以用来测试不同芯片设计厂商设计的A型封装芯片,且该芯片功能基本一致;特定量产测试板是芯片设计厂商针对自己设计的B型封装芯片特别制作的量产测试板,该测试板只能用来测试该设计厂商的设计的B型封装芯片。这些量产测试做法均是针对功能基本相同A1型封装芯片和A2型封装芯片,芯片设计厂商需要购买或者设计两款量产测试板,导致增加测试成本。

发明内容

[0004] 针对上述问题,本发明的目的在于提供一种芯片的测试装置和方法,能够根据不同封装的待测芯片更换封装转换板,而不需要针对功能基本一致封装不同的待测芯片制造不同的量产测试板,极大地降低了测试成本。

[0005] 本发明实施例提供了一种芯片的测试装置,包括:

[0006] 测试模块板;

[0007] 芯片测试座,其用于放置待测芯片;

[0008] 封装转换板,其可拆卸地夹于所述测试模块板和所述芯片测试座之间,且分别电连接所述测试模块板和所述芯片测试座;

[0009] 所述待测芯片能够电连接于所述芯片测试座,并通过所述封装转换板电连接于所述测试模块板,以实现所述待测芯片的检测。

[0010] 优选地,所述待测芯片设置有芯片引脚;所述测试模块板设置有用以电连接所述封装转换板的过渡端口,以及电连接所述过渡端口且外露的连接端口;所述芯片引脚能够通过所述封装转换板电连接于所述过渡端口。

[0011] 优选地,所述芯片测试座设置有电连接于所述封装转换板的测试针,以及分别电连接于所述待测试芯片的芯片引脚和测试针的测试端口。

[0012] 优选地,所述测试针上下贯穿所述芯片测试座。

[0013] 优选地,所述封装转换板设置有用以电连接所述芯片测试座的测试针的基板上端口,以及电连接所述过渡端口的基板下端口。

[0014] 第二方面,本发明实施例提供了一种芯片的测试方法,包括:

[0015] S1,将待测芯片放入芯片测试座中,使所述待测芯片的芯片引脚与所述芯片测试

座电连接；

[0016] S2,将所述芯片测试座安装到封装转换板,使所述芯片测试座和封装转换板电连接；

[0017] S3,将所述封装转换板安装到测试模块板上,使所述封装转换板和测试模块板电连接,使得所述待测芯片能够电连接于所述芯片测试座,并通过所述封装转换板电连接于所述测试模块板,以实现所述待测芯片的检测。

[0018] 优选地,S3步骤,具体包括:

[0019] S31,将所述封装转换板安装到测试模块板上,使所述封装转换板和测试模块板电连接,使得所述待测芯片的芯片引脚被引导至所述测试模块外露的连接端口；

[0020] S32,对引导过来的所述芯片引脚设置芯片测试时所需的信号；

[0021] S33,对待测试芯片的芯片引脚进行测试。

[0022] 优选地,还包括:

[0023] S4,当当前待测试芯片测试完成时,根据不同封装的下一待测芯片更换封装转换板后,更换所述下一待测试芯片进行测试。

[0024] 上述一个实施例中,本发明通过配置一个可拆卸地夹于所述测试模块板和所述芯片测试座之间的封装转换板,使得后续越来越多功能相同但是封装不同的芯片,仅需根据不同封装的待测芯片更换封装转换板,而不需要针对功能基本一致封装不同的待测芯片制造不同的量产测试板,极大地降低了测试成本;另一方面,将待测试芯片从之前的量产测试板中分离出来,能够对之前已经开发好的量产测试板的影响做到最小。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本发明的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1是本发明实施例提供的一种芯片的测试装置的示意图。

[0027] 图2为本发明实施例提供芯片的测试装置与所述测试控制设备输测试设备以及电源模块之间的结构示意图。

[0028] 图3为本发明实施例提供的芯片的测试方法的流程示意图。

具体实施方式

[0029] 为了更好的理解本发明的技术方案,下面结合附图对本发明实施例进行详细描述。

[0030] 应当明确,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动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。

[0031] 在本发明实施例中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的,而非旨在限制本发明。在本发明实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义。

[0032] 应当理解,本文中使用的术语“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示

可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0033] 取决于语境,如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”或“响应于检测”。类似地,取决于语境,短语“如果确定”或“如果检测(陈述的条件或事件)”可以被解释成为“当确定时”或“响应于确定”或“当检测(陈述的条件或事件)时”或“响应于检测(陈述的条件或事件)”。

[0034] 实施例中提及的“第一\第二”仅仅是是区别类似的对象,不代表针对对象的特定排序,可以理解地,“第一\第二”在允许的情况下可以互换特定的顺序或先后次序。应该理解“第一\第二”区分的对象在适当情况下可以互换,以使这里描述的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。

[0035] 请参阅图1,本发明第一实施例提供了一种芯片的测试装置,包括:

[0036] 测试模块板3;

[0037] 芯片测试座1,其用于放置待测芯片4;

[0038] 封装转换板2,其可拆卸地夹于所述测试模块板3和所述芯片测试座1之间,且分别电连接所述测试模块板3和所述芯片测试座1;

[0039] 所述待测芯片4能够电连接于所述芯片测试座1,并通过所述封装转换板2电连接于所述测试模块板3,以实现所述待测芯片4的检测。

[0040] 在本实施例中,所述测试模块板3设置有用以电连接所述封装转换板2的过渡端口31,以及电连接所述过渡端口31且外露的连接端口32;所述待测芯片4设置有芯片引脚A;所述芯片引脚A能够通过所述封装转换板2电连接于所述过渡端口31。可以理解的是,所述连接端口32可以连接信号,用于对引导过来的待测试芯片4的芯片引脚A提供满足芯片测试时正确的信号,也可以用于连接外部电源,以给所述测试模块板3进行供电。具体地,如图2所示,所述测试控制设备输出控制信号到测试模块板3,然后测试信号通过所述测试模块板3输出到测试设备,可以理解的是,所述测试控制设备和测试设备有可能是同一个器件,在此,本发明不再赘述。

[0041] 在本实施例中,所述芯片测试座1设置有所述封装转换板的测试针5,以及分别电连接所述芯片引脚A和测试针的测试端口11。其中,所述测试针5上下贯穿所述芯片测试座1。

[0042] 在本实施例中,所述封装转换板2设置有用以电连接所述芯片测试座1的测试针5的基板上端口21,以及电连接所述过渡端口31的基板下端口22。

[0043] 综上,本发明通过配置一个可拆卸地夹于所述测试模块板和所述芯片测试座之间的封装转换板,使得后续越来越多功能相同但是封装不同的芯片,仅需根据不同封装的待测芯片更换封装转换板,而不需要针对功能基本一致封装不同的待测芯片制造不同的量产测试板,极大地降低了测试成本;另一方面,将待测试芯片从之前的量产测试板中分离出来,能够对之前已经开发好的量产测试板的影响做到最小。

[0044] 本发明第二实施例:

[0045] 参见图3,本发明第二实施例还提供了一种一种芯片的测试方法,包括:

[0046] S1,将待测芯片放入芯片测试座中,使所述待测芯片的芯片引脚与所述芯片测试座电连接;

[0047] S2,将所述芯片测试座安装到封装转换板,使所述芯片测试座和封装转换板电连接;

[0048] S3,将所述封装转换板安装到测试模块板上,使所述封装转换板和测试模块板电连接,使得所述待测芯片能够电连接于所述芯片测试座,并通过所述封装转换板电连接于所述测试模块板,以实现所述待测芯片的检测。

[0049] 在上述实施例中,本发明一优选实施例中,S3步骤,具体包括:

[0050] S31,将所述封装转换板安装到测试模块板上,使所述封装转换板和测试模块板电连接,使得所述待测芯片的芯片引脚被引导至所述测试模块外露的连接端口;

[0051] S32,对引导过来的所述芯片引脚设置芯片测试时所需的信号;

[0052] S33,对待测试芯片的芯片引脚进行测试。

[0053] 在上述实施例中,本发明一优选实施例中,还包括:

[0054] S4,当当前待测试芯片测试完成时,根据不同封装的下一待测芯片更换封装转换板后,更换所述下一待测试芯片芯片进行测试。

[0055] 综上,当一个待测芯片与前一个待测芯片的功能基本一致,但封装规格不同时,使用与后一个待测芯片匹配的封装转换板替换掉当前的封装转换板,然后完成连接,再开始检测。

[0056] 需说明的是,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。另外,本发明提供的装置实施例附图中,模块之间的连接关系表示它们之间具有通信连接,具体可以实现为一条或多条通信总线或信号线。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0057] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

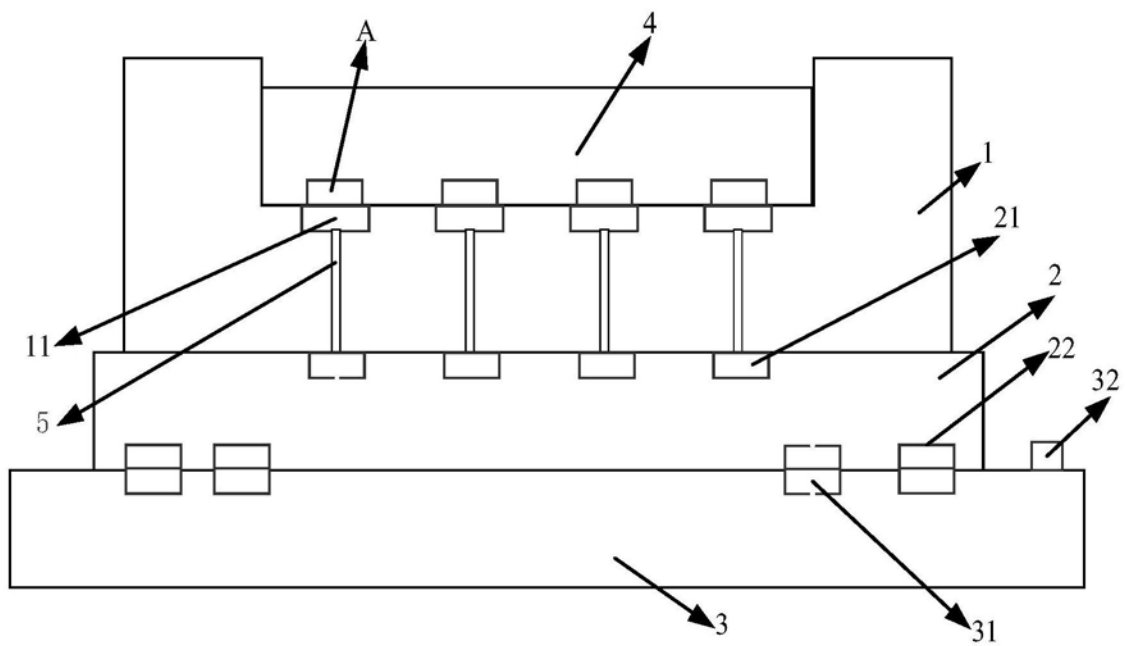


图1

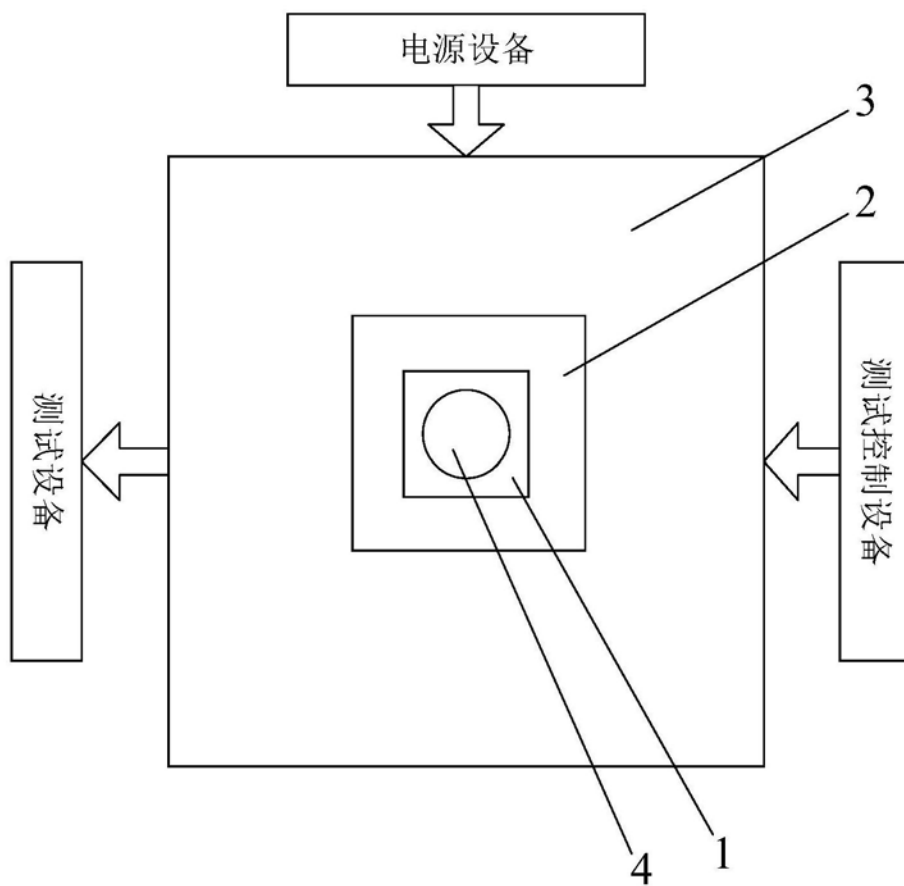


图2

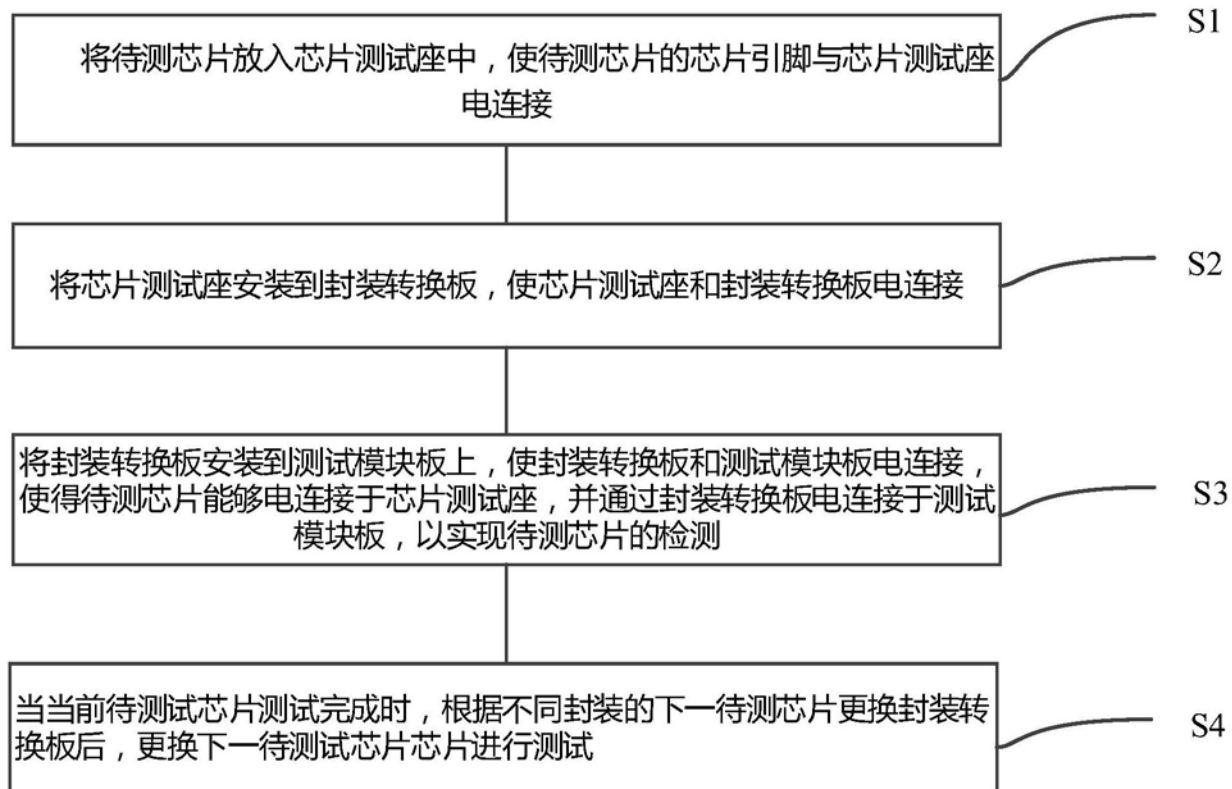


图3