(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112845184 B
(45)授权公告日 2025.02.18

(21)申请号 202110252522.0
(22)申请日 2021.03.08
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112845184 A
(43)申请公布日 2021.05.28
(73)专利权人 珠海市科迪电子科技有限公司
地址 519000 广东省珠海市斗门区新青科技工业园华英路2号(1号厂房)一楼
(72)发明人 吕波
(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
专利代理师 卢泽明
(51)Int.Cl.
B07C 5/342(2006.01)
B07C 5/36(2006.01)
B07C 5/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 211980569 U,2020.11.20
CN 214718557 U,2021.11.16

审查员 李良孔

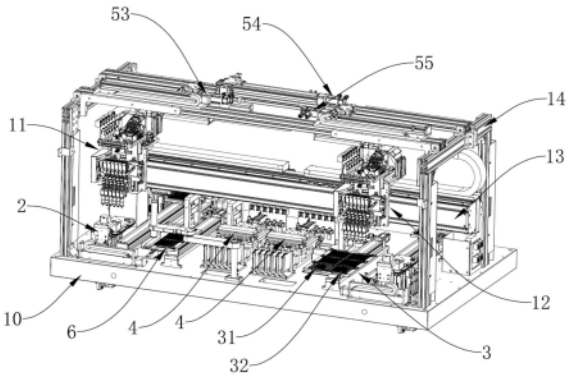
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种封装芯片测试设备及其应用方法

(57)摘要

本发明提供一种封装芯片测试设备及其应用方法,第一移料模组从上料单元中提取待测芯片后先经过第一芯片检测CCD模组的金线间距检测,确保来料正常后,再将待测芯片放至在测试治具上进行性能测试,性能测试完后第二移料模组提取待测芯片先经过第二芯片检测CCD模组的金线间距检测,再次判断是否在测试过程中碰坏芯片金线,确保正常后将合格芯片放置在良品托盘,并将测试不合格和金线间距检测不合格的芯片放置在不良品托盘,实现每个环节的自动测试判断,提高测试效率,不良品的管控更精准,自动化程度高。通过料盘检测CCD模组对待测料盘的检测定位,确保第一移料模组的抓取准确;通过测试治具检测CCD模组对待测芯片的检测定位,确保待测芯片位置正常。



CN 112845184 B

1.一种封装芯片测试设备,其特征在于,包括基座、第一移料模组、第二移料模组、上料单元、下料单元、测试治具、第一芯片检测CCD模组、来料不良放置盘和第二芯片检测CCD模组,所述第一移料模组、第二移料模组、上料单元、下料单元、测试治具、第一芯片检测CCD模组和第二芯片检测CCD模组均设于所述基座上方,所述上料单元用于提供待测料盘,所述待测料盘上放置待测芯片,所述第一移料模组用于对所述待测料盘上待测芯片进行抓取、并将待测芯片放置在所述测试治具上,所述第一芯片检测CCD模组用于在所述待测芯片移动至测试治具之前、对所述待测芯片进行金线间距检测,所述来料不良放置盘用于放置经所述第一芯片检测CCD模组检测后不合格的待测芯片,所述测试治具用于对经所述第一芯片检测CCD模组检测后合格的待测芯片进行性能测试,所述第二移料模组用于将所述测试治具上的待测芯片抓取并放置在下料单元上,所述第二芯片检测CCD模组用于在所述待测芯片移动至下料单元之前、对所述待测芯片进行金线间距检测,所述下料单元包括不良品托盘和良品托盘,所述不良品托盘用于放置经所述第二芯片检测CCD模组检测后不合格的待测芯片,所述良品托盘用于放置经所述第二芯片检测CCD模组检测后合格的待测芯片,所述测试治具数量为至少一个;

还包括料盘检测CCD模组,所述料盘检测CCD模组设于所述待测料盘上方,所述料盘检测CCD模组用于对所述待测料盘进行检测定位,所述第一移料模组根据所述料盘检测CCD模组反馈的定位信息、对所述待测料盘上的待测芯片进行抓取;

还包括测试治具检测CCD模组,所述测试治具检测CCD模组设于所述测试治具上方,所述测试治具检测CCD模组用于对所述测试治具上的待测芯片进行检测定位;

还包括空盘检测CCD模组,所述空盘检测CCD模组设于所述良品托盘上方,所述空盘检测CCD模组用于对所述良品托盘进行检测定位,所述第二移料模组根据所述空盘检测CCD模组反馈的定位信息、将待测芯片放置在良品托盘上;

还包括若干个图像采集卡和若干个处理器,所述测试治具包括底板和盖板,所述盖板可活动地盖设于所述底板上,所述底板内设有若干个芯片槽,所述芯片槽用于放置所述待测芯片,每个所述芯片槽连接对应的图像采集卡,每个所述图像采集卡连接对应的处理器;

所述测试治具还包括加热单元,所述加热单元设于所述底板下,所述加热单元用于对底板的芯片槽进行加热。

2.一种应用于如权利要求1所述的封装芯片测试设备的应用方法,其特征在于,所述第一移料模组从上料单元的待测料盘上抓取待测芯片,所述待测芯片经过第一芯片检测CCD模组,所述第一芯片检测CCD模组对所述待测芯片的底部进行金线间距检测,并对金线间距进行合格判断,所述第一移料模组将不合格的待测芯片放于来料不良放置盘,将合格的待测芯片放于测试治具;

所述测试治具对待测芯片进行性能测试,结合单颗感光器缺陷检测时间最长不超200s、影像失真、调变转换检测、黑白点检测、污点检测、定点噪声检测、噪声比、动态范围检测、颜色与感光反应检测检测时间、暗电流检测中至少一项技术指标的性能测试判断,确定同一测试治具中各个待测芯片的合格状态;

根据测试治具中各个待测芯片的合格状态,第二移料模组将测试不合格的待测芯片提取并放置于不良品托盘,第二移料模组将测试合格的待测芯片提取并经过第二芯片检测CCD模组,所述第二芯片检测CCD模组对所述待测芯片进行金线间距检测,并对金线间距进

行合格判断,第二移料模组将不合格的待测芯片放于不良品托盘,则将合格的待测芯片放于良品托盘;

在所述第一移料模组从上料单元的待测料盘上抓取待测芯片之前,料盘检测CCD模组对所述待测料盘进行检测定位,判断每个待测料盘上芯片位是否装有待测芯片,料盘检测CCD模组将定位信息发送至第一移料模组,所述第一移料模组根据所述料盘检测CCD模组反馈的定位信息、对所述待测料盘上的待测芯片进行抓取;

在第二移料模组将合格的待测芯片放于良品托盘之前,空盘检测CCD模组对所述良品托盘进行检测定位,判断良品托盘上的每个芯片位是否为空,所述空盘检测CCD模组将定位信息发生至第二移料模组,所述第二移料模组根据所述空盘检测CCD模组反馈的定位信息、将待测芯片放置在良品托盘的空位上;

所述第一移料模组将待测芯片放于测试治具后,测试治具检测CCD模组对所述测试治具上的待测芯片进行检测定位,检测判断测试治具的芯片槽上是否具有待测芯片、并判断待测芯片是否放偏,若芯片槽上的待测芯片存在放偏现象,控制蜂鸣器发出警告声;

在测试治具对待测芯片进行测试时,通过加热单元对测试治具底板的芯片槽进行加热,使测试温度在38~48℃范围内。

一种封装芯片测试设备及其应用方法

技术领域

[0001] 本发明属于芯片测试设备技术领域,尤其涉及一种封装芯片测试设备及其应用方法。

背景技术

[0002] 封装芯片目前进入快速发展期,各行各业对其需求非常强烈,封装芯片的自动化测试设备对封装芯片的研发、生产意义重大。自动化测试设备主要工作是对封装芯片的工作状态与相关性能进行测试。随着芯片产量的不断增加,越来越多的测试需求变成针对每一颗芯片均需进行测试,这一需求造成测试成本占芯片生产成本的比重更大,测试成本非常高,且目前的测试设备对于不良原因的定位不准确,无法精准确定是在哪个环节出现异常,对于不良品的管控不够精准,自动化程度不高。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述现有技术存在的不足,提供一种封装芯片测试设备及其应用方法,解决了现有技术中封装芯片测试效率低下、不良品的管控不够精准、自动化程度不高的问题。

[0004] 第一方面,本发明提供一种封装芯片测试设备,包括基座、第一移料模组、第二移料模组、上料单元、下料单元、测试治具、第一芯片检测CCD模组、来料不良放置盘和第二芯片检测CCD模组,所述第一移料模组、第二移料模组、上料单元、下料单元、测试治具、第一芯片检测CCD模组和第二芯片检测CCD模组均设于所述基座上方,所述上料单元用于提供待测料盘,所述待测料盘上放置待测芯片,所述第一移料模组用于对所述待测料盘上待测芯片进行抓取、并将待测芯片放置在所述测试治具上,所述第一芯片检测CCD模组用于在所述待测芯片移动至测试治具之前、对所述待测芯片进行金线间距检测,所述来料不良放置盘用于放置经所述第一芯片检测CCD模组检测后不合格的待测芯片,所述测试治具用于对经所述第一芯片检测CCD模组检测后合格的待测芯片进行性能测试,所述第二移料模组用于将所述测试治具上的待测芯片抓取并放置在下料单元上,所述第二芯片检测CCD模组用于在所述待测芯片移动至下料单元之前、对所述待测芯片进行金线间距检测,所述下料单元包括不良品托盘和良品托盘,所述不良品托盘用于放置经所述第二芯片检测CCD模组检测后不合格的待测芯片,所述良品托盘用于放置经所述第二芯片检测CCD模组检测后合格的待测芯片,所述测试治具数量为至少一个。

[0005] 进一步地,还包括料盘检测CCD模组,所述料盘检测CCD模组设于所述待测料盘上方,所述料盘检测CCD模组用于对所述待测料盘进行检测定位,所述第一移料模组根据所述料盘检测CCD模组反馈的定位信息、对所述待测料盘上的待测芯片进行抓取。

[0006] 进一步地,还包括测试治具检测CCD模组,所述测试治具检测CCD模组设于所述测试治具上方,所述测试治具检测CCD模组用于对所述测试治具上的待测芯片进行检测定位。

[0007] 进一步地,还包括空盘检测CCD模组,所述空盘检测CCD模组设于所述良品托盘上

方,所述空盘检测CCD模组用于对所述良品托盘进行检测定位,所述第二移料模组根据所述空盘检测CCD模组反馈的定位信息、将待测芯片放置在良品托盘上。

[0008] 进一步地,还包括若干个图像采集卡和若干个处理器,所述测试治具包括底板和盖板,所述盖板可活动地盖设于所述底板上,所述底板内设有若干个芯片槽,所述芯片槽用于放置所述待测芯片,每个所述芯片槽连接对应的图像采集卡,每个所述图像采集卡连接对应的处理器。

[0009] 进一步地,所述测试治具还包括加热单元,所述加热单元设于所述底板下,所述加热单元用于对底板的芯片槽进行加热。

[0010] 第二方面,本发明提供一种应用于上述封装芯片测试设备的应用方法,所述第一移料模组从上料单元的待测料盘上抓取待测芯片,所述待测芯片经过第一芯片检测CCD模组,所述第一芯片检测CCD模组对所述待测芯片的底部进行金线间距检测,并对金线间距进行合格判断,所述第一移料模组将不合格的待测芯片放于来料不良放置盘,将合格的待测芯片放于测试治具;

[0011] 所述测试治具对待测芯片进行性能测试,结合单颗感光器缺陷检测时间最长不超200s、影像失真、调变转换检测、黑白点检测、污点检测、定点噪声检测、噪声比、动态范围检测、颜色与感光反应检测检测时间、暗电流检测中至少一项技术指标的性能测试判断,确定同一测试治具中各个待测芯片的合格状态;

[0012] 根据测试治具中各个待测芯片的合格状态,第二移料模组将测试不合格的待测芯片提取并放置于不良品托盘,第二移料模组将测试合格的待测芯片提取并经过第二芯片检测CCD模组,所述第二芯片检测CCD模组对所述待测芯片进行金线间距检测,并对金线间距进行合格判断,第二移料模组将不合格的待测芯片放于不良品托盘,则将合格的待测芯片放于良品托盘。

[0013] 进一步地,在所述第一移料模组从上料单元的待测料盘上抓取待测芯片之前,料盘检测CCD模组对所述待测料盘进行检测定位,判断每个待测料盘上芯片位是否装有待测芯片,料盘检测CCD模组将定位信息发送至第一移料模组,所述第一移料模组根据所述料盘检测CCD模组反馈的定位信息、对所述待测料盘上的待测芯片进行抓取;

[0014] 在第二移料模组将合格的待测芯片放于良品托盘之前,空盘检测CCD模组对所述良品托盘进行检测定位,判断良品托盘上的每个芯片位是否为空,所述空盘检测CCD模组将定位信息发生至第二移料模组,所述第二移料模组根据所述空盘检测CCD模组反馈的定位信息、将待测芯片放置在良品托盘的空位上。

[0015] 进一步地,所述第一移料模组将待测芯片放于测试治具后,测试治具检测CCD模组对所述测试治具上的待测芯片进行检测定位,检测判断测试治具的芯片槽上是否具有待测芯片、并判断待测芯片是否放偏,若芯片槽上的待测芯片存在放偏现象,控制蜂鸣器发出警告声。

[0016] 进一步地,在测试治具对待测芯片进行测试时,通过加热单元对测试治具底板的芯片槽进行加热,使测试温度在38~48℃范围内。

[0017] 本发明的有益效果:

[0018] 本发明提供一种封装芯片测试设备及其应用方法,第一移料模组从上料单元中提取待测芯片后先经过第一芯片检测CCD模组的金线间距检测,确保来料正常后,再将待测芯

片放至在测试治具上进行性能测试,性能测试完后第二移料模组提取待测芯片先经过第二芯片检测CCD模组的金线间距检测,再次判断是否在测试过程中碰坏芯片金线,确保正常后才将合格芯片放置在良品托盘,并将测试不合格和金线间距检测不合格的芯片放置在不良品托盘,实现每个环节的自动测试判断,提高测试效率,不良品的管控更精准,自动化程度高。

附图说明

[0019] 利用附图对本发明作进一步说明,但附图中的实施例不构成对本发明的任何限制,对于本领域的普通技术人员,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据以下附图获得其它的附图。

[0020] 图1是本实施例1的一种封装芯片测试设备在一个视角下的整体结构示意图。

[0021] 图2是本实施例1的一种封装芯片测试设备在另一个视角下的整体结构示意图。

[0022] 图3是本实施例1的一种封装芯片测试设备中测试治具的整体结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面将结合附图对本发明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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 实施例1:

[0026] 参照图1至图3,实施例1提供一种封装芯片测试设备,包括基座10、第一移料模组11、第二移料模组12、上料单元2、下料单元3、测试治具4、第一芯片检测CCD模组51、来料不良放置盘6和第二芯片检测CCD模组52,所述第一移料模组11、第二移料模组12、上料单元2、下料单元3、测试治具4、第一芯片检测CCD模组51和第二芯片检测CCD模组52均设于所述基座10上方,其中第一移料模组11、第二移料模组12共同固定连接于第一固定架13上,并在直线电机的作用下沿第一固定架13的横杆部分移动,进而实现第一移料模组11在上料单元2、第一芯片检测CCD模组51和测试治具4之间的往返移动,实现第二移料模组12在测试治具4、第二芯片检测CCD模组52和下料单元3之间的往返移动;在基座10上,从左往右依次间隔设置有上料单元2、第一芯片检测CCD模组51、测试治具4、第二芯片检测CCD模组52和下料单元3,整个测试移料过程也是从左往右。

[0027] 所述上料单元2用于提供待测料盘,所述待测料盘上放置待测芯片,所述第一移料模组11用于对所述待测料盘上待测芯片进行抓取、并将待测芯片放置在所述测试治具4上,所述第一芯片检测CCD模组51用于在所述待测芯片移动至测试治具4之前、对所述待测芯片进行金线间距检测,由于第一移料模组11从上往下抓取待测芯片,因此第一芯片检测CCD模组51从下向上地拍待测芯片,这一步骤不需要对待测芯片进行翻转,在移料过程即可完成

金线间距检测,所述来料不良放置盘6用于放置经所述第一芯片检测CCD模组51检测后不合格的待测芯片,为了提高不良品管控精准力度,对于来料的待测芯片,也要先经过第一芯片检测CCD模组51的金线间距检测后才能流向测试治具4,以确定待测芯片是在来料环节还是测试环节出现的异常状况。

[0028] 所述测试治具4用于对经所述第一芯片检测CCD模组51检测后合格的待测芯片进行性能测试,所述第二移料模组12用于将所述测试治具4上的待测芯片抓取并放置在下料单元3上,所述第二芯片检测CCD模组52用于在所述待测芯片移动至下料单元3之前、对所述待测芯片进行金线间距检测,由于第二移料模组12从上往下抓取待测芯片,因此第二芯片检测CCD模组52从下向上地拍待测芯片,这一步骤不需要对待测芯片进行翻转,在移料过程即可完成金线间距检测,所述下料单元3包括不良品托盘31和良品托盘32,所述不良品托盘31用于放置经所述第二芯片检测CCD模组52检测后不合格的待测芯片,所述良品托盘32用于放置经所述第二芯片检测CCD模组52检测后合格的待测芯片,为了提高不良品管控精准力度,对于测试治具4测试完后的待测芯片,此时已经从这批待测芯片中区分出良品和不良品,这个区分是由于测试治具4导致的,其中的不良品待测芯片也会放置在不良品托盘31上,对于在这一环节产生的良品,在经过第二芯片检测CCD模组52后,也会区分出这一环节的良品和不良品,这一环节的不良品主要是通过金线间距检测区分出来的,这一部分的不良品也会放置在不良品托盘31上。

[0029] 所述测试治具4数量为两个,位于左边的是第一测试治具4,位于右边的是第二测试治具4,第一移料模组11先向第一测试治具4放置待测芯片,在第一测试治具4进行测试过程中,第一移料模组11再向第二测试治具4放置待测芯片,当第一测试治具4完成测试时,第二移料模组12将第一测试治具4上的待测芯片取走,随即第一测试治具4再向第一测试治具4补充放置待测芯片,如此类推,自动取放料,提高移料效率。

[0030] 其中,第一移料模组11包括第一垂直移动单元、第一固定板和六个提取单元,六个提取单元并排布置与第一固定板,第一固定板通过第一垂直移动单元连接于第一固定架13。第二移料模组12包括第二垂直移动单元、第二固定板和六个提取单元,六个提取单元并排布置与第二固定板,第二固定板通过第二垂直移动单元连接于第一固定架13。分别通过第一垂直移动单元和第二垂直移动单元实现第一移料模组11和第二移料模组12上的提取单元进行垂直Z轴上的移动,进而实现待测芯片的抓取和放下。

[0031] 需要说明的是,对于上料单元2,其待测料架上的光电传感器感应到待测料架上有待测料盘时,待测托盘运动到已设置的定位“待测托盘下盘”,待测料架下盘支架先顶升至“高位”,支撑气缸松开使得待测料盘与支撑气缸夹脱离接触,下盘支架下降到“中位”,支撑气缸合上使叠在一起的待测料盘分开,下盘支架继续下降到“低位”,待测料盘就留在待测托盘上,待测托盘上的夹持气缸动作,将待测料盘夹紧,至此,待测料架上料动作完成。对于下料单元3的工作原理与上料单元2相似,只是顺序相反。

[0032] 参照图1和图2,在本实施例中,封装芯片测试设备还包括料盘检测CCD模组53,所述料盘检测CCD模组53设于所述待测料盘上方,所述料盘检测CCD模组53用于对所述待测料盘进行检测定位,所述第一移料模组11根据所述料盘检测CCD模组53反馈的定位信息、对所述待测料盘上的待测芯片进行抓取,通过料盘检测CCD模组53可以精准确定待测料盘中哪个位置有待测芯片,哪个位置是空的,根据这个定位信息,第一移料模组11能够准确抓取待

测料盘上的待测芯片。

[0033] 在本实施例中,封装芯片测试设备还包括测试治具检测CCD模组54,所述测试治具检测CCD模组54设于所述测试治具4上方,所述测试治具检测CCD模组54用于对所述测试治具4上的待测芯片进行检测定位,检测判断测试治具4的芯片槽上是否具有待测芯片、并判断待测芯片是否放偏,若芯片槽上的待测芯片存在放偏现象,控制蜂鸣器发出警告声。

[0034] 在本实施例中,封装芯片测试设备还包括空盘检测CCD模组55,所述空盘检测CCD模组55设于所述良品托盘32上方,所述空盘检测CCD模组55用于对所述良品托盘32进行检测定位,所述第二移料模组12根据所述空盘检测CCD模组55反馈的定位信息、将待测芯片放置在良品托盘32上,通过空盘检测CCD模组55可以精准判断良品托盘32上的每个芯片位是否为空,区分哪些位置可以放待测芯片,以方便第二移料模组12能够准确放置待测芯片。

[0035] 需要说明的是,料盘检测CCD模组53、测试治具检测CCD模组54和空盘检测CCD模组55均固定连接于第二固定架14,料盘检测CCD模组53、测试治具检测CCD模组54和空盘检测CCD模组55分别在直线电机的驱动下沿第二固定架14的横杆作直线移动。此直线电机实现了料盘检测CCD模组53、测试治具检测CCD模组54和空盘检测CCD模组55的水平X轴移动,即实现了料盘检测CCD模组53水平移动到待测料盘的上方并进行检测定位,实现了测试治具检测CCD模组54水平移动到测试治具4上方并进行检测定位,实现了空盘检测CCD模组55水平移动到良品托盘32上方并进行检测定位。

[0036] 参照图3,作为一种实施方式,封装芯片测试设备还包括若干个图像采集卡和若干个处理器,所述测试治具4包括底板41和盖板42,所述盖板42可活动地盖设于所述底板41上,所述底板41内设有若干个芯片槽,所述芯片槽用于放置所述待测芯片,当待测芯片放置于芯片槽内时,控制盖板42盖下,使得待测芯片所处空间相对封闭,每个所述芯片槽连接对应的图像采集卡,每个所述图像采集卡连接对应的处理器,处理器、图像采集卡和芯片槽组成了待测芯片性能测试的硬件组合,当测试完成后,控制盖板42打开,以便第二移料模组12取出待测芯片。

[0037] 作为一种实施方式,所述测试治具4还包括加热单元43,所述加热单元43设于所述底板41下,所述加热单元43用于对底板41的芯片槽进行加热,通过加热单元43的加热,模拟不同温度下待测芯片的测试性能,提供更加真实的测试环境。

[0038] 实施例2:

[0039] 本实施例提供一种应用于实施例1中封装芯片测试设备的应用方法,所述第一移料模组11从上料单元2的待测料盘上抓取待测芯片,所述待测芯片经过第一芯片检测CCD模组51,所述第一芯片检测CCD模组51对所述待测芯片的底部进行金线间距检测,并对金线间距进行合格判断,所述第一移料模组11将不合格的待测芯片放于来料不良放置盘6,将合格的待测芯片放于测试治具4;

[0040] 所述测试治具4对待测芯片进行性能测试,结合单颗感光器缺陷检测时间最长不超200s、影像失真、调变转换检测、黑白点检测、污点检测、定点噪声检测、噪声比、动态范围检测、颜色与感光反应检测检测时间、暗电流检测中至少一项技术指标的性能测试判断,确定同一测试治具4中各个待测芯片的合格状态,当然地,检测项目也可以包括以上全部内容,也可以新增其他测试项目;

[0041] 根据测试治具4中各个待测芯片的合格状态,第二移料模组12将测试不合格的待

测芯片提取并放置于不良品托盘31,第二移料模组12将测试合格的待测芯片提取并经过第二芯片检测CCD模组52,所述第二芯片检测CCD模组52对所述待测芯片进行金线间距检测,并对金线间距进行合格判断,第二移料模组12将不合格的待测芯片放于不良品托盘31,则将合格的待测芯片放于良品托盘32。

[0042] 需要说明的是,在进行测试前,打开工程控制软件ProH和视觉软件VisionMaster,操作员利用扫描枪将芯片产品批号扫描进工控软件中,由工控软件中的PLC子程序“waferID”判断当前批号的正确性,批号正确则执行后续程序,反之则停止执行并报警。批号无误后,操作人员将装有一定数量待测芯片的待测料盘放入待测料架上,同时,放入一定数量的良品托盘32到下料单元3的料架上。准备工作完成,就可以按下“启动”按钮,让测试设备正常运作起来。

[0043] 在对芯片背面图像进行金线间距检测时,将芯片背面图像发送至VsionMaster中,以作金线间距检测判断。在VsionMaster对不同CCD模组进行了区别设置。

[0044] 在本实施例中,在所述第一移料模组11从上料单元2的待测料盘上抓取待测芯片之前,料盘检测CCD模组53对所述待测料盘进行检测定位,判断每个待测料盘上芯片位是否装有待测芯片,料盘检测CCD模组53将定位信息发送至第一移料模组11,所述第一移料模组11根据所述料盘检测CCD模组53反馈的定位信息、对所述待测料盘上的待测芯片进行抓取;

[0045] 在第二移料模组12将合格的待测芯片放于良品托盘32之前,空盘检测CCD模组55对所述良品托盘32进行检测定位,判断良品托盘32上的每个芯片位是否为空,所述空盘检测CCD模组55将定位信息发生至第二移料模组12,所述第二移料模组12根据所述空盘检测CCD模组55反馈的定位信息、将待测芯片放置在良品托盘32的空位上。

[0046] 在本实施例中,所述第一移料模组11将待测芯片放于测试治具4后,测试治具检测CCD模组54对所述测试治具4上的待测芯片进行检测定位,检测判断测试治具4的芯片槽上是否具有待测芯片、并判断待测芯片是否放偏,若芯片槽上的待测芯片存在放偏现象,控制蜂鸣器发出警告声,蜂鸣器发出“滴滴滴”的声音提示操作人员,只有在操作人员将芯片排除错误后,设备才能恢复正常工作。

[0047] 在本实施例中,在测试治具4对待测芯片进行测试时,测试治具4可通过控制界面设置光源亮度、光源次数等,还可以通过控制加热单元43对测试治具4底板41的芯片槽进行加热,使测试温度在38～48℃范围内,模拟不同温度下待测芯片的测试性能,提供更加真实的测试环境。

[0048] 相对于现有技术,本发明提供一种封装芯片测试设备及其应用方法,第一移料模组11从上料单元2中提取待测芯片后先经过第一芯片检测CCD模组51的金线间距检测,确保来料正常后,再将待测芯片放至在测试治具4上进行性能测试,性能测试完后第二移料模组12提取待测芯片先经过第二芯片检测CCD模组52的金线间距检测,再次判断是否在测试过程中碰坏芯片金线,确保正常后才将合格芯片放置在良品托盘32,并将测试不合格和金线间距检测不合格的芯片放置在不良品托盘31,实现每个环节的自动测试判断,提高测试效率,不良品的管控更精准,自动化程度高。

[0049] 最后需要强调的是,本发明不限于上述实施方式,以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

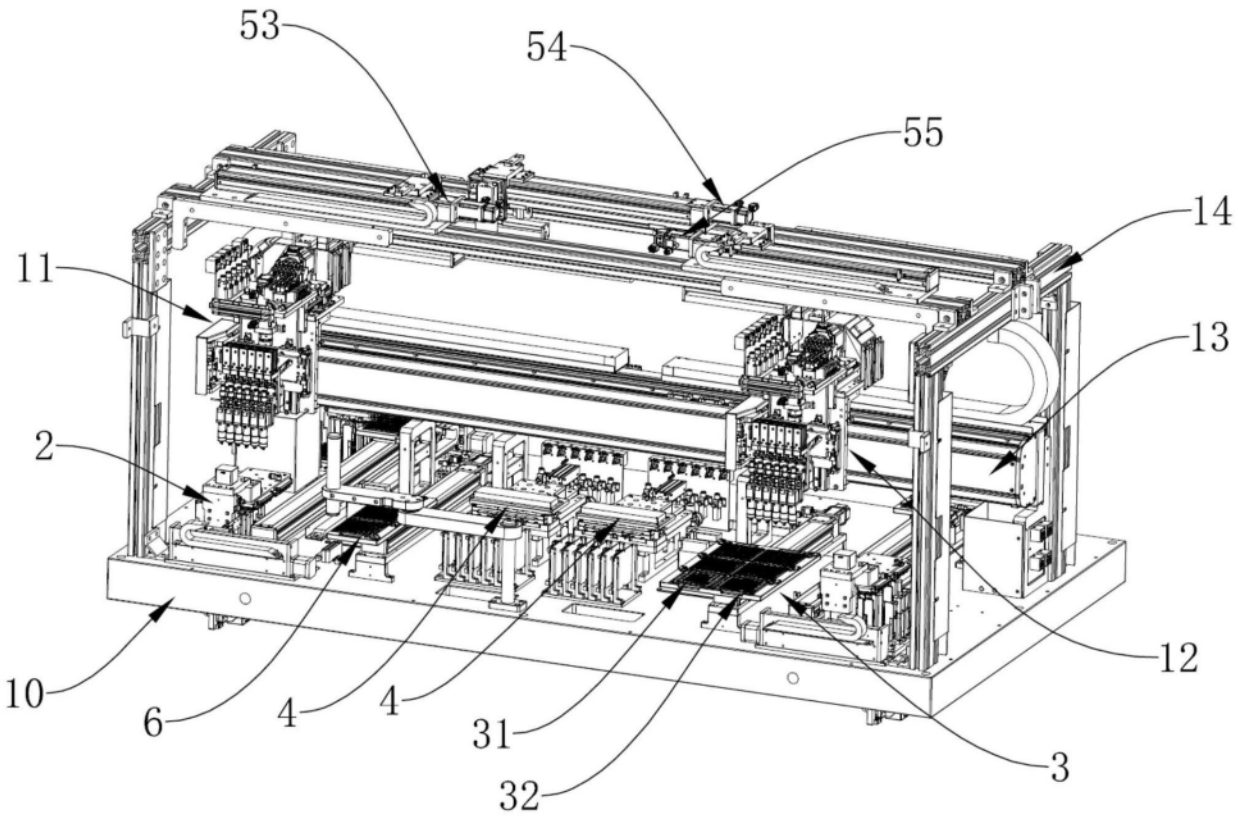


图1

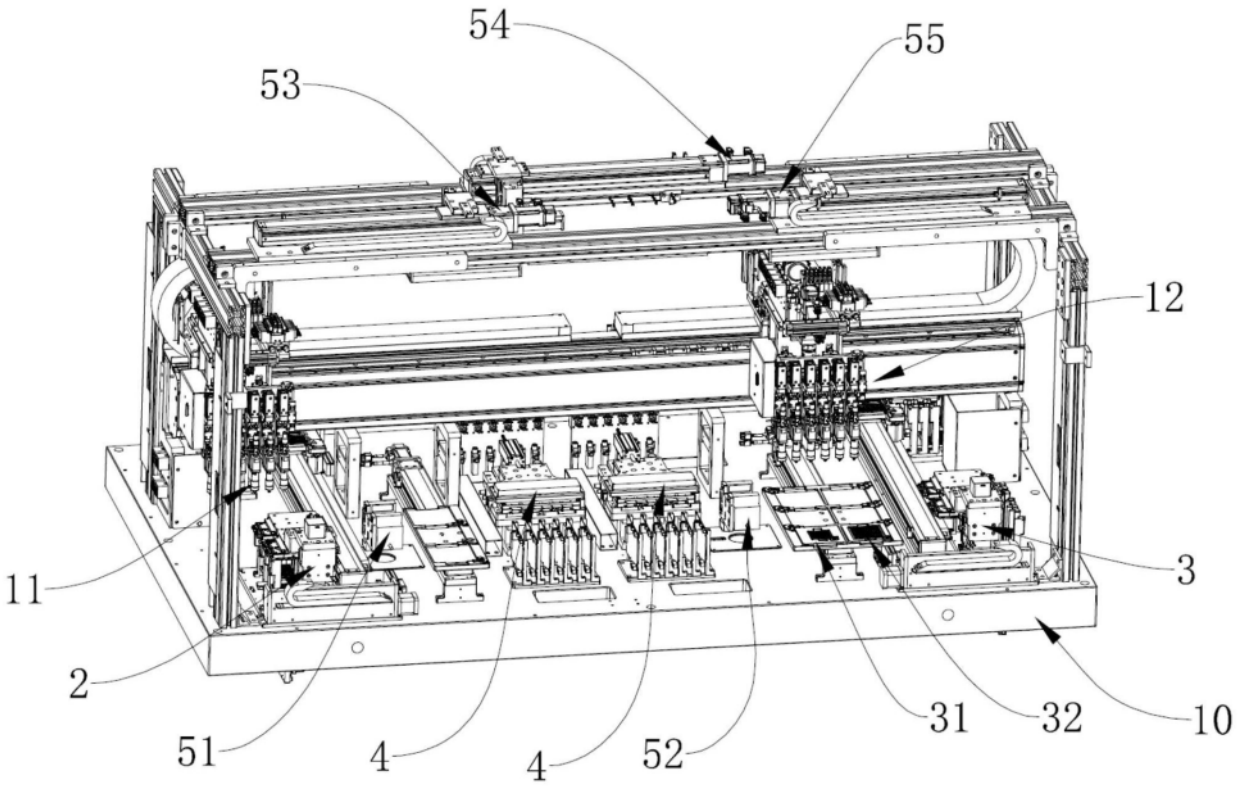


图2

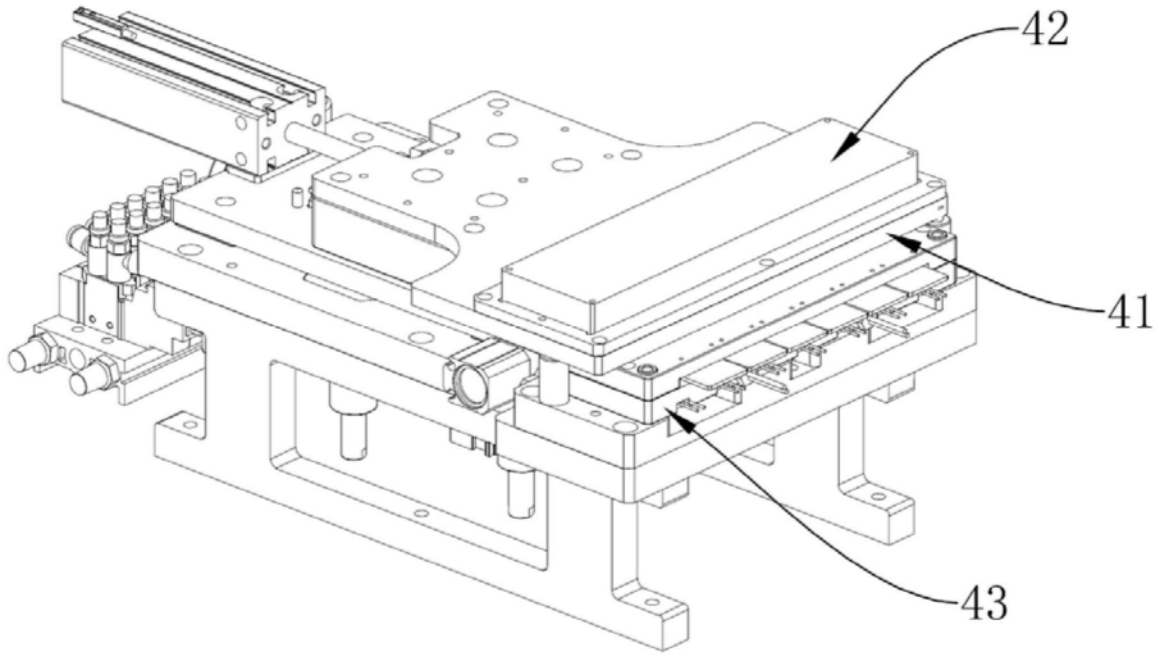


图3