



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104051308 B

(45)授权公告日 2017.05.24

(21)申请号 201410302219.7

审查员 邢玉良

(22)申请日 2014.06.27

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104051308 A

(43)申请公布日 2014.09.17

(73)专利权人 广东先导先进材料股份有限公司

地址 510030 广东省清远市高新区百嘉工业园27-9号B区

(72)发明人 朱刘 刘留 汪华 谢群

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 曹志霞

(51)Int.Cl.

H01L 21/67(2006.01)

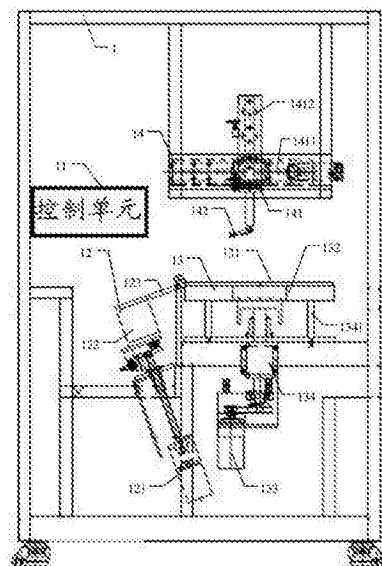
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54)发明名称

一种晶片剥离装置、系统及控制晶片剥离的装置

(57)摘要

本发明实施例公开了一种晶片剥离装置、系统及控制晶片剥离的装置,实现了半导体晶片在抛光后剥离技术的自动化设计,解决了现有技术中由于人工的误操作,而导致晶片质量受损和高生产成本的技术问题,从而进一步提高了半导体材料的生产效率。本发明实施例提供的晶片剥离装置包括:控制单元,晶片接送单元,加热单元和剥离单元,控制单元通过连接线与晶片接送单元,加热单元和剥离单元进行连接,控制单元用于发送控制指令给晶片接送单元,加热单元和剥离单元执行与控制指令相对应的操作;其中,通过控制单元控制加热单元对晶片进行加热,当晶片加热完成后,控制单元控制剥离单元将加热单元上的晶片拨送至晶片接送单元。



1. 一种晶片剥离装置,其特征在于,包括:

控制单元,晶片接送单元,加热单元和剥离单元,所述控制单元通过连接线与所述晶片接送单元,所述加热单元和所述剥离单元进行连接,所述控制单元用于发送控制指令,所述晶片接送单元、所述加热单元和所述剥离单元执行与所述控制指令相对应的操作;

其中,通过所述控制单元控制所述加热单元对晶片进行加热,当所述晶片加热完成后,所述控制单元控制所述剥离单元将所述加热单元上的所述晶片拨送至所述晶片接送单元;

所述晶片接送单元包括:

第一电机、卡槽和滑气槽;

所述第一电机安装在所述卡槽下方,用于通过内部旋转升/降所述卡槽;

所述滑气槽安装在所述卡槽与所述加热单元之间,用于通过气悬浮技术对所述晶片进行传送操作;

所述剥离单元包括:

移动子单元和刀片;

所述移动子单元包括水平操作臂和垂直操作臂,所述水平操作臂与所述垂直操作臂呈十字形交叉连接;

所述刀片的边缘为齿状结构,安装在所述垂直操作臂底部。

2. 根据权利要求1所述的晶片剥离装置,其特征在于,

所述晶片接送单元固定安装在所述加热单元的侧方,所述剥离单元垂直安装在所述加热单元上方。

3. 根据权利要求1所述的晶片剥离装置,其特征在于,所述卡槽至少有两个,每个所述卡槽包含有多个卡塞,所述卡塞用于置放所述晶片。

4. 根据权利要求1或2所述的晶片剥离装置,其特征在于,所述加热单元包括:

陶瓷盘和加热部件;

所述陶瓷盘底部安装有所述加热部件;

所述加热部件为内部安装有电热线的导热壳。

5. 根据权利要求4所述的晶片剥离装置,其特征在于,所述加热单元还包括:

第二电机和转动部件;

所述第二电机与所述转动部件连接,用于通过电能使所述转动部件进行水平方向的360°旋转;

所述转动部件还包含有真空吸盘部件,用于通过真空操作将所述陶瓷盘吸住。

6. 根据权利要求1所述的晶片剥离装置,其特征在于,所述控制单元为PLC可编程逻辑控制器。

7. 一种晶片剥离系统,其特征在于,包括:

触摸屏,以及如权利要求1至6中任意一项所述的晶片剥离装置;

所述触摸屏通过连接线与所述晶片剥离装置的控制单元连接;

所述触摸屏用于通过触摸操作触发所述控制单元发送与所述触摸操作相对应的控制指令。

8. 一种控制晶片剥离的装置,用于控制如权利要求1至6中任意一项所述的晶片剥离装置,其特征在于,控制单元包括控制子单元,升降子单元,刀片控制子单元,加热控制子单

元,所述控制子单元与所述升降子单元,所述刀片控制子单元,所述加热控制子单元建立有电连接关系;

升降子单元,用于控制晶片接送单元按照预置传送模式将多个晶片依次传送至加热单元,其中,所述预置传送模式包括上升模式或/和下降模式或/和左移模式或/和右移模式;

加热控制子单元,用于控制所述加热单元对所述晶片进行加热,并当加热完成之后控制所述加热单元启动真空模式;

所述刀片控制子单元,用于控制剥离单元按照预置剥离模式将加热完成后的多个所述晶片依次剥离至所述晶片接送单元,其中,所述预置剥离模式包括所述加热单元的上升模式或/和下降模式或/和转动模式

和/或

所述剥离单元的所述刀片的上升模式或/和下降模式或/和内侧模式或/和外侧模式或/和前进模式或/和固定等待模式。

9. 根据权利要求8所述的控制晶片剥离的装置,其特征在于,控制单元还包括用于控制晶片剥离装置的手动或自动模式切换的切换子单元,与所述控制子单元连接;

位置设定子单元,与所述控制子单元连接,用于设定所述剥离单元的刀片的位置参数。

10. 根据权利要求8或9所述的控制晶片剥离的装置,其特征在于,控制单元还包括急停子单元,与所述控制子单元建立有电连接关系,用于控制正在运行的晶片剥离装置执行停止运行的处理;

复位子单元,与所述控制子单元建立有电连接关系,用于控制所述晶片接送单元的卡槽和/或控制所述剥离单元的所述刀片回到原点位置;

以及,用于锁定晶片剥离装置的手动模式或自动模式的锁定单元,与所述控制子单元建立有电连接关系。

## 一种晶片剥离装置、系统及控制晶片剥离的装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备领域,尤其涉及一种晶片剥离装置、系统及控制晶片剥离的装置。

### 背景技术

[0002] 随着科技的高速发展,半导体材料被普遍用在高科技技术中,例如芯片制备等,因此,半导体材料的制备技术也备受关注,尤其对于半导体晶片制备是需要高精度的切割、研磨、抛光等加工技术进行处理。

[0003] 现有的针对抛光过的晶片做剥离处理的技术中,在半导体晶片的生产行业里,目前本领域技术人员的处理方法通常是借助简单的加热设备,再通过人工铲片技术的剥离方式来处理半导体晶片,例如将贴有已经经过抛光处理的晶片的陶瓷盘放于电加热炉上,加热陶瓷盘后,陶瓷上的蜡全部熔化时,通过人工拿铲子将陶瓷上的晶片铲起来,然后,再将晶片置放于晶片盒内。

[0004] 然而,现有的人工剥离抛光过的晶片的技术,不仅处理效率较低,而且由于人工的误操作,容易导致晶片质量受损,从而增加了生产成本,为了解决人工剥离抛光过的晶片的技术,本发明提供了一种晶片剥离装置及系统。

### 发明内容

[0005] 本发明实施例提供了一种晶片剥离装置、系统及控制晶片剥离的装置,实现了半导体晶片在抛光后剥离技术的自动化设计,解决了现有技术中由于人工的误操作,而导致晶片质量受损和高生产成本的技术问题,从而进一步提高了半导体材料的生产效率。

[0006] 本发明实施例提供的一种晶片剥离装置,包括:

[0007] 控制单元,晶片接送单元,加热单元和剥离单元,所述控制单元通过连接线与所述晶片接送单元,所述加热单元和所述剥离单元进行连接,所述控制单元用于发送控制指令,所述晶片接送单元、所述加热单元和所述剥离单元执行与所述控制指令相对应的操作;

[0008] 其中,通过所述控制单元控制所述加热单元对晶片进行加热,当所述晶片加热完成后,所述控制单元控制所述剥离单元将所述加热单元上的所述晶片拨送至所述晶片接送单元。

[0009] 优选地,

[0010] 所述晶片接送单元固定安装在所述加热单元的侧方,所述剥离单元垂直安装在所述加热单元上方。

[0011] 优选地,

[0012] 所述晶片接送单元包括:

[0013] 第一电机、卡槽和滑气槽;

[0014] 所述第一电机安装在所述卡槽下方,用于通过内部旋转升/降所述卡槽;

[0015] 所述滑气槽安装在所述卡槽与所述加热单元之间,用于通过气悬浮技术对所述晶

片进行传送操作。

[0016] 优选地，

[0017] 所述卡槽至少有两个，每个所述卡槽包含有多个卡塞，所述卡塞用于置放所述晶片。

[0018] 优选地，

[0019] 所述加热单元包括：

[0020] 陶瓷盘和加热部件；

[0021] 所述陶瓷盘底部安装有所述加热部件；

[0022] 所述加热部件为内部安装有电热线的导热壳。

[0023] 优选地，

[0024] 所述加热单元还包括：

[0025] 第二电机和转动部件；

[0026] 所述第二电机与所述转动部件连接，用于通过电能使所述转动部件进行水平方向的360°旋转；

[0027] 所述转动部件还包含有真空吸盘部件，用于通过真空操作将所述陶瓷盘吸住。

[0028] 优选地，

[0029] 所述剥离单元包括：

[0030] 移动子单元和刀片；

[0031] 所述移动子单元包括水平操作臂和垂直操作臂，所述水平操作臂与所述垂直操作臂呈十字形交叉连接；

[0032] 所述刀片的边缘为齿状结构，安装在所述垂直操作臂底部。

[0033] 优选地，

[0034] 所述控制单元为PLC可编程逻辑控制器。

[0035] 本发明实施例提供的一种晶片剥离系统，包括：

[0036] 触摸屏，以及本发明实施例中提及的任意一种所述的晶片剥离装置；

[0037] 所述触摸屏通过连接线与所述晶片剥离装置的控制单元连接；

[0038] 所述触摸屏用于通过触摸操作触发所述控制单元发送与所述触摸操作相对应的控制指令。

[0039] 本发明实施例提供的一种控制晶片剥离的装置，用于控制本发明实施例中提及的任意一种所述的晶片剥离装置，包括控制单元，所述控制单元包括控制子单元，升降子单元，刀片控制子单元，加热控制子单元，所述控制子单元与所述升降子单元，所述刀片控制子单元，所述加热控制子单元建立有电连接关系；

[0040] 升降子单元，用于控制晶片接送单元按照预置传送模式将多个晶片依次传送至加热单元，其中，所述预置传送模式包括上升模式或/和下降模式或/和左移模式或/和右移模式；

[0041] 加热控制子单元，用于控制所述加热单元对所述晶片进行加热，并当加热完成之后控制所述加热单元启动真空模式；

[0042] 所述刀片控制子单元，用于控制剥离单元按照预置剥离模式将加热完成后的多个所述晶片依次剥离至所述晶片接送单元，其中，所述预置剥离模式包括所述加热单元的上

升模式或/和下降模式或/和转动模式

[0043] 和/或

[0044] 所述剥离单元的所述刀片的上升模式或/和下降模式或/和内侧模式或/和外侧模式或/和前进模式或/和固定等待模式。

[0045] 优选地，

[0046] 控制单元还包括用于控制晶片剥离装置的手动或自动模式切换的切换子单元；

[0047] 位置设定子单元，用于设定所述剥离单元的刀片的位置参数。

[0048] 优选地，

[0049] 控制单元还包括控制单元还包括急停子单元，与所述控制子单元建立有电连接关系，用于控制正在运行的晶片剥离装置执行停止运行的处理；

[0050] 复位子单元，与所述控制子单元建立有电连接关系，用于控制所述晶片接送单元的卡槽和/或控制所述剥离单元的所述刀片回到原点位置；

[0051] 以及，用于锁定晶片剥离装置的手动模式或自动模式的锁定单元，与所述控制子单元建立有电连接关系。

[0052] 从以上技术方案可以看出，本发明实施例具有以下优点：

[0053] 本发明实施例提供了一种晶片剥离装置、系统及控制晶片剥离的装置，其中，晶片剥离装置包括：控制单元，晶片接送单元，加热单元和剥离单元，控制单元通过连接线与晶片接送单元，加热单元和剥离单元进行连接，控制单元用于发送控制指令，晶片接送单元、加热单元和剥离单元执行与控制指令相对应的操作；其中，通过控制单元控制加热单元对晶片进行加热，当晶片加热完成后，控制单元控制剥离单元将加热单元上的晶片拨送至晶片接送单元。本实施例中，通过控制单元控制加热单元对晶片进行加热，当晶片加热完成后，控制单元控制剥离单元将加热单元上的晶片拨送至晶片接送单元，便实现了半导体晶片在抛光后进行剥离技术的自动化设计，解决了现有技术中由于人工的误操作，而导致晶片质量受损和高生产成本的技术问题，从而进一步提高了半导体材料的生产效率。

## 附图说明

[0054] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述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例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0055] 图1为本发明实施例提供了一种晶片剥离装置的结构示意图；

[0056] 图2为本发明实施例提供了一种晶片剥离装置的晶片接送单元的结构示意图；

[0057] 图3为本发明实施例提供了一种晶片剥离装置的加热单元的结构示意图；

[0058] 图4为本发明实施例提供了一种晶片剥离装置的剥离单元的结构示意图；

[0059] 图5为本发明实施例提供了一种晶片剥离系统的连接示意图；

[0060] 图6为本发明实施例提供了一种控制晶片剥离的装置的一个实施例的结构示意图；

[0061] 图7为本发明实施例提供了一种控制晶片剥离的装置的另一个实施例的结构示意图。

[0062] 图1至图5的图示说明:1、晶片剥离装置;11、控制单元;12、晶片接送单元;13、加热单元;14、剥离单元;121、第一电机;122、卡槽;123、滑气槽;131、陶瓷盘;132、加热部件;133、第二电机;134、转动部件;1341、真空吸盘部件;141、移动子单元;142、刀片;1411、水平操作臂;1412、垂直操作臂;2、触摸屏。

### 具体实施方式

[0063] 本发明实施例提供了一种晶片剥离装置、系统及控制晶片剥离的装置,实现了半导体晶片在抛光后剥离技术的自动化设计,解决了现有技术中由于人工的误操作,而导致晶片质量受损和高生产成本的技术问题,从而进一步提高了半导体材料的生产效率。

[0064] 为使得本发明的发明目的、特征、优点能够更加的明显和易懂,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,下面所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而非全部的实施例。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它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0065] 请参阅图1,本发明实施例提供的一种晶片剥离装置的第一实施例包括:

[0066] 控制单元11,晶片接送单元12,加热单元13和剥离单元14,控制单元11通过连接线与晶片接送单元12,加热单元13和剥离单元14进行连接,控制单元11用于发送控制指令,晶片接送单元12,加热单元13和剥离单元14执行与控制指令相对应的操作;

[0067] 可以理解的是,本发明实施例提供的一种晶片剥离装置1的晶片剥离过程可以通过控制单元11控制加热单元13对晶片进行加热,当晶片加热完成后,控制单元11控制剥离单元14将加热单元13上的晶片拨送至晶片接送单元12。

[0068] 必须说明的是,前述的晶片剥离过程还可以进一步包括:

[0069] 通过控制单元11控制加热单元13对置放在其表面的多个晶片进行加热,当多个晶片加热完成后,控制单元11控制剥离单元14按照预置剥离模式依次将加热单元13上的多个晶片拨送至晶片接送单元12,前述的预置剥离模式将在后续实施例中进行详细的描述,此处不再赘述。

[0070] 如图1所示,前述的晶片接送单元12固定安装在加热单元13侧,剥离单元14垂直安装在加热单元13上方。

[0071] 需要说明的是,上述的加热单元13对置放在其表面的多个晶片进行加热的过程将在后续实施例中进行描述,此处便不再详细赘述,前述的剥离单元14按照预置剥离模式将加热单元13上的晶片拨送至晶片接送单元12的过程将在后续实施例中进行描述,此处便不再详细赘述。

[0072] 必须说明的是,本实施例中晶片接送单元12,加热单元13和剥离单元14及其各部件可以通过控制单元11的使用可编程的程序进行控制操作,前述的控制单元11为PLC可编程逻辑控制器。

[0073] 本实施例中,通过控制单元11控制加热单元13对晶片进行加热,当晶片加热完成后,控制单元11控制剥离单元14将加热单元13上的晶片拨送至晶片接送单元12,便实现了半导体晶片在抛光后进行剥离技术的自动化设计,解决了现有技术中由于人工的误操作,而导致晶片质量受损和高生产成本的技术问题,从而进一步提高了半导体材料的生产效

率。

[0074] 请参阅图1和图2,本发明实施例提供的一种晶片剥离装置的第二实施例包括:

[0075] 晶片接送单元12具体包括第一电机121、卡槽122和滑气槽123;

[0076] 第一电机121安装在卡槽122下方,用于通过内部旋转升/降卡槽122,需要说明的是,前述的卡槽122至少有两个,且每个卡槽122包含有多个卡塞,例如卡塞可以是25个卡塞,卡塞用于置放晶片,可以理解的是,每一个卡塞可以是置放一个晶片,需要说明的是,卡槽122通过第一电机121的作用下进行升/降动作,当卡槽122的数量至少为两个时,卡槽122还可以是通过第一电机121的作用进行左右移动,使得多个卡槽122得到切换;

[0077] 前述的滑气槽123安装在卡槽122与加热单元13之间,用于通过气悬浮技术对晶片进行传送操作,该滑气槽123可以是滑槽板结构,可以理解的是,例如当晶片完成加热后,通过剥离单元14剥离到滑气槽123上,晶片在气悬浮技术下通过气流与滑气槽123气流隔绝,并使晶片表面的蜡得以快速冷却,多个晶片依次通过滑气槽123,滑入通过第一电机121的作用下进行下降的动作的卡槽122的各个卡塞中。

[0078] 必须说明的是,本实施例中晶片接送单元12及其各部件可以通过控制单元11的使用可编程的程序进行控制操作。

[0079] 请参阅图1和图3,本发明实施例提供的一种晶片剥离装置的第三实施例包括:

[0080] 前述的,加热单元13包括陶瓷盘131,加热部件132,第二电机133和转动部件134,陶瓷盘131底部安装有加热部件132,需要说明的是陶瓷盘131中间开有槽,使得加热部件132加热过程中从陶瓷盘131中部向外缘进行加热,加热部件132为内部安装有电热线的导热壳,该导热壳为半封闭陶铝合金壳体,前述的导热线便设置在该半封闭陶铝合金壳体中,第二电机133与转动部件134连接,用于通过电能使转动部件134进行水平方向的360°旋转,转动部件134还包含有真空吸盘部件1341,用于通过真空操作将陶瓷盘131吸住,该真空吸盘部件1341为不少于2个,可以理解的是,前述的陶瓷盘131可以是圆形,还可以是方形,此处具体不做限定,在加热过程中多个晶片依次相邻置放于陶瓷盘131的外圈处,例如当晶片加热完成后,陶瓷盘131外圈上的多个晶片,在转动部件134的真空吸盘部件1341的真空吸附作用下按照预置的转动速度或者转动角度等进行360°旋转,使得剥离单元14将多个晶片依次拨送至滑气槽123送入卡槽122中。

[0081] 必须说明的是,本实施例中加热单元13及其各部件可以通过控制单元1111的使用可编程的程序进行控制操作。

[0082] 下面将对剥离单元14的具体结构和剥离单元14按照预置剥离模式进行晶片剥离的过程进行详细的描述,请参阅图1和图4,本发明实施例提供的一种晶片剥离装置的第四实施例包括:

[0083] 前述的剥离单元14包括:移动子单元141和刀片142,移动子单元141包括水平操作臂1411和垂直操作臂1412,水平操作臂1411与垂直操作臂1412呈十字形交叉连接,刀片142的边缘为齿状结构,安装在垂直操作臂1412底部,前述的刀片142的材质可以是树脂材质,必须说明的是,刀片142与垂直操作臂1412呈一定夹角相连接,该夹角可以是大于90°,例如当多个晶片在陶瓷盘131上加热完成后,水平操作臂1411将安装有刀片142的垂直操作臂1412移动到晶片置放在陶瓷盘131的内圈上,此时垂直操作臂1412进行下降的动作,使得刀片142与晶片内圈接触,然后,水平操作臂1411将安移动垂直操作臂1412,使得安装在垂直



操作臂1412底部的刀片142由内圈至陶瓷盘131外圈推动晶片至滑动槽,当完成一个晶片剥离之后,陶瓷盘131在转动部件134的作用下转动至下一个需要剥离的晶片的角度,继续前述的剥离操作。

[0084] 必须说明的是,本实施例中剥离单元14及其各部件可以通过控制单元11的使用可编程的程序进行控制操作。

[0085] 请参阅图5,本发明实施例提供的一种晶片剥离系统的一个实施例包括:

[0086] 触摸屏2,以及本发明实施例中提及的任意一种晶片剥离装置1;

[0087] 前述的触摸屏2通过连接线与晶片剥离装置1的控制单元11连接,触摸屏2用于通过触摸操作触发控制单元11发送与触摸操作相对应的控制指令给如图1至图4所示的晶片接送单元12,加热单元13和剥离单元14的各个部件执行与控制指令相对应的操作。

[0088] 需要说明的是,触摸屏2上的功能区可以分别有“晶片升降”区,“刀片”区,“陶瓷加热器”区,“寸动”区,用于开启/关闭滑气槽123的气流悬浮功能的“滑气开/关”键,用于切换自动或手动模式的“主模式”键和用于设定刀片142位置的“位置设定”键。

[0089] 如图1至图5所示,“晶片升降”区包含有用于使卡槽122回到最原始安装时所处的位置的“上升原点”键,用于使卡槽122下降到等待接收完成加热后的晶片位置的“插槽位置下降”键,用于卡槽122的卡塞自动上升一格卡塞的位置的“批次上升”键,用于卡槽122的卡塞接收了一片晶片后自动下调一格卡塞的位置的“批次下降”键,用于切换多个卡槽122的“左”键和“右”键;

[0090] “刀片”区包含有用于控制刀片142的上升和下降的“上升”键和“下降”键,用于根据晶片在陶瓷盘131上的内外圈的位置来调整刀片142的位置的“外侧”键和“内侧”键,用于刀片142回到陶瓷盘131的中心原点位置的“原点”键,用于刀片142从剥离晶片内圈的位置前进到陶瓷盘131外圈的位置的“2nd前进位置”键,用于刀片142从准备剥离晶片的位置前进到刀片142所需剥离晶片的内圈的位置的“1st前进位置”键,用于刀片142在上升状态时从陶瓷盘131中心原点回到准备剥离晶片时的位置的“PRE前进位置”键,用于刀片142剥离完一片例如2寸(230mm)晶片后所处的位置的“2寸等待位置”键;

[0091] “陶瓷加热器”区包含有用于加热或关闭加热功能的“开启”键和“OFF”键;

[0092] “寸动”区包含有用于控制陶瓷盘131的上升和下降的“上升”键和“下降”键,用于当刀片142下完一片晶片后,开启真空,吸住陶瓷盘131的“真空开启”键。

[0093] 本实施例中,通过在触摸屏2上的各个功能区的各个触摸键上操作触发与之连接的控制单元11发送与触摸操作相对应的控制指令给如图1至图4所示的晶片接送单元12,加热单元13和剥离单元14的各个部件执行与控制指令相对应的操作,不仅实现了半导体晶片在抛光后进行剥离技术的自动化设计,且通过直观的可视性进行操作进一步体现了智能性,同时,触摸屏2的切换自动或手动模式的“主模式”键,还实现了根据需要进行自动或手动的操作功能。

[0094] 请参阅图6,本发明实施例中提供的一种控制晶片剥离的装置的一个实施例包括:

[0095] 控制单元61

[0096] 其中控制单元61包括控制子单元611和升降子单元612,刀片控制子单元613,加热控制子单元614;

[0097] 升降子单元612,用于控制晶片剥离装置的晶片接送单元按照预置传送模式将多

个晶片依次传送至剥离装置的加热单元,可以理解的是,预置传送模式可以是包含有上升模式或/和下降模式或/和左移模式或/和右移模式;

[0098] 加热控制子单元613,用于控制晶片剥离装置的加热单元对晶片进行加热,并当加热完成之后控制晶片剥离装置的加热单元启动真空模式;

[0099] 刀片控制子单元614,用于控制晶片剥离装置的剥离单元按照预置剥离模式将加热完成后的多个晶片依次剥离至晶片剥离装置的晶片接送单元,可以理解的是,预置剥离模式可以是包含有晶片剥离装置的加热单元的上升模式或/和下降模式或/和转动模式,还可以是包含有晶片剥离装置的剥离单元的刀片的上升模式或/和下降模式或/和内侧模式或/和外侧模式或/和前进模式或/和固定等待模式,前述的前进模式例如可以是晶片剥离装置的刀片从剥离晶片内圈的位置前进到晶片剥离装置的陶瓷盘外圈的位置,还可以是刀片从准备剥离晶片的位置前进到刀片所需剥离晶片的内圈的位置,或者是刀片在上升状态时从陶瓷盘中心原点回到准备剥离晶片时的位置,需要说明的是,前述的固定等待模式例如是晶片剥离装置的刀片剥离完一片例如2寸(230mm)晶片后所处的位置。

[0100] 需要说明的是,控制子单元611与升降子单元612,刀片控制子单元613,加热控制子单元614连接。

[0101] 本实施例中,通过加热控制子单元614控制晶片剥离装置的加热单元对晶片进行加热,当晶片加热完成后,刀片控制子单元613控制剥离单元将加热单元上的晶片拨送至晶片接送单元,便实现了半导体晶片在抛光后进行剥离技术的自动化设计,解决了现有技术中由于人工的误操作,而导致晶片质量受损和高生产成本的技术问题,从而进一步提高了半导体材料的生产效率。

[0102] 上面是对控制晶片剥离的装置的控制单元的各个子单元进行详细的说明,下面将对附加子单元的功能进行详细的说明,请参阅图7,本发明实施例中提供一种控制晶片剥离的装置的另一个实施例包括:

[0103] 控制单元71,

[0104] 其中控制单元71包括控制子单元711和升降子单元712,刀片控制子单元713,加热控制子单元714;

[0105] 升降子单元712,用于控制晶片剥离装置的晶片接送单元按照预置传送模式将多个晶片依次传送至剥离装置的加热单元,可以理解的是,预置传送模式可以是包含有上升模式或/和下降模式或/和左移模式或/和右移模式;

[0106] 加热控制子单元713,用于控制晶片剥离装置的加热单元对晶片进行加热,并当加热完成之后控制晶片剥离装置的加热单元启动真空模式;

[0107] 刀片控制子单元714,用于控制晶片剥离装置的剥离单元按照预置剥离模式将加热完成后的多个晶片依次剥离至晶片剥离装置的晶片接送单元,可以理解的是,预置剥离模式可以是包含有晶片剥离装置的加热单元的上升模式或/和下降模式或/和转动模式,还可以是包含有晶片剥离装置的剥离单元的刀片的上升模式或/和下降模式或/和内侧模式或/和外侧模式或/和前进模式或/和固定等待模式,前述的前进模式例如可以是晶片剥离装置的刀片从剥离晶片内圈的位置前进到晶片剥离装置的陶瓷盘外圈的位置,还可以是刀片从准备剥离晶片的位置前进到刀片所需剥离晶片的内圈的位置,或者是刀片在上升状态时从陶瓷盘中心原点回到准备剥离晶片时的位置,需要说明的是,前述的固定等待模式例

如是晶片剥离装置的刀片剥离完一片例如2寸(230mm)晶片后所处的位置。

[0108] 急停子单元715,用于控制正在运行的晶片剥离装置执行停止运行的处理;

[0109] 复位子单元716,用于控制晶片剥离装置的晶片接送单元的卡槽和/或控制晶片剥离装置剥离单元的刀片回到原点位置的;

[0110] 锁定单元717,用于锁定手动模式或自动模式的;

[0111] 切换子单元718,用于控制晶片剥离装置的手动或自动模式的切换,;

[0112] 位置设定子单元719,用于设定剥离单元的刀片的位置参数;

[0113] 需要说明的是,控制子单元711与升降子单元712,刀片控制子单元713,加热控制子单元714,急停子单元715,复位子单元716,锁定单元717,切换子单元718和位置设定子单元719建立有电连接关系,可以理解的是,该电连接关系可以通过有线电源线进行连接,还可以是通过无线电进行无线电连接,需要说明的是,电连接关系为本领域技术人员公知的技术,此处便不再赘述。

[0114] 本实施例中,通过加热控制子单元714控制晶片剥离装置的加热单元对晶片进行加热,当晶片加热完成后,刀片控制子单元713控制剥离单元将加热单元上的晶片拨送至晶片接送单元,便实现了半导体晶片在抛光后进行剥离技术的自动化设计,解决了现有技术中由于人工的误操作,而导致晶片质量受损和高生产成本的技术问题,从而进一步提高了半导体材料的生产效率,切换子单元718控制晶片剥离装置进行手动模式或自动模式的切换的设计,使得可以是根据需要进行操作,进一步体现了人性化的智能设计。

[0115] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统,装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0116] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统,装置,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0117] 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单元来实现本实施例方案的目的。

[0118] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0119] 以上所述,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

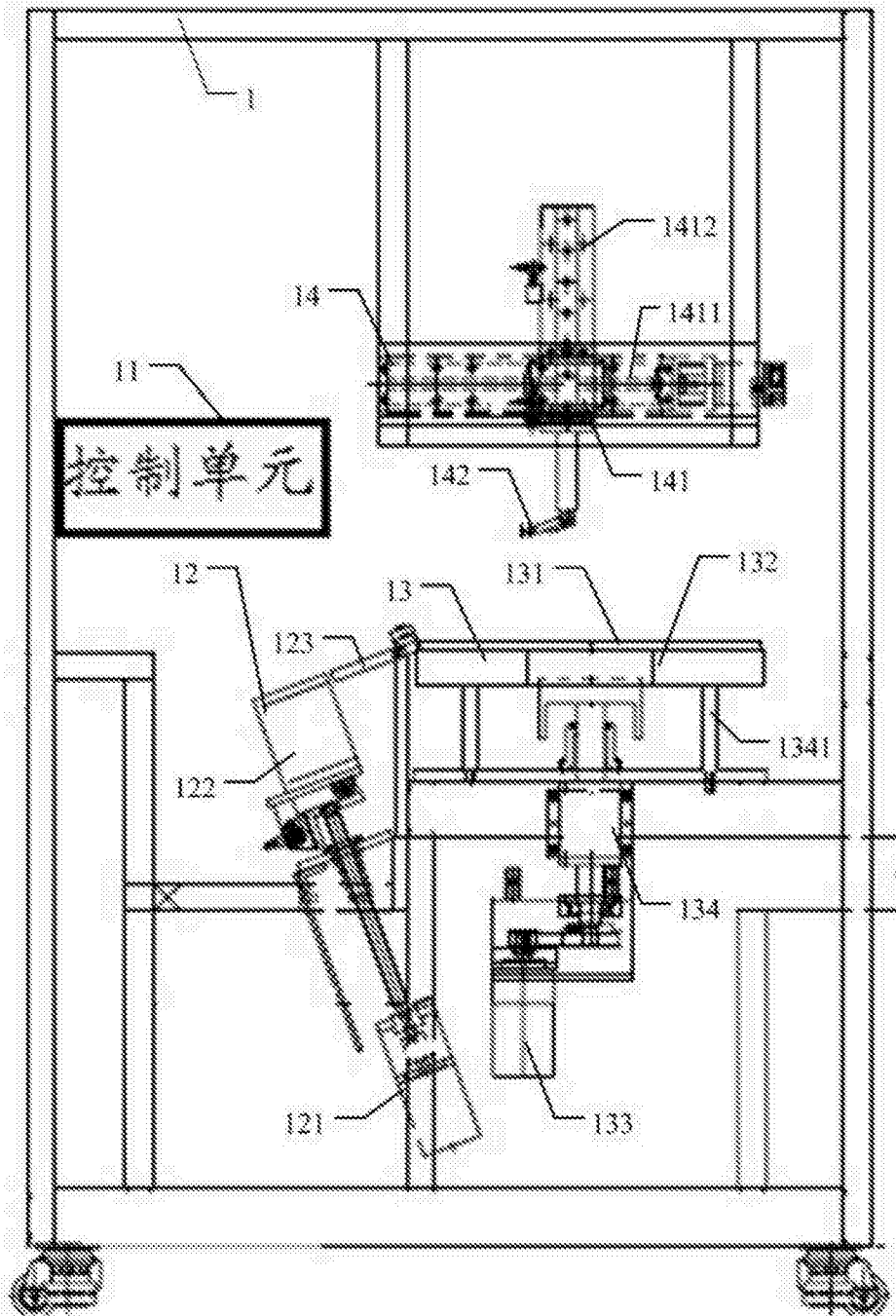


图1

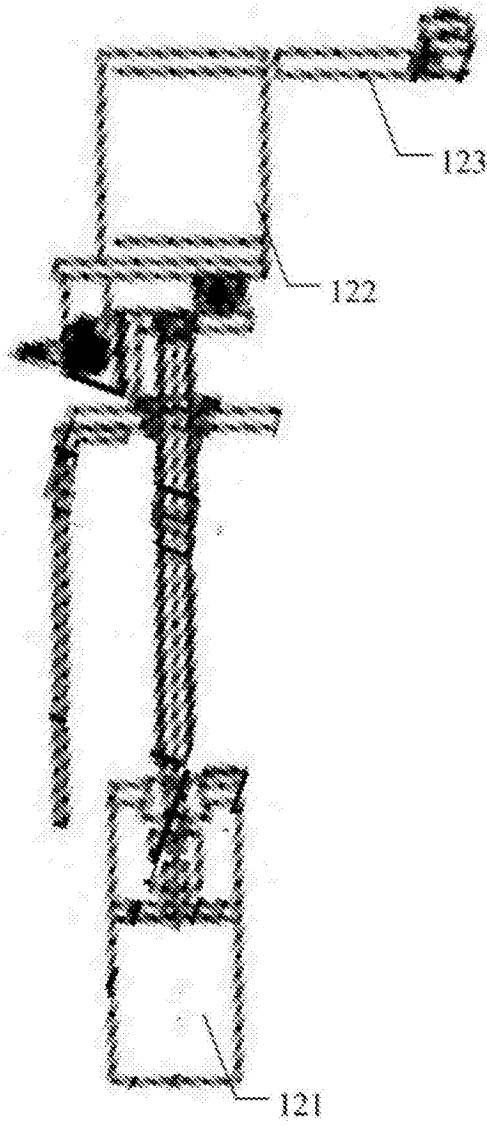


图2

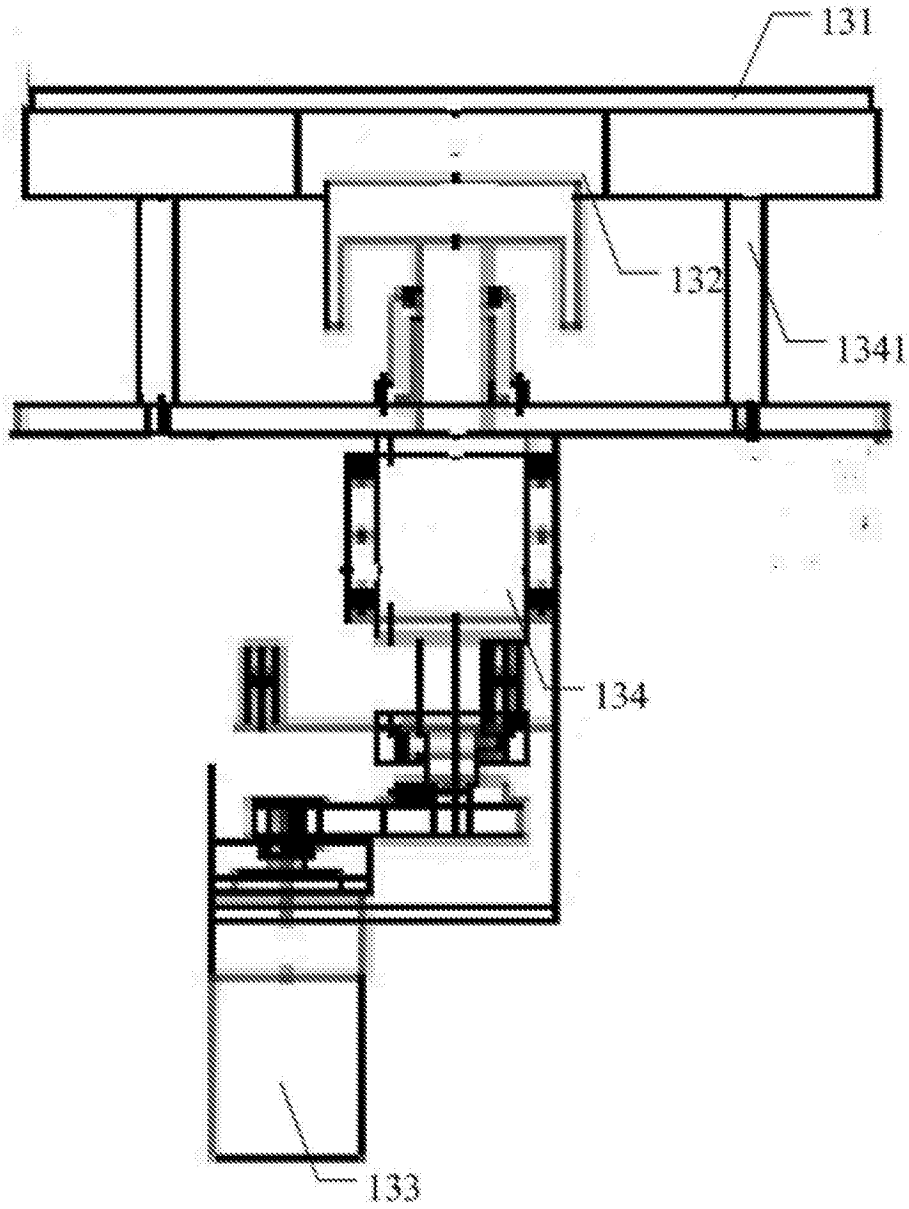


图3

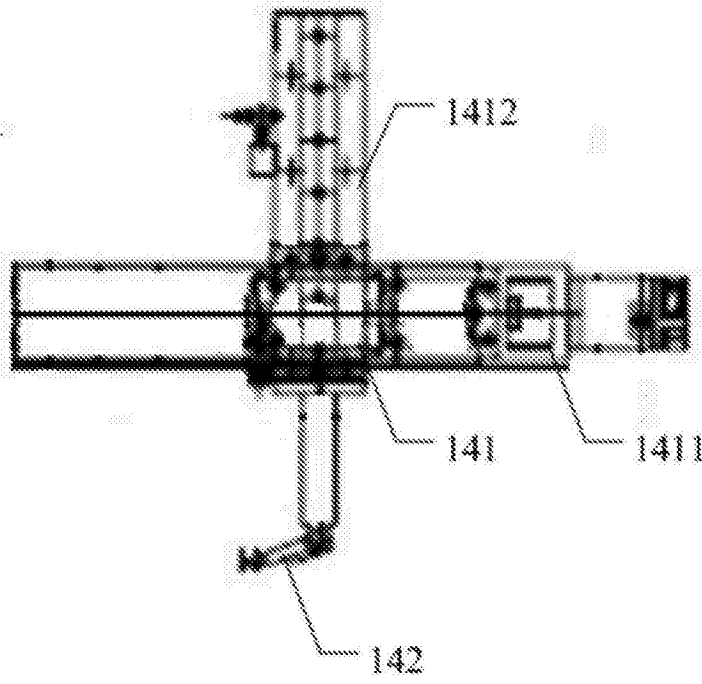


图4

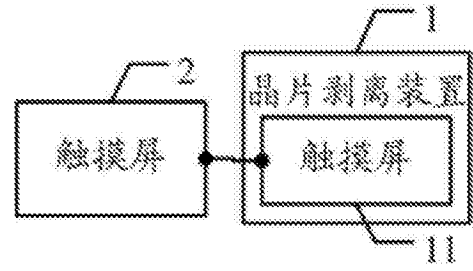


图5

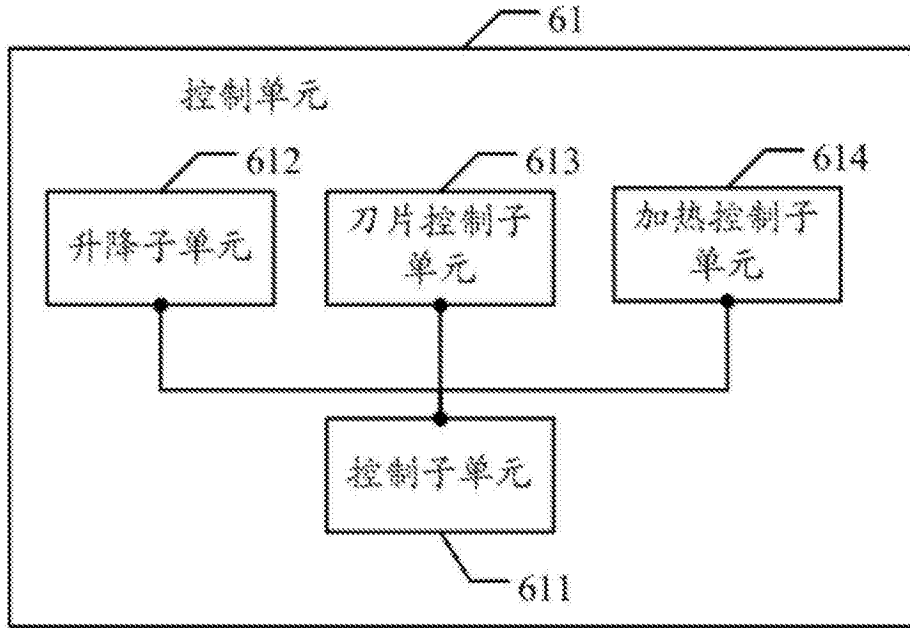


图6

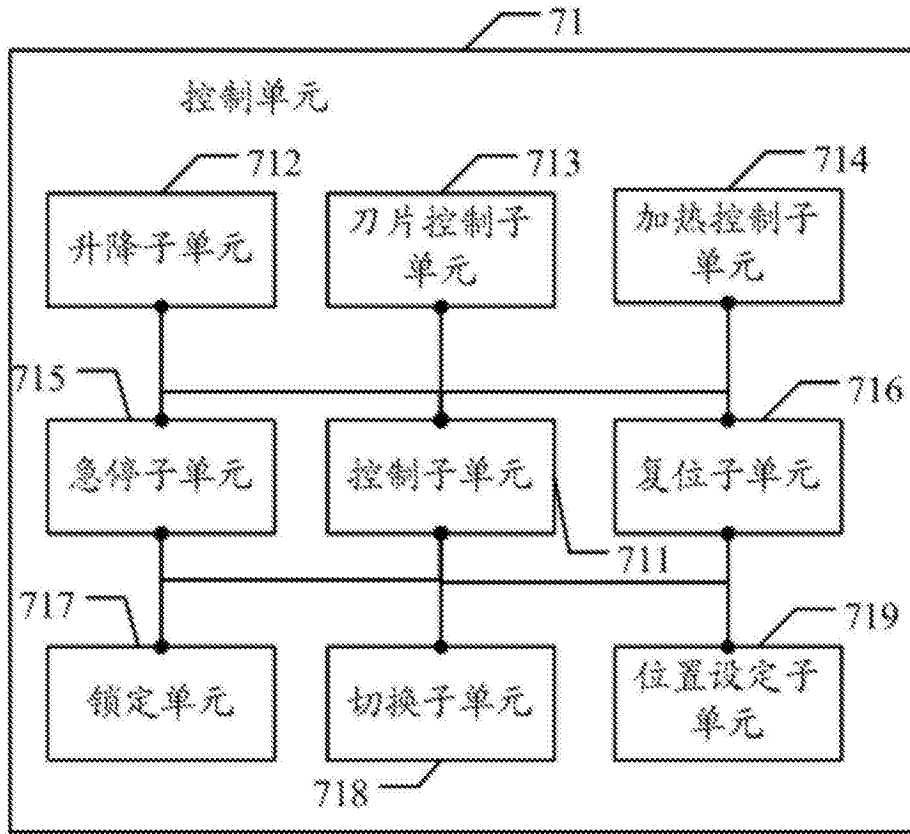


图7