



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115091027 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 23

(21) 申请号 202210714422.X

(22) 申请日 2022.06.21

(71) 申请人 广州国显科技有限公司

地址 511300 广东省广州市增城区永宁街
香山大道2号(增城经济技术开发区核
心区内)

申请人 昆山国显光电有限公司

(72) 发明人 罗道远 郑红 彭兆基

(74) 专利代理机构 广东君龙律师事务所 44470

专利代理师 丁建春

(51) Int. Cl.

B23K 26/03 (2006.01)

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/382 (2014.01)

B23K 26/142 (2014.01)

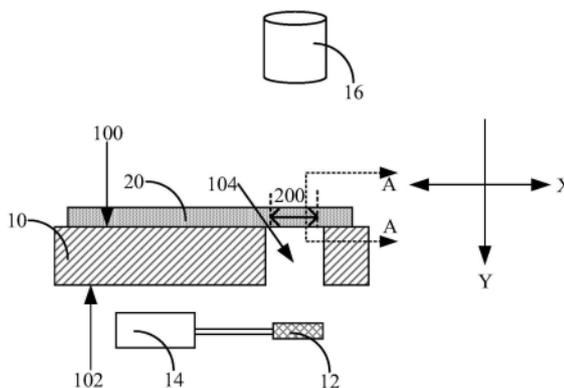
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称

定位机构和切割装置

(57) 摘要

本申请公开了一种定位机构和切割装置,该定位机构包括:载台、第一光源和图像捕获机构,其中,载台包括沿第一方向相背设置的第一表面和第二表面,载台设置有贯穿第一表面和第二表面的通孔;其中,载台的第一表面或第二平面用于承载待切割元件;第一光源位于第二表面一侧;图像捕获机构位于第一表面一侧,用于在第一光源照射通孔所在区域时,至少捕获待切割元件在通孔位置处的图像。通过上述方式,本申请能够提高图像捕获机构所捕获的图像的清晰度,提高定位精度。



1. 一种定位机构,其特征在于,包括:

载台,包括沿第一方向相背设置的第一表面和第二表面,所述载台设置有贯穿所述第一表面和所述第二表面的通孔;其中,所述载台的所述第一表面或所述第二平面用于承载待切割元件;

第一光源,位于所述第二表面一侧;

图像捕获机构,位于所述第一表面一侧,用于在所述第一光源照射所述通孔所在区域时,至少捕获所述待切割元件在所述通孔位置处的图像。

2. 根据权利要求1所述的定位机构,其特征在于,所述定位机构还包括:与所述第一光源连接的驱动件,

所述驱动件用于带动所述第一光源移动,以使所述第一光源与所述通孔沿所述第一方向相对或错开。

3. 根据权利要求2所述的定位机构,其特征在于,

所述载台还包括位于其内部的容纳空间,所述容纳空间位于所述第二表面背向所述第一表面的一侧,所述第一表面用于承载待切割元件;所述第一光源和所述驱动件位于所述容纳空间内,且所述容纳空间用于回收所述待切割元件的被切割掉的部分。

4. 根据权利要求3所述的定位机构,其特征在于,所述定位机构还包括:抽尘装置,所述抽尘装置的至少部分位于所述容纳空间内,所述抽尘装置用于抽走切割所述待切割元件产生的灰尘。

5. 根据权利要求2所述的定位机构,其特征在于,所述定位机构还包括:

驱动机构,所述驱动机构用于驱动所述载台移动,以使所述图像捕获机构与所述通孔沿所述第一方向相对或错开。

6. 根据权利要求1所述的定位机构,其特征在于,所述定位机构还包括:

第二光源,位于所述第一表面一侧,所述图像捕获机构还用于在所述第一光源和所述第二光源共同照射所述通孔所在区域时,至少捕获所述待切割元件在所述通孔位置处的图像。

7. 根据权利要求6所述的定位机构,其特征在于,所述定位机构还包括:

控制器,与所述第一光源和所述第二光源耦接,用于控制所述第一光源和所述第二光源的开启和关闭;并在所述第一光源照射所述通孔所在区域,所述第二光源关闭,且所述图像捕获机构捕获的所述图像不满足预设要求时,控制所述第二光源开启,以使所述第一光源和所述第二光源共同照射所述通孔所在区域。

8. 根据权利要求6所述的定位机构,其特征在于,

所述第一光源和所述第二光源包括同轴光源、或局部面光源、或点光源;和/或,所述驱动件包括可伸缩气缸;

优选地,所述第一光源包括局部面光源或点光源;所述第二光源包括同轴光源;

优选地,所述待切割元件包括显示模组,所述显示模组包括依次层叠设置的偏光片、显示层和支撑膜。

9. 一种切割装置,其特征在于,包括:

权利要求1-8中任一项所述的定位机构;

切割机构,用于切割去除所述待切割元件的待切割区域,切割掉的所述待切割区域从

所述通孔中掉落。

10. 根据权利要求9所述的切割装置,其特征在于,所述切割机构位于所述第一表面一侧;

在所述定位机构还包括驱动机构时,所述驱动机构用于驱动所述载台移动,以使所述切割机构与所述通孔沿所述第一方向相对;

在所述定位机构还包括驱动件时,所述驱动件用于在所述切割机构切割掉所述待切割元件的待切割区域之前,带动所述第一光源移动,以使所述第一光源与所述通孔沿所述第一方向错开。

定位机构和切割装置

技术领域

[0001] 本申请属于切割技术领域,具体涉及一种定位机构和切割装置。

背景技术

[0002] 为了提高前置摄像头的拍摄效果,屏体对应前置摄像头的位置需要进行切割操作以形成过孔。通常显示屏中设置有定位标记,通过定位装置识别定位标记,以确定显示屏的待切割区域。

[0003] 但是,定位装置不能在显示屏正面放置时,有效识别定位标记,导致切割装置需要额外设置翻转机构,以使显示屏翻转,变为背面放置,才能识别定位标记。

发明内容

[0004] 本申请提供一种定位机构和切割装置,能够提高图像捕获机构所捕获的图像的清晰度,无论显示模组等待切割元件为正面放置还是背面放置时,均能有效识别定位标记,提高定位精度,并可以省去翻转机构,提高生产效率。

[0005] 为解决上述技术问题,本申请采用的一个技术方案是:提供一种定位机构,包括:载台,包括沿第一方向相背设置的第一表面和第二表面,载台设置有贯穿第一表面和第二表面的通孔;其中,载台的第一表面或第二平面用于承载待切割元件;第一光源,位于第二表面一侧;图像捕获机构,位于第一表面一侧,用于在第一光源照射通孔所在区域时,至少捕获待切割元件在通孔位置处的图像。

[0006] 进一步地,定位机构还包括:与第一光源连接的驱动件,驱动件用于带动第一光源移动,以使第一光源与通孔沿第一方向相对或错开。

[0007] 进一步地,载台还包括位于其内部的容纳空间,容纳空间位于第二表面背向第一表面的一侧,第一表面用于承载待切割元件;第一光源和驱动件位于容纳空间内,且容纳空间用于回收待切割元件的被切割掉的部分。

[0008] 进一步地,定位机构还包括:抽尘装置,抽尘装置的至少部分位于容纳空间内,抽尘装置用于抽走切割待切割元件产生的灰尘。

[0009] 进一步地,定位机构还包括:驱动机构,驱动机构用于驱动载台移动,以使图像捕获机构与通孔沿第一方向相对或错开。

[0010] 进一步地,定位机构还包括:第二光源,位于第一表面一侧,图像捕获机构还用于在第一光源和第二光源共同照射通孔所在区域时,至少捕获待切割元件在通孔位置处的图像。

[0011] 进一步地,定位机构还包括:控制器,与第一光源和第二光源耦接,用于控制第一光源和第二光源的开启和关闭;并在第一光源照射通孔所在区域,第二光源关闭,且图像捕获机构捕获的图像不满足预设要求时,控制第二光源开启,以使第一光源和第二光源共同照射通孔所在区域。

[0012] 进一步地,第一光源和第二光源包括同轴光源、或局部面光源、或点光源;和/或,

驱动件包括可伸缩气缸。

[0013] 进一步地,第一光源包括局部面光源或点光源;第二光源包括同轴光源。

[0014] 进一步地,待切割元件包括显示模组,显示模组包括依次层叠设置的偏光片、显示层和支撑膜。

[0015] 为解决上述技术问题,本申请采用的一个技术方案是:提供一种切割装置,包括上述任一实施例中的定位机构;切割机构,用于切割去除待切割元件的待切割区域,切割掉的待切割区域从通孔中掉落。

[0016] 进一步地,切割机构位于第一表面一侧;在定位机构还包括驱动机构时,驱动机构用于驱动载台移动,以使切割机构与通孔沿第一方向相对;在定位机构还包括驱动件时,驱动件用于在切割机构切割掉待切割元件的待切割区域之前,带动第一光源移动,以使第一光源与通孔沿第一方向错开。

[0017] 区别于现有技术情况,本申请的有益效果是:在切割之前,本申请所提供的用于切割装置的定位机构中的第一光源可以照射待切割区域,由于第一光源和图像捕获机构分别位于载台的相对两侧,因此经待切割区域表面所反射的光线不会进入图像捕获机构,待切割元件无论正面放置还是背面放置,待切割元件上的定位标记清晰可见,容易被图像捕获机构捕捉到,保证图像捕获机构所捕获的图像的清晰度,提高定位精度;且可以省去切割装置中的翻转机构,提高生产效率,从而解决了将光源与图像捕获机构放置于待切割元件同侧时,待切割元件正面放置时定位标记模糊,不易被图像捕获机构捕捉的问题。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例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申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图,其中:

[0019] 图1为本申请定位机构一实施方式的结构示意图;

[0020] 图2为图1中待切割元件一实施方式的俯视示意图;

[0021] 图3为本申请定位机构另一实施方式的结构示意图;

[0022] 图4为图1中沿A-A剖线一实施方式的待切割元件的剖面示意图

[0023] 图5为图1中定位机构在切割状态时一实施方式的结构示意图;

[0024] 图6为本申请定位机构另一实施方式的结构示意图;

[0025] 图7为本申请定位机构另一实施方式的结构示意图;

[0026] 图8为本申请切割装置一实施方式的结构示意图。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0028] 请参阅图1,图1为本申请定位机构一实施方式的结构示意图,用于切割装置,该定

位机构具体包括：载台10、第一光源12和图像捕获机构16。

[0029] 其中，载台10包括沿第一方向Y相背设置的第一表面100和第二表面102，载台10设置有贯穿第一表面100和第二表面102的通孔104；其中，第一表面100或第二表面102用于承载待切割元件20。待切割元件20的待切割区域200在第一表面100上的正投影位于通孔104内。待切割区域200的面积可小于通孔104的面积。可选的，载台10可以为金属等硬质材料制成，且其用于承载待切割元件20的表面的平整度较高，以便于后续图像捕获机构16所捕获的待切割元件20的形变概率低。如图2所示，图2为图1中待切割元件一实施方式的俯视示意图。待切割元件20可以为屏体等，且待切割元件20的待切割区域200 (Dummy) 上可以设置有定位标记208 (Mark)，该定位标记208可以为十字型或其他易被识别的形状，以使得后续处理器能够从图像捕获机构16所捕获的图像中识别并获得待切割区域200的位置信息。

[0030] 第一光源12可位于第二表面102一侧。图像捕获机构16位于第一表面100一侧，图像捕获机构16用于在第一光源12照射通孔104所在区域时，至少捕获待切割元件20在通孔104位置处的图像；可选的，该图像捕获机构16可以为CCD相机等。待切割元件20的待切割区域200具有一定的透过率，可透过第一光源12发射的光。第一光源12发射的光可透过待切割元件20的待切割区域200，到达图像捕获机构16，以使图像捕获机构16捕获待切割元件20在通孔104位置处的图像。后续当图像捕获机构16获得图像后，可以将该图像发送至与其耦接的处理器，以使得处理器从图像中获得待切割区域的位置信息。可选的，当待切割区域包含定位标记时，处理器可以从图像中获得定位标记的位置信息，并将该位置信息作为待切割区域的位置信息，后续处理器可以就该位置信息进行切割路径规划，以使得切割机构能够根据规划后的切割路径进行相应的切割操作。

[0031] 需要说明的是，在图1中，第一表面100可以理解为上表面，第二表面102可以理解为下表面，第一表面100用于承载待切割元件20，此时图像捕获机构16相当于位于载台10的上侧，第一光源12相当于位于载台10的下侧。第一表面100指向第二表面102的方向可与重力方向相同。

[0032] 在其他实施例中，如图3所示，图3为本申请定位机构另一实施方式的结构示意图。在图3中，第二表面102可以理解为上表面，第一表面100可以理解为下表面，第二表面102用于承载待切割元件20，此时图像捕获机构16相当于位于载台10的下侧，第一光源12相当于位于载台10的上侧。第一表面100指向第二表面102的方向可与重力方向相反。

[0033] 在上述设计方式中，在切割之前，第一光源12可以照射待切割区域200，由于第一光源12和图像捕获机构16分别位于载台10的相对两侧，因此经待切割区域200表面所反射的光线不会进入图像捕获机构16，待切割元件20无论正面放置还是背面放置，待切割元件20上的定位标记清晰可见，容易被图像捕获机构16捕捉到，以保证图像捕获机构16所捕获的图像的清晰度，提高定位精度；且可以省去切割装置中的翻转机构，提高生产效率，从而解决了将光源与图像捕获机构放置于待切割元件20同侧时，显示模组等待切割元件20正面放置时，切割元件20存在反光现象，反射的光线会反射至图像捕获机构，导致定位标记模糊，不易被图像捕获机构捕捉的问题。

[0034] 可选的，请参阅图4，图4为图1中沿A-A剖线一实施方式待切割元件的剖面示意图。待切割元件20可为显示模组，例如可以是柔性显示模组或刚性显示模组。显示模组可包括层叠设置的偏光片204和显示层202。偏光片204可包括层叠设置的线偏层2042和四分之一

波片2040。四分之一波片2040可位于线偏层2042和显示层202之间。线偏层2042(PVA)只能让一种特定偏振方向的光直接通过。四分之一波片2040的主要作用是在某个方向上增加45度的相位。定位标记(图4中未示意)可设置于显示层202上。显示模组还可包括支撑膜206。显示层202位于偏光片204和支撑膜206之间。定位标记可设置于偏光片204和支撑膜206之间的膜层上。显示模组正面放置指的是显示层202位于偏光片204和用于承载待切割元件20的表面之间。显示模组背面放置指的是偏光片204位于显示层202和用于承载待切割元件20的表面之间。显示模组的待切割区域对应感光元件对应区,切割掉待切割区域后的显示模组,此处形成透光孔,可在透光孔下设置屏下摄像头和屏下指纹传感器等感光元件,以解决待切割区域200的透过率不高,导致感光元件对光线采集的效果差的问题。

[0035] 在一个实施方式中,请继续参阅图1,当第一表面100用于承载待切割元件20,即第一光源12位于载台10的下侧时,本申请所提供的定位机构还包括与第一光源12连接的驱动件14。驱动件14用于带动第一光源12移动,以使得第一光源12与通孔104沿第一方向Y相对或错开设置。可选的,驱动件14可用于带动第一光源12沿第二方向X移动,以使得第一光源12与通孔104沿第一方向Y相对或错开设置;其中,第二方向X与第一表面100指向第二表面102的第一方向Y垂直。例如,如图1所示,在切割之前驱动件14用于带动第一光源12沿第二方向X移动至通孔104位置处,第一光源12照射通孔104位置处的待切割区域200,以便图像捕获机构捕获图像,识别定位标记;可选的,此时第一光源12的中轴线可以与待切割区域200的中轴线重合,以使得第一光源12对待切割区域200的照射效果较好。如图5所示,图5为图1中定位机构在切割状态时一实施方式的结构示意图。在图像捕获机构捕获图像之后,在切割前驱动件14用于带动第一光源12沿第二方向X远离通孔104,以便在切割时驱动件14和第一光源12在载台10上的正投影与通孔104错开,此时第一光源12不会影响切割下来的待切割区域200的下落。需要说明的是,图1和图5中所标示出的第二方向X为水平方向,但可以理解的是,该第二方向X可以是处在与第一表面100平行的一个水平面上的任意方向,本申请不作限定。可选的,驱动件14包括可伸缩气缸,可伸缩气缸包括伸缩杆,该伸缩杆的一端与第一光源12固定连接,第一光源12在伸缩杆的带动下沿第二方向X运动。

[0036] 此外,在图1中,第一光源12和驱动件14位于载台10的外部;在其他实施例中,请参阅图6,图6为本申请定位机构另一实施方式的结构示意图。载台10还可包括位于其内部的容纳空间106。可选的,容纳空间106位于第二表面102背向第一表面100的一侧,第一表面100用于承载待切割元件20;其中,第一光源12和驱动件14可以位于容纳空间106内,且容纳空间106用于回收待切割元件20的被切割掉的部分。可选地,该容纳空间106内部还可设置有收集盒,位于通孔104的正下方,以收集待切割元件20的被切割掉的部分。上述载台10的设计方式可以降低下落的被切割掉的部分溅射至其他位置处的概率,便于后续收集处理。可选的,图像捕获机构16可位于容纳空间106外。

[0037] 另一可选地,请继续参阅图6,本申请所提供的定位机构还包括抽尘装置18,抽尘装置18的至少部分位于容纳空间106内,用于抽走切割待切割元件20产生的灰尘。例如,抽尘装置18包括真空发生器182和与真空发生器182连通的真空管180。真空发生器182可以位于容纳空间106的外部;真空管180可自容纳空间106的内部延伸至容纳空间106的外部,且真空管180位于容纳空间106内的端部在第一表面100上的正投影位于通孔104的外围;可选地,容纳空间106的侧壁设置有过孔(未标示),真空管180穿设该过孔。上述抽尘装置18的引

入可以在不影响被切割掉的部分掉落的同时,抽走切割待切割元件20时产生的粉尘或小颗粒等,以降低粉尘或小颗粒附着于待切割元件20表面的概率,进而降低在后续制程中在挤压力的作用下粉尘或小颗粒位置处应力集中,导致待切割元件20顶伤和产生裂纹的概率。

[0038] 当然,在其他实施例中,真空管180和真空发生器182也可全部置于容纳空间106内部,本申请对此不作限定。

[0039] 在另一个实施方式中,请再次参阅图3,当第二表面102用于承载待切割元件20,即图像捕获机构16位于载台10的下侧时,本申请所提供的定位机构还包括与图像捕获机构16连接的驱动件14。驱动件14可用于带动图像捕获机构16沿移动,以使得图像捕获机构16与通孔104沿第一方向Y相对或错开设置。驱动件14可用于带动图像捕获机构16沿第二方向X移动,以使得图像捕获机构16与通孔104沿第一方向Y相对或错开设置;其中,第二方向X与第一表面100指向第二表面102的第一方向Y垂直。例如,如图3所示,在切割之前驱动件14用于带动图像捕获机构16沿第二方向X移动至通孔104位置处,并使第一光源12照射通孔104位置处的待切割元件,以便图像捕获机构捕获图像,识别定位标记,而在图像捕获机构捕获图像之后,在切割前驱动件14用于带动图像捕获机构16沿第二方向X远离通孔104,以便在切割时驱动件14和图像捕获机构16在载台10上的正投影与通孔104错开,此时图像捕获机构16不会影响切割下来的待切割区域200的下落。

[0040] 此外,与图1和图6中实施例类似,图像捕获机构16和驱动件14可以位于载台10的外部;或者,载台10还包括位于其内部的容纳空间106,容纳空间106位于第一表面100背向第二表面102的一侧,第二表面102用于承载待切割元件20;图像捕获机构16和驱动件14可以位于容纳空间106内,且容纳空间106用于回收待切割元件20的被切割掉的部分。可选的,第一光源12可位于容纳空间外。

[0041] 在又一个实施方式中,请参阅图7,图7为本申请定位机构另一实施方式的结构示意图。在本实施例中,该定位机构除了包括上述实施例中提及的相关元件外,还可以包括第二光源11。第一光源12和第二光源11可位于不同侧。第二光源11位于第一表面100一侧,即第二光源11与图像捕获机构16同侧设置,图像捕获机构16还用于在第一光源12和第二光源11共同照射通孔104所在区域时,至少捕获待切割元件20在通孔104位置处的图像。可选的,第二光源11的中轴线与图像捕获机构16的中轴线重合;例如,第二光源11可以为环形,且第二光源11在载台10的第一表面上的正投影可以环绕设置在图像捕获机构16在载台10的第一表面上的正投影的外围;且第二光源11可以相对图像捕获机构16靠近载台10的第一表面。上述设计方式中可以通过第一光源12和第二光源11的相互配合,以使得定位机构可以适用更多的应用场景,且可以使得图像捕获机构16所捕获的图像效果更好。

[0042] 可选的,在图像捕获机构16位于容纳空间内时,第二光源11可位于容纳空间内,定位机构还可包括与第二光源11连接的第二驱动件,第二驱动件用于带动第二光源移动,以使第二光源与通孔沿第一方向相对或错开,以便在图像捕获时,使第二光源与通孔沿第一方向相对,在图像捕获之后,切割掉待切割元件之前,使第二光源与通孔沿第一方向错开,以便第二光源不影响待切割区域掉落。可选的,在图像捕获机构16位于容纳空间外时,第二光源11可位于容纳空间外,图像捕获机构16和第二光源11的位置可固定,无需图像捕获后进行移动。

[0043] 可选的,第一光源12和第二光源11包括同轴光源、或局部面光源、或点光源。较佳

地,第一光源12包括局部面光源或点光源;第二光源11包括同轴光源。上述设计方式中,第一光源12和第二光源11的类型较为常见,且易于获得。此外,上述第一光源12优选局部面光源或点光源的方式,可以使得第一光源12能够更为集中的照射通孔104位置处的待切割区域200;上述第二光源11优选同轴光源的方式,可以降低第二光源11的光线照射至待切割区域200后所产生的反射光线的强度,以降低反射光线对图像捕获机构16所捕获的图像效果的影响。

[0044] 请继续参阅图7,本申请所提供的定位机构还包括控制器13,控制器13与第一光源12和第二光源11耦接。控制器13用于控制第一光源12和第二光源11的开启和关闭,以使得图像捕获机构16捕获图像时,第一光源12和第二光源11中的至少一个照射通孔104位置处的待切割元件。上述设计方式中通过引入控制器13使得定位机构的自动化程度提高,以提高生产效率。

[0045] 可选的,控制器13用于控制第一光源12和第二光源11的开启和关闭;并在第一光源12照射通孔104所在区域,第二光源11关闭,且图像捕获机构16捕获的图像不满足预设要求时,控制第二光源11开启,以使第一光源12和第二光源11共同照射通孔104所在区域,以便捕获待切割元件在通孔位置处的图像。

[0046] 可选的,上述控制器13与第一光源12和第二光源11之间耦接的方式可以为有线或无线方式通信连接。

[0047] 在一个实施例中,控制器13具体用于在切割之前控制第一光源12和第二光源11中的一个照射通孔104位置处的待切割元件,且在处理器判定图像捕获机构16捕获的图像不满足预设要求时,进一步控制第一光源12和第二光源11共同照射通孔104位置处的待切割元件。即在定位过程中,仅先使一个光源照射通孔104位置处的待切割元件,然后图像捕获机构16基于当前的光照条件捕获获得图像,当处理器根据该图像判定图像中的定位标记的清晰度或亮度不符合预设要求时,则控制器13进一步控制另一个光源点亮,以使得图像捕获机构16所捕获的图像中定位标记的清晰度和亮度能够符合预设条件,以保证定位结果的准确度。

[0048] 较佳地,控制器13和处理器之间通过有线或无线通信的方式耦接,以使得控制器13和处理器之间能够进行信息交互,以进一步提高定位机构的自动化程度。且控制器13和处理器可以集成到一个设备中,以降低设备体积。

[0049] 在一个应用场景中,第一光源12的优先级可以高于第二光源11的优先级;即控制器13用于在切割之前控制第一光源12照射通孔104位置处的待切割元件,第二光源11关闭;以及用于当处理器判定图像捕获机构16捕获的图像不满足预设要求时,控制第一光源12和第二光源11共同照射通孔104位置处的待切割元件。上述第一光源12和图像捕获机构16是位于载台10相对设置的两侧,第一光源12照射通孔104位置处的待切割元件时,即使待切割区域200产生反射光线,该反射光线也不会被图像捕获机构16捕获,以使得图像捕获机构16所捕获的图像的质量较好。上述优先使用第一光源12的设计方式可以降低定位机构的能耗,降低成本。

[0050] 在其他实施例中,控制器13控制第一光源12和第二光源11的方式也可为其他。例如,控制器13用于在切割之前控制第一光源12和第二光源11中的至少一个照射通孔104位置处的待切割元件,且在处理器判定图像捕获机构16捕获的图像不满足预设要求时,控制

正在照射通孔104位置处的待切割元件的光源的亮度。例如,当控制器13在切割之前,仅控制第一光源12照射通孔104位置处的待切割元件,且处理器判定图像捕获机构16捕获的图像中定位标记的亮度或清晰度不够时,控制器13可以控制第一光源12的亮度增加。上述设计方式可以进一步提高定位机构的应用范围。

[0051] 又例如,控制器13也可根据待切割元件20的放置方式来控制第一光源12和第二光源11的工作方式。具体而言,待切割元件20包括显示模组,显示模组包括依次层叠设置的偏光片、显示层和支撑膜。可选地,待切割元件20上的定位标记可以由显示模组中某一个或多个膜层中的特殊图案形成。第一表面100用于承载待切割元件20,响应于偏光片朝向第一表面100(即偏光片位于第一表面和支撑膜之间时),控制器13用于控制第一光源12或第二光源11照射通孔104位置处的待切割元件;响应于偏光片背离第一表面100(即支撑膜位于偏光片和第一表面100之间时),控制器13用于控制第一光源12通孔104位置处的待切割元件,第二光源11关闭。当然,此时若控制器13接收到处理器判定图像捕获机构16所捕获的图像不满足预设要求时,控制器13也可进一步控制另一关闭的光源开启,以使得两个光源共同照射通孔104位置处的待切割元件。

[0052] 此外,请继续参阅图7,控制器13也可与驱动件14耦接,用于控制驱动件14的启停。例如,控制器13在切割之前下发与第二方向X相关的靠近指令至驱动件14,以使得驱动件14根据该靠近指令带动第一光源12沿第二方向X移动至通孔104位置处;以及控制器13在处理器判定图像捕获机构16所捕获的图像符合预设条件时,下发与第二方向X相关的远离指令至驱动件14,以使得驱动件14根据该远离指令带动第一光源12沿第二方向X远离通孔104。

[0053] 可选的,当驱动件14还用于驱动第一光源12沿第一方向Y运动时,控制器13也可在处理器判定图像捕获机构16所捕获的图像不符合预设条件时,下发与第一方向Y相关的移动指令至驱动件14,以使得驱动件14根据该移动指令带动第一光源12沿第一方向Y靠近或远离通孔104,以改变第一光源12施加至待切割区域200的光线的亮度。

[0054] 此外,本申请所提供的定位机构还可包括驱动机构(图未示)可选的,驱动机构用于驱动载台10移动,以使得图像捕获机构16可以与通孔104沿第一方向Y相对或错开。例如,在切割之前,驱动机构可以带动载台10移动,以使得图像捕获机构16与通孔104沿第一方向Y相对设置,图像捕获机构16能够至少捕获待切割元件20在通孔104位置处的图像;而当处理器从图像中获得待切割元件20中定位标记的位置信息后,驱动机构可以带动载台10移动,以使得图像捕获机构16与通孔104沿第一方向Y错位设置,后续切割机构可以对通孔104位置处进行切割操作。可选的,第一光源12和驱动件14可位于载台10的容纳空间中。驱动机构驱动载台10移动时,载台10的容纳空间中的第一光源12和驱动件14也会一起移动。

[0055] 在图像捕获机构16和驱动件14位于载台的容纳空间中时,可选的,驱动机构用于驱动载台10移动,以使得第一光源12可以与通孔104沿第一方向Y相对或错开。驱动机构驱动载台10移动时,载台10的容纳空间中的图像捕获机构16和驱动件14也会一起移动。

[0056] 另外,本申请还提供了包括上述任一定位机构的切割装置;请参阅图8,图8为本申请切割装置一实施方式的结构示意图。该切割装置包括上述任一实施例中所提及的定位机构26和切割机构22(例如,激光切割机构等),切割机构22用于切割去除待切割元件20的待切割区域200,切割掉的待切割区域200从通孔104中掉落。

[0057] 可选地,本申请所提供的切割装置还可包括处理器24,处理器24与图像捕获机构

16以及控制器13,用于根据图像捕获机构16所捕获的图像获得待切割区域200的位置信息。

[0058] 另一可选地,切割机构22位于第一表面100一侧;在定位机构26还包括驱动机构(图未示)时,驱动机构用于驱动载台10移动,以使切割机构22与通孔104沿第一方向Y相对;在定位机构26还包括驱动件14时,驱动件14用于在切割机构22切割掉待切割元件20的待切割区域之前,带动第一光源12移动,以使第一光源12与通孔104沿第一方向X错开。切割机构22可位于载台的容纳空间外。切割机构22可以包括激光切割机构。

[0059] 在一个应用场景中,请结合图8,上述切割装置对待切割元件进行切割的过程可以为:

[0060] A、利用机械臂等装置将待切割元件20放置到载台10上,且使得待切割元件20的待切割区域200在载台10上的正投影位于通孔104内。

[0061] B、驱动件14带动第一光源12沿第二方向X运动至通孔104位置处;且此时第二光源11和第一光源12可以同时点亮。

[0062] C、图像捕获机构16从第一表面100一侧捕获待切割元件20的图像,并将该图像传递至处理器24。

[0063] D、处理器24从图像中获得待切割元件20中定位标记的位置信息,并基于该位置信息进行切割路径规划。

[0064] E、处理器24将规划后的切割路径下发至切割机构,以及驱动件14带动第一光源12沿第二方向X运动至远离通孔104。

[0065] F、切割机构22根据下发后的切割路径切割去除待切割区域,且切割下来的待切割区域200经过通孔104下落至下方的收集盒内。

[0066] G、利用机械臂等装置将切割后的切割元件20从载台10上移除。

[0067] 当然,在其他实施例中,第一光源12和第二光源11的配合方式也可为其他,具体可参见上方控制器13的相关控制方式,具体在此不再赘述。

[0068] 需要说明的是,当单独使用第一光源12,且待切割元件20包括显示模组,显示模组包括依次层叠设置的偏光片、显示层和支撑膜时,此时偏光片可以位于第一表面和支撑膜之间,切割机构22从第一表面一侧进行的切割操作可以称之为背切;或者,此时支撑膜位于偏光片和第一表面之间,切割机构22从第一表面一侧进行的切割操作可以称之为正切。而当单独使用第二光源11,且待切割元件20包括显示模组,显示模组包括依次层叠设置的偏光片、显示层和支撑膜时,此时偏光片必须位于第一表面和支撑膜之间,即此时切割机构22仅能进行背切。

[0069] 以上所述仅为本申请的实施例,并非因此限制本申请的专利范围,凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本申请的专利保护范围内。

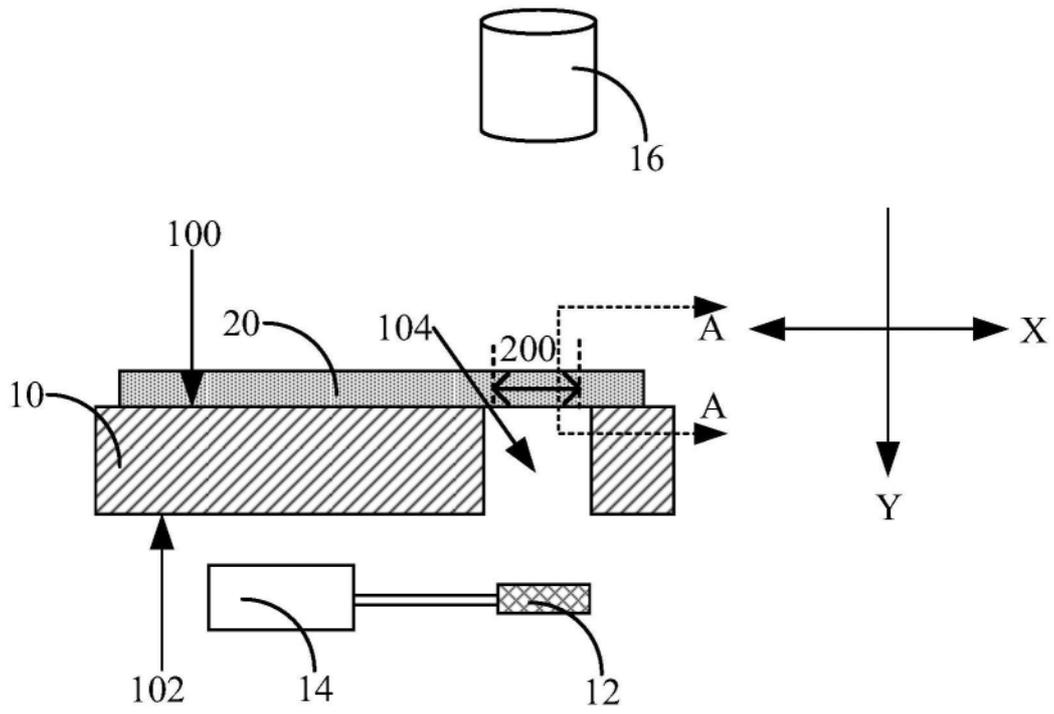


图1

20

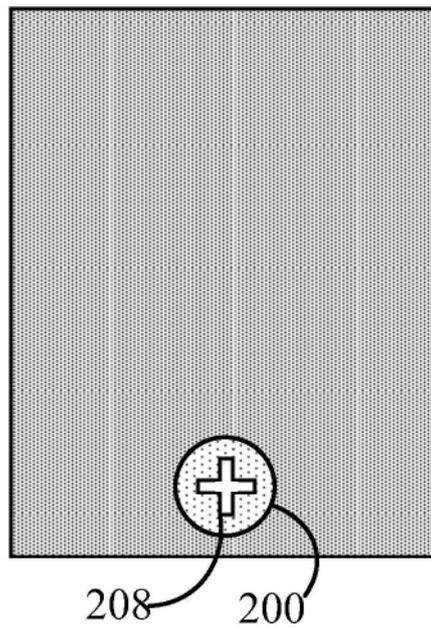


图2

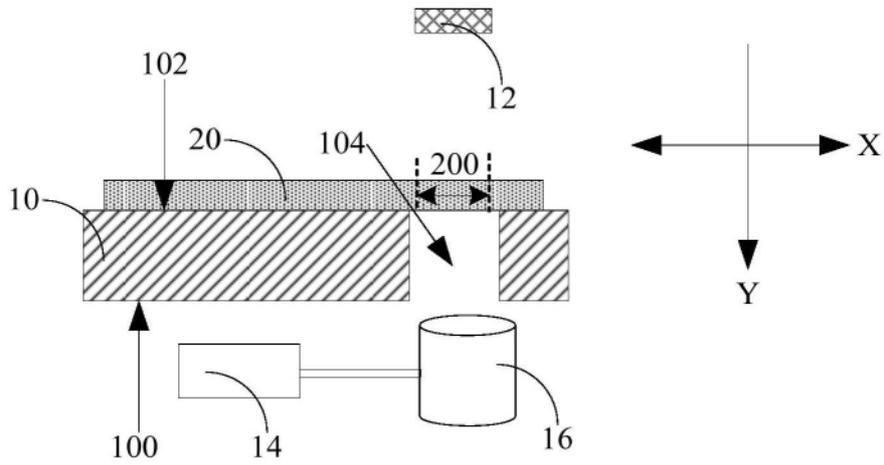


图3

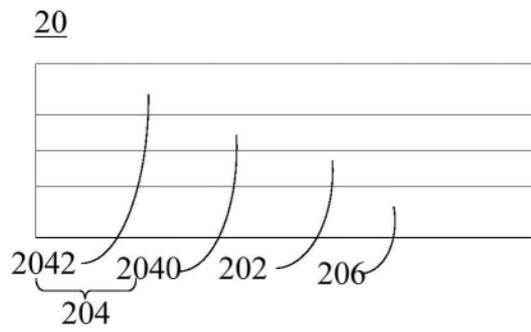


图4

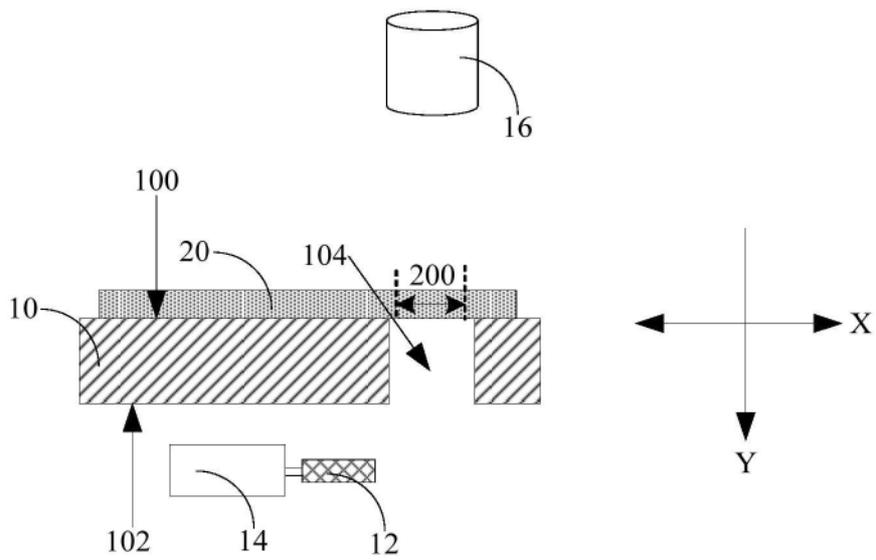


图5

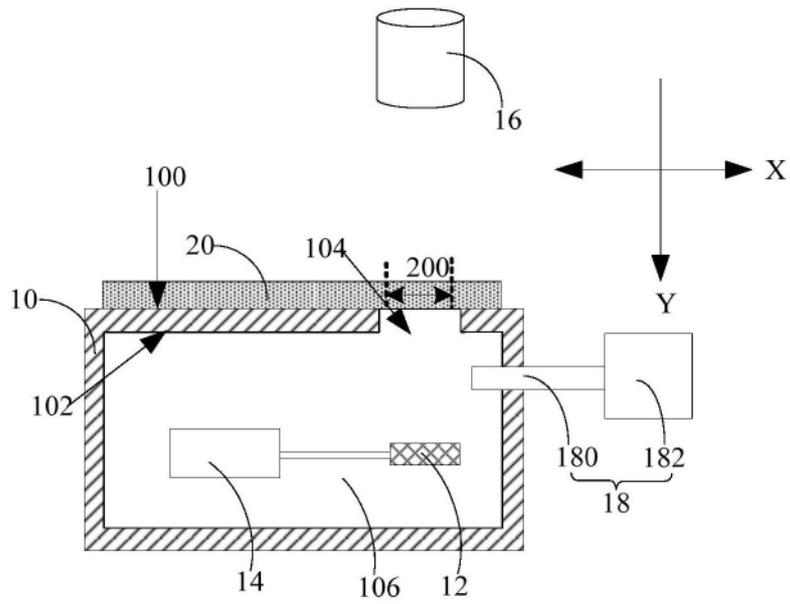


图6

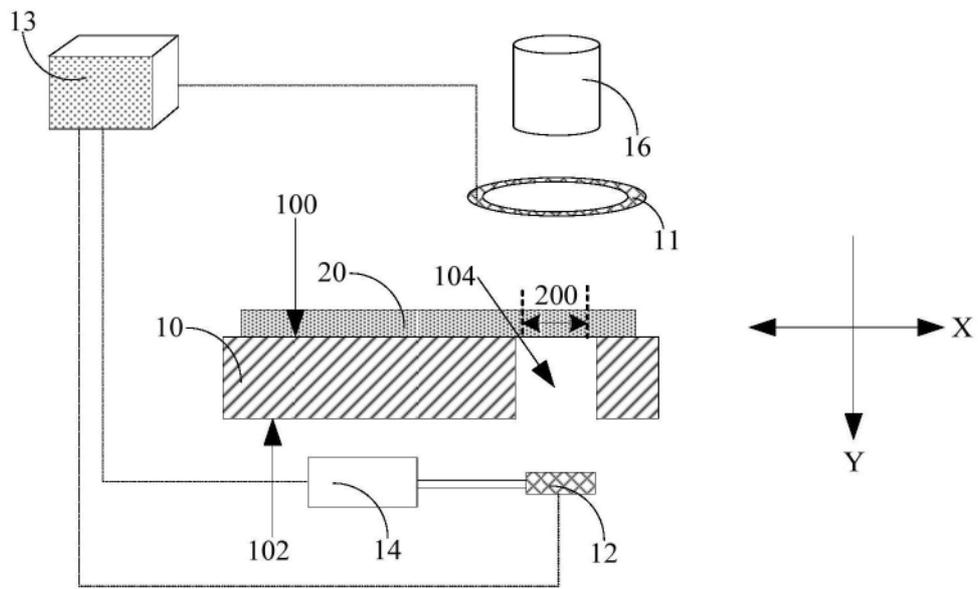


图7

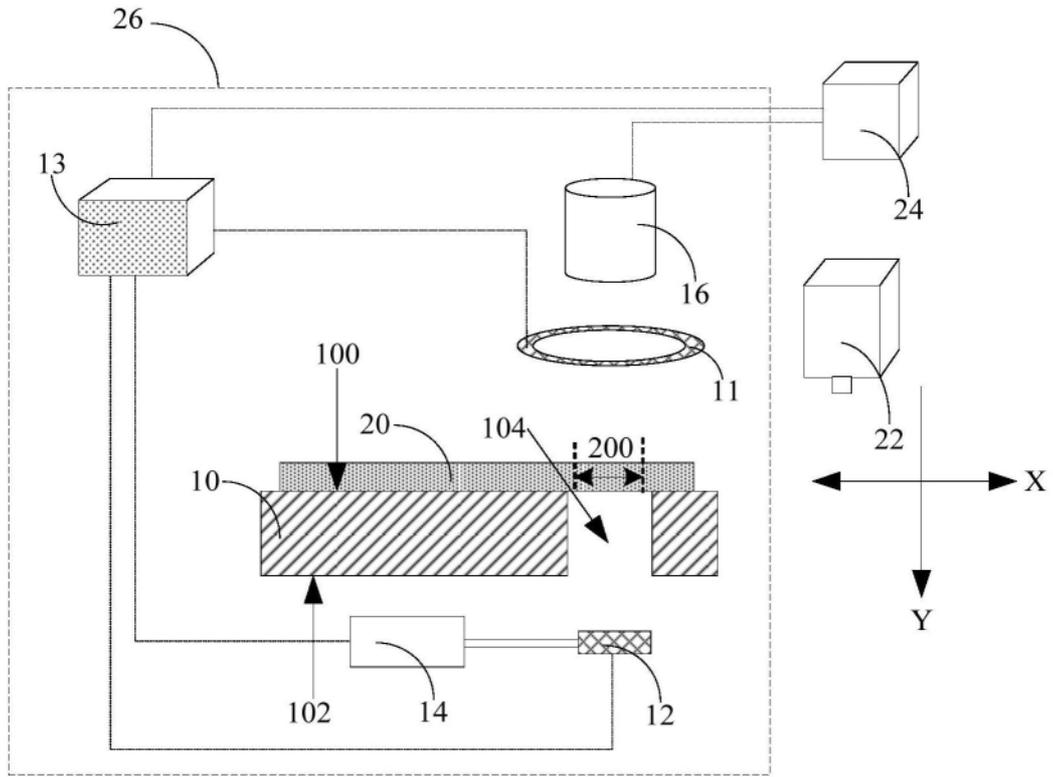


图8