

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2022 年 9 月 22 日 (22.09.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/193345 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 21/68 (2006.01)

CHINA COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国上海市松江区文翔路4000号, Shanghai 201616 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/082721

(22) 国际申请日: 2021 年 3 月 24 日 (24.03.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202120568797.0 2021年3月19日 (19.03.2021) CN

(71) 申请人: 台湾积体电路制造股份有限公司 (**TAIWAN SEMICONDUCTOR MANUFACTURING COMPANY, LIMITED**) [CN/CN]; 中国台湾省新竹市新竹科学工业园区力行六路8号, Taiwan 300-78 (CN)。 台积电 (中国) 有限公司 (**TSMC**

(72) 发明人: 代璐 (**DAI, Lu**); 中国上海市松江区文翔路4000号, Shanghai 201616 (CN)。 徐杰 (**XU, Jie**); 中国上海市松江区文翔路4000号, Shanghai 201616 (CN)。 王伟 (**WANG, Wei**); 中国上海市松江区文翔路4000号, Shanghai 201616 (CN)。

(74) 代理人: 北京东方亿思知识产权代理有限公司 (**BEIJING EAST IP LTD.**); 中国北京市东城区东长安街1号东方广场东方经贸城东2座1601室, Beijing 100738 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT,

(54) **Title:** WAFER POSITION ACQUISITION MECHANISM AND WAFER OFFSET CORRECTION SYSTEM

(54) 发明名称: 晶圆位置采集机构及晶圆纠偏系统

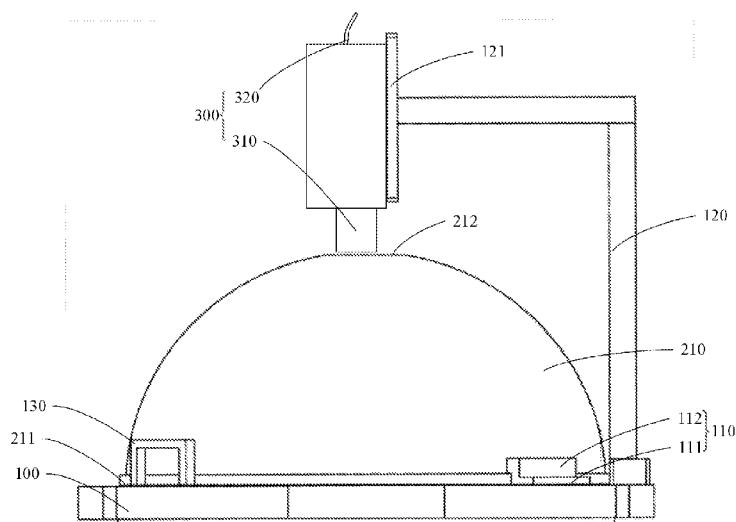


图 1

(57) **Abstract:** The present application relates to a wafer position acquisition mechanism and a wafer offset correction system. The acquisition mechanism comprises: a light-transmissive element, a light source assembly, and a camera. The light-transmissive element has a first side and a second side that are opposite to each other, and the light-transmissive element is arranged, by means of the first side, to be adjacent to a wafer to be inspected. The light source assembly is provided on the second side of the light-transmissive element, and light emitted from the light source assembly passes through the light-transmissive element. The camera is provided on the second side of the light-transmissive element, and the camera comprises a lens and a data transmission member. The light-transmissive element is close to the wafer to be inspected to provide a relatively closed environment for said wafer. The light emitted from the light source

JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,
LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,
PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

一 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

assembly can pass through the light-transmissive element to provide a good imaging environment. The camera captures a position image of the wafer to be inspected and sends, by means of the data transmission member, the position image to a wafer adjusting mechanism, and the wafer adjusting mechanism obtains position information of said wafer, and then adjusts the position of said wafer. The adjusting process is not manually affected, and precision is high, thus the number of adjustments is reduced, and adjusting efficiency is high.

(57) 摘要: 本申请涉及一种晶圆位置采集机构及晶圆纠偏系统, 该采集机构包括: 透光元件、光源组件和摄像头, 透光元件具有相背的第一侧和第二侧, 透光元件通过第一侧与待测晶圆相邻设置; 光源组件设置于透光元件的第二侧, 光源组件发出的光线透过透光元件; 摄像头设置于透光元件的第二侧, 摄像头包括镜头以及数据传输件。透光元件贴近待测晶圆, 为其提供较为密闭环境。光源组件发出的光线能够透过所述透光元件, 提供较好的成像环境。摄像头拍摄待测晶圆的位置图像, 并通过数据传输件将其发送给晶圆调节机构, 晶圆调节机构获取待测晶圆的位置信息, 进而调节待测晶圆的位置, 调节过程不受人工的影响, 精度高, 因此减少了调节次数, 调节效率高。

晶圆位置采集机构及晶圆纠偏系统

相关申请的交叉引用

本申请要求享有于 2021 年 03 月 19 日提交的名称为“晶圆位置采集机构及晶圆纠偏系统”的中国专利申请 202120568797.0 的优先权，该申请的全部内容通过引用并入本文中。

技术领域

本申请涉及晶圆制造领域，特别是涉及一种晶圆位置采集机构及晶圆纠偏系统。

背景技术

在晶圆封装过程中，需要将晶圆精确放置在平台上。在该过程中，通常是通过在平台上设置捕捉环，通过人工目检发现晶圆边缘和捕捉环边缘的误差，修改工艺参数后返回重新进行目检验证。然而目检结果受到人工影响较大，精度不高，导致整个过程需要经历多次，调节效率比较低。

发明内容

本申请提供一种晶圆位置采集机构及晶圆纠偏系统，旨在解决目检结果受到人工影响较大，精度不高，导致整个过程需要经历多次，调节效率比较低的问题。

第一方面，本申请实施例提出了一种晶圆位置采集机构，包括：

透光元件，具有相背的第一侧和第二侧，透光元件通过第一侧与待测晶圆相邻设置；

摄像头，设置于透光元件的第二侧，摄像头包括朝向透光元件的镜头以及用于与外部的晶圆调节机构通讯连接的数据传输件；

光源组件，设置于透光元件的第二侧，光源组件发出的光线透过透光元件；光源组件包括罩体和光源，罩体的一端与透光元件贴合，另一端设有供摄像头的镜头插入的镜头孔；光源设置于罩体内，并位于待测晶圆在镜头的成像区域外。

根据本申请的一个实施例，罩体靠近透光元件的一端环绕设置有多个光源，罩体的内壁为球形反光面，能够聚拢多个光源的光线，并反射至透光元件。

根据本申请的一个实施例，透光元件设有用于固定罩体的固定机构。

根据本申请的一个实施例，罩体靠近透光元件的端部具有环形外沿，固定机构的数量为多个，并环绕环形外沿等间距分布，任一固定机构包括彼此连接的连接部和压合部，压合部压覆于环形外沿，并通过连接部固定于透光元件。

根据本申请的一个实施例，透光元件的第二侧表面设有安装架，安装架远离透光元件的端部设有正对镜头孔的安装部，摄像头设置于安装部的侧面。

根据本申请的一个实施例，安装部的侧面设有沿垂直于透光元件的第二侧表面方向延伸的安装槽，摄像头通过连接螺杆和螺母配合固定于安装槽。

根据本申请的一个实施例，透光元件的第二侧还设有提手。

根据本申请的一个实施例，透光元件为亚克力板。

根据本申请的一个实施例，罩体为铝制罩体。

第二方面，本申请实施例提供一种晶圆纠偏系统，晶圆纠偏系统包括用于放置待测晶圆的平台、用于夹持待测晶圆的机械手、晶圆调节机构以及上述的晶圆位置采集机构；

晶圆位置采集机构与平台相对设置，晶圆调节机构与机械手连接并控制机械手运动。

根据本申请实施例的晶圆位置采集机构，透光元件贴近待测晶圆，为其提供较为密闭环境。罩体罩在透光元件的第二侧表面上，而光源设置于

罩体内，可较好的隔绝外部的光线，避免外部的光线产生干扰。光源组件发出的光线能够透过所述透光元件，提供较好的成像环境。摄像头拍摄待测晶圆的位置图像，并通过数据传输件将其发送给晶圆调节机构，晶圆调节机构获取待测晶圆的位置信息，进而调节待测晶圆的位置，调节过程不受人工的影响，精度高，因此减少了调节次数，调节效率高。

附图说明

下面将参考附图来描述本申请示例性实施例的特征、优点和技术效果。

图 1 是本申请一实施例公开的一种晶圆位置采集机构的结构示意图；

图 2 是本申请一实施例公开的一种晶圆位置采集机构部分结构的示意图；

图 3 是图 2 的晶圆位置采集机构部分结构的另一视角示意图；

图 4 是图 2 的晶圆位置采集机构的部分结构又一视角示意图。

在附图中，附图未必按照实际的比例绘制。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本申请的实施方式作进一步详细描述。以下实施例的详细描述和附图用于示例性地说明本申请的原理，但不能用来限制本申请的范围，即本申请不限于所描述的实施例。

在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有说明，“多个”的含义是两个以上；术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系仅是为了便于描述本申请和简化描述，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申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。“垂直”并不是严格意义上的垂直，而是在误差允许范围之内。“平行”并不是严格意义上的平行，而是在误差允许范围之内。

在本申请的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连

接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可视具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

为了更好地理解本申请，下面结合图 1 至图 4 对本申请实施例进行描述。

本申请实施例提供一种晶圆位置采集机构，参见图 1，包括：透光元件 100、光源组件 200 和摄像头 300。透光元件 100 具有相背的第一侧和第二侧，透光元件 100 通过第一侧与待测晶圆相邻设置。摄像头 300 设置于透光元件 100 的第二侧，摄像头 300 包括朝向透光元件 100 的镜头 310 以及用于与外部的晶圆调节机构通讯连接的数据传输件 320。光源组件 200 设置于透光元件 100 的第二侧，光源组件 200 发出的光线透过透光元件 100。光源组件 200 包括罩体 210 和光源，罩体 210 的一端与透光元件 100 贴合，另一端设有供摄像头 300 的镜头 310 插入的镜头孔 212；光源设置于罩体 210 内，并位于待测晶圆在镜头 310 的成像区域外。

透光元件 100 具有较好的透光率，透光元件 100 具有相背的第一侧和第二侧，如在厚度方向上的第一侧和第二侧。透光元件 100 通过第一侧与待测晶圆相邻设置，由于待测晶圆放置在平台上，因而透光元件 100 的第一侧为靠近平台的一侧。透光元件 100 邻近待测晶圆，为其提供较为密闭环境。

光源组件 200 设置于透光元件 100 的第二侧，即远离待测晶圆的一侧。罩体 210 一端与透光元件 100 的第二侧表面贴合，另一端设有镜头孔 212。罩体 210 罩在透光元件 100 的第二侧表面上，而光源设置于罩体 210 内，可较好的隔绝外部的光线，避免外部的光线产生干扰。光源组件 200 发出的光线与透光元件 100 呈一定角度，如垂直或接近于垂直的角度入射至透光元件 100 第二侧的表面发生折射。随后光线在透光元件 100 内传播，从透光元件 100 第一侧的表面穿出并再次发生折射，照射在待测晶圆上，从而为待测晶圆提供较好的成像环境。摄像头 300 拍摄的光线基本由光源提供，因而可根据需要对光进行调节，如光的强度、光的角度，从而增强摄像头 300 的成像效果，进而提高晶圆的定位精度。

摄像头 300 同样设置在透光元件 100 的第二侧，且镜头 310 朝向透光元件 100，用于拍摄待测晶圆以及平台的图像，记录待测晶圆和平台的位置关系。光源组件 200 位于待测晶圆在镜头 310 的成像区域外，即光源组件 200 不会遮挡镜头 310，从而避免光源组件 200 对待测晶圆成像造成影响，如光源组件 200 不在镜头 310 的成像区域内，光源组件 200 和晶圆在镜头 310 的成像区域不重叠。

摄像头 300 还包括数据传输件 320，数据传输件 320 连接外部的晶圆调节机构，将拍摄的待测晶圆以及平台的图像传输给晶圆调节机构。数据传输件 320 可以是无线传输模块如蓝牙、红外模块，与晶圆调节机构进行无线通讯连接。数据传输件 320 可以是有线传输模块如数据线，与晶圆调节机构进行有线通讯连接。拍摄的图像实际上记录和反映了待测晶圆和平台的位置关系。晶圆调节机构包括具有信息处理能力的结构，如电脑，该结构对这些图像进行处理和分析，获取待测晶圆和平台的位置关系，从而判断待测晶圆在平台的位置是否偏移，如发生偏移，偏移方向和偏移量是多少。机械手根据偏移方向和偏移量夹持晶圆进行相应调节，调节较为精确，使得待测晶圆位于平台的中心。调节过程不受人工的影响，精度高，因此减少了调节次数，调节效率高。

根据本申请实施例的晶圆位置采集机构，参见图 1，透光元件 100 邻近待测晶圆，为其提供较为密闭环境。光源设置于罩体 210 内，可较好的隔绝外部的光线，避免外部的光线产生干扰。光源组件 200 发出的光线能够透过所述透光元件 100，提供较好的成像环境。摄像头 300 拍摄晶圆的位置图像，并通过数据传输件 320 将其发送给晶圆调节机构，晶圆调节机构获取晶圆的位置信息，进而调节晶圆的位置，调节过程不受人工的影响，精度高，因此减少了调节次数，调节效率高。

根据本申请的一个实施例，参见图 1 至图 4，罩体 210 靠近透光元件 100 的一端环绕设置有多光源，罩体 210 的内壁为球形反光面，能够聚拢多个光源的光线，并反射至透光元件 100。

光源可发光提供光线，如 LED。光源的数量为多个，设置于罩体 210 靠近透光元件 100 的一端均匀分布。光源发出的光线并非直接照射到透光

元件 100，而是照射到罩体 210 的内壁的反光面上。罩体 210 的反光面为球形，可将各光源发出的光线聚拢并反射到透光元件 100，使得罩体 210 内光的亮度较为均匀，同时避免产生影子，因而摄像头 300 的成像效果好。

根据本申请的一个实施例，参见图 1 至图 4，透光元件 100 设有用于固定罩体 210 的固定机构 110。透光元件 100 设有固定机构 110，固定机构 110 通过夹持、卡扣、粘接、螺接等方式将罩体 210 固定在透光元件 100 上。透光元件 100 固定更为牢固，晶圆位置采集机构的整体性更好。

根据本申请的一个实施例，参见图 1 至图 4，罩体 210 靠近透光元件 100 的端部具有环形外沿 211，固定机构 110 的数量为多个，并环绕环形外沿 211 等间距分布，任一固定机构 110 包括彼此连接的连接部 111 和压合部 112，压合部 112 压覆于环形外沿 211，并通过连接部 111 固定于透光元件 100。

罩体 210 靠近透光元件 100 的端部具有环形外沿 211，多个固定机构 110 环绕环形外沿 211 均匀分布，使得罩体 210 受力更为均衡，罩体 210 和透光元件 100 结合更为牢固。固定结构的连接部 111 与透光元件 100 连接，如通过螺钉连接。压合部 112 具有一凹槽，该凹槽与环形外沿 211 匹配，凹槽远离透光元件 100 的顶部槽壁压覆在环形外沿 211，从而将罩体 210 牢固的固定在透光元件 100 上。

根据本申请的一个实施例，参见图 1 至图 4，透光元件 100 的第二侧表面设有安装架 120，安装架 120 远离透光元件 100 的端部设有正对镜头孔 212 的安装部 121，摄像头 300 设置于安装部 121 的侧面。

安装架 120 一端设置在透光元件 100 的第二侧表面，另一端具有安装部 121。安装部 121 对准镜头孔 212，摄像机设置在安装部 121 的侧面，因而镜头 310 伸入镜头孔 212 朝向透光元件 100。摄像头 300 通过安装架 120 与透光元件 100 进行安装固定，晶圆位置采集机构的集成度较高，使用更为方便。

根据本申请的一个实施例，参见图 1 至图 4，安装部 121 的侧面设有沿垂直于透光元件 100 的第二侧表面方向延伸的安装槽 122，摄像头 300 通过连接螺杆和螺母配合固定于安装槽 122。

安装槽 122 沿透光元件 100 的垂直方向延伸，摄像头 300 通过连接螺杆伸入安装槽 122 内，可在安装槽 122 内升降调节位置，从而调节摄像头 300 与待测晶圆之间的高度，进而适应不同款式、型号的摄像头 300 或待测晶圆，使其均可获取清晰的图像。当摄像头 300 调节到所需高度时，紧固螺母，使得摄像头 300 的位置固定。

根据本申请的一个实施例，参见图 1 至图 4，透光元件 100 的第二侧还设有提手 130。

晶圆位置采集机构主要是用于对待测晶圆进行位置采集的，采集前后均需要移动，移动较为频繁。透光元件 100 的第二侧还设有提手 130，提供了着力点，便于搬动晶圆位置采集机构。

根据本申请的一个实施例，透光元件 100 为亚克力板。亚克力板透光性佳，便于光源的光线透过，并且亚克力板的抗冲击力强，可增强了透光元件 100 的寿命。此外，亚克力板的自重轻，因而也更便于搬动晶圆位置采集机构。

根据本申请的一个实施例，罩体 210 为铝制罩体。铝制罩体质量较轻，便于搬动晶圆位置采集机构。

第二方面本申请实施例提供一种晶圆纠偏系统，晶圆纠偏系统包括用于放置待测晶圆的平台、用于夹持待测晶圆的机械手、晶圆调节机构以及上述的晶圆位置采集机构；晶圆位置采集机构与平台相对设置，晶圆调节机构与机械手连接并控制机械手运动。

待测晶圆放置在平台上，晶圆位置采集机构与平台相对设置，透光元件 100 邻近待测晶圆。光源组件 200 穿过透光元件 100 提供较好的成像环境。摄像头 300 的数据传输件 320 连接晶圆调节机构，将拍摄的待测晶圆以及平台的图像传输给晶圆调节机构。晶圆调节机构对图像进行处理和分析，获取待测晶圆和平台的位置关系，从而判断待测晶圆在平台的位置是否偏移，如发生偏移，偏移方向和偏移量是多少。机械手根据偏移方向和偏移量夹持晶圆进行相应调节，调节较为精确，使得晶圆位于平台的中心。该晶圆纠偏系统的调节过程不受人工的影响，精度高，因此减少了调节次数，调节效率高。

虽然已经参考优选实施例对本申请进行了描述，但在不脱离本申请的范围的情况下，可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件，尤其是，只要不存在结构冲突，各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本申请并不局限于文中公开的特定实施例，而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

权 利 要 求 书

1. 一种晶圆位置采集机构，包括：

透光元件，具有相背的第一侧和第二侧，所述透光元件通过所述第一侧与待测晶圆相邻设置；

摄像头，设置于所述透光元件的第二侧，所述摄像头包括朝向所述透光元件的镜头以及用于与外部的晶圆调节机构通讯连接的数据传输件；

光源组件，设置于所述透光元件的第二侧，所述光源组件发出的光线透过所述透光元件；所述光源组件包括罩体和光源，所述罩体的一端与所述透光元件贴合，另一端设有供所述摄像头的镜头插入的镜头孔；所述光源设置于所述罩体内，并位于所述待测晶圆在所述镜头的成像区域外。

2. 根据权利要求 1 所述的晶圆位置采集机构，其中，所述罩体靠近所述透光元件的一端环绕设置有多光源，所述罩体的内壁为球形反光面，能够聚拢多个所述光源的光线，并反射至所述透光元件。

3. 根据权利要求 2 所述的晶圆位置采集机构，其中，所述透光元件设有用于固定所述罩体的固定机构。

4. 根据权利要求 3 所述的晶圆位置采集机构，其中，所述罩体靠近所述透光元件的端部具有环形外沿，

所述固定机构的数量为多个，并环绕所述环形外沿等间距分布，任一所述固定机构包括彼此连接的连接部和压合部，所述压合部压覆于所述环形外沿，并通过所述连接部固定于所述透光元件。

5. 根据权利要求 1 所述的晶圆位置采集机构，其中，所述透光元件的第二侧表面设有安装架，所述安装架远离所述透光元件的端部设有正对所述镜头孔的安装部，所述摄像头设置于所述安装部的侧面。

6. 根据权利要求 5 所述的晶圆位置采集机构，其中，所述安装部的侧面设有沿垂直于所述透光元件的第二侧表面方向延伸的安装槽，所述摄像头通过连接螺杆和螺母配合固定于所述安装槽。

7. 根据权利要求 1 所述的晶圆位置采集机构，其中，所述透光元件的第二侧还设有提手。

8. 根据权利要求 1 所述的晶圆位置采集机构，其中，所述透光元件为亚克力板。

9. 根据权利要求 1~8 中任一项所述的晶圆位置采集机构，其中，所述罩体为铝制罩体。

10. 一种晶圆纠偏系统，所述晶圆纠偏系统包括用于放置待测晶圆的平台、用于夹持所述晶圆的机械手、晶圆调节机构以及权利要求 1~9 中任一项所述的晶圆位置采集机构；

所述晶圆位置采集机构与所述平台相对设置，所述晶圆调节机构与所述机械手连接并控制所述机械手运动。

1/4

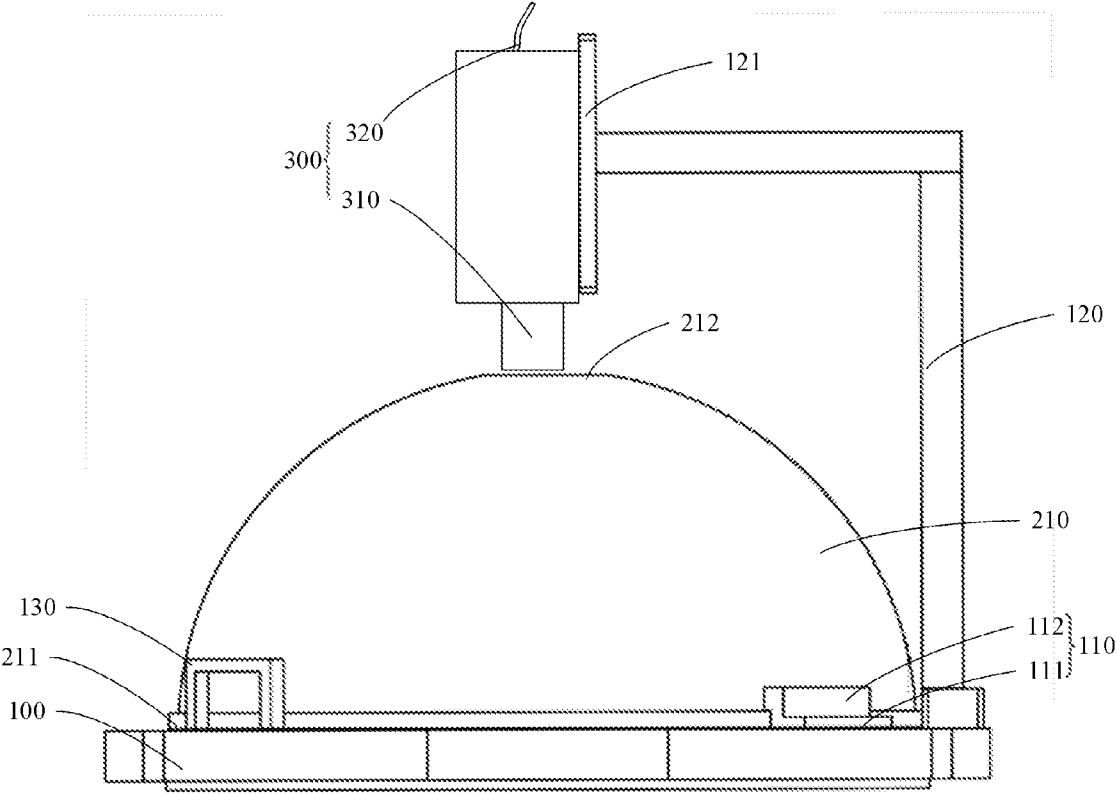


图 1

2/4

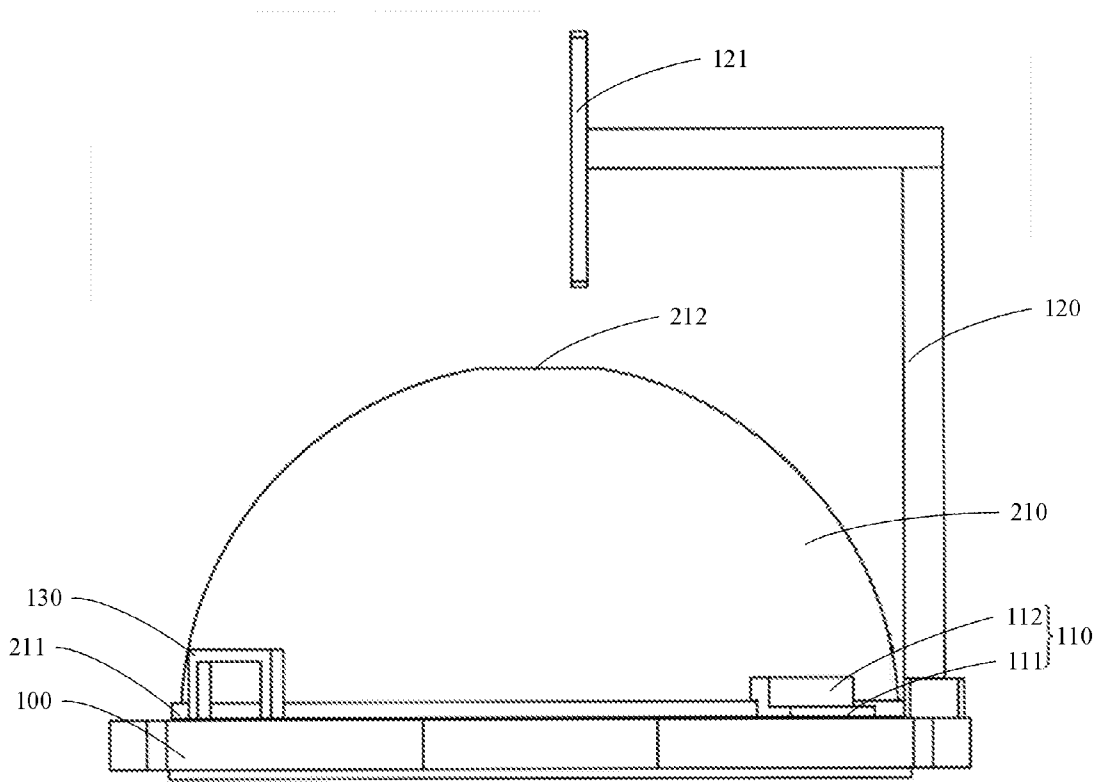


图 2

3/4

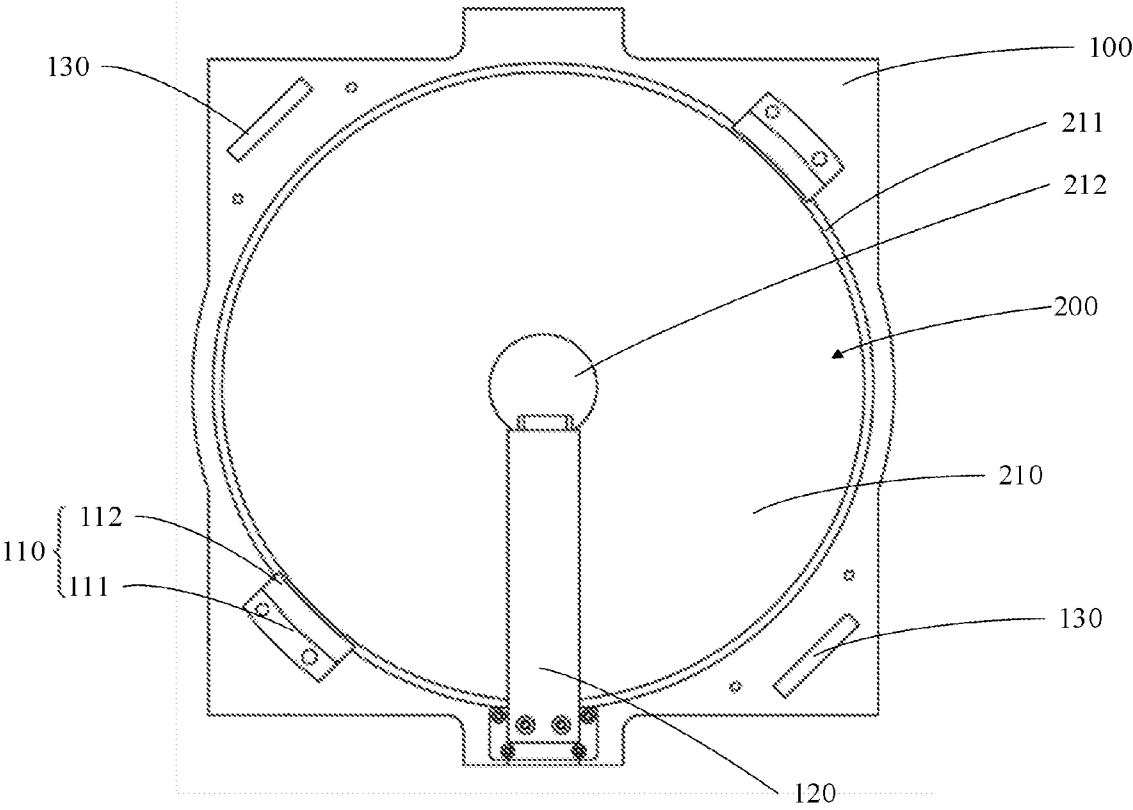


图 3

4/4

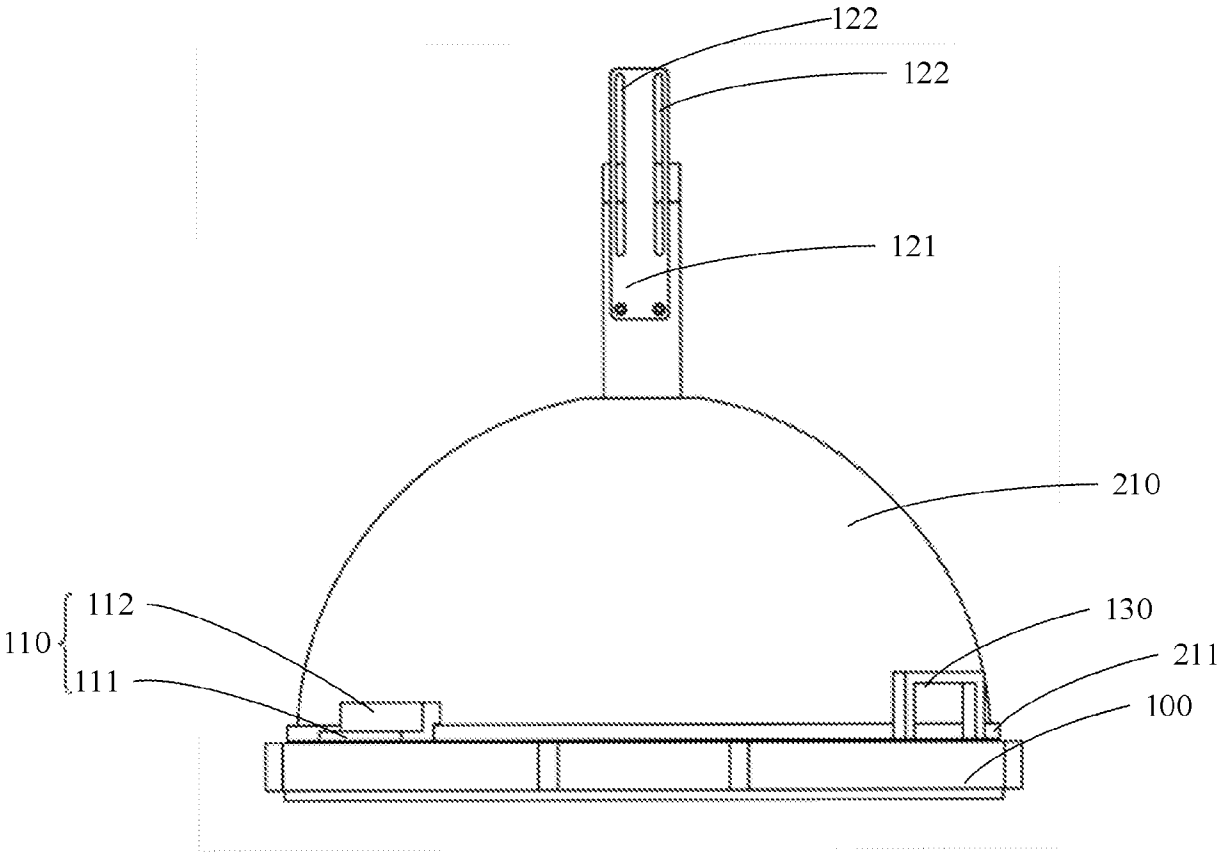


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/082721

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 21/68(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H01L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNTXT, SIPOABS, DWPI, CNKI, IEEE: 晶圆, 探测, 检测, 识别, 定位, 灯, 光源, 图像, 摄像头, 成像, 摄像, 照相, 透光基板, wafer, detect+, location, lamp, illuminant, image, camera, transparent substrate

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101740447 A (TOKYO ELECTRON LTD.) 16 June 2010 (2010-06-16) description, paragraphs [0050]-[0090], and figures 1-9	1-10
A	CN 103151361 A (PIXART IMAGING INC.) 12 June 2013 (2013-06-12) entire document	1-10
A	CN 1717779 A (NIKON CORP.) 04 January 2006 (2006-01-04) entire document	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 December 2021

Date of mailing of the international search report

23 December 2021

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088, China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/082721

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	101740447	A	16 June 2010	TW	201036081	A	01 October 2010
				KR	20100056393	A	27 May 2010
				JP	2010153769	A	08 July 2010
				US	2010124610	A1	20 May 2010
CN	103151361	A	12 June 2013	US	9269842	B2	23 February 2016
				CN	103151361	B	11 May 2016
				US	2013147001	A1	13 June 2013
CN	1717779	A	04 January 2006	US	2009122293	A1	14 May 2009
				KR	101134958	B1	09 April 2012
				EP	3038138	A1	29 June 2016
				JP	4985691	B2	25 July 2012
				CN	102103331	A	22 June 2011
				WO	2004073053	A1	26 August 2004
				HK	1221553	A1	02 June 2017
				JP	2009158973	A	16 July 2009
				KR	20120007083	A	19 January 2012
				EP	3401947	A1	14 November 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/082721

A. 主题的分类

H01L 21/68 (2006.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

H01L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

CNTXT, SIPOABS, DWPI, CNKI, IEEE: 晶圆, 探测, 检测, 识别, 定位, 灯, 光源, 图像, 摄像头, 成像, 摄像, 照相, 透光基板, wafer, detect+, location, lamp, illuminant, image, camera, transparent substrate

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 101740447 A (东京毅力科创株式会社) 2010年6月16日 (2010 - 06 - 16) 说明书第[0050]-[0090]段, 附图1-9	1-10
A	CN 103151361 A (原相科技股份有限公司) 2013年6月12日 (2013 - 06 - 12) 全文	1-10
A	CN 1717779 A (株式会社尼康) 2006年1月4日 (2006 - 01 - 04) 全文	1-10

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2021年12月16日

国际检索报告邮寄日期

2021年12月23日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

高铭洁

电话号码 62089611

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/082721

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	101740447	A	2010年6月16日	TW	201036081	A	2010年10月1日
				KR	20100056393	A	2010年5月27日
				JP	2010153769	A	2010年7月8日
				US	2010124610	A1	2010年5月20日
CN	103151361	A	2013年6月12日	US	9269842	B2	2016年2月23日
				CN	103151361	B	2016年5月11日
				US	2013147001	A1	2013年6月13日
CN	1717779	A	2006年1月4日	US	2009122293	A1	2009年5月14日
				KR	101134958	B1	2012年4月9日
				EP	3038138	A1	2016年6月29日
				JP	4985691	B2	2012年7月25日
				CN	102103331	A	2011年6月22日
				WO	2004073053	A1	2004年8月26日
				HK	1221553	A1	2017年6月2日
				JP	2009158973	A	2009年7月16日
				KR	20120007083	A	2012年1月19日
				EP	3401947	A1	2018年11月14日