

(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
2023 年 5 月 4 日 (04.05.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/072180 A1

- (51) 国际专利分类号:
C30B 25/08 (2006.01) *C30B 25/12* (2006.01)
C23C 16/52 (2006.01) *C23C 16/458* (2006.01)
C30B 25/16 (2006.01) *H01L 21/67* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2022/127886
- (22) 国际申请日: 2022 年 10 月 27 日 (27.10.2022)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202111271410.6 2021 年 10 月 29 日 (29.10.2021) CN
- (71) 申请人: 北京北方华创微电子装备有限公司 (BEIJING NAURA MICROELECTRONICS EQUIPMENT CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市北京经济技术开发区文昌大道 8 号, Beijing 100176 (CN)。
- (72) 发明人: 王欢 (WANG, Huan); 中国北京市北京经济技术开发区文昌大道 8 号, Beijing 100176 (CN)。
- (74) 代理人: 北京天昊联合知识产权代理有限公司 (TEE&HOWE INTELLECTUAL PROPERTY ATTORNEYS); 中国北京市东城区东长安街 1 号东方广场东方经贸城西一办公楼 5 层 1, 6-12 室彭瑞欣, 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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, 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,

(54) Title: SEMICONDUCTOR PROCESSING DEVICE AND METHOD FOR MONITORING WAFER POSITION STATUS

(54) 发明名称: 半导体工艺设备以及晶圆位置状态的监测方法

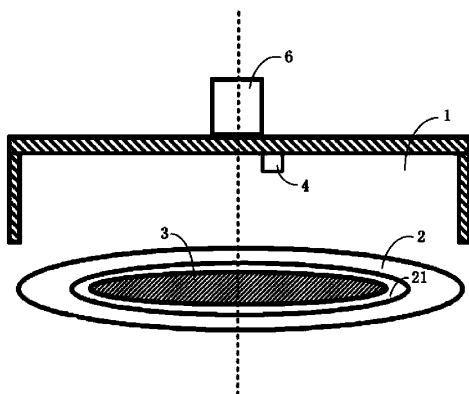


图 2

(57) Abstract: A semiconductor processing device and a method for monitoring wafer position status. The semiconductor processing device comprises a measurement apparatus and a controller; the measurement apparatus is used for measuring in real time measured height values corresponding to a plurality of sub-regions distributed in an array, a plurality of first sub-regions covering at least a slot on a base; the controller is used to determine, according to the measured height value corresponding to each first sub-region and preset reference height values, whether the position status of a wafer is normal; the reference height values are height values respectively corresponding to the plurality of first sub-regions measured by the measurement apparatus when both the base and the wafer carried on the base are in a standard position. The described semiconductor processing device and method for monitoring wafer position status can more accurately reflect the position status of a wafer inside of a processing chamber.

(57) 摘要: 一种半导体工艺设备和晶圆位置状态的监测方法, 其中, 半导体工艺设备包括检测装置和控制器; 检测装置用于实时检测呈阵列分布的多个子区域对应的实测高度值, 多个第一子区域至少覆盖基座的片槽; 控制器用于根据与每个第一子区域对应的实测高度值和预设的基准高度值确定晶圆的位置状态是否正常; 基准高度值为基座和基座上承载的晶圆均处于标准位置时检测装置检测到的多个第一子区域各自对应的高度值。上述半导体工艺设备及晶圆位置状态的监测方法能够较为准确地反映出工艺腔室内部晶圆的位置状态。

[见续页]

WO 2023/072180 A1

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, CV, 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, ME, 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:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。