

(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
2025 年 1 月 2 日 (02.01.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/002232 A1

(51) 国际专利分类号:
C23C 14/54 (2006.01) *H01L 21/67* (2006.01)
C23C 14/56 (2006.01) *H01L 21/677* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/101917

(22) 国际申请日: 2024 年 6 月 27 日 (27.06.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202310797727.6 2023 年 6 月 30 日 (30.06.2023) 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]; 中国北京市大兴区北京经济技术开发区文昌大道 8 号, Beijing 100176 (CN)。

(72) 发明人: 张世豪 (ZHANG, Shihao); 中国北京市大兴区北京经济技术开发区文昌大道 8 号, Beijing 100176 (CN)。 余清 (SHE, Qing); 中国北

京市大兴区北京经济技术开发区文昌大道 8 号, Beijing 100176 (CN)。 李冰 (LI, Bing); 中国北京市大兴区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, 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, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD,

(54) Title: PROCESS MODULE, SEMICONDUCTOR PROCESS DEVICE AND THIN FILM DEPOSITION METHOD

(54) 发明名称: 工艺腔室、半导体工艺设备和薄膜沉积方法

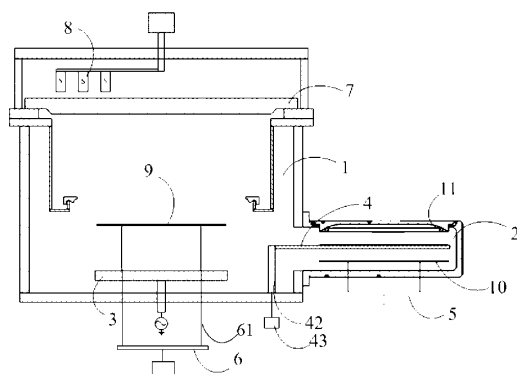


图 1

(57) Abstract: Provided in the present application are a process module, a semiconductor process device and a thin film deposition method. The process module comprises a reaction module, a base used for bearing a wafer being arranged in the reaction module; a heating module in communication with the reaction module, a thermal radiation apparatus being arranged at the top of the heating module and used for radiating heat towards the interior of the heating module; and a conveying apparatus, which is arranged in the reaction module and used for bearing the wafer, and can convey the wafer between the reaction module and the heating module. The process module, the semiconductor process device and the thin film deposition method provided in the present application can improve the wafer heating efficiency and the wafer heating uniformity.

(57) 摘要: 本申请提供一种工艺腔室、半导体工艺设备和薄膜沉积方法, 包括: 反应腔室, 在反应腔室中设置有用于承载晶圆的基座; 加热腔室, 与反应腔室连通; 加热腔室的顶部设置有热辐射装置, 用于朝向加热腔室内部辐射热量; 传输装置, 设置于反应腔室中, 用于承载晶圆, 且能够将晶圆在反应腔室与加热腔室之间传输。本申请提供的工艺腔室、半导体工艺设备和薄膜沉积方法, 可以提高对晶圆的加热效率和加热均匀性。

[见续页]

WO 2025/002232 A1

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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SC, 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))。