

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2024年8月15日(15.08.2024)



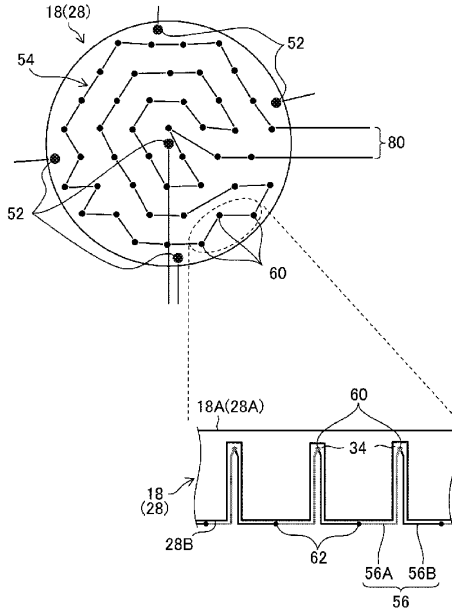
(10) 国際公開番号

WO 2024/166406 A1

- (51) 国際特許分類:
H01L 21/66 (2006.01) *H01L 21/02* (2006.01)
G01K 17/08 (2006.01) *H01L 21/683* (2006.01)
G01N 25/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2023/020224
- (22) 国際出願日: 2023年5月31日(31.05.2023)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2023-016938 2023年2月7日(07.02.2023) JP
特願 2023-076050 2023年5月2日(02.05.2023) JP
- (71) 出願人: 株式会社東京精密(TOKYO SEIMITSU CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1928515 東京都八王子市石川町2 9 6 8 - 2 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 高橋 武孝 (TAKAHASHI, Takenori); 〒1928515 東京都八王子市石川町2 9 6 8 - 2 株式会社東京精密内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 松浦 憲三 (MATSUURA, Kenzo); 〒1600023 東京都新宿区西新宿一丁目8番1号 新宿ビルディング5階 新都心国際特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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,

(54) Title: WAFER CHUCK, TEMPERATURE CONTROL SYSTEM, AND TEMPERATURE CONTROL METHOD

(54) 発明の名称: ウェーハチャック、温度制御システム及び温度制御方法



(57) Abstract: Provided are: a wafer chuck which makes it possible to measure a temperature without increasing the number of temperature sensors to be installed; and a temperature control system and a temperature control method that can appropriately control the temperature of the wafer chuck. The present invention comprises: a heating/cooling unit (40) which heats or cools a wafer chuck (18); at least one temperature sensor (52) which is disposed on the wafer chuck (18); and a heat flow sensor (54) which is disposed on the wafer chuck (18) and in which a plurality of thermocouples (56)

[続葉有]

EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,
HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, 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, 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(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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).

添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

are connected in series and connection parts of adjacent thermocouples (56) are arranged at a first depth position relative to a holding surface (18A) and at a second depth position deeper than the first depth position in an alternating manner. The heat flow sensor (54) has a plurality of temperature-measuring points (60) provided for the respective thermocouples (56). In a plan view of the wafer chuck (18), the plurality of the temperature-measuring points (60) are arranged across the entire wafer chuck (18).

(57) 要約: 設置する温度センサの数を多くすることなく温度が測定可能なウェーハチャックと、ウェーハチャックの温度を適切に制御することができる温度制御システム及び温度制御方法と、を提供する。ウェーハチャック(18)を加熱又は冷却する加熱冷却部(40)と、ウェーハチャック(18)に配置された少なくとも1つの温度センサ(52)と、ウェーハチャック(18)に配置され、複数の熱電対(56)を直列に接続して、且つ互いに隣接する熱電対(56)の接続部分が、保持面(18A)から第1深さ位置と、第1深さ位置よりも深い第2深さ位置と、に交互に配置されている熱流センサ(54)と、を備え、熱流センサ(54)は、熱電対(56)毎に設けられた複数の測温点(60)を有し、ウェーハチャック(18)を平面視した場合に、複数の測温点(60)がウェーハチャック(18)の全体にわたって配置される。