

(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
2025年5月15日(15.05.2025)



(10) 国際公開番号

WO 2025/100276 A1

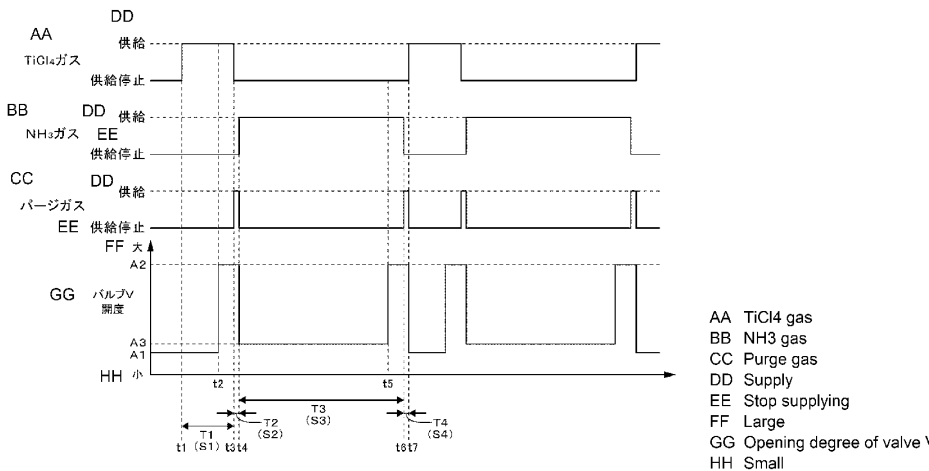
(51) 国際特許分類:
C23C 16/455 (2006.01) H01L 21/31 (2006.01)
C23C 16/34 (2006.01)
(21) 国際出願番号: PCT/JP2024/038211
(22) 国際出願日: 2024年10月25日(25.10.2024)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ:
特願 2023-189181 2023年11月6日(06.11.2023) JP
(71) 出願人: 東京エレクトロン株式会社(TOKYO ELECTRON LIMITED) [JP/JP]; 〒1076325 東京都港区赤坂五丁目3番1号 (JP).

(72) 発明者: 鯨島 崇 (SAMESHIMA, Takashi); 〒4070192 山梨県韮崎市穂坂町三ツ沢650 東京エレクトロンテクノロジーソリューションズ株式会社内 (JP). 加藤 大輝(KATO, Taiki); 〒4070192 山梨県韮崎市穂坂町三ツ沢650 東京エレクトロンテクノロジーソリューションズ株式会社内 (JP). 樋口 滉(HIGUCHI, Hiroshi); 〒4070192 山梨県韮崎市穂坂町三ツ沢650 東京エレクトロンテクノロジーソリューションズ株式会社内 (JP). 田中 敦史(TANAKA, Atsushi); 〒4070192 山梨県韮崎市穂坂町三ツ沢650 東京エレクトロンテクノロジーソリューションズ株式会社内 (JP). 藤井 康(FUJII, Yasushi); 〒4070192 山梨県韮崎市穂坂町三ツ沢650 東京エレクトロンテクノロジーソリューションズ株式会社内 (JP).

(54) Title: FILM FORMATION METHOD AND FILM FORMATION DEVICE

(54) 発明の名称: 成膜方法及び成膜装置

[図12]



(57) Abstract: This film formation method includes: a film formation step which alternately and repeatedly supplies a starting material gas and a reaction gas into a process chamber, and forms a film of a reaction product on a substrate in the process chamber; a purge step which supplies a purge gas in each purge period between a first period when one of the starting material gas and the reaction gas is supplied into the process chamber and a second period when the other is supplied into the process chamber, and purges an atmosphere in the process chamber; and an opening degree changing step which sets an opening degree of a valve at a first opening degree partway through one of the first period and the second period, the opening degree of a valve being provided in an exhaust path for exhausting the inside of the process

[続葉有]

町三ツ沢 6 5 0 東京エレクトロン テクノロ
ジーソリューションズ株式会社内 (JP).

(74) 代理人: 弁理士法人 弥生特許事務所 (YAYOY
PATENT OFFICE); 〒2310058 神奈川県横浜市
中区 弥生町 2 丁目 1 5 番 1 号 ストックタワ
ー大通り公園 3 6 0 1 号 (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,
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))

chamber and with which the exhaust amount inside the process chamber is increased by increasing the opening degree, and sets the opening degree of a valve at a second opening degree that is larger than the first opening degree from the partway to the next purge period.

(57) 要約: 成膜方法は、原料ガスと、反応ガスと、を交互に繰り返し処理容器内に供給し、前記処理容器内の基板に反応生成物の膜を形成する成膜工程と、前記原料ガス及び前記反応ガス的一方を前記処理容器内に供給する第1期間と、次に他方を前記処理容器内に供給する第2期間と、の間における各パージ期間で、パージガスを供給して当該処理容器内の雰囲気のパージするパージ工程と、前記処理容器内を排気する排気路に設けられ、開度を大きくすることで当該処理容器内の排気量が大きくなるバルブの前記開度について、前記第1期間及び前記第2期間の一方の期間における途中まで第1開度とし、当該途中から次の前記パージ期間にかけて前記第1開度よりも大きい第2開度とする開度変更工程と、を含む。