

(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10月2日(02.10.2025)



(10) 国際公開番号

WO 2025/203792 A1

(51) 国際特許分類:
H01L 21/316 (2006.01) H01L 21/31 (2006.01)
C23C 16/455 (2006.01) H01L 21/318 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2024/037259

(22) 国際出願日: 2024年10月18日(18.10.2024)

(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 2024-049402 2024年3月26日(26.03.2024) JP

(71) 出願人: 株式会社 KOKUSAI ELECTRIC
I C (KOKUSAI ELECTRIC CORPORATION)
[JP/JP]; 〒1010045 東京都千代田区神田鍛
冶町三丁目4番地 (JP).

(72) 発明者: 陶山 なぎさ (SUYAMA Nagisa);
〒9392393 富山県富山市八尾町保内二丁目1番
地 株式会社 KOKUSAI ELECTRIC 内
(JP). 小出 紘之 (KOIDE Hiroyuki); 〒9392393
富山県富山市八尾町保内二丁目1番地 株式会

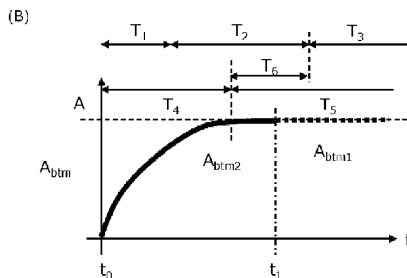
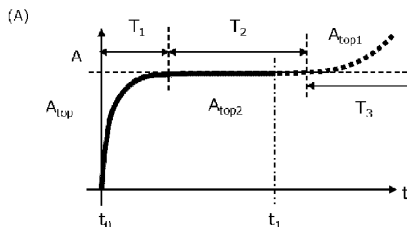
社 KOKUSAI ELECTRIC 内 (JP).
田中 翔太 (TANAKA Shota); 〒9392393 富山県
富山市八尾町保内二丁目1番地 株式会社 K O
KUSAI ELECTRIC 内 (JP).

(74) 代理人: 福岡 昌浩, 外 (FUKUOKA Masahiro et
al.); 〒1020072 東京都千代田区飯田橋四丁目
6番1号 21東和ビル3階 (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, 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, SE, SG, SK,
SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: SUBSTRATE PROCESSING METHOD, SEMICONDUCTOR DEVICE PRODUCTION METHOD, SUBS-
TRATE PROCESSING DEVICE, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 基板処理方法、半導体装置の製造方法、基板処理装置及びプログラム



(57) Abstract: The present invention includes a step (a) for perform-
ing, a prescribed number of times, a cycle that includes a step (a1)
for supplying, under a prescribed condition, a first gas to a substrate
having a recess on a surface thereof and forming a first substance
containing a first element on the surface of the substrate, and forming
a film of a prescribed substance containing the first element on the
substrate. The prescribed condition satisfies a temperature condition
that the temperature of the substrate is not less than the decomposi-
tion temperature of the first gas and a first condition that an opening
adsorption amount, which is the adsorption amount of the first sub-
stance at the opening of the recess, increases in a first period after the
start of supply of the first gas, the opening adsorption amount asymp-
totically approaches a prescribed value in a second period after the
first period, and the opening adsorption amount increases in a third
period after the second period. The step (a1) is terminated during the
second period.

[続葉有]

(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:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: (a) (a 1) 所定条件下で表面に凹部を有する基板に対して第1ガスを供給し、第1元素を含む第1物質を前記基板の表面に形成する工程、を含むサイクルを所定回数行い、前記第1元素を含む所定物質の膜を前記基板上に形成する工程を有し、前記所定条件は、前記基板の温度を前記第1ガスの分解温度以上にする、という温度条件と、前記第1ガスの供給が開始された後の第1期間において、前記凹部の開口部における前記第1物質の吸着量である開口部吸着量が増加し、前記第1期間の後の第2期間において、前記開口部吸着量が所定の値に漸近し、前記第2期間の後の第3期間において、前記開口部吸着量が増加する、という第1条件とを満たし、(a 1)は、前記第2期間中に終了される。