

(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
2021年9月23日(23.09.2021)



(10) 国際公開番号

WO 2021/186677 A1

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

(21) 国際出願番号: PCT/JP2020/012340

(22) 国際出願日: 2020年3月19日(19.03.2020)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

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

(72) 発明者: 坂井 佑之輔 (SAKAI, Yunosuke);
〒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 Toyama (JP). 尾崎 貴志 (OZAKI, Takashi);
〒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 Toyama (JP). 西田 圭吾

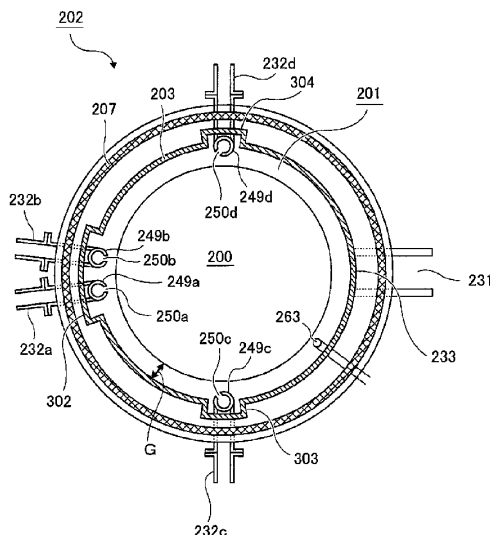
(NISHIDA, Keigo); 〒9392393 富山県富山市八尾町保内二丁目1番地 株式会社 KOKUSAI ELECTRIC 内 Toyama (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人太陽国際特許事務所 (TAIYO, NAKAJIMA & KATO); 〒1600022 東京都新宿区新宿4丁目3番17号 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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, 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, 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 APPARATUS, METHOD FOR PRODUCING SEMICONDUCTOR DEVICE, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 基板処理装置、半導体装置の製造方法及びプログラム



(57) Abstract: The present invention provides a configuration which improves the in-plane film thickness uniformity of a film that is formed on a substrate. The present invention is provided with: a processing gas nozzle which supplies a processing gas into a processing chamber where a substrate is processed; an inert gas nozzle which is arranged at a predetermined distance from the processing gas nozzle in the circumferential direction of the substrate, and which supplies an inert gas into the processing chamber; and a reaction tube within which the processing chamber is configured, and which has a first projected part that protrudes outward so as to contain the processing gas nozzle and a second projected part that protrudes outward so as to contain the inert gas nozzle. The present invention is configured such that the inert gas supplied from the inert gas nozzle is supplied toward the processing gas nozzle so that the flowing direction of the processing gas is turned toward the substrate.

[続葉有]

WO 2021/186677 A1

(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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, 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))

(57) 要約: 基板上に形成された膜の面内膜厚均一性を向上させる構成を提供する。基板を処理する処理室に処理ガスを供給する処理ガスノズルと、処理ガスノズルと基板の周方向において所定距離離れて配置され、処理室に不活性ガスを供給する不活性ガスノズルと、内部に処理室を構成し、処理ガスノズルを収容するように外側に突出した第1突出部と、不活性ガスノズルを収容するように外側に突出した第2突出部とを有する反応管と、を備え、不活性ガスノズルから供給される不活性ガスは、処理ガスの流れる向きを基板側へ向けるように処理ガスノズルに向けて供給されるよう構成される。