

(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
2020年10月1日(01.10.2020)



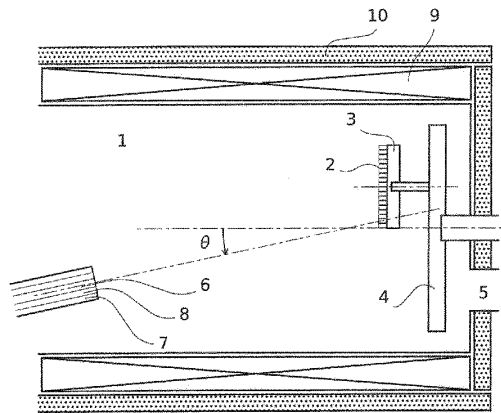
(10) 国際公開番号

WO 2020/196494 A1

- (51) 国際特許分類:
C30B 29/38 (2006.01) *C30B 25/20* (2006.01)
C23C 16/455 (2006.01) *H01L 21/205* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/012954
- (22) 国際出願日: 2020年3月24日(24.03.2020)
- (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 2019-063351 2019年3月28日(28.03.2019) JP
- (71) 出願人: 信越化学工業株式会社 (SHIN-ETSU CHEMICAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1000004 東京都千代田区大手町二丁目6番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 久保田 芳宏 (KUBOTA, Yoshihiro); 〒3790195 群馬県安中市磯部二丁目13番1号 信越化学工業株式会社 精密機能材料研究所内 Gunma (JP). 永田 和寿 (NAGATA, Kazutoshi); 〒3790195 群馬県安中市磯部二丁目13番1号 信越化学工業株式会社 精密機能材料研究所内 Gunma (JP).
- (74) 代理人: 田口 昌浩, 外 (TAGUCHI, Masahiro et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門三丁目25番2号 虎ノ門ESビル8階 ダイワ特許事務所 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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR MANUFACTURING GROUP III NITRIDE SUBSTRATE

(54) 発明の名称: III族窒化物基板の製造装置及び製造方法



(57) Abstract: This device for manufacturing a group III nitride substrate is provided with: a rotating susceptor (3) for retaining and rotating a seed crystal (2) in a reaction container (1); a heating means (9) for heating the seed crystal (2); a revolving susceptor (4) for arranging and storing, and rotating, the rotating susceptor (2); a first gas jetting port (6) for jetting a chloride gas of a group III element at a predetermined inclination angle with respect to the axial direction of the rotational axis of the revolving susceptor (4), a second gas jetting port (7) for jetting a nitrogen-containing gas, and a third gas jetting port (8) for jetting an inert gas from between the first gas jetting port (6) and the second gas jetting port (7); and an exhaust means (5) for discharging gas. This method for manufacturing a group III nitride substrate can be performed using the manufacturing device of the present invention. Through the present invention, it is possible to provide a manufacturing device and method whereby a uniform, satisfactory group III nitride crystal substrate can be obtained.

WO 2020/196494 A1

[続葉有]

DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, 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.

- (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: 本発明のⅠⅠⅠ族窒化物基板の製造装置は反応容器(1)内で種結晶(2)を保持して回転する自転サセプター(3)と種結晶(2)を加熱する加熱手段(9)と自転サセプター(2)を配置収納して回転する公転サセプター(4)と公転サセプター(4)の回転軸の軸方向に対して所定の斜度でⅠⅠⅠ族元素の塩化物ガスを噴出する第一のガス噴出ポート(6)、窒素含有ガスを噴出する第二のガス噴出ポート(7)及び第一のガス噴出ポート(6)と第二のガス噴出ポート(7)との間から不活性ガスを噴出する第三のガス噴出ポート(8)とガスを排出する排気手段(5)とを備える。本発明のⅠⅠⅠ族窒化物基板の製造方法は本発明の製造装置を用いて行うことができる。本発明によれば、均一で良好なⅠⅠⅠ族窒化物結晶基板を得ることができる製造装置及び製造方法を提供できる。