

(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
2023年7月6日(06.07.2023)



(10) 国際公開番号

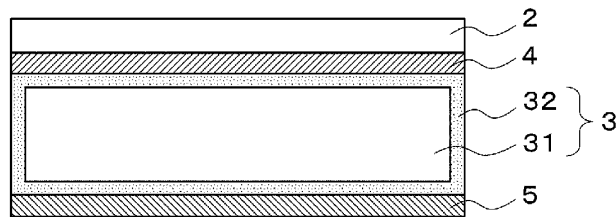
WO 2023/127249 A1

- (51) 国際特許分類:
C30B 29/38 (2006.01) H01L 21/02 (2006.01)
C30B 25/18 (2006.01) H01L 21/20 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/039540
- (22) 国際出願日: 2022年10月24日(24.10.2022)
- (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 2021-214704 2021年12月28日(28.12.2021) JP
- (71) 出願人: 信越化学工業株式会社 (SHIN-ETSU CHEMICAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1000005 東京都千代田区丸の内一丁目4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). 川合 信 (KAWAI Makoto); 〒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: 折坂 茂樹 (ORISAKA Shigeki); 〒1800003 東京都武蔵野市吉祥寺南町1-8-8-202 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, 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, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,

(54) Title: HIGH-CHARACTERISTIC EPITAXIAL GROWTH SUBSTRATE AND METHOD FOR MANUFACTURING SAME

(54) 発明の名称: 高特性エピタキシャル成長用基板とその製造方法

1



(57) Abstract: Provided are: a group-III nitride epitaxial growth substrate that makes it possible to produce high-characteristic single crystals of group-III nitride at a low cost; and a method for manufacturing the same. The group-III nitride epitaxial growth substrate according to the present invention comprises: a support substrate having a structure in which a core made of a nitride ceramic is enveloped by a sealing layer having a thickness of 0.05-1.5 μm ; a planarization layer provided on the top surface of the support substrate and having a thickness of 0.5-3.0 μm ; a seed crystal layer of single crystals provided on the top surface of the planarization layer and having a thickness of 0.04 μm or more and less than 0.1 μm ; and, as necessary, a stress adjustment layer on the bottom surface of the support substrate.

[続葉有]



WO 2023/127249 A1

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, 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))

(57) 要約: III族窒化物の単結晶を高特性で安価に作製可能なIII族窒化物系エピタキシャル成長用基板とその製造方法を提供する。本発明に係るIII族窒化物系エピタキシャル成長用基板は、窒化物セラミックスからなるコアが厚み0.05 μ m以上1.5 μ m以下の封止層で包み込まれた構造を有する支持基板と、支持基板の上面に設けられ、0.5 μ m以上3.0 μ m以下の厚みを有する平坦化層と、平坦化層の上面に設けられ、0.04 μ m以上、0.10 μ m未満の厚みを有する単結晶の種結晶層と、必要に応じ、支持基板の下面に応力調整層を備える。