

(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
2024年8月15日(15.08.2024)



(10) 国際公開番号

WO 2024/166491 A1

- (51) 国際特許分類:
C30B 29/04 (2006.01) C23C 16/27 (2006.01)
C23C 16/02 (2006.01) H01L 21/205 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2023/041736
- (22) 国際出願日: 2023年11月21日(21.11.2023)
- (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 2023-019115 2023年2月10日(10.02.2023) JP
- (71) 出願人: 国立大学法人金沢大学 (NATIONAL UNIVERSITY CORPORATION KANAZAWA UNIVERSITY) [JP/JP];
〒9201192 石川県金沢市角間町ヌ7番地 Ishikawa (JP). 信越化学工業株式会社(SHIN-ETSU CHEMICAL CO., LTD.) [JP/JP];

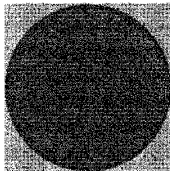
〒1000005 東京都千代田区丸の内一丁目4番1号 Tokyo (JP).

- (72) 発明者: 徳田 規夫(TOKUDA Norio); 〒9201192 石川県金沢市角間町ヌ7番地 国立大学法人金沢大学内 Ishikawa (JP). 山崎 聡(YAMASAKI Satoshi); 〒9201192 石川県金沢市角間町ヌ7番地 国立大学法人金沢大学内 Ishikawa (JP). 松本 翼(MATSUMOTO Tsubasa); 〒9201192 石川県金沢市角間町ヌ7番地 国立大学法人金沢大学内 Ishikawa (JP). 御子柴 尚希(MIKOSHIBA Naoki); 〒9201192 石川県金沢市角間町ヌ7番地 国立大学法人金沢大学内 Ishikawa (JP). 浅井 大我(ASAI Taiga); 〒9158515 福井県越前市北府二丁目1番5号 信越化学工業株式会社 磁性研究所内 Fukui (JP).

(54) Title: NICKEL SUBSTRATE AND METHOD FOR MANUFACTURING DIAMOND SUBSTRATE USING SAME

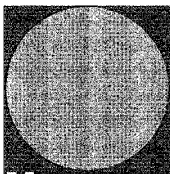
(54) 発明の名称: ニッケル基板及びそれを用いたダイヤモンド基板の製造方法

(a) 劣化層有



RMS : 50nm

(b) 劣化層無(劣化層除去後)



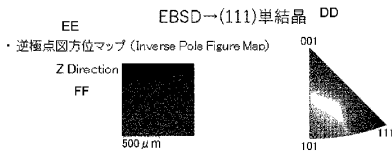
RMS : 10-20nm

電子後方散乱回折法 (EBSD) AA
約60~70° 傾斜した試料に電子線を照射すると、試料表面から約50nm以下の領域の各結晶面で回折電子線が作られます。この後方散乱電子回折を解析することで結晶性試料の方位解析の情報が得られます。
→パターン得られず (結晶性低) CC

BB

(a) Degraded layer present
(b) Degraded layer absent (after removal of degraded layer)
AA Electron backscatter diffraction (EBSD)
BB When a sample inclined by approximately 60-70° is irradiated with electron beams, diffraction electron beams are created at respective crystal surfaces in a region approximately within 50 nm below the surface of the sample. By analyzing this backscatter electron diffraction, information regarding orientation analysis of a crystalline sample is obtained.

CC Pattern not obtained (low crystallinity)
DD (111) single crystal
EE Inverse Pole Figure Map
FF Z Direction



(57) Abstract: [Problem] The purpose of the present invention is to provide a nickel substrate for obtaining a large diameter diamond substrate, and to provide a method for manufacturing a diamond substrate using the nickel substrate. [Solution] This nickel substrate is to be used for the heteroepitaxial growth of a diamond layer, and is characterized in that the nickel substrate is formed of single crystals, and has a (111) crystal surface on the surface thereof.

(57) 要約: 【課題】 大口径ダイヤモンド基板を得るためのニッケル基板の提供、及びそれを用いたダイヤモンド基板の製造方法の提供を目的とする。 【解決手段】 ダイヤモンド層をヘテロエピタキシャル成長させるのに用いられるニッケル基板であって、前記ニッケル基板は単結晶からなり、表面に(111)結晶面が形成されていることを特徴とする。

[続葉有]

(74) 代理人: 大谷 嘉一, 外 (OTANI Kaichi et al.);
〒9330023 富山県高岡市末広町 1 4 -
4 5 Toyama (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.

(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))