

(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8日(08.10.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/204143 A1

- (51) 国際特許分類:
C30B 29/06 (2006.01) C30B 15/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/015226
- (22) 国際出願日: 2020年4月2日(02.04.2020)
- (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 2019-073020 2019年4月5日(05.04.2019) JP
- (71) 出願人: 株式会社トクヤマ (TOKUYAMA CORPORATION) [JP/JP]; 〒7458648 山口県周南市御影町1番1号 Yamaguchi (JP).
- (72) 発明者: 浅野 卓也 (ASANO Takuya); 〒7458648 山口県周南市御影町1番1号 株式会社トクヤマ内 Yamaguchi (JP). 佐伯 幸一 (SAIKI

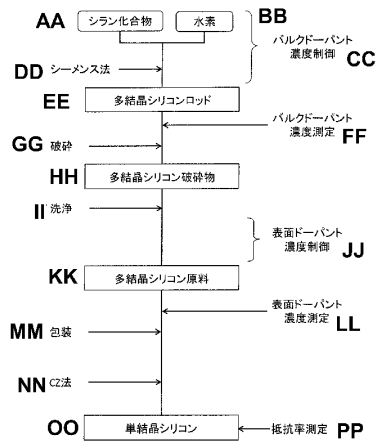
Kouchi); 〒7458648 山口県周南市御影町1番1号 株式会社トクヤマ内 Yamaguchi (JP). 惠本 美樹 (EMOTO Miki); 〒7458648 山口県周南市御影町1番1号 株式会社トクヤマ内 Yamaguchi (JP). 小野田 透 (ONODA Tooru); 〒7458648 山口県周南市御影町1番1号 株式会社トクヤマ内 Yamaguchi (JP).

(74) 代理人: 前田・鈴木国際特許業務法人 (MAEDA & SUZUKI); 〒1010003 東京都千代田区一ツ橋2丁目5番5号 岩波書店一ツ橋ビル8階 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,

(54) Title: POLYCRYSTALLINE SILICON MATERIAL

(54) 発明の名称: 多結晶シリコン原料



- AA Silane compound
BB Hydrogen
CC Bulk dopant concentration control
DD Siemens method
EE Polycrystalline silicon rod
FF Bulk dopant concentration measurement
GG Crushing
HH Polycrystalline silicon crushed product
II Washing
JJ Surface dopant concentration control
KK Polycrystalline silicon material
LL Surface dopant concentration measurement
MM Packaging
NN CZ method
OO Monocrystalline silicon
PP Resistivity measurement

(57) Abstract: This polycrystalline silicon material is for producing monocrystalline silicon and includes multiple polycrystalline silicon ingots, and is characterized in that, when the total concentration of donor elements present in a bulk of the polycrystalline silicon material is defined as Cd1 [ppt], the total concentration of acceptor elements present in the bulk of the polycrystalline silicon material is defined as Ca1 [ppt], the total concentration of donor elements present in the surface of the polycrystalline silicon material is defined as Cd2 [ppt], and the total concentration of acceptor elements present in the surface of the polycrystalline silicon material is defined as Ca2 [ppt], Cd1, Ca1, Cd2, and Ca2 satisfy the relation $5 \text{ [ppt]} \leq (Ca1 + Ca2) - (Cd1 + Cd2) \leq 26 \text{ [ppt]}$.

[続葉有]

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.

(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: 複数の多結晶シリコン塊を含む単結晶シリコン製造用多結晶シリコン原料であって、多結晶シリコン原料のバルク内に存在するドナー元素の合計濃度を $Cd1$ [ppt a] とし、多結晶シリコン原料のバルク内に存在するアクセプター元素の合計濃度を $Ca1$ [ppt a] とし、多結晶シリコン原料の表面に存在するドナー元素の合計濃度を $Cd2$ [ppt a] とし、多結晶シリコン原料の表面に存在するアクセプター元素の合計濃度を $Ca2$ [ppt a] としたときに、 $Cd1$ 、 $Ca1$ 、 $Cd2$ および $Ca2$ が、 5 [ppt a] $\leq (Ca1 + Ca2) - (Cd1 + Cd2) \leq 26$ [ppt a] である関係を満足することを特徴とする多結晶シリコン原料である。