

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
WO 2021/140300 A1

(43) Date de la publication internationale
15 juillet 2021 (15.07.2021)

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :

H01L 21/761 (2006.01) H01L 21/32 (2006.01)
H01L 21/02 (2006.01) H01L 21/22 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2021/050018

(22) Date de dépôt international :

07 janvier 2021 (07.01.2021)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

FR2000098 07 janvier 2020 (07.01.2020) FR

(71) Déposant : SOITEC [FR/FR] ; Parc Technologique des Fontaines Chemin des Franques, 38190 BERNIN (FR).

(72) Inventeurs : GHORBEL, Aymen ; c/o SOITEC - Parc Technologique des Fontaines Chemin des Franques, 38190 BERNIN (FR). ALLIBERT, Frédéric ; c/o SOITEC - Parc Technologique des Fontaines Chemin des Franques, 38190

BERNIN (FR). MASSY, Damien ; c/o SOITEC - Parc Technologique des Fontaines Chemin des Franques, 38190 BERNIN (FR). BERTRAND, Isabelle ; c/o SOITEC - Parc Technologique des Fontaines Chemin des Franques, 38190 BERNIN (FR). NOURI, Lamia ; c/o SOITEC - Parc Technologique des Fontaines Chemin des Franques, 38190 BERNIN (FR).

(74) Mandataire : REGIMBEAU ; 20, rue de Chazelles, 75847 PARIS CEDEX 17 (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : 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, IT, 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,

(54) Title: METHOD FOR MANUFACTURING A SEMICONDUCTOR-ON-INSULATOR STRUCTURE FOR RADIOFREQUENCY APPLICATIONS

(54) Titre : PROCEDE DE FABRICATION D'UNE STRUCTURE DE TYPE SEMI-CONDUCTEUR SUR ISOLANT POUR APPLICATIONS RADIOFRÉQUENCES

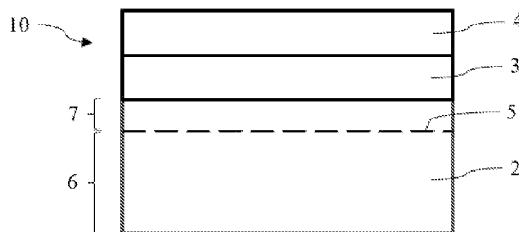


FIGURE 2

(57) Abstract: The invention relates to a method for manufacturing a semiconductor-on-insulator structure (10), comprising the following steps: - providing an FD-SOI substrate (1) comprising, successively from its base to its top: a monocrystalline substrate (2) having an electrical resistivity of between 500 Ω .cm and 30 k Ω .cm, an interstitial oxygen content (Oi) of between 20 and 40 old ppma, and having an N- or P-type doping, an electrically insulating layer (3) having a thickness of between 20 nm and 400 nm, a monocrystalline layer (4) having a P-type doping, - heat-treating the FD-SOI substrate (1) at a temperature greater than or equal to 1175°C for a time greater than or equal to 1 hour in order to form a P-N junction (5) in the substrate. The invention also relates to such a semiconductor-on-insulator structure.

(57) Abrégé : L'invention se rapporte à un procédé de fabrication d'une structure de type semi-conducteur sur isolant (10), comprenant les étapes suivantes : - fourniture d'un substrat de type FD-SOI (1) comprenant successivement, depuis sa base vers son sommet : un substrat monocristallin (2) présentant une résistivité électrique comprise entre 500 Ω .cm et 30 k Ω .cm, une teneur en oxygène interstitiel (Oi) comprise entre 20 et 40 old ppma, et présentant un dopage de type P ou N, une couche électriquement isolante (3) présentant une épaisseur comprise entre 20 nm et 400 nm, une couche monocristalline (4) comprenant un dopage de type P, - traitement thermique du substrat de type FD-SOI (1) à une température supérieure ou égale à 1175°C pendant un temps supérieur ou égal à 1h, afin de former une jonction P-N (5) dans le substrat. L'invention se rapporte également à une telle structure de type semi-conducteur sur isolant.

[Suite sur la page suivante]

WO 2021/140300 A1

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) **États désignés** (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (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).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

- *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17(iv))*

Publiée:

- *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*