

(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 2025/140898 A1

(43) Date de la publication internationale
03 juillet 2025 (03.07.2025)

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :

H01L 21/762 (2006.01) H01L 21/78 (2006.01)
H01L 21/20 (2006.01) H10D 86/01 (2025.01)

[FR/FR] ; 25 RUE LEBLANC, BAT LE PONANT, 75015
PARIS (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/EP2024/086968

(72) Inventeurs : **BARGE, David** ; c/o CEA GRENOBLE, 17
AVENUE DES MARTYRS, 38054 GRENOBLE CEDEX
09 (FR). **DURIEZ, Blandine** ; c/o CEA GRENOBLE, 17
AVENUE DES MARTYRS, 38054 GRENOBLE CEDEX
09 (FR). **FENOUILLET-BERANGER, Claire** ; c/o CEA
GRENOBLE, 17 AVENUE DES MARTYRS, 38054 GRE-
NOBLE CEDEX 09 (FR).

(22) Date de dépôt international :

17 décembre 2024 (17.12.2024)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(74) Mandataire : **INNOV-GROUP** ; 209 A AVENUE BER-
THELOT, 69007 LYON (FR).

(30) Données relatives à la priorité :

FR2315258 25 décembre 2023 (25.12.2023) 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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,

(71) Déposant : **COMMISSARIAT A L'ENERGIE
ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES**

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING A MICROELECTRONIC DEVICE ON A FD-SOI SUBSTRATE, CORRESPONDING
DEVICE AND INTEGRATED CIRCUIT INCORPORATING SAME

(54) Titre : PROCÉDÉ DE RÉALISATION D'UN DISPOSITIF MICROÉLECTRONIQUE SUR SUBSTRAT FD-SOI, DISPOSITIF
CORRESPONDANT ET CIRCUIT INTÉGRÉ L'INCORPORANT

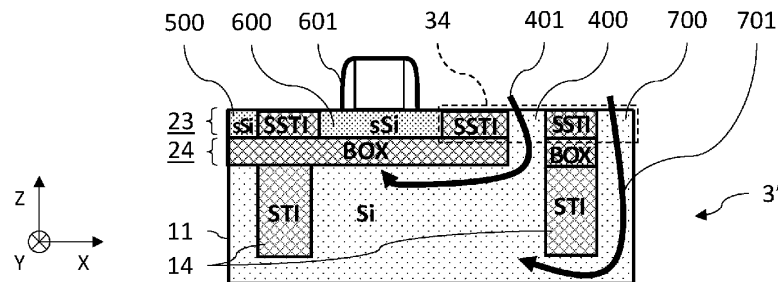


Fig.11

(57) Abstract: The invention relates to a method for producing a microelectronic device on a FD-SOI substrate, wherein the method comprises: forming, in the substrate (11) of a first wafer, first wells made of insulating material suitable for forming shallow trench isolations (STIs) (14); forming, on a second wafer, a strained silicon film (23) (sSi) covered with an oxide layer (24); bonding the second wafer to the first wafer, after vertical flipping, whereby the oxide layer becomes a buried oxide layer (BOX), covered by the sSi film, which thus becomes a strained silicon film on insulator; removing the donor substrate while leaving the BOX layer and the sSi film; and forming second trench isolations SSTIs (34) by locally oxidising the silicon of the sSi film, which join to the STIs via the BOX, to form complex isolation structures (STI-BOX-SSTI).

(57) Abrégé : La réalisation d'un dispositif microélectronique sur substrat FD-SOI, comporte : la formation dans le substrat (11) d'une première plaquette, de premiers caissons en matériau isolant adaptés pour former des tranchées (14) d'isolation peu profondes (STI); la formation, sur une seconde plaquette, d'un film (23) de silicium contraint (sSi) recouvert d'une couche d'oxyde (24); le collage de la seconde plaquette sur la première plaquette, après retournement vertical, ce par quoi la couche d'oxyde devient une couche d'oxyde enterrée (BOX), recouverte par le film de sSi qui devient ainsi un film de silicium contraint sur isolant; le démontage du substrat donneur tout en laissant la couche de BOX et le film de sSi; et la formation de secondes tranchées (34) d'isolation SSTI par oxydation locale du silicium du film de sSi, lesquelles joignent les STI par l'intermédiaire du BOX, pour former des structures d'isolation complexes

[Suite sur la page suivante]

WO 2025/140898 A1

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) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (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, 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).

Publiée:

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- en noir et blanc ; la demande internationale telle que déposée était en couleur ou en échelle de gris et est disponible sur PATENTSCOPE pour téléchargement.

(STI-BOX-SSTI).