(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
2014 年 6 月 19 日(19.06.2014)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2014/091670 A1

(51) 国際特許分類:
H01L 21/02 (2006.01) *H01L 27/12* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2013/006560

(22) 国際出願日: 2013 年 11 月 7 日(07.11.2013)

(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 2012-274110 2012 年 12 月 14 日(14.12.2012) JP

(71) 出願人: 信越半導体株式会社 (SHIN-ETSU HANDOTAI CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1000004 東京都千代田区大手町二丁目６番２号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 阿賀　浩司 (AGA, Hiroji); 〒3790196 群馬県安中市磯部２丁目１３番１号信越半導体株式会社　磯部工場内 Gunma (JP). 横川　功 (YOKOKAWA, Isao); 〒3790196 群馬県安中市磯部２丁目１３番１号信越半導体株式会社　磯部工場内 Gunma (JP). 石塚　徹 (ISHIZUKA, Toru); 〒3790196 群馬県安中市磯部２丁目１３番１号信越半導体株式会社　磯部工場内 Gunma (JP).

(74) 代理人: 好宮　幹夫 (YOSHIMIYA, Mikio); 〒1100005 東京都台東区上野７丁目６番１１号第一下谷ビル８Ｆ Tokyo (JP).

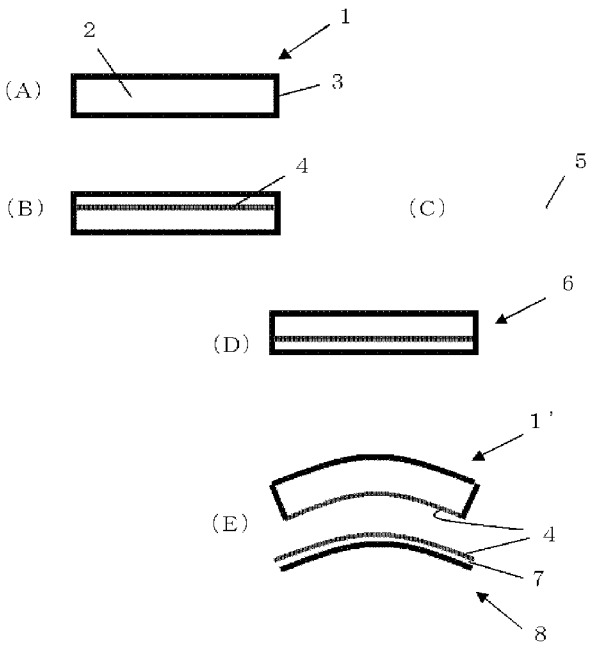
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, 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).

[続葉有]

(54) **Title**: SOI WAFER MANUFACTURING METHOD

(54) 発明の名称 : ＳＯＩウェーハの製造方法



(57) **Abstract**: Provided is a SOI wafer manufacturing method in which an ion injection layer is formed by injecting one or more type of gas ions selected from hydrogen and rare gases from the surface of a bond wafer made of a semiconductor single crystal substrate, and, after the base wafer surface and the ion-injected surface of the bond wafer are bonding with an oxidation layer interposed therebetween, separation heat treatment is performed in a heat treatment furnace and the bond wafer is separated at the ion injection layer, manufacturing a SOI wafer. After the separation heat treatment, once the temperature has been reduced to 250°C or less at a cooling rate of slower than 3.0°C/min, the separated SOI wafer and bond wafer are removed from the heat treatment furnace. By this means, a method of manufacturing SOI wafers is provided which avoids scratches and irregularities in SOI film thickness.

(57) 要約: 本発明は、半導体単結晶基板からなるボンドウェーハの表面から水素及び希ガスのうち１種類以上のガスイオンをイオン注入してイオン注入層を形成し、該ボンドウェーハのイオン注入した表面とベースウェーハ表面とを酸化膜を介して貼り合わせた後、熱処理炉で剥離熱処理を行い前記イオン注入層でボンドウェーハを剥離することによりＳＯＩウェーハを作製するＳＯＩウェーハの製造方法において、前記剥離熱処理後、３．０℃／ｍｉｎよりも遅い降温速度で２５０℃以下まで降温してから剥離後のＳＯＩウェーハ及びボンドウェーハを熱処理炉から取り出すＳＯＩウェーハの製造方法である。これにより、スクラッチおよびＳＯＩ膜厚異常が抑制されたＳＯＩウェーハを製造することができる方法が提供される。

WO 2014/091670 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）