(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
2008 年11 月13 日 (13.11.2008)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/136500 A1

(51) 国際特許分類:
H01L 21/322 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2008/058359

(22) 国際出願日: 2008 年5 月1 日 (01.05.2008)

(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2007-121773 2007 年5 月2 日 (02.05.2007) JP
特願 2007-338842
2007 年12 月28 日 (28.12.2007) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ジルトロニック アクチエンゲゼルシャフト (SILTRONIC AG) [DE/DE]; 81737 ミュンヘン ハンスーザイデループラッツ 4 Muenchen (DE).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 中居 克彦 (NAKAI, Katsuhiko) [JP/JP]; 〒7430063 山口県光市大字島田３４３４ シルトロニック・ジャパン株式会社内 Yamaguchi (JP). 福田 真行 (FUKUDA, Masayuki) [JP/JP]; 〒7430063 山口県光市大字島田３４３４ シルトロニック・ジャパン株式会社内 Yamaguchi (JP).

(74) 代理人: 矢野 敏雄, 外 (YANO, Toshio et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内１丁目６番２号 新丸の内センタービルディング ゾンデルホフ＆アインゼル法律特許事務所 Tokyo (JP).

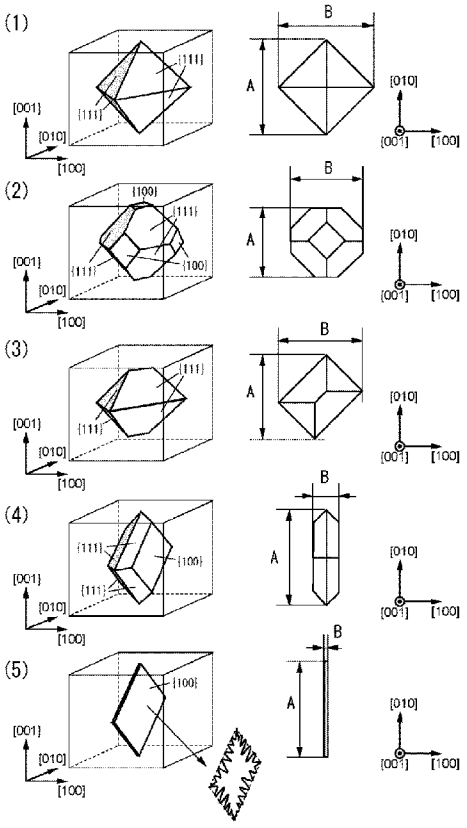
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA,

[続葉有]

(54) Title: SILICON WAFER AND METHOD FOR MANUFACTURING THE SAME

(54) 発明の名称: シリコンウエハ及びその製造方法

[図2]



(57) Abstract: Provided is a silicon wafer wherein both slip dislocation and warping generated during device manufacturing process are suppressed. A method for manufacturing such silicon wafer is also provided. The silicon wafer has an octahedral BMD. The density of the BMD having a length of 10nm-50nm between opposing corners, among the BMDs which exist at 50μm or deeper from the silicon wafer surface, is $1x10^{12}/cm^3$ or more, and the density of BSF is $1x10^{8}/cm^3$ or less. Preferably, oxygen concentration between lattices is $4x10^{17}$ atoms/cm^3 or more but not more than $6x10^{17}$ atoms/cm^3. The density of the BMD having a length of 200nm or more between opposing corners is $1x10^{7}/cm^3$ or less.

(57) 要約: デバイス製造プロセスにおけるスリップ転位及び反りの発生を共に抑制することができるシリコンウエハ及びその製造方法を提供する。 本発明のシリコンウエハは、ＢＭＤの形態が八面体であるシリコンウエハであり、シリコンウエハ表面から深さ５０μｍ以上の位置に存在しているＢＭＤのうち、対角長が１０ｎｍ～５０ｎｍのＢＭＤの密度が1×10^{12}／ｃｍ^{3}以上であり、ＢＳＦの密度が1×10^{8}／ｃｍ^{3}以下である。また、好ましくは、格子間酸素濃度が4×10^{17}ａｔｏｍｓ／ｃｍ^{3}以上6×10^{17}ａｔｏｍｓ／ｃｍ^{3}以下であり、対角長が２００ｎｍ以上のＢＭＤの密度が1×10^{7}／ｃｍ^{3}以下である。

WO 2008/136500 A1

MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書