(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
2004 年9 月16 日 (16.09.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/079819 A1

(51) 国際特許分類[7]: H01L 21/762

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/002638

(22) 国際出願日: 2004 年3 月3 日 (03.03.2004)

(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2003-058365 2003 年3 月5 日 (05.03.2003) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): クラリアント インターナショナル リミテッド (CLARIANT INTERNATIONAL LTD.) [CH/CH]; 4132 ムッテンツ１、ロートハウスシュトラーゼ６１ Muttenz (CH).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 一山 昌章 (ICHIYAMA, Masaaki) [JP/JP]; 〒4371496 静岡県小笠郡大東町千浜３８１０ クラリアントジャパン株式会社内 Shizuoka (JP). 名倉 映乃 (NAGURA, Teruno) [JP/JP]; 〒4371496 静岡県小笠郡大東町千浜３８１０ クラリアントジャパン株式会社内 Shizuoka (JP). 石川 智規 (ISHIKAWA, Tomonori) [JP/JP]; 〒1138662 東京都文京区本駒込二丁目２８番８号 文京グリーンコートセンターオフィス９階 クラリアントジャパン株式会社内 Tokyo (JP). 櫻井 貴昭 (SAKURAI, Takaaki) [JP/JP]; 〒1138662 東京都文京区本駒込二丁目２８番８号 文京グリーンコートセンターオフィス９階 クラリアントジャパン株式会社内 Tokyo (JP). 清水 泰雄 (SHIMIZU, Yasuo) [JP/JP]; 〒4371496 静岡県小笠郡大東町千浜３８１０ クラリアントジャパン株式会社内 Shizuoka (JP).

(74) 代理人: 吉武 賢次, 外 (YOSHITAKE, Kenji et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内三丁目２番３号 富士ビル３２３号協和特許法律事務所 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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, 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, 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, HU, IE, IT, LU, MC, NL, 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

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: METHOD OF FORMING TRENCH ISOLATION STRUCTURE

(54) 発明の名称: トレンチ・アイソレーション構造の形成方法

(57) Abstract: A method of forming a trench isolation structure wherein there is no void or crack in the trench interior. In particular, a method of forming a trench isolation structure, comprising forming trenches on a surface of silicon substrate, applying a polysilazane solution, effecting prebaking at prebake temperature controlled so as to rise with the passage of time within the range of 50 to 400°C and thereafter sequentially carrying out hardening at temperature not lower than the maximum prebake temperature, polishing and etching. The prebaking is performed either stepwise at two or more stages of temperatures or while conducting a monotone temperature increase.

(57) 要約: 本発明は、溝の内部にボイドやクラックのない、トレンチ・アイソレーション構造の形成方法を提供するものである。本発明の方法は、シリコン基板の表面に、溝を形成させ、ポリシラザン溶液を塗布し、５０℃～４００℃の温度範囲で経時で上昇するように制御されたプリベーク温度でプリベークし、最高プリベーク温度以上の温度で硬化させ、研磨およびエッチングする、トレンチ・アイソレーション構造の形成方法である。プリベークは、２段階以上の温度で段階的に、あるいは単調増加的に温度上昇させながら行う。

WO 2004/079819 A1