(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
2007 年6 月7 日 (07.06.2007)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/063942 A1

(51) 国際特許分類:
H01L 21/308 (2006.01) *H01L 29/78* (2006.01)
H01L 21/304 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2006/323939

(22) 国際出願日: 2006 年11 月30 日 (30.11.2006)

(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2005-348105 2005 年12 月1 日 (01.12.2005) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱瓦斯化学株式会社 **(MITSUBISHI GAS CHEMICAL COMPANY, INC.)** [JP/JP]; 〒1008324 東京都千代田区丸の内二丁目５番２号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 矢口 和義 **(YAGUCHI, Kazuyoshi)** [JP/JP]; 〒1250051 東京都葛飾区新宿６丁目１番１号 三菱瓦斯化学株式会社 東京研究所内 Tokyo (JP). 島田 憲司 **(SHIMADA, Kenji)** [JP/JP]; 〒1250051 東京都葛飾区新宿６丁目１番１号 三菱瓦斯化学株式会社 東京研究所内 Tokyo (JP). 安部 幸次郎 **(ABE, Kojiro)** [JP/JP]; 〒1250051 東京都葛飾区新宿６丁目１番１号 三菱瓦斯化学株式会社 東京研究所内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 大谷 保 **(OHTANI, Tamotsu)**; 〒1050001 東京都港区虎ノ門三丁目２５番２号 ブリヂストン虎ノ門ビル６階 大谷特許事務所 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, 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, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, 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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, 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:** SEMICONDUCTOR SURFACE TREATMENT AGENT

(54) 発明の名称: 半導体表面処理剤

(57) **Abstract:** Provided is a semiconductor surface treatment agent containing a fluorine compound, a water-soluble organic solvent and an inorganic acid, and water for the rest. A semiconductor device manufacturing method for etching a high dielectric constant insulating material by using the semiconductor surface treatment agent is also provided. The high dielectric constant insulating material used in the transistor forming step in the semiconductor device manufacture is selectively and efficiently etched, and even high dielectric constant materials, which are more difficult to be etched, are easily etched in a short time.

(57) 要約: フッ素化合物と水溶性有機溶剤と無機酸を含有し、残部が水からなる半導体表面処理剤および、該半導体表面処理剤を用い高誘電率絶縁材料をエッチングする半導体デバイスの製造方法を提供する。本発明によれば、半導体デバイス製造のトランジスタ形成工程に用いられる高誘電率絶縁材料を選択的に、かつ効率よくエッチングし、さらにエッチングが困難である高誘電率絶縁材料に対しても短時間で容易にエッチングすることができる。

WO 2007/063942 A1