

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2006年12月28日 (28.12.2006)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/137497 A1

- (51) 国際特許分類:
H01L 21/308 (2006.01) H01L 21/28 (2006.01)
C23F 1/16 (2006.01) H01L 29/78 (2006.01)
- (74) 代理人: 大谷 保 (OHTANI, Tamotsu); 〒1050001 東京都港区虎ノ門三丁目2番2号 プリヂストン虎ノ門ビル6階 大谷特許事務所 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/312545
- (22) 国際出願日: 2006年6月22日 (22.06.2006)
- (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2005-185695 2005年6月24日 (24.06.2005) 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).
- (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, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (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). 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). 大戸 秀 (OHTO, Masaru) [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).
- (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: ETCHING COMPOSITION FOR METAL MATERIAL AND METHOD FOR MANUFACTURING SEMICONDUCTOR DEVICE BY USING SAME

(54) 発明の名称: メタル材料用エッチング剤組成物およびそれを用いた半導体デバイスの製造方法

(57) Abstract: Disclosed is an etching composition used for selectively etching a metal material in a method for manufacturing a semiconductor device which is composed of a high dielectric constant insulating material, an insulating material composed of a silicon oxide film or a silicon nitride film, and a metal material. This etching composition is characterized by being an aqueous solution containing a fluorine compound and a chelating agent having an oxoacid of phosphorus in the molecular structure as a functional group, or an aqueous solution containing a fluorine compound, a chelating agent having an oxoacid of phosphorus in the molecular structure as a functional group, and an inorganic acid and/or an organic acid. Also disclosed is a method for manufacturing a semiconductor device by using such an etching composition. This etching composition enables to etch a metal material selectively and effectively.

(57) 要約: 高誘電率絶縁材料、シリコンの酸化膜又は窒化膜からなる絶縁材料、及びメタル材料からなる半導体デバイスの製造において、メタル材料を選択的にエッチングする際に用いるエッチング剤組成物であって、フッ素化合物と分子構造中にリン元素のオキシ酸を官能基として有するキレート剤とを含有する水溶液又はフッ素化合物と分子構造中にリン元素のオキシ酸を官能基として有するキレート剤と無機酸及び/又は有機酸を含有する水溶液であることを特徴とするエッチング剤組成物、及びそれを用いた半導体デバイスの製造方法を提供するものであり、これにより、メタル材料を選択的に、かつ効率よくエッチングすることができる。

WO 2006/137497 A1