(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
2006 年11 月16 日 (16.11.2006)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/120727 A1

(51) 国際特許分類:
H01L 21/304 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/008366

(22) 国際出願日: 2005 年5 月6 日 (06.05.2005)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 旭硝子株式会社 (ASAHI GLASS COMPANY, LIMITED) [JP/JP]; 〒1008405 東京都千代田区有楽町一丁目１２番１号 Tokyo (JP). セイミケミカル株式会社 (SEIMI CHEMICAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒2538585 神奈川県茅ヶ崎市茅ヶ崎三丁目２番１０号 Kanagawa (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 次田 克幸 (TSUGITA, Katsuyuki) [JP/JP]; 〒2538585 神奈川県茅ヶ崎市茅ヶ崎三丁目２番１０号 セイミケミカル株式会社内 Kanagawa (JP). 神谷 広幸 (KAMIYA, Hiroyuki) [JP/JP]; 〒2218755 神奈川県横浜市神奈川区羽沢町１１５０番地 旭硝子株式会社内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 泉名 謙治, 外 (SENMYO, Kenji et al.); 〒1010042 東京都千代田区神田東松下町３８番地 鳥本鋼業ビル Tokyo (JP).

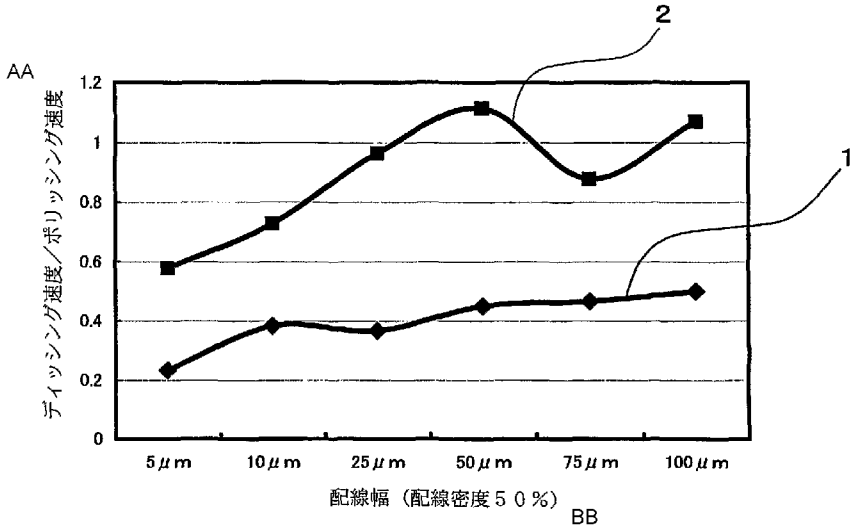
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, 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, NA,

[続葉有]

(54) **Title:** COMPOSITION FOR COPPER WIRING POLISHING AND METHOD OF POLISHING SURFACE OF SEMICONDUCTOR INTEGRATED CIRCUIT

(54) 発明の名称: 銅配線研磨用組成物および半導体集積回路表面の研磨方法



AA... DISHING RATE/POLISHING RATE
BB... WIRING WIDTH (WIRING DENSITY 50%)

(57) **Abstract:** A technology for realizing a high-precision surface planarization in the use of copper as a wiring metal. Use is made of a polishing composition comprising water; a peroxide oxidizer; a surface protective agent for copper; at least one first chelating agent selected from the group consisting of tartaric acid, malonic acid, malic acid, citric acid, maleic acid, oxalic acid and fumaric acid; and at least one second chelating agent selected from the group consisting of triethylenetetramine, ethylenediaminediacetic acid, ethylenediaminetetraacetic acid, tetraethylenepentamine, glycol-ether-diaminetetraacetic acid, trasn-1,2-cyclohexanediaminetetraacetic acid, o-phenanthroline and derivatives thereof.

[続葉有]

WO 2006/120727 A1

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, 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。

(57) 要約: 銅を配線用金属として用いた場合に精度の高い表面平坦化を実現する技術を提供する。 水と、過酸化物系酸化剤と、銅の表面保護剤と、酒石酸、マロン酸、リンゴ酸、クエン酸、マレイン酸、シュウ酸およびフマル酸からなる群から選ばれた少なくとも一つの第一のキレート化剤と、トリエチレンテトラミン、エチレンジアミンジ酢酸、エチレンジアミンテトラ酢酸、テトラエチレンペンタミン、グリコールエーテルジアミンテトラ酢酸、トランス－１，２－シクロヘキサンジアミンテトラ酢酸、ｏ－フェナントロリンおよびこれらの誘導体からなる群から選ばれた少なくとも一つの第二のキレート化剤とを含有する研磨用組成物を使用する。