(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9 日 (09.11.2006)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/118271 A1

(51) 国際特許分類:
H01L 21/3065 (2006.01) *H01L 21/205* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2006/309034

(22) 国際出願日: 2006 年4 月28 日 (28.04.2006)

(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2005-133266 2005 年4 月28 日 (28.04.2005) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱重工業株式会社 (MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒1088215 東京都港区港南二丁目１６番５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): 坂本 仁志 (SAKAMOTO, Hitoshi) [JP/JP]; 〒2368515 神奈川県横浜市金沢区幸浦一丁目８番地１ 三菱重工業株式会社 先進技術研究センター内 Kanagawa (JP). 小林 千香子 (KOBAYASHI, Chikako) [JP/JP]; 〒2368515 神奈川県横浜市金沢区幸浦一丁目８番１号 株式会社ハイテック内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 栗原浩之, 外(KURIHARA, Hiroyuki et al.); 〒1500012 東京都渋谷区広尾１丁目３番１５号 岩崎ビル６階 栗原国際特許事務所 Tokyo (JP).

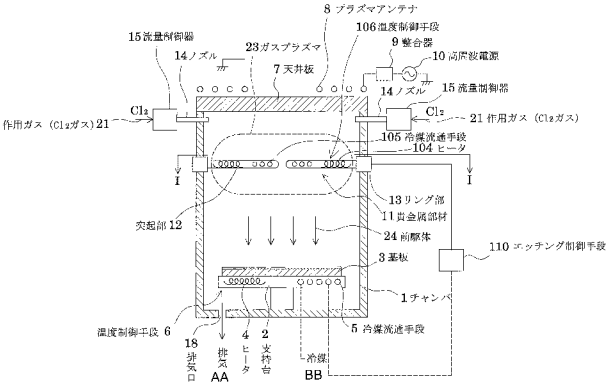
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG,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

[続葉有]

(54) Title: ETCHING METHOD, METHOD FOR PRODUCING DIELECTRIC FILM OF LOW DIELECTRIC CONSTANT, METHOD FOR PRODUCING POROUS MEMBER, ETCHING SYSTEM AND THIN FILM FORMING EQUIPMENT

(54) 発明の名称: エッチング方法、低誘電率誘電体膜の製造方法、多孔性部材の製造方法並びにエッチング装置及び薄膜作製装置



1 CHAMBER
2 SUPPORTING BASE
3 SUBSTRATE
4 HEATER
5 REFRIGERANT CONDUCTION MEANS
6 TEMPERATURE CONTROL MEANS
7 TOP PLATE
8 PLASMA ANTENNA
9 MATCHING UNIT
10 HIGH FREQUENCY POWER SUPPLY
11 NOBLE METAL MEMBER
12 PROTRUSION
13 RING PORTION
14 NOZZLE
15 FLOW CONTROLLER
18 EXHAUST OPENING
21 WORKING GAS (Cl_2 GAS)
23 GAS PLASMA
24 PRECURSOR
104 HEATER
105 REFRIGERANT CONDUCTION MEANS
106 TEMPERATURE CONTROL MEANS
110 ETCHING CONTROL MEANS
AA EXHAUST GAS
BB REFRIGERANT

(57) Abstract: An etching method applying CVD of novel system and an etching system applicable thereto. A process for adsorbing a crystal nucleus consisting of a precursor (24) onto a substrate (3) by using halogen radicals obtained from a halogen plasma, and the precursor (24) consisting of a halogen and a noble metal component obtained by etching a noble metal member (11) with halogen radicals, and a process for performing anisotropic etching of a portion of the substrate (3) adsorbing the crystal nucleus with the halogen radicals in the thickness direction are carried out.

(57) 要約: 新方式のＣＶＤを応用したエッチング方法並びにこれに適用できるエッチング装置を提供する。
ハロゲンをプラズマ化して得られるハロゲンラジカルと、貴金属部材１１をハロゲンラジカルでエッチングして得られる貴金属成分とハロゲンとからなる前駆体２４とを用い、基板３上に前駆体２４からなる結晶核を吸着させる吸着工程と、基板３の結晶核が吸着した部分をハロゲンラジカルで厚さ方向に異方性エッチングするエッチング工程とを実行する。

WO 2006/118271 A1

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。