

(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
2014 年 5 月 30 日(30.05.2014)



(10) 国際公開番号

WO 2014/080841 A1

- (51) 国際特許分類:
H01L 21/316 (2006.01) H01L 21/768 (2006.01)
C01B 33/12 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/080886
- (22) 国際出願日: 2013 年 11 月 15 日(15.11.2013)
- (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 2012-256062 2012 年 11 月 22 日(22.11.2012) JP
- (71) 出願人: A Z エレクトロニックマテリアルズマ
ニュファクチャリング株式会社(AZ ELECTRON-
IC MATERIALS MANUFACTURING (JAPAN) KK)
[JP/JP]; 〒1130021 東京都文京区本駒込 2 丁目 2
8 番 8 号 文京グリーンコート Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 林 昌伸(HAYASHI, Masanobu); 〒4371412
静岡県掛川市千浜 3 3 3 0 A Z エレクトロ
ニックマテリアルズマニュファクチャリング株
式会社内 Shizuoka (JP). 長原 達郎(NAGAHARA,
Tatsuro); 〒4371412 静岡県掛川市千浜 3 3 3 0
A Z エレクトロニックマテリアルズマニュファ
クチャリング株式会社内 Shizuoka (JP).
- (74) 代理人: 鐘尾 宏紀(KANAO Hiroki); 〒1130033 東
京都文京区本郷 1 - 2 5 - 3 松尾ビル 2 階
かなえ国際特許事務所 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, AO, AT, AU, AZ, BA,
BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN,
CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN,
IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH,
PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK,
SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW,
MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシ
ア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ
(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,
GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT,
NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: METHOD FOR FORMING OF SILICEOUS FILM AND SILICEOUS FILM FORMED USING SAME

(54) 発明の名称: シリカ質膜の形成方法及び同方法で形成されたシリカ質膜

(57) Abstract: A siliceous film having high purity and a low etching rate is formed by: (a) a step for forming a siliceous film on a substrate by coating a solution composed of a polysilazane, e.g., perhydropolysilazane on a substrate and then hardening (curing) the solution in an oxidizing atmosphere, or by coating a silica solution formed by a sol-gel method on a substrate; and (b) a step for heating the siliceous film in an inert gas environment containing a nitrogen-containing compound such as alkylamine having a base disassociation constant (pKb) no greater than 4.5, or a halogen-containing compound in which the bond energy of a halogen atom such as F₂, Br₂, or NF₃ is no greater than 60 kcal/mol, in order to anneal the film.

(57) 要約: (a) ポリシラザン、例えばペルヒドロポリシラザンの溶液を基板に塗布した後酸化雰囲気
で硬化(キュア)することにより、またはゾルゲル法によって形成されたシリカ溶液を基板に塗布すること
により、基板上にシリカ質膜を形成する工程、および(b) 該シリカ質膜を、アルキルアミンのような塩
基解離定数(pKb)が4.5以下の窒素含有化合物またはF₂、Br₂、NF₃のようなハロゲン原子の結
合エネルギーが60 kcal/mol以下のハロゲン含有化合物を含む不活性ガス雰囲気中で加熱してア
ニールする工程により、高純度でエッチングレートの遅いシリカ質膜を形成する。

WO 2014/080841 A1