

(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
2025年4月10日(10.04.2025)



(10) 国際公開番号

WO 2025/074942 A1

(51) 国際特許分類:
H01L 21/302 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2024/034499

(22) 国際出願日: 2024年9月26日(26.09.2024)

(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 2023-171315 2023年10月2日(02.10.2023) JP

(71) 出願人: セントラル硝子株式会社
(CENTRAL GLASS COMPANY, LIMITED) [JP/
JP]; 〒7550001 山口県宇部市大字沖宇部
5 2 5 3 番地 (JP).

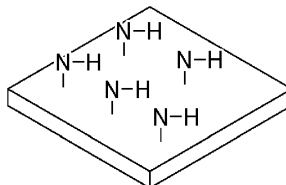
(72) 発明者: 菊池 亜紀 応 (KIKUCHI, Akiou);
〒1010054 東京都千代田区神田錦町 3 丁目 7
番地 1 セントラル硝子株式会社内 (JP). 品
川 誠人 (SHINAGAWA, Masato); 〒1010054 東
京都千代田区神田錦町 3 丁目 7 番地 1 セント
ラル硝子株式会社内 (JP). 野村 涼馬 (NOMURA,
Ryoma); 〒1010054 東京都千代田区神田錦町 3
丁目 7 番地 1 セントラル硝子株式会社内 (JP).
雨宮 史尋 (AMEMIYA, Fumihiro); 〒1010054 東
京都千代田区神田錦町 3 丁目 7 番地 1 セント
ラル硝子株式会社内 (JP). 石飛 昌光 (ISHITOBI,
Masamitsu); 〒1010054 東京都千代田区神田
錦町 3 丁目 7 番地 1 セントラル硝子株式
会社内 (JP). 大森 啓之 (OOMORI, Hiroyuki);

(54) Title: ETCHING METHOD, METHOD FOR MANUFACTURING SEMICONDUCTOR DEVICE, ETCHING DE-
VICE, SURFACE TREATMENT GAS COMPOSITION, AND ETCHING GAS COMPOSITION CONTAINING SUR-
FACE TREATMENT MATERIAL

(54) 発明の名称: エッチング方法、半導体デバイスの製造方法、エッチング装置、表面処理
ガス組成物、及び表面処理材料含有エッチングガス組成物

【図1】

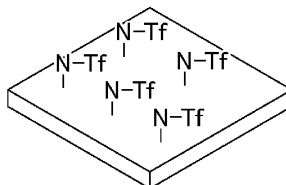
AA
試験前(SiN)



BB

TfF 接触

CC
試験後



AA Before testing (SiN)
BB TfF contact
CC After testing

(57) Abstract: The present invention provides: an etching method with which it is possible to selectively etch a film that contains Si and O but does not contain N; a method for manufacturing a semiconductor device, to the method the etching method being applied; an etching device; a surface treatment gas composition; and an etching gas composition

〔続葉有〕



WO 2025/074942 A1

〒1010054 東京都千代田区神田錦町 3 丁目 7 番
地 1 セントラル硝子株式会社内 (JP).

(74) 代理人: 弁 理 士 法 人 W i s e P l u s
(WISEPLUS IP FIRM); 〒5320003 大阪府大阪
市淀川区宮原 3 丁目 5 番 3 6 号 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC,
EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,
HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG,
KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU,
LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS,
MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, 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, ME, 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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

containing a surface treatment material. The present invention relates to an etching method for selectively etching a film that contains Si and O but does not contain N, wherein (I) an etching gas composition that contains an HF gas, and (II) a surface treatment gas composition that contains a surface treatment material are brought into contact with a substrate which has a film that contains at least Si and O but does not contain N and a film that contains at least Si and N.

(57) 要約: 本発明は、S i と O を含み、N を含まない膜を選択的にエッチング可能なエッチング方法、該エッチング方法を適用した半導体デバイスの製造方法、エッチング装置、表面処理ガス組成物、及び表面処理材料含有エッチングガス組成物を提供する。本発明は、少なくとも S i と O を含み、N を含まない膜と少なくとも S i と N を含む膜とを有する基板に対して、(I) H F ガスを含むエッチングガス組成物と、(I I) 表面処理材料を含む表面処理ガス組成物と、を接触させて、前記 S i と O を含み、N を含まない膜を選択的にエッチングするエッチング方法に関する。