

(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
2021年9月2日(02.09.2021)



(10) 国際公開番号

WO 2021/171986 A1

(51) 国際特許分類:
H01L 21/3065 (2006.01) H01L 21/302 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/004579

(22) 国際出願日: 2021年2月8日(08.02.2021)

(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 2020-030984 2020年2月26日(26.02.2020) JP

(71) 出願人: 昭和電工株式会社 (SHOWA DENKO K.K.) [JP/JP]; 〒1058518 東京都港区芝大門一丁目13番9号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 松井 一 真 (MATSUI Kazuma); 〒1058518 東京都港区芝大門一丁目13番9号 昭和電工株式会社内 Tokyo (JP).

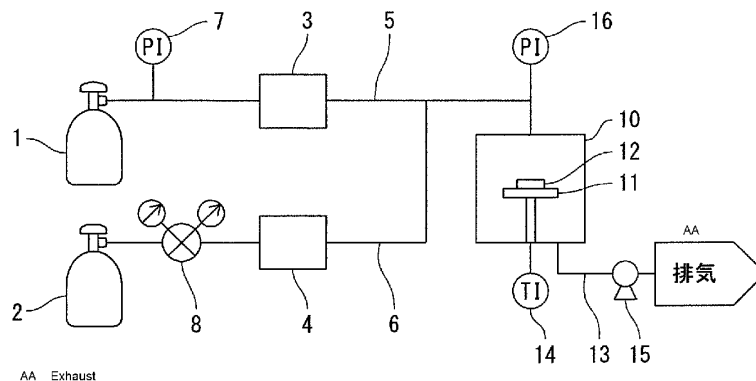
(74) 代理人: 田中 秀 ▲ てつ ▼, 外 (TANAKA Hidetetsu et al.); 〒1056032 東京都港区虎ノ門四丁目3番1号 城山トラストタワー32階 特許業務法人日栄国際特許事務所 Tokyo (JP).

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, 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).

(54) Title: DRY ETCHING METHOD, PRODUCTION METHOD FOR SEMICONDUCTOR ELEMENT, AND CLEANING METHOD

(54) 発明の名称: ドライエッチング方法、半導体素子の製造方法、及びクリーニング方法



(57) Abstract: Provided is a dry etching method that enable selective etching of an etching object containing at least one metal selected from titanium, indium, and tin, at a sufficient etching rate, without using plasma. The dry etching method comprises a dry etching step for bringing an etching gas containing a halogen fluoride that is a compound of bromine or iodine and fluorine, into contact with a member (12) to be etched that has an etching object which is to be subjected to etching by the etching gas, thereby etching the etching object without using plasma. The etching object contains at least one metal selected from titanium, indium, and tin.

[続葉有]

添付公開書類：

一 国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：プラズマを用いることなく、チタン、インジウム、及びスズから選ばれる少なくとも一種の金属を含有するエッチング対象物を選択的に且つ十分なエッチング速度でエッチングすることができるドライエッチング方法を提供する。ドライエッチング方法は、臭素又はヨウ素とフッ素との化合物であるハロゲンフッ化物を含有するエッチングガスを、エッチングガスによるエッチングの対象であるエッチング対象物を有する被エッチング部材（12）に接触させ、プラズマを用いずにエッチング対象物をエッチングするドライエッチング工程を備える。エッチング対象物は、チタン、インジウム、及びスズから選ばれる少なくとも一種の金属を含有する。