

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2021年12月2日(02.12.2021)



(10) 国際公開番号

WO 2021/241143 A1

(51) 国際特許分類:
C23F 1/12 (2006.01) H01L 21/3065 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/017287

(22) 国際出願日: 2021年4月30日(30.04.2021)

(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 2020-094360 2020年5月29日(29.05.2020) 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).

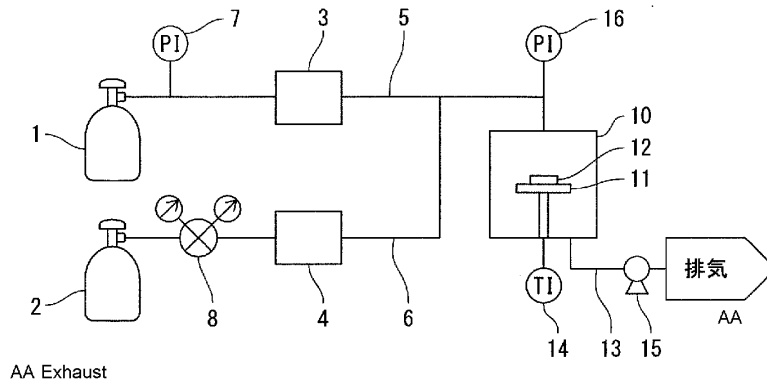
(72) 発明者: 松井 一 真 (MATSUI Kazuma); 〒1058518 東京都港区芝大門一丁目13番9号 昭和電工株式会社内 Tokyo (JP).

(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,

(54) Title: DRY ETCHING METHOD, METHOD FOR PRODUCING 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: The present invention provides a dry etching method which is capable of etching an etching object that contains copper without using plasma. This dry etching method comprises a dry etching step wherein an etching gas, which contains a halogen fluoride that is a compound of bromine or iodine and fluorine, is brought into contact with a member (12) to be etched, said member having an etching object that is to be subjected to etching by means of the etching gas, thereby etching the etching object without using plasma. The etching object contains copper. In addition, the dry etching step is carried out at a temperature of from 140°C to 300°C.

(57) 要約: プラズマを用いることなく、銅を含有するエッチング対象物をエッチングすることができ、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銅を含有する。また、ドライエッチング工程を140°C以上300°C以下の温度条件で行う。

[続葉有]

WO 2021/241143 A1

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).

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))