

(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
2022年11月10日(10.11.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/234643 A1

(51) 国際特許分類:
H01L 21/3065 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/017481

(22) 国際出願日: 2021年5月7日(07.05.2021)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人: 東京エレクトロン株式会社(TOKYO ELECTRON LIMITED) [JP/JP]; 〒1076325 東京都港区赤坂五丁目3番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 須田 隆太郎 (SUDA, Ryutaro); 〒9813629 宮城県黒川郡大和町テクノヒルズ1番 東京エレクトロン宮城株式会社内 Miyagi (JP). 大類 貴俊(ORUI, Takatoshi); 〒9813629 宮城県黒川郡大和町テクノヒルズ1番 東京エレクトロン宮城株式会社内 Miyagi (JP). 熊谷 圭恵(KUMAGAI, Kae); 〒9813629 宮城

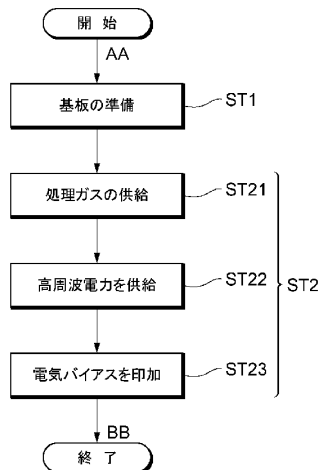
県黒川郡大和町テクノヒルズ1番 東京エレクトロン宮城株式会社内 Miyagi (JP). 戸村 幕樹(TOMURA, Maju); 〒9813629 宮城県黒川郡大和町テクノヒルズ1番 東京エレクトロン宮城株式会社内 Miyagi (JP). 木原 嘉英(KIHARA, Yoshihide); 〒9813629 宮城県黒川郡大和町テクノヒルズ1番 東京エレクトロン宮城株式会社内 Miyagi (JP).

(74) 代理人: 佐藤 睦, 外 (SATO, Atsushi et al.); 〒1066123 東京都港区六本木6-10-1 六本木ヒルズ森タワー23階 TMI 総合法律事務所 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,

(54) Title: ETCHING METHOD AND ETCHING DEVICE

(54) 発明の名称: エッチング方法及びエッチング装置



AA Start
ST1 Prepare substrate
ST21 Supply processing gas
ST22 Supply high-frequency power
ST23 Apply electrical bias
BB End

(57) Abstract: The present invention provides a technology which enhances verticality with respect to etching. The present invention provides an etching method for etching a film to be etched in a plasma processing apparatus which is provided with a chamber and a substrate supporting member that is arranged within the chamber so as to support a substrate; and the etching method comprises a step in which a substrate that has the film to be etched is arranged on the substrate supporting member, a step in which a processing gas containing an HF gas is supplied into the chamber, a step in which a plasma of the processing gas is generated within the chamber by means of high-frequency waves having a first frequency, and an application step in which a pulse voltage is periodically applied to the substrate supporting member at a second frequency that is lower than the first frequency.

(57) 要約: エッチングにおいて垂直性を高める技術を提供する。プラズマ処理装置において被エッチング膜をエッチングするエッチング方法であって、前記プラズマ処理装置は、チャンバと、前記チャンバ内に設けられ、前記基板を支持するように構成された基板支持器と、を備え、前記エッチング方法は、前記被エッチング膜を有する基板を前記基板支持に配置する工程と、HFガスを含む処理ガスを前記チャンバ内に供給する工程と、第1の周波数を有する高周波により前記チャンバ内に前記処理ガスのプラズマを生成する工程と、前記第1の周波数よりも低い第2の周波数で、パルス電圧を周期的に前記基板支持器に印加する印加工程と、を含む。

[続葉有]

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).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))