

(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 2022/234647 A1

(51) 国際特許分類:
H01L 21/3065 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/017485

(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: 高橋 基 (TAKAHASHI, Motoi); 〒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). 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). 戸村 幕樹(TOMURA, Maju); 〒9813629 宮城

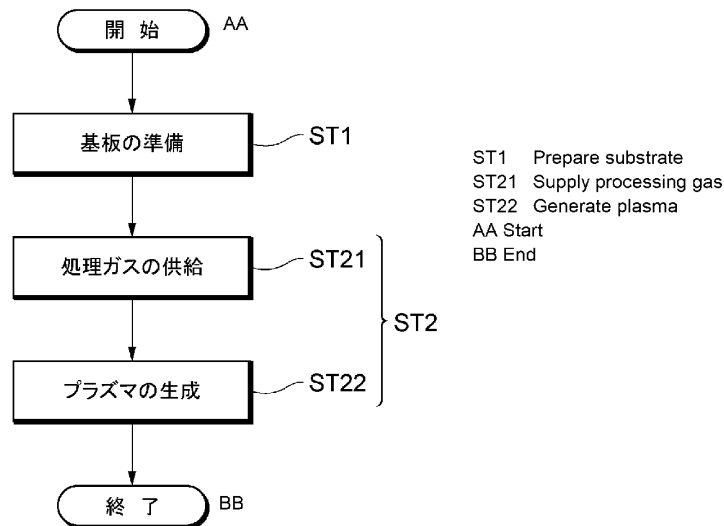
県黒川郡大和町テクノヒルズ1番 東京エレクトロン宮城株式会社内 Miyagi (JP). 大類 貴俊(ORUI, Takatoshi); 〒9813629 宮城県黒川郡大和町テクノヒルズ1番 東京エレクトロン宮城株式会社内 Miyagi (JP). 木原 嘉英(KIHARA, Yoshihide); 〒9813629 宮城県黒川郡大和町テクノヒルズ1番 東京エレクトロン宮城株式会社内 Miyagi (JP).

(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: SUBSTRATE PROCESSING METHOD AND SUBSTRATE PROCESSING APPARATUS

(54) 発明の名称: 基板処理方法及び基板処理装置



(57) Abstract: One illustrative embodiment of the present invention provides a substrate processing method. This substrate processing method comprises: a step for preparing a substrate having a silicon-containing film within a chamber; and a step for etching the silicon-containing film of the substrate by introducing a processing gas, which contains a phosphorus halide gas, an HF gas and at least one gas that is selected from the group consisting of a $C_4H_2F_6$ gas, a $C_4H_2F_8$ gas, a $C_3H_2F_4$ gas and a $C_3H_2F_6$ gas, into the chamber and generating a plasma.

[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))

(57) 要約: 一つの例示的实施形態において、基板処理方法が提供される。基板処理方法は、チャンバ内にシリコン含有膜を有する基板を準備する工程と、 $C_4H_2F_6$ ガス、 $C_4H_2F_8$ ガス、 $C_3H_2F_4$ ガス及び $C_3H_2F_6$ ガスからなる群から選択される少なくとも1種のガス、HFガス、及び、ハロゲン化リンガスを含む処理ガスをチャンバ内に導入してプラズマを生成し、基板のシリコン含有膜をエッチングする工程と、を含む。