(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
2024年8月22日(22.08.2024)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2024/171715 A1

(51) 国際特許分類:
H05H 1/46 (2006.01) *H01L 21/3065* (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2024/001422

(22) 国際出願日： 2024年1月19日(19.01.2024)

(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 2023-020807 2023年2月14日(14.02.2023) JP

(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).

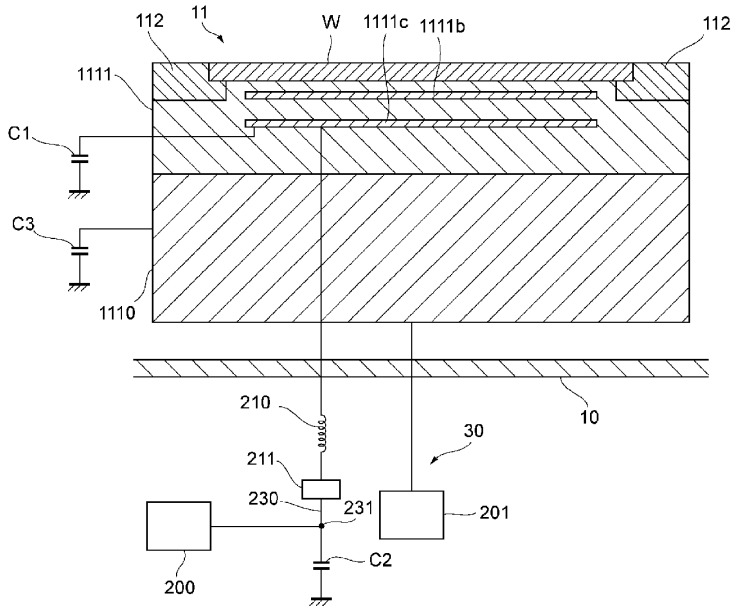
(72) 発明者: 胡 科偉(**HU, Kewei**); 〒9813629 宮城県黒川郡大和町テクノヒルズ１番 東京エレクトロン宮城株式会社内 Miyagi (JP). 大石 哲也(**OHISHI, Tetsuya**); 〒9813629 宮城県黒川郡大和町テクノヒルズ１番 東京エレクトロン宮城株式会社内 Miyagi (JP).

(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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC,

(54) **Title:** PLASMA PROCESSING DEVICE

(54) 発明の名称： プラズマ処理装置



(57) **Abstract:** Provided is technology for appropriately performing plasma processing using pulsed DC signals. This plasma processing device includes: a plasma processing chamber; a substrate supporting portion that is disposed within the plasma processing chamber and that includes an electroconductive base, an electrostatic chuck disposed on the electroconductive base, a chuck electrode disposed in the electrostatic chuck, and a bias electrode disposed below the chuck electrode in the electrostatic chuck; an upper electrode that is disposed upward from the substrate supporting portion; an RF

WO 2024/171715 A1

［続葉有］

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)）

generating unit that is electrically connected to the electroconductive base, the bias electrode, or the upper electrode, and that is configured so as to generate RF signals; a pulsed DC generating unit that is electrically connected to the bias electrode, and that is configured so as to generate pulsed DC signals; an RF filter that is connected between the bias electrode and the pulsed DC generating unit; and a ringing suppression circuit that is connected between the bias electrode and the pulsed DC generating unit, and that is configured so as to suppress ringing that is superimposed on the pulsed DC signals.

(57) 要約：パルス化ＤＣ信号を用いたプラズマ処理を適正に行う技術を提供する。プラズマ処理装置は、プラズマ処理チャンバと、プラズマ処理チャンバ内に配置される基板支持部であって、基板支持部は、導電性基台と、導電性基台上に配置される静電チャックと、静電チャック内に配置されるチャック電極と、静電チャック内においてチャック電極の下方に配置されるバイアス電極と、を含む、基板支持部と、基板支持部の上方に配置される上部電極と、導電性基台、バイアス電極又は上部電極に電気的に接続され、ＲＦ信号を生成するように構成されるＲＦ生成部と、バイアス電極に電気的に接続され、パルス化ＤＣ信号を生成するように構成されるパルス化ＤＣ生成部と、バイアス電極とパルス化ＤＣ生成部との間に接続されるＲＦフィルタと、バイアス電極とパルス化ＤＣ生成部との間に接続され、パルス化ＤＣ信号に重畳されるリンギングを抑制するように構成されるリンギング抑制回路と、を含む。