

(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8月4日(04.08.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/163530 A1

(51) 国際特許分類:
H05H 1/46 (2006.01)

ヒルズ 1 番 東京エレクトロン宮城株式会社内 Miyagi (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2022/002200

(22) 国際出願日: 2022年1月21日(21.01.2022)

(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 2021-012985 2021年1月29日(29.01.2021) 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).

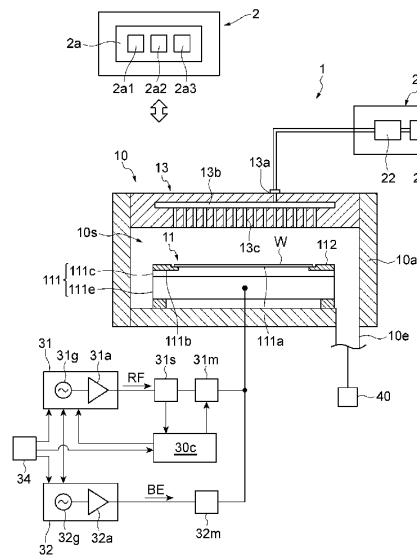
(72) 発明者: 奥水地塩 (KOSHIMIZU Chishio); 〒9813629 宮城県黒川郡大和町テクノ

(74) 代理人: 長谷川 芳樹, 外 (HASEGAWA Yoshiki et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目1番1号丸の内 M Y P L A Z A (明治安田生命ビル) 9階 創英国際特許法律事務所 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, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,

(54) Title: PLASMA PROCESSING DEVICE, AND METHOD FOR CONTROLLING SOURCE FREQUENCY OF SOURCE HIGH-FREQUENCY ELECTRIC POWER

(54) 発明の名称: プラズマ処理装置及びソース高周波電力のソース周波数を制御する方法



(57) Abstract: The disclosed plasma processing device is provided with a chamber, a substrate supporting portion, a high-frequency power source, and a bias power source. The high-frequency power source generates source high-frequency electric power for generating plasma in the chamber. The bias power source imparts a pulse of bias energy to a bias electrode in each of a plurality of pulse periods. In accordance with a change in a degree of reflection of the source high-frequency electric power, the high-frequency power source sets a source frequency of the source high-frequency electric power in each of a plurality of phase periods within each of a plurality of overlapping periods each overlapping a plurality of pulse periods. The degree of reflection is determined by employing mutually different source frequencies in the same phase period in two or more preceding overlapping periods.

(57) 要約: 開示されるプラズマ処理装置は、チャンバ、基板支持部、高周波電源、及びバイアス電源を備える。高周波電源は、チャンバ内でプラズマを生成するためにソース高周波電力を発生する。バイアス電源は、複数のパルス期間のそれぞれにおいてバイアスエネルギーのパルスバイアス電極に与える。高周波電源は、複数のパルス期間にそれぞれ重複する複数の重複期間の各々の中の複数の位相期間の各々におけるソース高周波電力のソース周波数を、ソース高周波電力の反射の度合いの変化に応じて設定する。反射の度合いは、二つ以上の先行する重複期間内の同一の位相期間において互いに異なるソース周波数を用いることにより特定される。

[続葉有]

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))