

(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5月27日(27.05.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/107407 A1

(51) 国際特許分類:
H05H 1/46 (2006.01) C23C 16/507 (2006.01)
H01L 21/3065 (2006.01)

県茅ヶ崎市萩園 2 5 0 0 番地 株式会社
アルバック内 Kanagawa (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/030948

(74) 代理人: 恩田 誠, 外 (ONDA Makoto et al.);
〒5008731 岐阜県岐阜市大宮町二丁目
1 2 番地 1 Gifu (JP).

(22) 国際出願日: 2021年8月24日(24.08.2021)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(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, 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.

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2020-193677 2020年11月20日(20.11.2020) JP

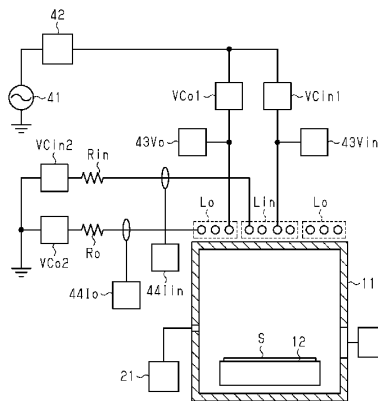
(71) 出願人: 株式会社アルバック (ULVAC, INC.)
[JP/JP]; 〒2538543 神奈川県茅ヶ崎市萩園
2 5 0 0 番地 Kanagawa (JP).

(72) 発明者: 土居 謙太 (DOI Kenta); 〒2538543 神奈川県茅ヶ崎市萩園 2 5 0 0 番地 株式会社アルバック内 Kanagawa (JP). 中村 敏幸 (NAKAMURA Toshiyuki); 〒2538543 神奈川

(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,

(54) Title: HIGH-FREQUENCY POWER CIRCUIT, PLASMA PROCESSING DEVICE, AND PLASMA PROCESSING METHOD

(54) 発明の名称: 高周波電力回路、プラズマ処理装置、およびプラズマ処理方法



(57) Abstract: A high-frequency power circuit includes: a first antenna circuit (Lin, VCin1, VCin2); a second antenna circuit (Lo, VCo1, VCo2); and a controller (51). The first antenna circuit includes a first antenna (Lin) for plasma generation; a first distribution capacitor (VCin1); and a first variable capacitor (VCin2). The second antenna circuit includes a second antenna (Lo) for plasma generation; a second distribution capacitor (VCo1); and a second variable capacitor (VCo2). The controller sets the capacitance value of the first variable capacitor so that the phase difference between the current and the voltage of a serial section of the first antenna and the first variable capacitor during plasma generation becomes small, such setting performed on the basis of the result of detecting the phase difference. The controller also sets the capacitance value of the second variable capacitor so that the phase difference between the current and the voltage of a serial section of the second antenna and the second variable capacitor during plasma generation becomes small, such setting performed on the basis of the result of detecting the phase difference.

WO 2022/107407 A1

[続葉有]

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：

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約：高周波電力回路は、第1アンテナ回路 (L i n, V C i n 1, V C i n 2) と、第2アンテナ回路 (L o, V C o 1, V C o 2) と、制御部 (5 1) とを含む。第1アンテナ回路は、プラズマ生成用の第1アンテナ (L i n) と、第1分配用コンデンサ (V C i n 1) と、第1可変コンデンサ (V C i n 2) とを含む。第2アンテナ回路は、プラズマ生成用の第2アンテナ (L o) と、第2分配用コンデンサ (V C o 1) と、第2可変コンデンサ (V C o 2) とを含む。制御部は、プラズマ生成時における第1アンテナと第1可変コンデンサとの直列部の電流と電圧との位相差の検知結果に基づいて当該位相差が小さくなるように第1可変コンデンサの容量値を設定する。また、制御部は、プラズマ生成時における第2アンテナと第2可変コンデンサとの直列部の電流と電圧との位相差の検知結果に基づいて当該位相差が小さくなるように第2可変コンデンサの容量値を設定する。