

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第2区分

【発行日】平成23年5月6日(2011.5.6)

【公開番号】特開2009-239014(P2009-239014A)

【公開日】平成21年10月15日(2009.10.15)

【年通号数】公開・登録公報2009-041

【出願番号】特願2008-83046(P2008-83046)

【国際特許分類】

H 01 L 21/3065 (2006.01)

H 05 H 1/46 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/302 101B

H 05 H 1/46 M

【手続補正書】

【提出日】平成23年3月17日(2011.3.17)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

基板にプラズマ処理を施す基板処理装置が備える処理室内に配置され、該処理室内において載置台に載置された前記基板と対向する電極構造であつて、

前記基板の中心部に対向する内側電極と、前記基板の周縁部に対向する外側電極とを備え、

前記内側電極には第1の直流電源が接続され、且つ前記外側電極には第2の直流電源が接続され、

前記外側電極は、前記基板に平行な第1の面と、該第1の面に対して傾斜する第2の面を有することを特徴とする電極構造。

【請求項2】

前記第1の面及び前記第2の面は前記基板の周縁部を指向することを特徴とする請求項1記載の電極構造。

【請求項3】

前記第2の面はパラボラ面であることを特徴とする請求項1又は2記載の電極構造。

【請求項4】

基板にプラズマ処理を施す基板処理装置において、

前記基板を収容する処理室と、

該処理室内に配置されて前記基板を載置する載置台と、

前記処理室内に配置され、且つ前記載置台に載置された前記基板と対向する電極構造とを備え、

前記電極構造は、前記基板の中心部に対向する内側電極と、前記基板の周縁部に対向する外側電極とを備え、

前記内側電極には第1の直流電源が接続され、且つ前記外側電極には第2の直流電源が接続され、

前記外側電極は、前記基板に平行な第1の面と、該第1の面に対して傾斜する第2の面を有することを特徴とする基板処理装置。

【請求項5】

前記第1の面及び前記第2の面は前記基板の周縁部を指向することを特徴とする請求項4記載の基板処理装置。

**【請求項6】**

前記第2の面はパラボラ面であることを特徴とする請求項4又は5記載の基板処理装置。

**【手続補正2】**

**【補正対象書類名】**明細書

**【補正対象項目名】**0008

**【補正方法】**変更

**【補正の内容】**

**【0008】**

請求項2記載の電極構造は、請求項1記載の電極構造において、前記第1の面及び前記第2の面は前記基板の周縁部を指向することを特徴とする。請求項3記載の電極構造は、請求項1又は2記載の電極構造において、前記第2の面はパラボラ面であることを特徴とする。

**【手続補正3】**

**【補正対象書類名】**明細書

**【補正対象項目名】**0009

**【補正方法】**変更

**【補正の内容】**

**【0009】**

上記目的を達成するために、請求項4記載の基板処理装置は、基板にプラズマ処理を施す基板処理装置において、前記基板を収容する処理室と、該処理室内に配置されて前記基板を載置する載置台と、前記処理室内に配置され、且つ前記載置台に載置された前記基板と対向する電極構造とを備え、前記電極構造は、前記基板の中心部に対向する内側電極と、前記基板の周縁部に対向する外側電極とを備え、前記内側電極には第1の直流電源が接続され、且つ前記外側電極には第2の直流電源が接続され、前記外側電極は、前記基板に平行な第1の面と、該第1の面に対して傾斜する第2の面を有することを特徴とする。

請求項5記載の基板処理装置は、請求項4記載の基板処理装置において、前記第1の面及び前記第2の面は前記基板の周縁部を指向することを特徴とする。また、請求項6記載の基板処理装置は、請求項4又は5記載の基板処理装置において、前記第2の面はパラボラ面であることを特徴とする。

**【手続補正4】**

**【補正対象書類名】**明細書

**【補正対象項目名】**0010

**【補正方法】**変更

**【補正の内容】**

**【0010】**

請求項1記載の電極構造及び請求項4記載の基板処理装置によれば、基板の周縁部に対向する外側電極には第2の直流電源が接続されて直流電圧が印加される。外側電極に直流電圧が印加されると該外側電極はプラズマ中の陽イオンを引き込んで二次電子を放出する。その結果、処理空間における基板の周縁部に対向する部分において電子密度を上昇させることができる。また、第2の直流電源が接続される外側電極は、基板に平行な第1の面と、該第1の面に対して傾斜する第2の面とを有し、二次電子は第1の面及び第2の面から放出される。第2の面は第1の面に対して傾斜しているので、処理空間における基板の周縁部に対向する部分において、第2の面から放出された二次電子が第1の面から放出された二次電子と重なる。その結果、処理空間における基板の周縁部に対向する部分において電子密度を充分に上昇させることができる。

**【手続補正5】**

**【補正対象書類名】**明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

請求項2記載の電極構造及び請求項5記載の基板処理装置によれば、第1の面及び第2の面は基板の周縁部を指向するので、第1の面から放出された二次電子及び第2の面から放出された二次電子は基板の周縁部の直上において重なる。その結果、基板の周縁部の直上において電子密度を確実且つ充分に上昇させることができる。

また、請求項3記載の電極構造及び請求項6記載の基板処理装置によれば、第2の面はパラボラ面であるので、当該第2の面から二次電子を載置ウエハWの周縁部に向けて集中的に放出することができ、もって、載置ウエハWの周縁部の直上における電子密度をさらに充分に上昇させることができる。

【手続補正6】

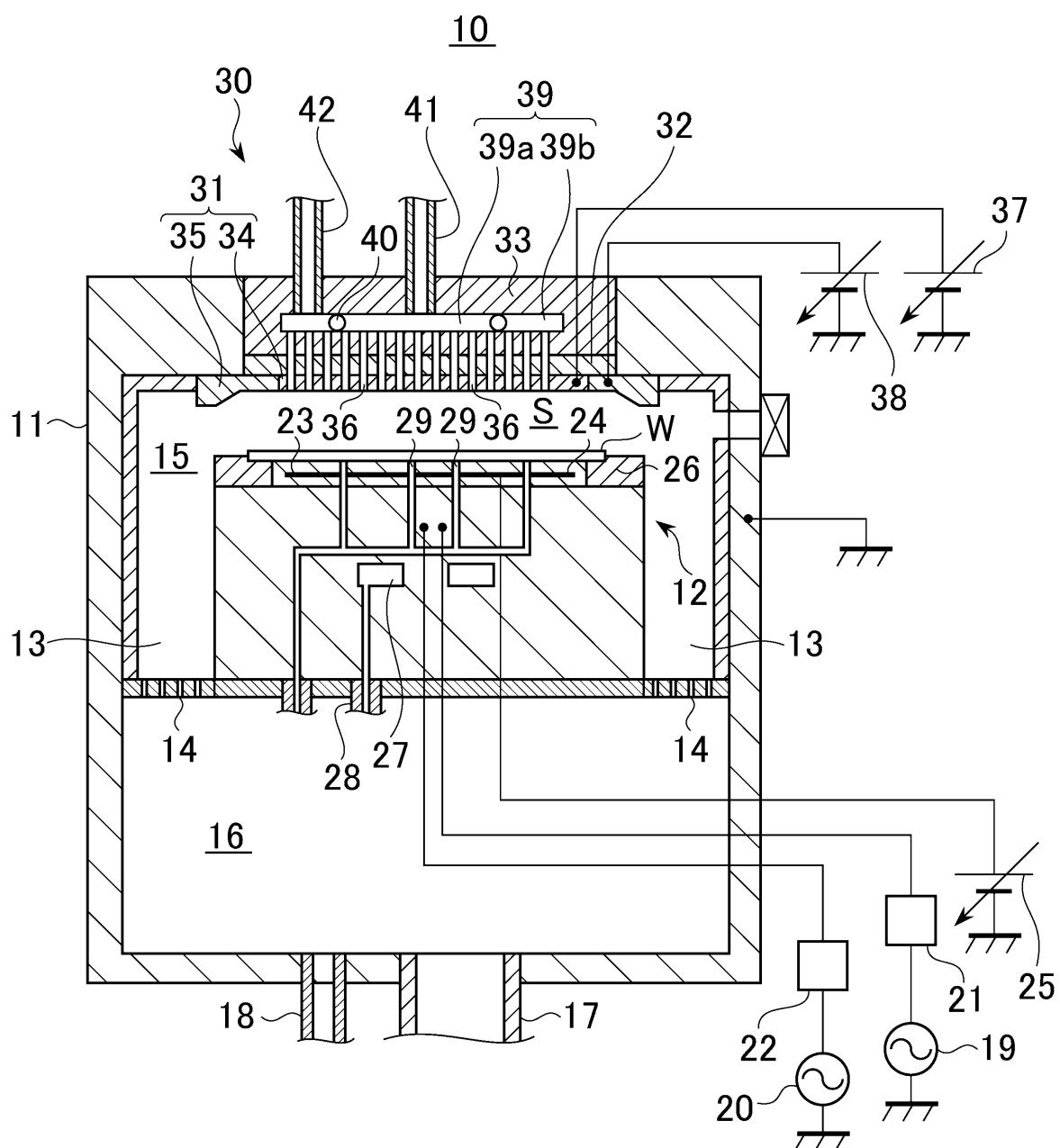
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図1】



【手続補正7】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図2】

