

【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30年2月15日(2018.2.15)

【公開番号】特開2016-213393(P2016-213393A)

【公開日】平成28年12月15日(2016.12.15)

【年通号数】公開・登録公報2016-068

【出願番号】特願2015-97909(P2015-97909)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/677 (2006.01)

H 0 1 L 21/3065 (2006.01)

B 6 5 G 49/07 (2006.01)

B 6 5 G 49/00 (2006.01)

H 0 1 L 21/02 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/68 A

H 0 1 L 21/302 1 0 1 G

H 0 1 L 21/302 1 0 1 H

B 6 5 G 49/07 C

B 6 5 G 49/00 C

H 0 1 L 21/02 Z

【手続補正書】

【提出日】平成30年1月5日(2018.1.5)

【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】

内部に複数の被処理物を収納可能なカセットが載せられる複数のカセット台がその前面側に並べられて配置され内部の空間で前記被処理物が搬送される大気搬送容器と、前記大気搬送容器の背面側に連結されて配置されたロック室と、前記ロック室の後方で連結されて配置され各々の内部に前記被処理物をアーム上に載せて搬送するロボットが配置された複数の真空搬送容器と、各々の真空搬送容器に連結され内部の減圧された処理室内に搬送され配置された前記被処理物が当該処理室内に形成されたプラズマを用いて処理される複数の処理容器と、複数の前記処理容器同士の間でこれらを連結して配置され内部に前記被処理物を収納する空間を備えた少なくとも 1 つの中間室とを備え、前記カセットから取り出され前記ロック室に搬送された未処理の前記被処理物が予め定められた少なくとも 1 つの前記真空搬送容器を通して前記処理容器の処理室に搬送されて前記処理が施された後当該処理室から搬出されて元の前記真空搬送容器を通して前記ロック室から元の前記カセットに戻される真空処理装置であって、

前記処理容器内の処理室において前記被処理物が処理後に当該処理室から搬出された後に内部にプラズマが形成されてクリーニングが実施されるものであって、

複数の前記被処理物がこれらが収納された前記カセットから前記予め定められた処理容器への搬入及び当該処理室から搬出され元の前記カセットに戻されるまでの搬送の動作を制御する制御装置を備え、前記制御装置が、前記被処理物が前記処理室内に配置されない状態で実施される前記クリーニングの前に前記処理室内に架空の被処理物を搬入する際の前記ロボットの動作の時間を予め割り当てられたスケジュールに沿って前記ロボットの動

作を調節して前記架空の被処理物の搬送を制御することを特徴とする真空処理装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の真空処理装置であって、

前記制御装置が、複数の前記被処理物の各々について前記カセットから取り出される前に当該カセットから前記処理容器に搬送されて処理された後に当該カセットに戻されるまでの搬送の動作の順序と時間とが割り当てられたスケジュールに沿って前記被処理物の搬送を調節することを特徴とする真空処理装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の真空処理装置であって、

前記クリーニングが前記複数の被処理物各々の処理の後に実施されることを特徴とする真空処理装置。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 の何れか一項に記載の真空処理装置であって、

1 つの前記カセットは、前記クリーニングにおいて前記処理室内にクリーニング用被処理物を配置する際のクリーニング用被処理物が収納されるものであることを特徴とする真空処理装置。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 の何れか一項に記載の真空処理装置であって、

前記制御装置が、前記架空の被処理物を用いて実施される前記クリーニングの後に前記処理室内から前記架空の被処理物を搬出する際の前記ロボットの動作の時間を予め割り当てられたスケジュールに沿って前記ロボットの動作を調節して前記架空の被処理物の搬送を制御することを特徴とする真空処理装置。

【請求項 6】

内部に複数の被処理物を収納可能なカセットが載せられる複数のカセット台がその前面側に並べられて配置され内部の空間で前記被処理物が搬送される大気搬送容器と、前記大気搬送容器の背面側に連結されて配置されたロック室と、前記ロック室の後方で連結されて配置され各々の内部に前記被処理物をアーム上に載せて搬送するロボットが配置された複数の真空搬送容器と、各々の真空搬送容器に連結され内部の減圧された処理室内に搬送され配置された前記被処理物が当該処理室内に形成されたプラズマを用いて処理される複数の処理容器と、複数の前記処理容器同士の間でこれらを連結して配置され内部に前記被処理物を収納する空間を備えた少なくとも 1 つの中間室とを備えた真空処理装置の運転方法であって、

前記カセットから取り出され前記ロック室に搬送された未処理の前記被処理物が予め定められた少なくとも 1 つの前記真空搬送容器を通して前記処理容器の処理室に搬送されて前記処理が施された後当該処理室から搬出されて元の前記真空搬送容器を通して前記ロック室から元の前記カセットに戻されるまでの前記被処理物の搬送の動作を制御して実施され、

前記処理容器内の処理室において前記被処理物が処理後に当該処理室から搬出された後に内部にプラズマを形成してクリーニングするクリーニング工程が実施され、

前記被処理物が前記処理室内に配置されない状態で実施される前記クリーニング工程の前に前記処理室内に架空の被処理物を搬入する際の前記ロボットの動作の時間を予め割り当てられたスケジュールに沿って前記ロボットの動作が調節して前記架空の被処理物の搬送を制御することを特徴とする真空処理装置の運転方法。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の真空処理装置の運転方法であって、

複数の前記被処理物の各々について前記カセットから取り出される前に当該カセットから前記処理容器に搬送されて処理された後に当該カセットに戻されるまでの搬送の動作の順序と時間とが割り当てられたスケジュールに沿って前記被処理物の搬送を調節することを特徴とする真空処理装置の運転方法。

【請求項 8】

請求項 6 または 7 に記載の真空処理装置の運転方法であって、
前記クリーニング工程が前記複数の被処理物各々の処理の後に実施されることを特徴とする真空処理装置の運転方法。

【請求項 9】

請求項 6 乃至 8 の何れか一項に記載の真空処理装置の運転方法であって、
1 つの前記カセットは、前記クリーニング工程において前記処理室内にクリーニング用被処理物を配置する際のクリーニング用被処理物が収納されるものであることを特徴とする真空処理装置の運転方法。

【請求項 10】

請求項 6 乃至 9 の何れか一項に記載の真空処理装置の運転方法であって、
前記架空の被処理物を用いて実施される前記クリーニング工程の後に前記処理室内から前記架空の被処理物を搬出する際の前記ロボットの動作の時間を予め割り当てられたスケジュールに沿って前記ロボットの動作を調節して前記前記架空の被処理物の搬送を制御することを特徴とする真空処理装置の運転方法。