

【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31年2月14日(2019.2.14)

【公表番号】特表2018-505561(P2018-505561A)

【公表日】平成30年2月22日(2018.2.22)

【年通号数】公開・登録公報2018-007

【出願番号】特願2017-541608(P2017-541608)

【国際特許分類】

H 01 L 21/683 (2006.01)

H 01 L 21/3065 (2006.01)

H 01 L 21/205 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/68 R

H 01 L 21/302 1 0 1 G

H 01 L 21/205

【手続補正書】

【提出日】平成31年1月7日(2019.1.7)

【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】

中にチャック電極が配設された本体であって、前側表面と裏側表面とを接続する外側エッジと中心とを有する、本体と、

前記前側表面に形成されたウエハスペーシングマスクであって、前記ウエハスペーシングマスクが複数の細長いフィーチャを有し、前記細長いフィーチャが、中心から前記外側エッジまで半径方向に整列された長軸を有し、前記ウエハスペーシングマスクが、前記細長いフィーチャの間に画定された複数の半径方向に整列されたガス通路を有する、ウエハスペーシングマスクと

を含む静電チャックアセンブリ。

【請求項2】

ウエハスペーシングマスクが、少なくとも1つの丸いフィーチャを備えている請求項1に記載の静電チャックアセンブリ。

【請求項3】

前記少なくとも1つの丸いフィーチャが、前記細長いフィーチャのうちの少なくとも2つと半径方向に整列される、請求項2に記載の静電チャックアセンブリ。

【請求項4】

前記細長いフィーチャが、同心列に配置される、請求項1に記載の静電チャックアセンブリ。

【請求項5】

前記外側エッジに最も近い前記同心列のうちの1列に配列された細長いフィーチャの数が、前記中心に最も近い前記同心列のうちの1列に配列された細長いフィーチャの数よりも多い、請求項4に記載の静電チャックアセンブリ。

【請求項6】

後続の列の細長いフィーチャの数が倍増する、請求項4に記載の静電チャックアセンブリ。

【請求項 7】

半径方向に整列された細長いフィーチャは、3%と15%の間の基板コンタクト面積を有する、請求項1に記載の静電チャックアセンブリ。

【請求項 8】

前記半径方向に整列されたガス通路および細長いフィーチャが、少なくとも0.1S C C Mの裏側ガスを前記ガス通路を通して流すときに前記外側エッジにおいて5Torr未満の圧力を維持するように配列される、請求項1に記載の静電チャックアセンブリ。

【請求項 9】

前記半径方向に整列されたガス通路および細長いフィーチャが、少なくとも3S C C Mの裏側ガスを前記ガス通路を通して流すときに前記外側エッジにおいて4Torr~7Torr未満の圧力を維持するように配列される、請求項1に記載の静電チャックアセンブリ。

【請求項 10】

処理容積部を画定するリッド、壁、および底部と、

前記処理容積部内に配設された静電チャックアセンブリと
を備えるプラズマ処理チャンバであって、

前記静電チャックアセンブリは、

中にチャック電極が配設された本体であって、前側表面と裏側表面とを接続する外側エッジと中心とを有する、本体、および

前記前側表面に形成されたウエハスペーシングマスクであって、前記ウエハスペーシングマスクが複数の細長いフィーチャを有し、前記細長いフィーチャが、中心から前記外側エッジまで半径方向に整列された長軸を有し、前記ウエハスペーシングマスクが、前記細長いフィーチャの間に画定された複数の半径方向に整列されたガス通路を有する、ウエハスペーシングマスク

を備える、プラズマ処理チャンバ。

【請求項 11】

ウエハスペーシングマスクが、

少なくとも1つの丸いフィーチャ

を含む、請求項10に記載のプラズマ処理チャンバ。

【請求項 12】

前記少なくとも1つの丸いフィーチャが、前記細長いフィーチャのうちの少なくとも2つと半径方向に整列される、請求項11に記載のプラズマ処理チャンバ。

【請求項 13】

前記細長いフィーチャが同心列に配列される、請求項10に記載のプラズマ処理チャンバ。

【請求項 14】

前記外側エッジに最も近い前記同心列のうちの1列に配列された細長いフィーチャの数が、前記中心に最も近い前記同心列のうちの1列に配列された細長いフィーチャの数よりも多い、請求項13に記載のプラズマ処理チャンバ。

【請求項 15】

後続の列の細長いフィーチャの数が倍増する、請求項13に記載のプラズマ処理チャンバ。

【請求項 16】

半径方向に整列された細長いフィーチャが、3%と15%との間の基板コンタクト面積を有する、請求項10に記載のプラズマ処理チャンバ。

【請求項 17】

前記半径方向に整列されたガス通路に入る裏側ガスの速度が、少なくとも0.1S C C Mの裏側ガスを前記ガス通路を通して流すときに前記外側エッジにおいて4mm/s以下である、請求項10に記載のプラズマ処理チャンバ。

【請求項 18】

前記半径方向に整列されたガス通路に入る裏側ガスの速度が、3 S C C Mの裏側ガスを前記ガス通路を通して流すときに前記外側エッジにおいて4 mm / 秒以下である、請求項10に記載のプラズマ処理チャンバ。

【請求項19】

前記半径方向に整列されたガス通路および細長いフィーチャが、3 S C C Mの裏側ガスを前記ガス通路を通して流すときに前記外側エッジにおいて4 Torr ~ 7 Torr未満の圧力を維持するように配列される、請求項10に記載のプラズマ処理チャンバ。

【請求項20】

前記半径方向に整列されたガス通路に入る裏側ガスの速度が、少なくとも0.1 S C C M ~ 0.5 S C C Mの裏側ガスを前記ガス通路を通して流すときに前記外側エッジにおいて約4 mm / 秒以下である、請求項10に記載のプラズマ処理チャンバ。