

【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】 令和 7 年 4 月 8 日 (2025.4.8)

【国際公開番号】 WO2024/024544
【出願番号】 特願 2024-537607 (P2024-537607)
【国際特許分類】
H 0 1 L 2 1 / 3 1 (2 0 0 6 . 0 1)
C 2 3 C 1 6 / 4 5 5 (2 0 0 6 . 0 1)
【 F I 】
H 0 1 L 2 1 / 3 1 B
C 2 3 C 1 6 / 4 5 5

10

【手続補正書】
【提出日】 令和 7 年 2 月 4 日 (2025.2.4)
【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】

20

多段に配列された複数の基板を収容する処理容器と、
前記複数の基板の配列方向に沿って延在し、前記処理容器内に処理ガスを供給する処理ガス供給管と、
前記基板の周方向に沿って前記処理ガス供給管を挟む位置に設けられると共に前記配列方向に沿って延在し、前記処理容器内に不活性ガスを供給する一対の不活性ガス供給管と、
を備え、
前記一対の不活性ガス供給管は、前記処理容器の側壁の内面に向けて前記不活性ガスを噴射するよう構成され、前記内面は前記基板の円周方向に前記不活性ガスの流れを形成する、基板処理装置。

30

【請求項 2】
前記処理ガス供給管は、前記側壁の内面に向けて前記処理ガスを噴射するよう構成される、
請求項 1 に記載の基板処理装置。

【請求項 3】
前記側壁は、
前記周方向に沿って延在する第 1 側壁と、
前記第 1 側壁よりも前記基板の半径方向の外方に位置し、前記周方向における前記第 1 側壁と異なる位置において前記周方向に沿って延在する第 2 側壁と、
前記第 1 側壁の一端及び前記第 2 側壁の一端と連なる第 3 側壁と、
前記第 1 側壁の他端及び前記第 2 側壁の他端と連なる第 4 側壁と、
を有し、
前記処理ガス供給管及び前記一対の不活性ガス供給管は、前記第 2 側壁と前記第 3 側壁と前記第 4 側壁とにより囲まれる領域に設けられる、
請求項 1 に記載の基板処理装置。

40

【請求項 4】
前記第 2 側壁と前記第 3 側壁とのなす角度及び前記第 2 側壁と前記第 4 側壁とのなす角度は鈍角である、

50

請求項 3 に記載の基板処理装置。

【請求項 5】

前記一対の不活性ガス供給管は、

前記処理ガス供給管よりも前記第 3 側壁の近くに位置し、前記配列方向に沿って複数の第 1 ガス孔が形成された第 1 管壁を有する第 1 不活性ガス供給管と、

前記処理ガス供給管よりも前記第 4 側壁の近くに位置し、前記配列方向に沿って複数の第 2 ガス孔が形成された第 2 管壁を有する第 2 不活性ガス供給管と、

を有し、

前記第 1 不活性ガス供給管は、前記複数の第 1 ガス孔から前記第 2 側壁又は前記第 3 側壁に向けて前記不活性ガスを噴射するよう構成され、

前記第 2 不活性ガス供給管は、前記複数の第 2 ガス孔から前記第 2 側壁又は前記第 4 側壁に向けて前記不活性ガスを噴射するよう構成される、

請求項 3 に記載の基板処理装置。

【請求項 6】

前記配列方向と直交する断面において、前記第 1 不活性ガス供給管の中心から前記半径方向の外方に向かう半直線を第 1 半直線とし、前記第 1 不活性ガス供給管の中心から前記第 2 側壁と前記第 3 側壁との境界に向かう半直線を第 2 半直線としたとき、

前記複数の第 1 ガス孔は、前記第 1 管壁のうち、前記第 1 半直線と前記第 2 半直線とに挟まれる領域に位置する、

請求項 5 に記載の基板処理装置。

【請求項 7】

前記配列方向と直交する断面において、前記第 1 不活性ガス供給管の中心から前記半径方向の外方に向かう半直線を第 1 半直線としたとき、

前記複数の第 1 ガス孔は、前記第 1 管壁のうち、前記第 1 半直線との交点に位置する、

請求項 5 に記載の基板処理装置。

【請求項 8】

前記配列方向と直交する断面において、前記第 1 不活性ガス供給管の中心から前記第 2 側壁と前記第 3 側壁との境界に向かう半直線を第 2 半直線としたとき、

前記複数の第 1 ガス孔は、前記第 1 管壁のうち、前記第 2 半直線との交点に位置する、

請求項 5 に記載の基板処理装置。

【請求項 9】

前記配列方向と直交する断面において、前記第 1 不活性ガス供給管の中心から前記第 2 側壁と前記第 3 側壁との境界に向かう半直線を第 2 半直線とし、前記第 1 不活性ガス供給管の中心から前記第 1 側壁と前記第 3 側壁との境界に向かう半直線を第 3 半直線としたとき、

前記複数の第 1 ガス孔は、前記第 1 管壁のうち、前記第 2 半直線と前記第 3 半直線とに挟まれる領域に位置する、

請求項 5 に記載の基板処理装置。

【請求項 10】

前記配列方向と直交する断面において、前記第 2 不活性ガス供給管の中心から前記半径方向の外方に向かう半直線を第 4 半直線とし、前記第 2 不活性ガス供給管の中心から前記第 2 側壁と前記第 4 側壁との境界に向かう半直線を第 5 半直線としたとき、

前記複数の第 2 ガス孔は、前記第 2 管壁のうち、前記第 4 半直線と前記第 5 半直線とに挟まれる領域に位置する、

請求項 5 乃至 9 のいずれか一項に記載の基板処理装置。

【請求項 11】

前記配列方向と直交する断面において、前記第 2 不活性ガス供給管の中心から前記半径方向の外方に向かう半直線を第 4 半直線としたとき、

前記複数の第 2 ガス孔は、前記第 2 管壁のうち、前記第 4 半直線との交点に位置する、

請求項 5 乃至 9 のいずれか一項に記載の基板処理装置。

10

20

30

40

50

【請求項 1 2】

前記配列方向と直交する断面において、前記第 2 不活性ガス供給管の中心から前記第 2 側壁と前記第 4 側壁との境界に向かう半直線を第 5 半直線としたとき、

前記複数の第 2 ガス孔は、前記第 2 管壁のうち、前記第 5 半直線との交点に位置する、請求項 5 乃至 9 のいずれか一項に記載の基板処理装置。

【請求項 1 3】

前記配列方向と直交する断面において、前記第 2 不活性ガス供給管の中心から前記第 2 側壁と前記第 4 側壁との境界に向かう半直線を第 5 半直線とし、前記第 2 不活性ガス供給管の中心から前記第 1 側壁と前記第 4 側壁との境界に向かう半直線を第 6 半直線としたとき、

前記複数の第 2 ガス孔は、前記第 2 管壁のうち、前記第 5 半直線と前記第 6 半直線とに挟まれる領域に位置する、

請求項 5 乃至 9 のいずれか一項に記載の基板処理装置。

【請求項 1 4】

多段に配列された複数の基板を収容する処理容器と、

前記複数の基板の配列方向に沿って延在し、前記処理容器内に処理ガスを供給する処理ガス供給管と、

前記基板の周方向に沿って前記処理ガス供給管を挟む位置に設けられると共に前記配列方向に沿って延在し、前記処理容器内に不活性ガスを供給する一対の不活性ガス供給管と、

を備える基板処理装置において、前記処理容器内に収容された前記複数の基板に対して処理を行う基板処理方法であって、

前記処理ガス供給管から前記処理容器内に前記処理ガスを噴射しながら、前記一対の不活性ガス供給管から前記処理容器の側壁の内面に向けて前記不活性ガスを噴射することを含み、前記内面は前記基板の円周方向に前記不活性ガスの流れを形成する、基板処理方法。

【請求項 1 5】

前記一対の不活性ガス供給管の各々から噴射される前記不活性ガスの流量は、前記処理ガス供給管から噴射される前記処理ガスの流量よりも少ない、

請求項 1 4 に記載の基板処理方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

本開示の一態様による基板処理装置は、多段に配列された複数の基板を収容する処理容器と、前記複数の基板の配列方向に沿って延在し、前記処理容器内に処理ガスを供給する処理ガス供給管と、前記基板の周方向に沿って前記処理ガス供給管を挟む位置に設けられると共に前記配列方向に沿って延在し、前記処理容器内に不活性ガスを供給する一対の不活性ガス供給管と、を備え、前記一対の不活性ガス供給管は、前記処理容器の側壁の内面に向けて前記不活性ガスを噴射するよう構成され、前記内面は前記基板の円周方向に前記不活性ガスの流れを形成する。

10

20

30

40

50