

【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 24 年 2 月 9 日 (2012.2.9)

【公表番号】特表 2011-508435 (P2011-508435A)

【公表日】平成 23 年 3 月 10 日 (2011.3.10)

【年通号数】公開・登録公報 2011-010

【出願番号】特願 2010-539820 (P2010-539820)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/26 (2006.01)

H 0 1 L 21/31 (2006.01)

H 0 1 L 21/324 (2006.01)

H 0 1 L 21/316 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/26 G

H 0 1 L 21/31 E

H 0 1 L 21/324 R

H 0 1 L 21/324 Q

H 0 1 L 21/316 S

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 12 月 14 日 (2011.12.14)

【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】

基板を処理する装置であって、

処理空間を画定するチャンバ本体と、

前記処理空間内に配置され、前記基板を支持して回転させる基板支持体と、

前記チャンバ本体の入口に結合され、前記処理空間に第 1 のガス流を提供するガス入口アセンブリであって、前記入口に配置され、ガス源と接続するように構成された 2 つの入力ポートを有するカートリッジと、前記カートリッジの幅に亘って均等に分布された複数の注入ポートとを含む前記ガス入口アセンブリと、

前記チャンバ本体の出口に結合された排出アセンブリと、をを含み、

前記ガス入口アセンブリおよび前記排出アセンブリが、前記チャンバ本体の両側に配置され、前記排出アセンブリが、前記処理空間を拡張するように構成された排出空間を画定し、前記チャンバ本体の前記入口と出口が共に、前記基板支持体の直径とほぼ同じ幅を有する、基板処理装置。

【請求項 2】

基板を処理する装置であって、

処理空間を画定するチャンバ本体と、

前記処理空間内に配置され、前記基板を支持して回転させる基板支持体と、

前記チャンバ本体の入口に結合され、前記処理空間に第 1 のガス流を提供するガス入口アセンブリと、

前記チャンバ本体の出口に結合された排出アセンブリであって、前記ガス入口アセンブリおよび前記排出アセンブリが前記チャンバ本体の両側に配置され、前記排出アセンブリが前記処理空間を拡張するように構成された排出空間を画定する、前記排出アセンブリと

、
前記入口および出口の間に、前記チャンバ本体の側壁を貫通する形で形成された前記チャンバ本体の側面ポートに結合され、前記処理空間に第２のガス流を供給する側面注入アセンブリと、

前記側面注入アセンブリに接続され、前記第２のガス流の流量を調整する、流量調整装置と、を含む、基板処理装置。

【請求項３】

基板を処理する装置であって、
処理空間を画定するチャンバ本体と、
前記処理空間内に配置され、前記基板を支持して回転させる基板支持体と、
前記チャンバ本体の入口に結合され、前記処理空間に第１のガス流を提供するガス入口アセンブリと、

前記チャンバ本体の出口に結合された排出アセンブリであって、前記ガス入口アセンブリおよび前記排出アセンブリが前記チャンバ本体の両側に配置され、前記排出アセンブリが前記処理空間を拡張するように構成された排出空間を画定する、前記排出アセンブリと

、
前記チャンバ本体の側面ポートに結合され、前記処理空間に第２のガス流を供給するように構成され、プロセスガスを前記処理空間の方向へ誘導する複数の注入孔を有する拡散板を含む、側面注入アセンブリと、を含む、基板処理装置。

【請求項４】

基板を処理する装置であって、
処理空間を画定するチャンバ本体と、
前記処理空間内に配置され、前記基板を支持して回転させる基板支持体と、
前記チャンバ本体の入口に結合され、前記処理空間に第１のガス流を提供するガス入口アセンブリと、

前記チャンバ本体の出口に結合された排出アセンブリと、を含み、
前記ガス入口アセンブリおよび前記排出アセンブリが、前記チャンバ本体の両側に配置され、前記排出アセンブリが、前記処理空間を拡張するように構成された排出空間を画定し、前記チャンバ本体の前記入口と出口が共に、前記基板支持体の直径とほぼ同じ幅を有し、前記排出空間が前記処理空間を前記第１のガス流の方向に拡張する、基板処理装置。

【請求項５】

前記排出空間がテーパ形状を有し、広い方の端部が前記出口に結合され、狭い方の端部が真空ポンプに結合される、請求項４に記載の基板処理装置。

【請求項６】

基板を熱処理する装置において、
円筒形の中心空間を画定する側壁を有する基部リングであって、前記側壁を貫通する形で形成された入口ポートおよび出口ポートを有し、前記入口ポートおよび出口ポートが前記基部リングの両側に形成され、前記入口ポートと出口ポートのそれぞれが、前記円筒形の中心空間の直径とほぼ同じ幅を有する、基部リングと、

前記基部リングに結合されて前記円筒形の中心空間を封止する石英窓と、
前記円筒形の中心空間の外に配置され、前記石英窓を介して前記円筒形の中心空間に熱エネルギーを提供する熱源と、

前記円筒形の中心空間内に配置され、前記基板を支持して回転させる基板支持体と、
前記入口ポートで前記基部リングに結合され、前記円筒形の中心空間に第１のガス流を提供する注入カートリッジと、

前記基部リングの出口ポートに結合され、前記第１のガス流を前記入口ポートから出口ポートに導く排出アセンブリと、を含む基板熱処理装置。

【請求項７】

前記基部リングの側面ポートに結合された側面注入アセンブリをさらに含み、前記側面注入アセンブリが、前記円筒形の中心空間に第２のガス流を提供する、請求項６に記載の

基板熱処理装置。

【請求項 8】

前記排出アセンブリが前記円筒形の中心空間を、前記入口ポートから前記出口ポートの方向に拡張する排出空間を画定する、請求項 6 に記載の基板熱処理装置。

【請求項 9】

基板を熱処理する装置において、

円筒形の中心空間を画定する側壁を有する基部リングであって、前記側壁を貫通する形で形成された入口ポート、出口ポートおよび側面ポートを有し、前記入口ポートおよび出口ポートが前記基部リングの両側に形成され、前記側面ポートが前記入口ポートおよび出口ポートの間に形成され、前記入口ポートと出口ポートのそれぞれが、前記円筒形の中心空間の直径とほぼ同じ幅を有する、基部リングと、

前記円筒形の中心空間内に配置され、前記基板を支持して回転させる基板支持体と、

前記基部リングの出口ポートに結合され、前記基板支持体上で、第 1 のガス流を前記入口ポートから出口ポートに導く排出アセンブリと、

前記基部リングの側面ポートに結合され、前記円筒形の中心空間に第 2 のガス流を提供する側面注入アセンブリと、を含む基板熱処理装置。

【請求項 10】

前記入口ポートで前記基部リングに結合され、前記円筒形の中心空間に前記第 1 のガス流を提供する注入カートリッジをさらに含む、請求項 9 に記載の基板熱処理装置。

【請求項 11】

前記基部リングが前記側壁を貫通する形で形成された 2 つの側面ポートを有し、側面注入アセンブリが各側面ポートに結合されている、請求項 9 に記載の基板熱処理装置。

【請求項 12】

前記基部リングに結合されて前記円筒形の中心空間を封止する石英窓をさらに含む、請求項 9 に記載の基板熱処理装置。

【請求項 13】

前記円筒形の中心空間の外に配置され、前記石英窓を介して前記円筒形の中心空間に熱エネルギーを提供する熱源をさらに含む、請求項 9 に記載の基板熱処理装置。

【請求項 14】

前記排出アセンブリが前記円筒形の中心空間を、前記入口ポートから前記出口ポートの方向に拡張する排出空間を画定する、請求項 9 に記載の基板熱処理装置。