

【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 18 年 6 月 22 日 (2006.6.22)

【公開番号】特開 2005-129712 (P2005-129712A)

【公開日】平成 17 年 5 月 19 日 (2005.5.19)

【年通号数】公開・登録公報 2005-019

【出願番号】特願 2003-363448 (P2003-363448)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/31 (2006.01)

C 2 3 C 16/455 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/31 B

C 2 3 C 16/455

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 5 月 8 日 (2006.5.8)

【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】

被処理体の表面に薄膜を堆積させるために真空雰囲気中の処理空間に対して成膜用の原料ガスと前記原料ガス以外のガスである支援ガスとを供給するシャワーヘッド構造において、

ガス噴射面を有するシャワーヘッド本体と、

前記シャワーヘッド本体内に形成されて前記原料ガスを拡散させる第 1 の拡散室と、

前記シャワーヘッド本体内に形成されて前記支援ガスを拡散させる第 2 の拡散室と、

前記第 1 の拡散室に連通されると共に、前記ガス噴射面に形成された複数の原料ガス噴射口と、

前記第 2 の拡散室に連通されると共に、前記原料ガス噴射口に接近して該原料ガス噴射口を囲むようにして前記ガス噴射面に形成された複数の第 1 支援ガス噴射口と、

前記第 2 の拡散室に連通されると共に、隣り合う 2 つの前記原料ガス噴射口の間に位置するように前記ガス噴射面に形成された第 2 支援ガス噴射口と、

を備えたことを特徴とするシャワーヘッド構造。

【請求項 2】

前記第 1 支援ガス噴射口は、前記原料ガス噴射口を囲むようにしてリング状に形成されていることを特徴とする請求項 1 記載のシャワーヘッド構造。

【請求項 3】

前記第 1 支援ガス噴射口は、前記原料ガス噴射口の周囲を囲むようにして複数個配列されて全体で 1 つの噴射口ユニットとして形成されていることを特徴とする請求項 1 記載のシャワーヘッド構造。

【請求項 4】

前記原料ガスは、高融点金属を含有することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載のシャワーヘッド構造。

【請求項 5】

前記原料ガスは、有機金属材料ガスであることを特徴とする請求項 4 記載のシャワーヘッド構造。

【請求項 6】

前記支援ガスは O_2 ガスであることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載のシャワーヘッド構造。

【請求項 7】

前記支援ガスは不活性ガスであることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載のシャワーヘッド構造。

【請求項 8】

被処理体の表面に所定の薄膜を堆積させる成膜装置において、
真空引き可能になされて内部に処理空間を形成する処理容器と、
前記処理容器内に設けられてその上に前記被処理体を載置する載置台と、
前記被処理体を加熱する加熱手段と、
前記処理容器の天井部に設けられた請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載のシャワーヘッド構造と、
を備えたことを特徴とする成膜装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

請求項 1 に係る発明は、被処理体の表面に薄膜を堆積させるために真空雰囲気中の処理空間に対して成膜用の原料ガスと前記原料ガス以外のガスである支援ガスとを供給するシャワーヘッド構造において、ガス噴射面を有するシャワーヘッド本体と、前記シャワーヘッド本体内に形成されて前記原料ガスを拡散させる第 1 の拡散室と、前記シャワーヘッド本体内に形成されて前記支援ガスを拡散させる第 2 の拡散室と、前記第 1 の拡散室に連通されると共に、前記ガス噴射面に形成された複数の原料ガス噴射口と、前記第 2 の拡散室に連通されると共に、前記原料ガス噴射口に接近して該原料ガス噴射口を囲むようにして前記ガス噴射面に形成された複数の第 1 支援ガス噴射口と、前記第 2 の拡散室に連通されると共に、隣り合う 2 つの前記原料ガス噴射口の間に位置するように前記ガス噴射面に形成された第 2 支援ガス噴射口と、を備えたことを特徴とするシャワーヘッド構造である。

【手続補正 3】

【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】

この場合、例えば請求項 2 に規定するように、前記第 1 支援ガス噴射口は、前記原料ガス噴射口を囲むようにしてリング状に形成されている。

また請求項 3 に規定するように、前記第 1 支援ガス噴射口は、前記原料ガス噴射口の周囲を囲むようにして複数個配列されて全体で 1 つの噴射口ユニットとして形成されている。

また例えば請求項 4 に規定するように、前記原料ガスは、高融点金属を含有する。

また例えば請求項 5 に規定するように、前記原料ガスは、有機金属材料ガスである。

【手続補正 4】

【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】

また例えば請求項 6 に規定するように、前記支援ガスは O_2 ガスである。

また例えば請求項 7 に規定するように、前記支援ガスは不活性ガスである。

請求項 8 に係る発明は、被処理体の表面に所定の薄膜を堆積させる成膜装置において、真空引き可能になされて内部に処理空間を形成する処理容器と、前記処理容器内に設けられてその上に前記被処理体を載置する載置台と、前記被処理体を加熱する加熱手段と、前記処理容器の天井部に設けられた請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載のシャワーヘッド構造と、を備えたことを特徴とする成膜装置である。