

【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 23 年 7 月 21 日 (2011.7.21)

【公表番号】特表 2010-529682 (P2010-529682A)
 【公表日】平成 22 年 8 月 26 日 (2010.8.26)
 【年通号数】公開・登録公報 2010-034
 【出願番号】特願 2010-511392 (P2010-511392)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 21/205 (2006.01)

C 2 3 C 16/455 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 L 21/205

C 2 3 C 16/455

【手続補正書】
 【提出日】平成 23 年 6 月 3 日 (2011.6.3)

【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】

ソーラーセル用途に適した膜を堆積させる装置であって、
 処理チャンバと、

該処理チャンバ内に配置され且つ上部に四辺形基板を支持するように構成された基板支持体と、

該基板支持体の上に該処理チャンバ内に配置されたガス分配プレートであって、該ガス分配プレートの底面が縁と角を含む周辺を持ち、また、該ガス分配プレートの該角が該ガス分配プレートの該縁の各々より該基板支持体に近い、前記ガス分配プレートと、
を備え、該ガス分配プレートの該角が、堆積したシリコン膜の角で増加した結晶堆積を有する該シリコン膜を堆積するように構成されている、前記装置。

【請求項 2】

該ガス分配プレートの該底面が、更に、該ガス分配プレートの該縁より該基板支持体から更に離間されている中央を備えている、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

該基板支持体が、更に、
 湾曲した上面、
 を備えている、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

該ガス分配プレートを通して形成される複数のアパーチャ、
 を更に備える、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

該アパーチャの直径が、約 0.01 インチ～約 1 インチである、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 6】

該ガス分配プレートの中央の厚さが、該ガス分配プレートの該縁の厚さより小さい、請求項 5 に記載の装置。

【請求項 7】

該ガス分配プレートが、湾曲した下流表面を持っている、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 8】

該湾曲面が、該ガス分配プレート上にあり、弦の深さが約 0.05 インチ～約 1 インチである、請求項 7 に記載の装置。

【請求項 9】

該湾曲面が、該ガス分配プレート上に形成され、弦の深さが該プレートの長さの約 3 パーセントを超えない、請求項 7 に記載の装置。

【請求項 10】

ソーラーセル用途に適した膜を堆積させる装置であって、
処理チャンバと、

該処理チャンバ内に配置され且つ上部に四辺形の基板を支持するように構成される基板支持体と、

該基板支持体の上に該処理チャンバ内に配置されたガス分配プレートであって、該ガス分配プレートの底面が、縁と角を含む周辺を持ち、また、該ガス分配プレートの該縁が、凹面である、前記ガス分配プレートと、
を備え、該ガス分配プレートの該角が、堆積したシリコン膜の角で増加した結晶堆積を有する該シリコン膜を堆積するように構成されている、前記装置。

【請求項 11】

該ガス分配プレートの該角の厚さが、該縁の中間点での該ガス分配プレートの厚さより大きく、また、該ガス分配プレートの中央の厚さが、該縁の該中間点での該厚さより小さい、請求項 10 に記載の装置。

【請求項 12】

該ガス分配プレートが、更に、

貫通して形成される複数のアパーチャであって、該ガス分配プレートの該縁に沿って位置する該アパーチャのフローコンダクタンスが、該ガス分配プレートの角に位置する該アパーチャのコンダクタンスより大きく且つ中央に位置する該アパーチャのコンダクタンスより小さい、前記複数のアパーチャ、
を備える、請求項 10 に記載の装置。

【請求項 13】

ソーラーセル用途に適したシリコン膜を堆積させる方法であって、

基板支持体に向いているガス分配プレートを持つ処理チャンバ内に基板を準備するステップであって、該ガス分配プレートの角と該基板支持体との間の間隔が、該ガス分配プレートの縁の中間点と該基板支持体との間の間隔より近い、前記ステップと、

該ガス分配プレートに処理ガスを流し込むステップと、

該基板上にシリコン膜を堆積させるステップと、

を含む、前記方法。

【請求項 14】

該シリコン膜が、微結晶シリコン層である、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】

ソーラーセル用途に適したシリコン膜を堆積させる方法であって、

基板支持アセンブリに向いているガス分配プレートを持つ処理チャンバ内に基板を準備するステップであって、該ガス分配プレートと該基板支持アセンブリが、間に画成された縁と角との勾配間隔を持つ、前記ステップと、

該ガス分配プレートを通して形成された複数のアパーチャを通して該チャンバ内にガス混合物を供給するステップであって、該ガス混合物のシランガスと水素ガスとの比が 1 : 20 ~ 1 : 200 である、前記ステップと、

該基板上にシリコン膜を堆積させるステップと、

を含む、前記方法。