

【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 3 部門第 4 区分

【発行日】平成 27 年 5 月 28 日 (2015.5.28)

【公表番号】特表 2015-511667 (P2015-511667A)

【公表日】平成 27 年 4 月 20 日 (2015.4.20)

【年通号数】公開・登録公報 2015-026

【出願番号】特願 2014-561293 (P2014-561293)

【国際特許分類】

C 2 3 C 14/34 (2006.01)

C 2 3 C 14/35 (2006.01)

C 2 3 C 14/40 (2006.01)

C 2 3 C 14/08 (2006.01)

【F I】

C 2 3 C 14/34 B

C 2 3 C 14/35 C

C 2 3 C 14/34 C

C 2 3 C 14/40

C 2 3 C 14/08

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 3 月 12 日 (2015.3.12)

【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】

ウェブ上に堆積材料を堆積させる堆積装置であって、第 1 の回転可能なスパッタデバイスに対する第 1 の軸を画定する第 1 のスパッタデバイス支持体と、第 2 の回転可能なスパッタデバイスに対する第 2 の軸を画定する第 2 のスパッタデバイス支持体と、被覆窓とを備え、

前記第 1 のスパッタデバイス支持体および前記第 2 のスパッタデバイス支持体が、被覆ドラムの上の前記ウェブ上に堆積させるべき少なくとも前記堆積材料の成分を提供するために前記第 1 の回転可能なスパッタデバイスおよび前記第 2 の回転可能なスパッタデバイスを支持するように適合され、

前記第 1 の軸と前記第 2 の軸との間の距離が 200 mm より小さい、堆積装置。

【請求項 2】

前記堆積装置が、前記第 1 の回転可能なスパッタデバイスおよび前記第 2 の回転可能なスパッタデバイスのうちの一方の回転可能なスパッタデバイスをアノードとして使用し、前記第 1 の回転可能なスパッタデバイスおよび前記第 2 の回転可能なスパッタデバイスのうちの他方の回転可能なスパッタデバイスをカソードとして使用するように適合される、請求項 1 に記載の堆積装置。

【請求項 3】

第 1 の回転可能なスパッタデバイスおよび第 2 の回転可能なスパッタデバイスをさらに備える、請求項 1 または 2 に記載の堆積装置。

【請求項 4】

第 1 の磁場を生成する第 1 の磁石アレンジメントが前記第 1 の回転可能なスパッタデバイス内に配置され、第 2 の磁場を生成する第 2 の磁石アレンジメントが前記第 2 の回転可

能なスパッタデバイス内に配置され、前記第 1 の磁石アレンジメントおよび前記第 2 の磁石アレンジメントが、前記被覆窓内の堆積材料の堆積を増大させるように適合される、請求項 3 に記載の堆積装置。

【請求項 5】

前記第 1 の磁石アレンジメントおよび前記第 2 の磁石アレンジメントが互いの方へ傾斜して配置されるように、前記第 1 の回転可能なスパッタデバイスおよび前記第 2 の回転可能なスパッタデバイスが配置される、請求項 4 に記載の堆積装置。

【請求項 6】

前記第 1 のスパッタデバイス支持体および前記第 2 のスパッタデバイス支持体のうちの少なくとも 1 つが、1 0 0 mm から 1 2 0 mm の間の外径を有する回転可能なスパッタデバイスを保持するように適合される、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の堆積装置。

【請求項 7】

前記第 1 のスパッタデバイス支持体および前記第 2 のスパッタデバイス支持体が、1 つの被覆窓に対して、前記第 1 のスパッタデバイス支持体に 1 つの第 1 の回転可能なスパッタデバイスのみと、前記第 2 のスパッタデバイス支持体に 1 つの第 2 の回転可能なスパッタデバイスのみを提供するように適合される、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の堆積装置。

【請求項 8】

前記第 1 のスパッタデバイス支持体が前記第 1 のスパッタデバイスを保持するように適合され、前記第 2 のスパッタデバイス支持体が前記第 2 のスパッタデバイスを保持するように適合され、前記第 1 のスパッタデバイスおよび前記第 2 のスパッタデバイスがツインスパッタデバイスである、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の堆積装置。

【請求項 9】

前記被覆窓が、2 0 0 mm から約 2 5 0 mm の間の幅を提供する、請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の堆積装置。

【請求項 10】

堆積させるべき前記材料が絶縁材料である、請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載の堆積装置。

【請求項 11】

堆積させるべき前記材料が、酸化ケイ素、窒化ケイ素、酸化チタン、および酸化アルミニウムの群から選択される材料である、請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載の堆積装置。

【請求項 12】

ウェブ上に堆積材料を堆積させる方法であって、

被覆ドラム上で第 1 のスパッタデバイスおよび第 2 のスパッタデバイスを通り過ぎて前記ウェブを案内することであって、前記第 1 のスパッタデバイスおよび前記第 2 のスパッタデバイスが、回転可能なツインスパッタデバイスであり、少なくとも前記堆積材料の成分を提供し、前記第 1 のスパッタデバイスの回転軸と前記第 2 のスパッタデバイスの回転軸との間の距離が2 0 0 mm より小さくなるように、前記第 1 の回転可能なスパッタデバイスおよび前記第 2 の回転可能なスパッタデバイスが配置される、案内することと、

前記第 1 の回転可能なスパッタデバイスおよび前記第 2 の回転可能なスパッタデバイスを通り過ぎて前記ウェブを案内しながら 1 回の被覆で前記ウェブを堆積材料で被覆することを含む方法。

【請求項 13】

前記ウェブを被覆することが、2 2 0 mm の被覆窓内で前記ウェブを被覆することを含む、請求項 12 に記載の方法。

【請求項 14】

前記第 1 のスパッタデバイスおよび前記第 2 のスパッタデバイスのうちの一方をアノードとして使用し、前記第 1 のスパッタデバイスおよび前記第 2 のスパッタデバイスのうちの他方をカソードとして使用することをさらに含む、請求項 12 または 13 に記載の方法

。

## 【請求項 15】

前記第 1 のスパッタデバイス内の第 1 の磁石アレンジメントによって第 1 の磁場を生成することと、前記第 2 のスパッタデバイス内の第 2 の磁石アレンジメントによって第 2 の磁場を生成することとをさらに含み、前記第 1 の磁石アレンジメントおよび前記第 2 の磁石アレンジメントが互いの方へ傾斜して配置されるように、前記第 1 のスパッタデバイス、前記第 2 のスパッタデバイス、前記第 1 の磁石アレンジメント、および前記第 2 の磁石アレンジメントのうちの少なくとも 1 つが配置される、請求項 12 から 14 のいずれか一項に記載の方法。

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

図 2 に見ることができるように、第 1 のスパッタデバイス 211 は第 1 の軸 213 を有し、第 1 の軸 213 は、第 1 のスパッタデバイスの回転軸とすることができる。第 2 のスパッタデバイス 212 は第 2 の軸 214 を有し、第 2 の軸 214 もまた、第 2 のスパッタデバイスの回転軸とすることができる。これらのスパッタデバイスは、堆積材料、すなわち被覆すべき基板上に堆積させる材料を、ターゲットの形で提供する。反応性堆積プロセスの場合、基板上に最後に堆積させる材料は、処理ガスの化合物をさらに含むことができる。したがって、当業者であれば、たとえばシリコンまたはドーパされたシリコンからなるターゲットは堆積材料としてシリコンを含み、例示的には、処理ガスとして酸素を添加して、最終的に  $\text{SiO}_2$  を堆積させることができることを理解するであろう。