

【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】令和7年6月24日(2025.6.24)

【公開番号】特開2023-24280(P2023-24280A)

【公開日】令和5年2月16日(2023.2.16)

【年通号数】公開公報(特許)2023-031

【出願番号】特願2022-97797(P2022-97797)

【国際特許分類】

C 23 C 14/34 (2006.01)

10

【F I】

C 23 C 14/34 B

C 23 C 14/34 C

【手続補正書】

【提出日】令和7年6月16日(2025.6.16)

【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

20

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

真空チャンバを通して直線的に又は円軌道上を搬送される基板または静止した基板をコートイングする円筒状マグネットロンを備えたマグネットロン装置のための多連スパッタリングターゲットであって、円筒状マグネットロンは、エンドブロックか又はその他の駆動ユニットに支持され、当該円筒状マグネットロン内に磁石バーが存在する多連スパッタリングターゲットにおいて、

角のある断面形状を持つ少なくとも一つの多角形支持管(1)が設けられ、当該多角形支持管が、ターゲット(2)を受容するための長手方向に延在する複数の外面(3)を備え、

少なくとも一つの多角形支持管(1)内には、自由空間部(5)が存在し、当該自由空間部が、この多角形支持管を長手方向に貫いて延び、当該自由空間部内には、多角形支持管の回転により選択可能なターゲット(2)の正面の作用位置において多角形支持管(1)の外側にプラズマ雲(6)を形成するための磁石バー(4)が存在し、

移動する又は静止した前記基板(7)が前記プラズマ雲(6)の正面の所定の距離に存在する

ことを特徴とする多連スパッタリングターゲット。

【請求項2】

請求項1に記載の多連スパッタリングターゲットにおいて、

多角形支持管(1)の外面(3)のそれぞれにターゲット(2)が存在し、当該ターゲット(2)は、同じかまたは異なる材料からなる

ことを特徴とする多連スパッタリングターゲット。

【請求項3】

請求項1に記載の多連スパッタリングターゲットにおいて、

多角形支持管(1)は、三角形、四角形、五角形、六角形、七角形または八角形の断面形状を備えている

ことを特徴とする多連スパッタリングターゲット。

【請求項4】

請求項1に記載の多連スパッタリングターゲットにおいて、

40

30

50

多角形支持管（1）は、磁石バー（4）と当該磁石バーの正面に存在するプラズマ雲（6）との間にターゲット（2）を個別に配置できるように、所定の角度刻みで回転可能である

ことを特徴とする多連スパッタリングターゲット。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 つに記載の多連スパッタリングターゲットにおいて、磁石バー（4）は、自由空間部（5）内の上側において、当該自由空間部の対称軸線より上に固定的に配置されている

ことを特徴とする多連スパッタリングターゲット。

【請求項 6】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 つに記載の多連スパッタリングターゲットにおいて、磁石バー（4）は、自由空間部（4）内の下側において、当該自由空間部の対称軸線より下に固定的に配置されている

ことを特徴とする多連スパッタリングターゲット。

【請求項 7】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 つに記載の多連スパッタリングターゲットにおいて、磁石バー（4）は、自由空間部（5）内の側方において、当該自由空間部の対称軸線より側方に固定的に配置されている

ことを特徴とする多連スパッタリングターゲット。

【請求項 8】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 つに記載の多連スパッタリングターゲットにおいて、上側と下側において各ターゲット（2）の正面にプラズマ雲（6，6.1）がそれぞれ存在するように、自由空間部（5）内には、互いに対向して存在する二つの磁石バー（4，4，1）が固定的に配設されている

ことを特徴とする多連スパッタリングターゲット。

【請求項 9】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 つに記載の多連スパッタリングターゲットにおいて、多角形支持管（1）は、固定的な磁石バー（4）の周りで往来を繰り返しながら動くことができる

ことを特徴とする多連スパッタリングターゲット。

【請求項 10】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 つに記載の多連スパッタリングターゲットにおいて、磁石バー（4）は、自由空間部（5）内において仮想軸線の周りに多角形支持管（1）に對して任意の角度刻みで旋回できる

ことを特徴とする多連スパッタリングターゲット。

【請求項 11】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 つに記載の多連スパッタリングターゲットにおいて、多角形支持管（1）は、支持管（1）の回転駆動のため並びに磁石バー（4）に対するエネルギー供給と冷却水供給のための通常入手可能なマグнетロン・エンドブロック（8）に接続部材（9）を介して接続されていること

を特徴とする多連スパッタリングターゲット。

【請求項 12】

基板をコーティングするためのスパッタアップ法、スパッタサイド法またはスパッタダウン法を実行するために請求項 1 から 4 のいずれか 1 つに記載の多連スパッタリングターゲットを使用する方法。

【請求項 13】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 つに記載の多連スパッタリングターゲットにおいて、自由空間部（5）内に存在する磁石バー（4）と、外面（3）上に存在するターゲット（2）であって、磁石バー（4）とそれに対応するターゲット（2）との間の距離が同じかまたは異なるターゲットとを備えた二つの多角形支持管（1）が、バイポーラ型の配列で

10

20

30

40

50

並列に隣り合わせに共通の真空チャンバ内に共通の M F 電源（ 1 0 ）を備えて配設されていることを特徴とする多連スパッタリングターゲット。

【請求項 1 4 】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 つに記載の多連スパッタリングターゲットにおいて、自由空間部（ 5 ）内に存在する磁石バー（ 4 ）を備えた多角形支持管（ 1 ）と、円筒状マグネットロン（ 1 1 ）またはブレーナマグネットロンとが、バイポーラ型の配列で並列に隣り合わせに共通の真空チャンバ内に共通の M F 電源（ 1 0 ）を備えて配設されていることを特徴とする多連スパッタリングターゲット。

10

20

30

40

50