

【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 4 年 1 月 11 日 (2022.1.11)

【公開番号】特開 2020-94263 (P2020-94263A)

【公開日】令和 2 年 6 月 18 日 (2020.6.18)

【年通号数】公開・登録公報 2020-024

【出願番号】特願 2018-234923 (P2018-234923)

【国際特許分類】

C 2 3 C 14/24 (2006.01)

C 2 3 C 14/56 (2006.01)

H 0 5 B 33/10 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

H 0 1 L 21/677 (2006.01)

【F I】

C 2 3 C 14/24 J

C 2 3 C 14/56 G

H 0 5 B 33/10

H 0 5 B 33/14 A

H 0 1 L 21/68 A

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 11 月 30 日 (2021.11.30)

【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】

基板を保持して搬送する搬送キャリアと、前記搬送キャリアが移動する搬送路を構成する搬送モジュールと、を含む搬送機構と、

前記搬送キャリアに保持された前記基板が搬入され、搬入された前記基板にマスクが位置決めされて固定されるアライメント室と、

前記アライメント室から前記搬送キャリアに保持された前記基板が搬入され、搬入された前記基板に蒸着材料が蒸着される蒸着室と、

前記搬送キャリアに前記基板の搬送方向に沿って配列された複数の磁石と、前記搬送モジュールに前記複数の磁石に対向するように配列された複数のコイルとの間に発生する磁力を、前記複数のコイルに電流または電圧を印加することで制御する制御手段と、を備える蒸着装置であって、

前記制御手段は、前記搬送機構の搬送モードを、前記磁力を発生させて前記搬送キャリアと前記搬送モジュールを非接触の状態にして搬送を行う第 1 のモードと、前記搬送キャリアと前記搬送モジュールを接触させて搬送を行う第 2 のモードの間で切換え可能であることを特徴とする蒸着装置。

【請求項 2】

前記制御手段は、前記蒸着室において、前記搬送機構を前記第 1 のモードで制御することを特徴とする請求項 1 に記載の蒸着装置。

【請求項 3】

前記基板を保持した状態の前記搬送キャリアの上下を反転させる反転手段を含む反転室をさらに備え、

前記アライメント室には、前記反転室から前記搬送機構により前記基板が搬入されるものであり、

前記搬送機構は、前記搬送キャリアを反転する前は前記第２のモードで搬送を行い、前記搬送キャリアを反転した後は前記第１のモードで搬送を行うことを特徴とする請求項１または２に記載の蒸着装置。

【請求項４】

前記反転手段は、前記搬送モジュールが前記搬送キャリアを支持しているときに、前記搬送モジュールごと前記搬送キャリアの上下を反転させることを特徴とする請求項３に記載の蒸着装置。

【請求項５】

前記反転手段は、被成膜面が上方を向いた状態の前記基板を保持した状態の前記搬送キャリアの上下を反転して、前記被成膜面が下方を向いた状態とすることを特徴とする請求項４に記載の蒸着装置。

【請求項６】

前記基板が搬入されて前記搬送キャリアにより保持されたのち、前記反転室に搬出される基板搬入室をさらに備え、

前記基板搬入室、前記反転室、前記アライメント室および前記蒸着室を含む蒸着処理工程搬送路は、直線状に配置されることを特徴とする請求項３～５のいずれか１項に記載の蒸着装置。

【請求項７】

前記搬送キャリアは、前記基板を保持して前記蒸着処理工程搬送路を移動し、蒸着がなされた前記基板を排出した後、前記蒸着処理工程搬送路とともに循環型搬送路を構成するリターン搬送路によって前記基板搬入室に復帰することを特徴とする請求項６に記載の蒸着装置。

【請求項８】

前記搬送モジュールには前記搬送方向に沿ってローラが配置され、前記搬送キャリアには前記搬送方向に沿ってガイド溝が形成され、前記第２のモードにおいて、前記搬送キャリアは、前記搬送モジュールの前記ローラが前記搬送キャリアの前記ガイド溝に挿入されて支持されながら搬送されることを特徴とする請求項１～７のいずれか１項に記載の蒸着装置。

【請求項９】

前記搬送キャリアの前記ガイド溝は、前記搬送キャリアの搬送方向に対して左右に対になるように形成され、

前記複数の磁石は、前記搬送キャリアの搬送方向に対して左右に対になる複数の磁石列を形成するように配列されることを特徴とする請求項８に記載の蒸着装置。

【請求項１０】

前記搬送キャリアの前記ガイド溝に沿って前記複数の磁石が配列されることを特徴とする請求項８または９に記載の蒸着装置。

【請求項１１】

前記第２のモードにおいては前記搬送モジュールに接触した状態の前記搬送キャリアを前記磁力によって駆動し、かつ、前記アライメント室においては前記基板を保持した前記搬送キャリアの位置を前記磁力によって調整するように、前記制御手段が前記磁力の発生を制御する
ことを特徴とする請求項１～１０のいずれか１項に記載の蒸着装置。

【請求項１２】

請求項１～１１のいずれか１項に記載の蒸着装置を用いて前記基板に成膜することにより電子デバイスを製造することを特徴とする電子デバイスの製造装置。

【請求項１３】

基板を保持して搬送する搬送キャリアと、前記搬送キャリアが移動する搬送路を構成する搬送モジュールと、を含む搬送機構により前記基板を搬送しながら、前記基板に蒸着を行う蒸着方法であって、

前記搬送キャリアは前記基板の搬送方向に沿って配列された複数の磁石を有し、前記搬送モジュールは前記複数の磁石に対向するように配列された複数のコイルを有し、前記複数の磁石と前記複数のコイルの間に発生する磁力は、前記複数のコイルに電流または電圧が印加されることで制御されるものであり、

前記蒸着方法は、

前記搬送キャリアに保持された前記基板に、マスクを位置決めして固定されるアライメント工程と、

アライメントが行われた前記基板に蒸着材料を蒸着する蒸着工程と、
を有し、

前記搬送機構の搬送モードは、前記磁力を発生させて前記搬送キャリアと前記搬送モジュールを非接触の状態にして搬送を行う第１のモードと、前記搬送キャリアと前記搬送モジュールを接触させて搬送を行う第２のモードの間で切換え可能であることを特徴とする蒸着方法。

【請求項１４】

前記第２のモードにおいては前記搬送モジュールに接触した状態の前記搬送キャリアを前記磁力によって駆動し、かつ、前記アライメント工程においては前記基板を保持した前記搬送キャリアの位置を前記磁力によって調整するように、前記磁力の発生を制御することを特徴とする請求項１３に記載の蒸着方法。