

【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】令和3年2月4日(2021.2.4)

【公開番号】特開2019-117922(P2019-117922A)

【公開日】令和1年7月18日(2019.7.18)

【年通号数】公開・登録公報2019-028

【出願番号】特願2018-160255(P2018-160255)

【国際特許分類】

H 01 L 21/677 (2006.01)

H 01 L 21/683 (2006.01)

C 23 C 14/50 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/68 A

H 01 L 21/68 R

C 23 C 14/50 A

【手続補正書】

【提出日】令和2年12月18日(2020.12.18)

【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】

マスクを介して基板に成膜を行うための成膜装置であって、

前記基板の第1辺の周縁部を支持する第1支持部材と、前記基板の前記第1辺に対向する第2辺の周縁部を支持する第2支持部材と、を含む基板保持ユニットと、

前記基板の上方に設けられ、前記基板を吸着するための静電チャックと、を備え、

前記第1支持部材及び前記第2支持部材のそれぞれの基板支持面が前記静電チャックの吸着面に交差する方向に弾性的に変位する

成膜装置。

【請求項2】

前記第1支持部材及び前記第2支持部材のそれぞれの前記基板支持面の高さが変化する請求項1に記載の成膜装置。

【請求項3】

前記第1支持部材及び前記第2支持部材のそれぞれは、基板を支持するための基板支持面部及び前記基板支持面部を弾性変位可能に支持する弾性体部を含む請求項1又は2に記載の成膜装置。

【請求項4】

前記弾性体部は前記静電チャックからの加圧力によって前記方向に弾性変位する請求項3に記載の成膜装置。

【請求項5】

前記基板支持面部の変位軸と前記弾性体部の弾性変位軸は互いにずれている請求項3又は4に記載の成膜装置。

【請求項6】

前記第1支持部材及び前記第2支持部材のそれぞれは、前記基板支持面部の変位方向と前記弾性体部の変位方向が互いに平行になるように、前記基板支持面部の変位をガイドするガイド部をさらに含む請求項3乃至5のいずれか一項に記載の成膜装置。

【請求項 7】

前記弹性体部はコイルスプリングを含む請求項 3 乃至 6 のいずれか一項に記載の成膜装置。

【請求項 8】

前記第 1 支持部材の前記弹性体部の長さは前記第 2 支持部材の前記弹性体部の長さより長い請求項 3 乃至 7 のいずれか一項に記載の成膜装置。

【請求項 9】

前記第 1 支持部材の前記弹性体部の弹性係数は前記第 2 支持部材の前記弹性体部の弹性係数より大きい請求項 3 乃至 8 のいずれか一項に記載の成膜装置。

【請求項 10】

前記第 1 支持部材は前記第 1 辺に沿って並ぶ複数の支持部材を含み、前記第 2 支持部材は前記第 2 辺に沿って並ぶ複数の支持部材を含む
請求項 3 乃至 9 のいずれか一項に記載の成膜装置。

【請求項 11】

前記基板保持ユニットは、前記基板の前記第 1 辺及び前記第 2 辺と交差する第 3 辺の周縁部を支持する第 3 支持部材と、前記基板の前記第 3 辺と対向する第 4 辺の周縁部を支持する第 4 支持部材とをさらに含み、

前記第 3 支持部材及び前記第 4 支持部材のそれぞれの基板支持面が前記方向に変位可能である

請求項 3 乃至 10 のいずれか一項に記載の成膜装置。

【請求項 12】

前記第 3 支持部材は前記第 3 边に沿って並ぶ複数の支持部材を含み、前記第 4 支持部材は前記第 4 边に沿って並ぶ複数の支持部材を含む

請求項 11 に記載の成膜装置。

【請求項 13】

前記第 3 支持部材及び前記第 4 支持部材の弹性体部の弹性係数は、前記第 2 支持部材の前記弹性体部より弹性係数が大きく、前記第 1 支持部材の前記弹性体部より弹性係数が小さい請求項 12 に記載の成膜装置。

【請求項 14】

前記第 3 支持部材及び前記第 4 支持部材の弹性体部の長さは、前記第 2 支持部材の前記弹性体部の長さより長く、前記第 1 支持部材の前記弹性体部の長さより短い請求項 12 又は 13 に記載の成膜装置。

【請求項 15】

前記マスクが金属製であり、

前記マスクを保持するために前記基板保持ユニットの下方に設置されているマスク台と

、
上記静電チャックの上方に設置され、前記マスクに磁力を印加して前記基板と前記マスクを密着させるためのマグネットと

をさらに含む請求項 1 乃至 14 のいずれか一項に記載の成膜装置。

【請求項 16】

前記第 1 支持部材及び前記第 2 支持部材のそれぞれの前記基板支持面は、コイルスプリング、または、板スプリング、または、シリコーンゴムの弹性変形によって変位する請求項 1 に記載の成膜装置。

【請求項 17】

マスクを介して基板に成膜を行うための成膜装置であって、

前記基板の第 1 辺の周縁部を支持する第 1 支持部材と、前記基板の前記第 1 辺に対向する第 2 辺の周縁部を支持する第 2 支持部材と、を含む基板保持ユニットと、

前記基板の上方に設けられ、前記基板を吸着するための静電チャックと、を備え、

前記第 1 支持部材及び前記第 2 支持部材のそれぞれが弹性体部を含む

ことを特徴とする成膜装置。

【請求項 18】

前記弹性体部は板スプリング、または、シリコーンゴムを含むことを特徴とする請求項17に記載の成膜装置。

【請求項 19】

前記弹性体部の弹性変形によって前記第1支持部材及び前記第2支持部材のそれぞれの基板支持面の高さが変位することを特徴とする請求項17又は18に記載の成膜装置。

【請求項 20】

前記弹性体部は前記静電チャックからの加圧力によって前記静電チャックの吸着面に交差する方向に弹性変形することを特徴とする請求項17乃至19のいずれか一項に記載の成膜装置。

【請求項 21】

前記第1支持部材及び前記第2支持部材のそれぞれは、前記弹性体部によって支持された基板支持面部を含むことを特徴とする請求項17乃至20のいずれか一項に記載の成膜装置。

【請求項 22】

前記基板支持面部の変位軸と前記弹性体部の弹性変位軸は互いにずれていることを特徴とする請求項21に記載の成膜装置。

【請求項 23】

前記第1支持部材及び前記第2支持部材のそれぞれは、前記基板支持面部の変位方向と前記弹性体部の変位方向が互いに平行になるように、前記基板支持面部の変位をガイドするガイド部をさらに含むことを特徴とする請求項21又は22に記載の成膜装置。

【請求項 24】

前記第1支持部材の前記弹性体部の長さは前記第2支持部材の前記弹性体部の長さより長いことを特徴とする請求項17乃至23のいずれか一項に記載の成膜装置。

【請求項 25】

前記第1支持部材の前記弹性体部の弹性係数は前記第2支持部材の前記弹性体部の弹性係数より大きいことを特徴とする請求項17乃至24のいずれか一項に記載の成膜装置。

【請求項 26】

前記第1支持部材は前記第1辺に沿って並ぶ複数の支持部材を含み、前記第2支持部材は前記第2辺に沿って並ぶ複数の支持部材を含むことを特徴とする請求項17乃至25のいずれか一項に記載の成膜装置。

【請求項 27】

前記基板保持ユニットは、前記基板の前記第1辺及び前記第2辺と交差する第3辺の周縁部を支持する第3支持部材と、前記基板の前記第3辺と対向する第4辺の周縁部を支持する第4支持部材とをさらに含み、

前記第3支持部材及び前記第4支持部材のそれぞれが弹性体部を含むことを特徴とする請求項17乃至26のいずれか一項に記載の成膜装置。

【請求項 28】

前記第3支持部材は前記第3辺に沿って並ぶ複数の支持部材を含み、前記第4支持部材は前記第4辺に沿って並ぶ複数の支持部材を含むことを特徴とする請求項27に記載の成膜装置。

【請求項 29】

前記第3支持部材及び前記第4支持部材の前記弹性体部の弹性係数は、前記第2支持部材の前記弹性体部より弹性係数が大きく、前記第1支持部材の前記弹性体部より弹性係数が小さいことを特徴とする請求項27又は28に記載の成膜装置。

【請求項 30】

前記第3支持部材及び前記第4支持部材の前記弹性体部の長さは、前記第2支持部材の前記弹性体部の長さより長く、前記第1支持部材の前記弹性体部の長さより短いことを特徴とする請求項27乃至29のいずれか一項に記載の成膜装置。

【請求項 31】

前記マスクが金属製であり、

前記マスクを保持するために前記基板保持ユニットの下方に設置されているマスク台と

、
上記静電チャックの上方に設置され、前記マスクに磁力を印加して前記基板と前記マスクを密着させるためのマグネットと

をさらに含むことを特徴とする請求項 17 乃至 30 のいずれか一項に記載の成膜装置。

【請求項 32】

マスクを介して基板に成膜を行うための成膜方法であって、

請求項 1 乃至 31 のいずれか一項に記載の成膜装置内に基板を搬入して基板保持ユニットの支持部に基板を置く工程と、

静電チャックにて、前記基板保持ユニットの前記支持部上に置かれた基板の上面を吸着する工程と、

マスクを介して前記基板に蒸着材料を堆積させる成膜工程と
を含む成膜方法。

【請求項 33】

請求項 32 に記載の成膜方法を用いて有機 E L 表示装置を製造する有機 E L 表示装置の
製造方法。