

【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6部門第2区分

【発行日】平成25年9月5日(2013.9.5)

【公表番号】特表2013-502600(P2013-502600A)

【公表日】平成25年1月24日(2013.1.24)

【年通号数】公開・登録公報2013-004

【出願番号】特願2011-549367(P2011-549367)

【国際特許分類】

G 03 F 7/20 (2006.01)

H 01 L 21/027 (2006.01)

H 01 L 21/68 (2006.01)

【F I】

G 03 F 7/20 501

H 01 L 21/30 515 G

H 01 L 21/68 K

【手続補正書】

【提出日】平成25年7月17日(2013.7.17)

【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】

水平面に平行な所定の二次元平面に沿って配置された平板状の物体を、前記二次元平面内の少なくとも一軸方向に駆動する物体駆動装置と、

前記物体駆動装置により一定の速度で駆動される前記物体に対し、その移動経路上の所定の領域内で、前記物体表面の被処理部位に対して所定の処理を実行する実行装置と、

前記物体よりも面積の狭い保持面を有する保持部材を含み、該保持部材を用いて前記物体の一部を下方から非接触状態で保持して前記物体の前記二次元平面に交差する方向の位置を調整する調整装置と、

前記物体の前記所定の領域に対する位置に応じて、前記保持部材を、位置を調整しつつ前記一軸方向に駆動する駆動装置と、を備える物体処理装置。

【請求項2】

前記保持部材は、前記物体に対して前記所定の処理が行われる前には、前記所定の領域よりも前記物体の移動方向上流側の位置で予め前記物体の前記被処理部位の前端部を含む領域を保持し、前記物体が前記所定の処理のために駆動される際には、前記物体と共に前記一軸方向に移動する請求項1に記載の物体処理装置。

【請求項3】

前記保持面の寸法は、前記一軸方向に関して、前記被処理部位よりも短く、

前記駆動装置は、前記物体に対して前記所定の処理が行われている間、前記保持部材を前記所定の領域に対応する位置に停止させる請求項2に記載の物体処理装置。

【請求項4】

前記保持部材は、前記物体に対する前記所定の処理が終了する前に、前記駆動装置により前記物体の移動方向下流側に向けて加速され、前記物体の前記被処理部位の後端部を含む領域を保持した状態で前記物体と共に前記一軸方向に移動する請求項3に記載の物体処理装置。

【請求項5】

前記一軸方向に関して、前記保持面の寸法は、前記所定の領域よりも長い請求項1～4のいずれか一項に記載の物体処理装置。

【請求項6】

前記調整装置は、前記保持部材の前記保持面から前記物体に対して気体を噴出するとともに、前記保持面と前記物体との間の気体を吸引して前記物体を非接触保持する請求項1～5のいずれか一項に記載の物体処理装置。

【請求項7】

前記調整装置は、前記物体と前記保持面との距離が一定となるように、前記物体と前記保持面との間の気体の圧力及び流量の少なくとも一方を可変させる請求項6に記載の物体処理装置。

【請求項8】

前記所定の領域よりも前記物体の移動方向上流側且つ前記保持部材の移動範囲と重複する領域内で、前記物体を下方から非接触支持する上流側支持装置をさらに備え、

前記上流側支持装置は、前記保持部材が前記所定の領域よりも前記物体の移動方向上流側に位置する場合には、前記保持部材の移動経路上から退避する請求項1～7のいずれか一項に記載の物体処理装置。

【請求項9】

前記所定の領域よりも前記物体の移動方向下流側且つ前記保持部材の移動範囲と重複する領域内で、前記物体を下方から非接触支持する下流側支持装置をさらに備え、

前記下流側支持装置は、前記保持部材が前記所定の領域よりも前記物体の移動方向下流側に位置する場合には、前記保持部材の移動経路上から退避する請求項1～8のいずれか一項に記載の物体処理装置。

【請求項10】

前記物体の移動可能範囲内、且つ前記保持部材の移動範囲外で、前記物体に対して気体を噴出して前記物体を下方から非接触支持する非接触支持装置をさらに備える請求項1～9のいずれか一項に記載の物体処理装置。

【請求項11】

前記物体は、該物体の端部に沿って延設された棒状の部材から成る移動体によりその端部が保持され、

前記物体駆動装置は、前記移動体を駆動する請求項1～10のいずれか一項に記載の物体処理装置。

【請求項12】

前記実行装置は、前記物体を検査するために該物体表面を撮像する撮像装置を含む請求項1～11のいずれか一項に記載の物体処理装置。

【請求項13】

前記物体は、ディスプレイ装置の表示パネルに用いられる基板である請求項1～12のいずれか一項に記載の物体処理装置。

【請求項14】

前記実行装置は、エネルギーbeamを用いて前記物体を露光することにより所定のパターンを前記物体上に形成するパターン形成装置である請求項1～13のいずれか一項に記載の物体処理装置。

【請求項15】

請求項14に記載の物体処理装置を用いて前記物体を露光することと、

前記露光された物体を現像することと、を含むデバイス製造方法。

【請求項16】

エネルギーbeamを照射して物体を露光することにより所定のパターンを前記物体上に形成する露光装置であって、

水平面に平行な所定の二次元平面に沿って配置された平板状の物体を、前記二次元平面内の少なくとも一軸方向に駆動する物体駆動装置と、

前記物体駆動装置により一定の速度で駆動される前記物体の表面に、その移動経路上で

前記エネルギーームを照射する露光系と、

前記物体よりも面積の狭い保持面を有する保持部材を含み、該保持部材を用いて前記物体の一部を下方から非接触状態で保持して前記物体の前記二次元平面に交差する方向の位置を調整する調整装置と、

前記露光系による前記エネルギーームの照射領域に対する前記物体の位置に応じて、前記保持部材を、前記一軸方向に駆動する駆動装置と、を備える露光装置。

【請求項 17】

前記保持面の寸法は、前記一軸方向に関して、前記物体上の被露光領域よりも短く、

前記駆動装置は、前記物体に対して前記照射が行われている間、前記保持部材を前記照射領域に対応する位置に停止させる請求項16に記載の露光装置。

【請求項 18】

前記一軸方向に関して、前記保持面の寸法は、前記照射領域よりも長い請求項16又は17に記載の露光装置。

【請求項 19】

前記調整装置は、前記保持部材の前記保持面から前記物体に対して気体を噴出するとともに、前記保持面と前記物体との間の気体を吸引して前記物体を非接触保持する請求項16～18のいずれか一項に記載の露光装置。

【請求項 20】

前記エネルギーームの照射領域よりも前記物体の移動方向上流側且つ前記保持部材の移動範囲と重複する領域内で、前記物体を下方から非接触支持する上流側支持装置をさらに備え、

前記上流側支持装置は、前記保持部材が前記照射領域よりも前記物体の移動方向上流側に位置する場合には、前記保持部材の移動経路上から退避する請求項16～19のいずれか一項に記載の露光装置。

【請求項 21】

前記エネルギーームの照射領域よりも前記物体の移動方向下流側且つ前記保持部材の移動範囲と重複する領域内で、前記物体を下方から非接触支持する下流側支持装置をさらに備え、

前記下流側支持装置は、前記保持部材が前記照射領域よりも前記物体の移動方向下流側に位置する場合には、前記保持部材の移動経路上から退避する請求項16～20のいずれか一項に記載の露光装置。

【請求項 22】

前記物体の移動可能範囲内、且つ前記保持部材の移動範囲外で、前記物体に対して気体を噴出して前記物体を下方から非接触支持する非接触支持装置をさらに備える請求項16～21のいずれか一項に記載の露光装置。

【請求項 23】

前記物体は、該物体の端部に沿って延設された棒状の部材から成る移動体によりその端部が保持され、

前記物体駆動装置は、前記移動体を駆動する請求項16～22のいずれか一項に記載の露光装置。

【請求項 24】

エネルギーームを用いて前記物体を露光することにより所定のパターンを前記物体上に形成する露光装置であって、

水平面に平行な所定の二次元平面内的一部の領域に、前記パターンを介した前記エネルギーームを照射する光学系と、

前記二次元平面に沿って配置された平板状の物体を、前記二次元平面内の前記一部の領域を含む所定の領域内で少なくとも一軸方向に駆動する駆動装置と、

前記物体が前記駆動装置により駆動される際に、前記一部の領域と同程度の大きさ又はこれより小さい保持面を有し、該保持面に対向する前記物体の一部を下方から非接触状態で保持して前記物体の前記二次元平面に交差する方向の位置を調整するとともに、前記一

部の領域に対する前記物体の位置に応じて、前記一軸方向に移動する調整装置と、を備える露光装置。

【請求項 25】

前記物体の前記調整装置に保持される部分を除く他の領域に支持面を対向させて前記物体を下方から非接触支持する非接触支持装置を、さらに備える請求項24に記載の露光装置。

【請求項 26】

前記所定の領域内的一部で、前記物体の上面の前記二次元平面に垂直な方向の面位置の分布を計測する面位置計測系をさらに備える請求項24又は25に記載の露光装置。

【請求項 27】

前記物体は、サイズが 500 mm 以上の基板である請求項 16 ~ 26 のいずれか一項に記載の露光装置

【請求項 28】

請求項16 ~ 27 のいずれか一項に記載の露光装置を用いて前記物体を露光することと、

前記露光された物体を現像することと、を含むデバイス製造方法。

【請求項 29】

請求項16 ~ 27 のいずれか一項に記載の露光装置を用いてフラットパネルディスプレイ用の基板を露光することと、

露光された前記基板を現像することと、を含むフラットパネルディスプレイの製造方法。

【請求項 30】

エネルギービームを用いて前記物体を露光することにより所定のパターンを前記物体上に形成する露光方法であって、

前記パターンを介した前記エネルギービームが光学系により照射される一部の領域を含む水平面に平行な所定の二次元平面内の所定の領域内で、前記二次元平面に沿って配置された平板状の物体を、少なくとも一軸方向に駆動することと、

前記物体が駆動される際に、前記一部の領域に対する前記物体の位置に応じて、前記一部の領域と同程度の大きさ又はこれより小さい保持面の前記一軸方向の位置を変更しつつ、前記保持面に対向する前記物体の部分を、前記物体の下方から非接触状態で保持し、前記部分の前記二次元平面に交差する方向の位置を調整することと、を含む露光方法。

【請求項 31】

前記物体の前記部分を除く他の領域を下方から非接触支持することを、さらに含む請求項30に記載の露光方法。

【請求項 32】

請求項30又は31に記載の露光方法を用いて前記物体を露光することと、

前記露光された物体を現像することと、を含むデバイス製造方法。