

【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 5 年 6 月 1 日(2023.6.1)

【公開番号】特開 2022-7538(P2022-7538A)

【公開日】令和 4 年 1 月 13 日(2022.1.13)

【年通号数】公開公報(特許)2022-005

【出願番号】特願 2020-110571(P2020-110571)

【国際特許分類】

C 2 3 C 14/24(2006.01)

C 2 3 C 14/04(2006.01)

H 0 5 B 33/10(2006.01)

H 1 0 K 50/00(2023.01)

H 0 1 L 21/68(2006.01)

H 0 1 L 21/683(2006.01)

10

【F I】

C 2 3 C 14/24 G

C 2 3 C 14/04 A

H 0 5 B 33/10

H 0 5 B 33/14 A

H 0 1 L 21/68 F

H 0 1 L 21/68 N

20

【手続補正書】

【提出日】令和 5 年 5 月 24 日(2023.5.24)

【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】

30

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

大型基板を分割して得られた複数の基板のうちのいずれかの基板の周縁部を支持する基板支持手段と、

マスクを支持するマスク支持手段と、

前記基板支持手段と前記マスク支持手段との重力方向の距離を調整する距離調整手段と

、
前記基板支持手段に支持された前記基板と前記マスク支持手段に支持された前記マスクとの位置ずれ量を計測する計測動作を行う計測手段と、

前記基板と前記マスクとの相対位置を調整する位置調整動作を行う位置調整手段と、

40

前記位置調整手段及び前記距離調整手段を制御する制御手段と、を備え、

前記位置ずれ量が許容範囲内である場合に、前記基板と前記マスクとを互いに重ね合わせるアライメント装置であって、

前記基板支持手段によって支持されている基板の、分割前の前記大型基板における部位に関する基板情報を取得する取得手段を備え、

前記計測手段は、前記取得手段が取得した前記基板情報に基づいて、基板の辺の長さの違いに基因する撓み量の違いに応じて、前記距離調整手段によって前記基板と前記計測手段との間の距離を調整した後に、前記計測動作を行う、

ことを特徴とするアライメント装置。

【請求項 2】

50

大型基板を分割して得られた複数の基板のうちのいずれかの基板の周縁部を支持する基板支持手段と、

マスクを支持するマスク支持手段と、

前記基板支持手段と前記マスク支持手段との重力方向の距離を調整する距離調整手段と

、
前記基板支持手段に支持された前記基板と前記マスク支持手段に支持された前記マスクとの位置ずれ量を計測する計測動作を行う計測手段と、

前記基板と前記マスクとの相対位置を調整する位置調整動作を行う位置調整手段と、

前記位置調整手段及び前記距離調整手段を制御する制御手段と、を備え、

前記位置ずれ量が許容範囲内である場合に、前記基板と前記マスクとを互いに重ね合わせるアライメント装置であって、 10

前記基板支持手段によって支持されている基板の、分割前の前記大型基板における部位に関する基板情報を取得する取得手段を備え、

前記計測手段は、前記取得手段が取得した前記基板情報に基づいて、基板の辺の長さの違いに基因する撓み量の違いに応じて前記基板と前記計測手段との間の距離を異ならせて、前記計測動作を行う、

ことを特徴とするアライメント装置。

【請求項 3】

前記距離調整手段は、前記基板情報に基づいて、前記基板支持手段を前記重力方向に移動させ、前記基板と前記計測手段との間の距離を調整する、

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のアライメント装置。 20

【請求項 4】

前記距離調整手段は、前記基板情報に基づいて、前記マスク支持手段を前記重力方向に移動させ、前記基板と前記計測手段との間の距離を調整する、

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のアライメント装置。

【請求項 5】

前記計測手段は、前記距離調整手段によって前記基板と前記マスクとを部分的に接触させた状態で、前記計測動作を行い、

前記位置調整手段は、前記距離調整手段によって前記基板と前記マスクとを離隔させた状態で、前記位置調整動作を行う、

ことを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載のアライメント装置。 30

【請求項 6】

前記位置ずれ量が許容範囲内になるまで前記計測動作と前記位置調整動作とが繰り返して実行される、

ことを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載のアライメント装置。

【請求項 7】

前記基板支持手段は、前記基板の周縁部の少なくとも一部を挟持する挟持部を含む、

ことを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載のアライメント装置。

【請求項 8】

前記基板情報に対応づけられた距離調整情報を記憶する記憶手段を備え、 40

前記制御手段は、

前記基板情報に対応した前記距離調整情報を前記記憶手段から読み出し、読み出した前記距離調整情報に従って前記距離調整手段を制御する、

ことを特徴とする請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載のアライメント装置。

【請求項 9】

前記位置調整手段は、前記基板支持手段を移動させて前記相対位置を調整する、

ことを特徴とする請求項 1 ～ 8 のいずれか 1 項に記載のアライメント装置。

【請求項 10】

前記計測手段は、前記基板のアライメントマークと前記マスクのアライメントマークとを撮像するカメラである、 50

ことを特徴とする請求項 1 ～ 9 のいずれか 1 項に記載のアライメント装置。

【請求項 1 1】

請求項 1 ～ 1 0 のいずれか 1 項に記載のアライメント装置と、
前記マスクを介して前記基板上に成膜する成膜手段と、を備える
ことを特徴とする成膜装置。

【請求項 1 2】

大型基板を分割して得られた複数の基板のうちのいずれかの基板の周縁部を支持する基板支持工程と、

前記基板とマスクとの位置ずれ量を計測手段によって計測する計測工程と、

前記計測工程の後に、前記基板と前記マスクとの相対位置を調整する位置調整工程と、
を備え、

前記位置ずれ量が許容範囲内である場合に、前記基板と前記マスクとを互いに重ね合わせるアライメント方法であって、

前記位置ずれ量の計測を行う基板の、分割前の前記大型基板における部位に関する基板情報を取得する取得工程と、

前記計測工程は、前記取得工程で取得した前記基板情報に基づいて、基板の辺の長さの違いに基因する撓み量の違いに応じて、前記基板と前記計測手段との間の距離を調整した
後に行われる、

ことを特徴とするアライメント方法。

【請求項 1 3】

大型基板を分割して得られた複数の基板のうちのいずれかの基板を支持する基板支持工程と、

前記基板とマスクとの位置ずれ量を計測手段によって計測する計測工程と、

前記計測工程の後に、前記基板と前記マスクとの相対位置を調整する位置調整工程と、
を備え、

前記位置ずれ量が許容範囲内である場合に、前記基板と前記マスクとを互いに重ね合わせるアライメント方法であって、

前記位置ずれ量の計測を行う基板の、分割前の前記大型基板における部位に関する基板情報を取得する取得工程と、

前記計測工程では、前記取得工程で取得した前記基板情報に基づいて、基板の辺の長さの違いに基因する撓み量の違いに応じて、前記基板と前記計測手段との間の距離を異なら
せて、前記位置ずれ量を計測する、
ことを特徴とするアライメント方法。

【請求項 1 4】

請求項 1 2 又は 1 3 に記載のアライメント方法によって基板とマスクのアライメントを行うアライメント工程と、

前記アライメント工程によって相対的な位置調整が行われた前記マスクを介して前記基板に成膜を行う成膜工程と、を含む、

ことを特徴とする電子デバイスの製造方法。

【請求項 1 5】

請求項 1 2 又は 1 3 に記載のアライメント方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 1 6】

請求項 1 2 又は 1 3 に記載のアライメント方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記憶した、コンピュータが読み取り可能な記憶媒体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

本発明によれば、例えば、

大型基板を分割して得られた複数の基板のうちのいずれかの基板の周縁部を支持する基板支持手段と、

マスクを支持するマスク支持手段と、

前記基板支持手段と前記マスク支持手段との重力方向の距離を調整する距離調整手段と

、
前記基板支持手段に支持された前記基板と前記マスク支持手段に支持された前記マスクとの位置ずれ量を計測する計測動作を行う計測手段と、

前記基板と前記マスクとの相対位置を調整する位置調整動作を行う位置調整手段と、

10

前記位置調整手段及び前記距離調整手段を制御する制御手段と、を備え、

前記位置ずれ量が許容範囲内である場合に、前記基板と前記マスクとを互いに重ね合わせるアライメント装置であって、

前記基板支持手段によって支持されている基板の、分割前の前記大型基板における部位に関する基板情報を取得する取得手段を備え、

前記計測手段は、前記取得手段が取得した前記基板情報に基づいて、基板の辺の長さの違いに基因する撓み量の違いに応じて、前記距離調整手段によって前記基板と前記計測手段との間の距離を調整した後に、前記計測動作を行う、
ことを特徴とするアライメント装置が提供される。

20

30

40

50