

【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】平成25年7月4日(2013.7.4)

【公開番号】特開2011-216789(P2011-216789A)
 【公開日】平成23年10月27日(2011.10.27)
 【年通号数】公開・登録公報2011-043
 【出願番号】特願2010-85560(P2010-85560)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 21/68 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/68 F

【手続補正書】

【提出日】平成25年5月22日(2013.5.22)

【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】

ウェハが載置されるステージと、
前記ステージに載置された前記ウェハの位置を、それぞれが異なる検出手法で検出する
複数の検出部と、
検出対象となる前記ウェハの条件に応じて、前記複数の検出部のうち使用すべき検出部
を選択し、選択した前記検出部を制御する制御部と
を備える位置検出装置。

【請求項2】

前記複数の検出部は、
前記ステージに載置された前記ウェハの第1面の側から前記第1面に直交して照射され
、前記第1面に遮られずに前記ウェハのエッジの外側を通過した照明光を、前記第1面と
は反対の第2面の側から受けることにより前記ウェハの外形を検出する第1検出部と、
前記ステージに載置された前記ウェハの前記第2面の側から前記第2面に照射され、前
記エッジ近傍から反射した、前記第2面に直交する照明光を前記第2面の側から受けるこ
とにより前記外形を検出する第2検出部と、
前記ステージに載置された前記ウェハの前記第2面の側から前記第2面に照射され、前
記エッジ近傍から反射した、前記第2面に斜交する照明光を前記第2面の側から受けるこ
とにより前記外形を検出する第3検出部と
の少なくとも一つを含む請求項1に記載の位置検出装置。

【請求項3】

前記制御部は、前記ウェハが1枚からなる単層ウェハであるときは前記第1検出部を選
択して制御し、前記ウェハが複数のウェハが積層された積層ウェハであるときは前記第2
検出部および前記第3検出部の少なくとも一方を選択して制御する請求項2に記載の位置
検出装置。

【請求項4】

前記制御部は、前記ウェハが複数のウェハが積層された積層ウェハであって前記積層ウ
ェハの最上段のウェハの表面と前記最上段のウェハの下に配置されたウェハの表面との間
隔が閾値よりも大きいときは前記第2検出部を選択して制御し、前記間隔が前記閾値より
も小さいときは前記第3検出部を選択して制御する請求項2または3に記載の位置検出装

置。

【請求項 5】

前記制御部は、前記ウェハが複数のウェハが積層された積層ウェハであって、最上段のウェハとその下のウェハが形成する段差部分に充填剤が付着しているときは前記第 2 検出部を選択して制御し、前記段差部分に充填剤が付着していないときは前記第 3 検出部を選択して制御する請求項 2 から 4 のいずれか 1 項に記載の位置検出装置。

【請求項 6】

前記制御部は、前記ウェハが複数のウェハが積層された積層ウェハであって、前記複数のウェハのずれ量が予め定められた許容ずれ量を超えていないときは前記第 1 検出部を選択して制御し、前記許容ずれ量を超えているときは前記第 2 検出部および前記第 3 検出部の少なくとも一方を選択して制御する請求項 2 から 5 のいずれか 1 項に記載の位置検出装置。

【請求項 7】

前記制御部は、前記ウェハが単層ウェハである場合と、前記ウェハが積層された複数のウェハからなる積層ウェハである場合とに応じて、前記複数の検出部のうち使用すべき検出部を選択して制御する請求項 1 に記載の位置検出装置。

【請求項 8】

前記制御部は、前記ウェハが複数のウェハが積層された積層ウェハであって、前記積層ウェハの最上段のウェハの表面と前記最上段のウェハの下に配置されたウェハの表面との間隔が閾値よりも大きいか否かに応じて、前記複数の検出部のうち使用すべき検出部を選択して制御する請求項 1 に記載の位置検出装置。

【請求項 9】

前記制御部は、前記ウェハが複数のウェハが積層された積層ウェハであって、最上段のウェハとその下のウェハとで形成される段差部分に充填剤が付着しているか否かに応じて、前記複数の検出部のうち使用すべき検出部を選択して制御する請求項 1 に記載の位置検出装置。

【請求項 10】

前記制御部は、前記ウェハが複数のウェハが積層された積層ウェハであって、前記複数のウェハのずれ量が予め定められた許容ずれ量を超えているか否かに応じて、前記複数の検出部のうち使用すべき検出部を選択して制御する請求項 1 に記載の位置検出装置。

【請求項 11】

前記制御部は、前記複数の検出部のうち一の検出部による検出結果がエラーであるときに、再度前記ウェハの前記位置を検出すべく他の検出部を選択して制御する請求項 1 から 10 のいずれか 1 項に記載の位置検出装置。

【請求項 12】

前記制御部は、一のウェハに対して前記複数の検出部で検出した複数の検出結果から一つの検出部を選択し、前記一のウェハと同一ロットの他のウェハに対して、選択した前記検出部を用いて検出を行う請求項 1 から 11 のいずれか 1 項に記載の位置検出装置。

【請求項 13】

第 1 ウェハおよび第 2 ウェハを互いに重ね合わせる重ね合わせ装置であって、前記第 1 ウェハおよび前記第 2 ウェハがそれぞれ載置されるステージと、前記ステージに載置された前記第 1 ウェハおよび前記第 2 ウェハのそれぞれの位置を、それぞれが異なる検出手法で検出する複数の検出部と、

前記第 1 ウェハおよび前記第 2 ウェハのそれぞれの条件に応じて、前記複数の検出部のうち使用すべき検出部を選択し、選択した前記検出部を制御する制御部と、

前記制御部による制御によって前記検出部が検出した前記第 1 ウェハおよび前記第 2 ウェハのそれぞれの位置に基づいて、前記第 1 ウェハおよび前記第 2 ウェハを互いに位置合わせする位置合わせ部と、

位置合わせされた前記第 1 ウェハおよび前記第 2 ウェハを互いに重ね合わせる重ね合わせ部と

を備える重ね合わせ装置。

【請求項 14】

検出対象となるウェハの条件に応じて、それぞれが異なる複数の検出手法のうち使用すべき検出手法を選択する選択ステップと、

前記選択ステップで選択した前記検出手法により、前記ウェハの位置を検出する検出ステップと

を含む位置検出方法。

【請求項 15】

検出対象となるウェハの条件に応じて、それぞれが異なる検出手法で検出する複数の検出部のうち使用すべき検出部を選択する選択ステップと、

前記選択ステップで選択した前記検出部により、前記ウェハの位置を検出する検出ステップと

を含む位置検出方法。

【請求項 16】

第 1 ウェハと第 2 ウェハとを互いに重ね合わせて製造されるデバイスの製造方法であって、

前記第 1 ウェハの条件に応じて、それぞれが異なる複数の検出手法のうち使用すべき検出手法を選択して、その選択した検出手法により前記第 1 ウェハの位置を検出する第 1 検出ステップと、

前記第 2 ウェハの条件に応じて、それぞれが異なる複数の検出手法のうち使用すべき検出手法を選択して、その選択した検出手法により前記第 2 ウェハの位置を検出する第 2 検出ステップと、

対向して配置されたステージに、前記第 1 ウェハと前記第 2 ウェハをそれぞれ載置して、前記第 1 検出ステップで検出した前記第 1 ウェハの前記位置と、前記第 2 検出ステップで検出した前記第 2 ウェハの前記位置に基づいて、前記第 1 ウェハと前記第 2 ウェハを位置合わせして重ね合わせる重ね合わせステップと

を含むデバイスの製造方法。

【請求項 17】

第 1 ウェハと第 2 ウェハと互いに重ね合わせて製造されるデバイスの製造方法であって、

前記第 1 ウェハの条件に応じて、それぞれが異なる検出手法で検出する複数の検出部のうち使用すべき検出部を選択して、その選択した検出部により前記第 1 ウェハの位置を検出する第 1 検出ステップと、

前記第 2 ウェハの条件に応じて、それぞれが異なる検出手法で検出する複数の検出部のうち使用すべき検出部を選択して、その選択した検出部により前記第 2 ウェハの位置を検出する第 2 検出ステップと、

対向して配置されたステージに、前記第 1 ウェハと前記第 2 ウェハをそれぞれ載置して、前記第 1 検出ステップで検出した前記第 1 ウェハの前記位置と、前記第 2 検出ステップで検出した前記第 2 ウェハの前記位置に基づいて、前記第 1 ウェハと前記第 2 ウェハを位置合わせして重ね合わせる重ね合わせステップと

を含むデバイスの製造方法。