

【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 1 区分

【発行日】平成23年10月13日 (2011.10.13)

【公表番号】特表2010-540952(P2010-540952A)

【公表日】平成22年12月24日 (2010.12.24)

【年通号数】公開・登録公報2010-051

【出願番号】特願2010-527517(P2010-527517)

【国際特許分類】

G 0 1 G 7/06 (2006.01)

G 0 1 G 5/00 (2006.01)

G 0 1 G 21/28 (2006.01)

H 0 1 L 21/66 (2006.01)

【F I】

G 0 1 G 7/06

G 0 1 G 5/00

G 0 1 G 21/28

H 0 1 L 21/66 L

【手続補正書】

【提出日】平成23年8月23日 (2011.8.23)

【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】

半導体ウェハの質量を測定する方法であって、

ウェハを第 1 の計量器の検知素子上に配置するステップを含み、前記第 1 の計量器の前記検知素子はファラデー遮蔽部の内部に位置し、前記ファラデー遮蔽部は接地に接続されるとともに第 2 の計量器の検知素子上に位置し、これにより、前記ファラデー遮蔽部の重量は前記ウェハの重量と独立して測定可能であり、前記方法はさらに、

前記ウェハが前記ファラデー遮蔽部の内部に配置されると、前記第 2 の計量器によって示される前記ファラデー遮蔽部の測定重量の変化を求めるステップと、

前記第 2 の計量器上に記録された前記測定重量の変化を用いて、前記第 1 の計量器によって示される前記ウェハの測定重量を修正するステップとを含む、方法。

【請求項 2】

前記ファラデー遮蔽部において、大気によって前記ウェハに作用する浮力について補償するステップを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記ウェハを前記ファラデー遮蔽部の内部に配置する直前に、前記第 2 の計量器によって示されるファラデー遮蔽部の基準測定重量を得るステップを含み、前記ファラデー遮蔽部の測定重量の変化は、前記ウェハが前記ファラデー遮蔽部の内部に配置された後で前記第 2 の計量器によって示される重量と前記基準測定重量との差を計算することによって求められる、請求項 1 または請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記ウェハの測定重量は、前記第 2 の計量器によって示される測定重量の求められた変化を、前記第 1 の計量器によって示される前記ウェハの測定重量から差し引くことで修正される、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 5】

接地に接続された 2 つの平行な導電板同士の間で実質的に等距離に前記ウェハを位置決めするステップを含む、請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 6】

半導体ウェハの質量を測定するための装置であって、
ウェハの重量を測定するための第 1 の計量器と、
前記ウェハを測定のために格納するためのファラデー遮蔽部と、
前記ウェハが前記ファラデー遮蔽部に格納される際に、前記ファラデー遮蔽部の重量を前記ウェハとは独立して測定するための第 2 の計量器とを有する、装置。

【請求項 7】

前記装置はチャンバに封入され、かつ前記チャンバにおいて、大気によって前記ウェハに作用する浮力を求めるよう構成される監視手段を含む、請求項 6 に記載の装置。

【請求項 8】

前記第 1 の計量器は、前記ウェハを重量測定のために支持するための計量パンを含み、前記計量パンは、電氣的に絶縁性の材料から形成されるか、または電氣的に絶縁性の材料から形成される表面層を有する、請求項 6 または 7 に記載の装置。

【請求項 9】

ウェハの重量が前記第 1 の計量器によって測定される際にウェハから等距離に配置可能である、接地に接続される 2 つの平行な導電板を含む、請求項 6 から 8 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 10】

ウェハの重量が前記第 1 の計量器によって測定される際にウェハの周辺部の周りに配置可能である、接地に接続される導電性の保護リングを含む、請求項 6 から 9 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 11】

半導体ウェハの質量を測定する方法であって、
ウェハを計量器上に配置するステップと、
前記ウェハの中または上の静電荷を測定するステップと、
測定される静電荷と前記計量器が受ける重量誤差力との間の所定の相関を用いて、前記計量器が測定する前記ウェハの重量を修正するステップとを含む、方法。

【請求項 12】

前記静電荷は、前記ウェハの電荷によって作り出される電場の強度を測定するよう動作可能である電荷計によって測定される、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

半導体ウェハの質量を測定するための装置であって、
ウェハの重量を測定するための計量器と、
前記ウェハの中および / または上の静電荷を測定するための電荷計と、
前記電荷計によって測定される静電荷と前記計量器が受ける重量誤差力との間の所定の相関を用いることにより、前記計量器によって測定される前記ウェハの重量を修正するよう構成されるプロセッサとを有する、装置。

【請求項 14】

半導体ウェハの質量を測定する方法であって、
ウェハを計量器の検知素子上に配置するステップと、
前記ウェハと、接地に接続された、前記ウェハに平行な板との間の距離を変動させて、前記接地に接続された板と前記ウェハとの間の静電力を変化させるステップと、
前記計量器によって示される重量測定値と、前記ウェハと前記接地に接続された板との間の距離との間の関係を求めるステップと、
前記関係に基づいて、前記静電力について補償する重量測定値を得るステップとを含む、方法。

【請求項 15】

半導体ウェハの質量を測定するための装置であって、
ウェハの重量を測定するための計量器と、

前記ウェハと平行に配置可能な、接地に接続された板とを有し、前記接地に接続された板は、前記接地に接続された板と前記ウェハとの間の距離を変動させて前記接地に接続された板とウェハとの間の静電力を変化させるよう移動可能であり、前記装置はさらに、

前記計量器によって示される重量測定値と、前記ウェハと前記接地に接続された板との間の距離との関係を求めるとともに、当該求めた関係を用いて、静電力について補償する重量測定値を得るよう構成されるプロセッサを有する、装置。