

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5384219号
(P5384219)

(45) 発行日 平成26年1月8日(2014.1.8)

(24) 登録日 平成25年10月11日(2013.10.11)

(51) Int.Cl.

F I

H O 1 L 21/68 (2006.01)

H O 1 L 21/68

M

H O 1 L 21/677 (2006.01)

H O 1 L 21/68

A

請求項の数 2 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2009-147059 (P2009-147059)
 (22) 出願日 平成21年6月19日(2009.6.19)
 (65) 公開番号 特開2011-3809 (P2011-3809A)
 (43) 公開日 平成23年1月6日(2011.1.6)
 審査請求日 平成24年4月12日(2012.4.12)

(73) 特許権者 000219967
 東京エレクトロン株式会社
 東京都港区赤坂五丁目3番1号
 (74) 代理人 100096910
 弁理士 小原 肇
 (72) 発明者 荻野 和仁
 東京都港区赤坂五丁目3番1号 赤坂B i
 zタワー 東京エレクトロン株式会社内
 (72) 発明者 飯島 俊彦
 東京都港区赤坂五丁目3番1号 赤坂B i
 zタワー 東京エレクトロン株式会社内
 (72) 発明者 荒井 香織
 東京都港区赤坂五丁目3番1号 赤坂B i
 zタワー 東京エレクトロン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 検査装置におけるブリアライメント方法及びブリアライメント用プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

検査装置は、半導体ウエハをカセット単位で収納部内に収納し、検査に即して上記カセット内の上記半導体ウエハを搬送するローダ室と、上記ローダ室に隣接し、上記ローダ室から搬送される上記半導体ウエハの電気的特性検査を行うプローバ室と、上記ローダ室及び上記プローバ室にそれぞれ設置された複数の機器を制御する制御装置と、を備え、

上記制御装置の制御下で、上記半導体ウエハの処理に先立って、上記ローダ室内にそれぞれ設けられたウエハ搬送機構及びブリアライメント機構を用いて上記半導体ウエハのブリアライメントを行うブリアライメント方法において、

上記ウエハ搬送機構を用いて上記収納部から上記ブリアライメント機構の回転体上へ移動した上記半導体ウエハを真空吸着して回転させる第1の工程と、

上記半導体ウエハの周縁部を上下から挟むように上記ブリアライメント機構に配置された発光素子及び受光素子を有するセンサを用いて検出された上記回転体の軸芯と上記半導体ウエハの中心との偏心量を演算し、その演算値を保存する第2の工程と、

上記演算値が所定値を超える時には、上記ウエハ搬送機構を用いて上記半導体ウエハの上記回転体上での位置ズレを上記演算値の示す偏心量だけ補正する第3の工程と、

後続の半導体ウエハをブリアライメントする時には、上記後続の半導体ウエハまでに蓄積された上記演算値に基づいて上記偏心量を予測する第4の工程と、を備え、

上記後続の半導体ウエハが5枚目以降の時には、その半導体ウエハは、上記ウエハ搬送機構を用いて上記予測した上記偏心量の値を加味して上記収納部から上記ブリアライメン

10

20

ト機構の回転体上へ移載される

ことを特徴とする検査装置におけるプリアライメント方法。

【請求項 2】

検査装置は、半導体ウエハをカセット単位で収納部内に収納し、検査に即して上記カセット内の上記半導体ウエハを搬送するロード室と、上記ロード室に隣接し、上記ロード室から搬送される上記半導体ウエハの電気的特性検査を行うプローバ室と、上記ロード室及び上記プローバ室にそれぞれ設置された複数の機器を制御する制御装置と、を備え、

上記制御装置の主体であるコンピュータを駆動させて、上記半導体ウエハの処理に先立って、上記ロード室内にそれぞれ設けられたウエハ搬送機構及びプリアライメント機構を用いて上記半導体ウエハのプリアライメントを実行するプログラムであって、

上記コンピュータを駆動させて、

上記ウエハ搬送機構を用いて上記収納部から上記プリアライメント機構の回転体上へ移載した上記半導体ウエハを真空吸着して回転させる第 1 の工程と、

上記半導体ウエハの周縁部を上下から挟むように上記プリアライメント機構に配置された発光素子及び受光素子を有するセンサを用いて検出された上記回転体の軸芯と上記半導体ウエハの中心との偏芯量を演算し、その演算値を保存する第 2 の工程と、

上記演算値が所定値を超える時には、上記搬送機構を用いて上記半導体ウエハの上記回転体上での位置ズレを上記演算値の示す偏芯量だけ補正する第 3 の工程と、

後続の半導体ウエハをプリアライメントする時には、上記後続の半導体ウエハまでに蓄積された上記演算値に基づいて上記偏芯量を予測する第 4 の工程と、を実行し、

上記後続の半導体ウエハが 5 枚目以降の時には、その半導体ウエハは、上記ウエハ搬送機構を用いて上記予測した上記偏芯量の値を加味して上記収納部から上記プリアライメント機構の回転体上へ移載される

ことを特徴とする検査装置におけるプリアライメント用プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、検査装置での半導体ウエハの本来の処理に先立って行われる検査装置におけるプリアライメント方法及びプリアライメント用プログラムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

半導体ウエハの種々の処理工程では、半導体ウエハに本来の処理を施す前に、半導体ウエハを所定の向きに揃えるプリアライメントを行っている。

【0003】

例えば、特許文献 1 には検査装置による半導体ウエハの電気的特性検査に先立って行われる従来のプリアライメント技術が記載されている。この種の検査装置は、半導体ウエハをロード、アンロードするロード室と、半導体ウエハの電気的特性検査を行うプローバ室と、を備えている。従来のプリアライメント処理は、プローバ室内で半導体ウエハの電気的特性検査を行うに先立って、プリアライメント機構を用いて、ロード室からプローバ室へ半導体ウエハを搬送する途中でロード室内で行われる。そこで、従来のプリアライメント方法について以下で説明する。

【0004】

従来のプリアライメント機構は、半導体ウエハを載置する回転可能な回転台と、半導体ウエハの外周縁部に形成されたオリエンテーションフラットまたはノッチ（以下、「ノッチ」で代表する。）を光学的に検出する光学検出手段と、を備えている。プリアライメント機構を用いて半導体ウエハのプリアライメントを行うには、まず、ウエハ搬送機構を用いてロードポートに配置されたカセットからプリアライメント機構の回転台上へ半導体ウエハを移載した後、回転台を少なくとも一回転させ、この間に光学検出手段を用いて半導体ウエハの外周縁部のノッチに基づいて位置データを検出し、この位置データに基づいて半導体ウエハの中心と回転台の中心との偏芯量を求める。次いで、ウエハ搬送機構を用い

10

20

30

40

50

て回転台上の半導体ウエハの位置ズレを上記偏芯量に即して補正した後、光学検出手段を用いて再度半導体ウエハの位置データを得た後、半導体ウエハのノッチを所定の向きに揃えてプリアライメントを終了する。これらの一連の操作において、プリアライメント機構では回転体による半導体ウエハの回転操作は半導体ウエハ毎に少なくとも2回行われている。

【0005】

【特許文献1】特開2008-078210号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、従来のプリアライメント技術では、半導体ウエハの搬送途中で、半導体ウエハ毎に半導体ウエハの位置データを少なくとも2回ずつ採取しなくてはならず、プリアライメントに時間がかかるため、半導体ウエハの搬送時間が長くなるという課題があった。

【0007】

本発明は、上記課題を解決するためになされたもので、プリアライメントに要する時間を短縮し、延いては半導体ウエハの搬送時間を短縮することができる検査装置におけるプリアライメント方法及びプリアライメント用プログラムを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の請求項1に記載の検査装置におけるプリアライメント方法は、検査装置は、半導体ウエハをカセット単位で収納し、検査に即して上記カセット内の上記半導体ウエハを搬送するローダ室と、上記ローダ室に隣接し、上記ローダ室から搬送される上記半導体ウエハの電気的特性検査を行うブローバ室と、上記ローダ室及び上記ブローバ室にそれぞれ設置された複数の機器を制御する制御装置と、を備え、上記制御装置の制御下で、上記半導体ウエハの処理に先立って、上記ローダ室内にそれぞれ設けられたウエハ搬送機構及びプリアライメント機構を用いて上記半導体ウエハのプリアライメントを行うプリアライメント方法において、上記ウエハ搬送機構を用いて上記収納部から上記プリアライメント機構の回転体上へ移載した上記半導体ウエハを真空吸着して回転させる第1の工程と、上記半導体ウエハの周縁部を上下から挟むように上記プリアライメント機構に配置された発光素子及び受光素子を有するセンサを用いて検出された上記回転体の軸芯と上記半導体ウエハの中心との偏芯量を演算し、その演算値を保存する第2の工程と、上記演算値が所定値を超える時には、上記ウエハ搬送機構を用いて上記半導体ウエハの上記回転体上での位置ズレを上記演算値の示す偏芯量だけ補正する第3の工程と、後続の半導体ウエハをプリアライメントする時には、上記後続の半導体ウエハまでに蓄積された上記演算値に基づいて上記偏芯量を予測する第4の工程と、を備え、上記後続の半導体ウエハが5枚目以降の時には、その半導体ウエハは、上記ウエハ搬送機構を用いて上記予測した上記偏心量の値を加味して上記収納部から上記プリアライメント機構の回転体上へ移載されることを特徴とするものである。

【0011】

また、本発明の請求項2に記載の検査装置におけるプリアライメント用プログラムは、検査装置は、半導体ウエハをカセット単位で収納部に収納し、検査に即して上記カセット内の上記半導体ウエハを搬送するローダ室と、上記ローダ室に隣接し、上記ローダ室から搬送される上記半導体ウエハの電気的特性検査を行うブローバ室と、上記ローダ室及び上記ブローバ室にそれぞれ設置された複数の機器を制御する制御装置と、を備え、上記制御装置の主体であるコンピュータを駆動させて、上記半導体ウエハの処理に先立って、上記ローダ室内にそれぞれ設けられたウエハ搬送機構及びプリアライメント機構を用いて上記半導体ウエハのプリアライメントを実行するプログラムであって、上記コンピュータを駆動させて、上記ウエハ搬送機構を用いて上記収納部から上記プリアライメント機構の回

10

20

30

40

50

転体上へ移載した上記半導体ウエハを真空吸着して回転させる第1の工程と、上記半導体ウエハの周縁部を上下から挟むように上記プリアライメント機構に配置された発光素子及び受光素子を有するセンサを用いて検出された上記回転体の軸芯と上記半導体ウエハの中心との偏芯量を演算し、その演算値を保存する第2の工程と、上記演算値が所定値を超える時には、上記ウエハ搬送機構を用いて上記半導体ウエハの上記回転体上での位置ズレを上記演算値の示す偏芯量だけ補正する第3の工程と、後続の半導体ウエハをプリアライメントする時には、上記後続の半導体ウエハまでに蓄積された上記演算値に基づいて上記偏芯量を予測する第4の工程と、を実行し、上記後続の半導体ウエハが5枚目以降の時には、その半導体ウエハは、上記ウエハ搬送機構を用いて上記予測した上記偏芯量の値を加味して上記収納部から上記プリアライメント機構の回転体上へ移載されることを特徴とするものである。

10

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、プリアライメントに要する時間を短縮し、延いては半導体ウエハの搬送時間を短縮することができる検査装置におけるプリアライメント方法及びプリアライメント用プログラムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】(a)、(b)はそれぞれ本発明のプリアライメント方法が適用される検査装置の一例を示す構成図で、(a)はプローバ室の一部を破断して示す正面図、(b)は平面図である。

20

【図2】図1に示す検査装置に用いられる本発明のプリアライメント機構を示す概要図である。

【図3】本発明のプリアライメント方法の一実施形態を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、図1～図3に示す実施形態に基づいて本発明を説明する。

【0017】

まず、本発明の半導体ウエハのプリアライメント方法を実行するために用いられる検査装置について説明する。この検査装置は、例えば図1の(a)、(b)に示すように、半導体ウエハWをカセット単位で収納し、検査に即してカセットC内の半導体ウエハWを搬送するロード室1と、ロード室1に隣接し、ロード室1から搬送された半導体ウエハWの電気的特性検査を行うプローバ室2と、ロード室1及びプローバ室2それぞれに設置された複数の機器を制御する制御装置3と、を備え、プローバ室2において半導体ウエハWに形成された複数のデバイスの電気的特性検査を行うように構成されている。

30

【0018】

ロード室1は、複数の半導体ウエハWをカセット単位で収納する収納部4と、収納部4のカセットCから半導体ウエハWを一枚ずつ搬出入するウエハ搬送機構5と、半導体ウエハWのプリアライメントを行うプリアライメント機構6と、を備えている。ロード室1では、制御装置3の制御下で、ウエハ搬送機構5がカセットCから半導体ウエハWを取り出してプリアライメント機構6へ引き渡した後、プリアライメント機構6を介して半導体ウエハWのプリアライメントを行い、その半導体ウエハWをプリアライメント機構6からプローバ室2へ搬送する。また、ウエハ搬送機構5は、プローバ室2から検査後の半導体ウエハWを受け取ってカセットCの元の場所へ収納する。

40

【0019】

一方、プローバ室2は、半導体ウエハWを載置する移動可能な載置台7と、載置台7の上方に配置され且つ複数のプローブ8Aを有するプローブカード8と、半導体ウエハWの電極パッドと複数のプローブ8Aとのアライメントを行うアライメント機構9と、を備えている。プローバ室2では、制御装置3の制御下で、載置台7がウエハ搬送機構5から半導体ウエハWを受け取った後、アライメント機構9と協働して半導体ウエハWとプローブ

50

カード 8 のアライメントを行い、半導体ウエハ W の電極パッドとプローブカード 8 のプローブ 8 A を電氣的に接触させて半導体ウエハ W に形成された複数のデバイスの電氣的特性検査を行う。検査後にはウエハ搬送機構 5 が載置台 7 上の半導体ウエハ W を受け取る。

【 0 0 2 0 】

而して、制御装置 3 は、図 2 に示すように中央演算処理部 3 A と、検査装置を駆動するための各種のプログラムや種々のデータを保存する記憶部 3 B と、を備え、中央演算処理部 3 A と記憶部 3 B との間で種々のプログラムデータや保存データを授受してローダ室 1 内の機器及びプローバ室 2 内の機器を制御して半導体ウエハ W の電氣的特性検査を行い、必要な取得データを記憶部 3 B に保存する。

【 0 0 2 1 】

そこで、本発明の半導体ウエハのプリアライメント方法（以下、単に「プリアライメント方法」と称す。）の一実施形態を図 2 及び図 3 に基づいて説明する。本実施形態のプリアライメント方法は制御装置 3 の制御下で、上述のように半導体ウエハの電氣的特性検査に先立って、ローダ室 1 内のウエハ搬送機構 5 及びプリアライメント機構 6 が協働して実行される。

【 0 0 2 2 】

ウエハ搬送機構 5 は、図 2 に示すように、例えばカセット C 内の半導体ウエハ W を真空吸着して保持する板状の保持部 5 A と、保持部 5 A を X、Y 及び 方向へ駆動させる駆動機構 5 B と、を有し、制御装置 3 の制御下でカセット C とプローバ室 2 の載置台 7 との間で半導体ウエハ W を搬送する。

【 0 0 2 3 】

プリアライメント機構 6 は、半導体ウエハ W を真空吸着して回転する回転体 6 A と、回転体 6 A を回転駆動させる回転機構 6 B と、を有し、制御装置 3 の制御下で回転体 6 A を介して半導体ウエハ W を回転させる。また、プリアライメント機構 6 の回転体 6 A の側方には光学センサ 6 C が配置されている。この光学センサ 6 C は、半導体ウエハ W の周縁部を上下から挟むように配置された発光素子及び受光素子（図示せず）を有し、発光素子からの光線を受光素子で半導体ウエハ W の外周縁部に形成されたノッチを検出する。

【 0 0 2 4 】

本実施形態のプリアライメント方法は、プリアライメント機構 6 によって半導体ウエハ W を所定枚数（例えば、5 枚）以上プリアライメントする際に、その都度、光学センサ 6 C によって半導体ウエハ W の中心と回転体 6 A の軸芯との偏芯量を検出し、制御装置 3 の中央演算処理部 3 A において光学センサ 6 C の検出データに基づいて各半導体ウエハ W の偏芯量を演算し、蓄積された偏芯量の演算値を逐次を統計処理し、次の半導体ウエハ W の中心と回転体 6 A の軸芯との位置ズレ量を推測する点に特徴がある。

【 0 0 2 5 】

即ち、本実施形態のプリアライメント方法を実行する場合に、制御装置 3 において中央演算処理部 3 A が記憶部 3 B からプリアライメント用プログラム及び半導体ウエハ W に関するデータに読み込む。これにより、ウエハ搬送機構 5 が保持部 5 A を介してカセット C から半導体ウエハ W の搬送を開始する（ステップ S 1）。制御装置 3 の中央演算処理部 3 A ではこの半導体ウエハ W が所定枚数以上のものであるか否かを判断し（ステップ S 2）、所定枚数未満であればウエハ搬送機構 5 がカセット C からプリアライメント機構 6 へ半導体ウエハ W を直に搬送し（ステップ S 3）、プリアライメント機構 6 の回転体 6 A 上に半導体ウエハ W を載置する（ステップ S 4）。

【 0 0 2 6 】

プリアライメント機構 6 では回転体 6 A が少なくとも一回転し、半導体ウエハ W のプリアライメントを行う（ステップ S 5）。この際、制御装置 3 の中央演算処理部 3 A ではこのプリアライメントが何回目であるか判断する一方（ステップ S 6）、半導体ウエハ W が回転する間に光学センサ 6 C によって半導体ウエハ W のノッチを検出する。中央演算処理部 3 A では光学センサ 6 C からのノッチに関する検出データに基づいて半導体ウエハ W の中心と回転体 6 A の軸芯との偏芯量及びノッチの基準位置からのズレ角度を演算する（ス

10

20

30

40

50

テップ S 7)。

【 0 0 2 7 】

次いで、演算値が規定値以下であるか否かを判断し (ステップ S 8)、半導体ウエハ W の演算値が規定値以下であれば、ウエハ搬送機構 5 によって半導体ウエハ W をプローバ室 2 へ搬送することができる。ステップ S 8 での判断で演算値が規定値を超えている場合には、この半導体ウエハ W をプローバ室 2 へ搬送してもプローバ室 2 内において正確にアライメントすることができないため、ウエハ搬送機構 5 を介して回転体 6 A 上で演算値に即した偏芯量だけ半導体ウエハ W を移動させた後 (ステップ S 9)、ステップ S 5 へ戻って再度プリアライメントを実行し、ステップ S 6 においてこのプリアライメントが二回目であると判断すると、ステップ S 8 において光学センサ 6 C の検出データに基づいて偏芯量が規定値以下であるか否かを判断する。この時の偏芯量が規定値以下であれば、半導体ウエハ W をプローバ室 2 へ搬送できるため、この半導体ウエハ W のプリアライメントを終了する。

10

【 0 0 2 8 】

プリアライメントを終了すると、次の半導体ウエハ W があるか否かを判断する (ステップ S 10)。ここで次の半導体ウエハ W があると判断すれば、ステップ S 1 に戻り、次の半導体ウエハ W の搬送を開始する。そして、この半導体ウエハ W が所定枚数以上のものか否かを判断し (ステップ S 2)、即ち 5 枚以下であれば、5 枚目の半導体ウエハ W になるまでステップ S 3 からステップ S 10 までの上述の操作を繰り返す。

【 0 0 2 9 】

20

ステップ S 2 において 5 枚目で所定枚数以上の半導体ウエハ W であると判断すると、4 枚目までの半導体ウエハ W について蓄積された偏芯量の演算値に基づいて 5 枚目の半導体ウエハ W のズレ量を予測する (ステップ S 11)。4 枚目までの演算値を蓄積し、蓄積データの統計処理として例えば平均値を求めることにより、カセット C 内の 5 枚目の半導体ウエハ W を取り出しても平均値に基づいて回転体 6 A 上での半導体ウエハ W の位置ズレ量を予測することができる。この予測値を加味して半導体ウエハ W をプリアライメント機構 6 まで搬送し (ステップ S 12)、回転体 6 A 上へ載置する (ステップ S 4)。この時点で、カセット C から移載された回転体 6 A 上の半導体ウエハ W の位置ズレ量が既に補正されていることになる。

【 0 0 3 0 】

30

然る後、プリアライメント機構 6 が駆動して回転体 6 A が少なくとも一回転し、半導体ウエハ W のプリアライメントを実行する (ステップ S 5)。この時、制御装置 3 の中央演算処理部 3 A ではこの半導体ウエハ W に対するプリアライメントが何回目であるかを判断し、一回目であると判断すると、光学センサ 6 C の検出データに基づいて半導体ウエハ W の中心と回転体 6 A の軸芯の偏芯量を演算し、演算値を記憶部 3 B に保存した後 (ステップ S 7)、演算値が規定値以下であるか否かを判断する (ステップ S 8)。この時点では半導体ウエハ W は位置ズレが補正されて回転体 6 A 上に載置されているため、演算値は規定値以下になっており、そのまま半導体ウエハ W をプローバ室 2 へ搬送することができる。

【 0 0 3 1 】

40

ステップ S 8 において、演算値が規定値を超えていると判断されることがあれば、ステップ S 9、ステップ S 5 及びステップ S 6 を経由し、ステップ S 8 において半導体ウエハ W の偏芯量が規定値以下であるか否かを判断する。この時には半導体ウエハ W の偏芯量が規定値以下になっており、プローバ室 2 へ搬送できるようになっている。

【 0 0 3 2 】

その後、ステップ S 10 において、次の半導体ウエハ W があるか否かを判断し、次の半導体ウエハ W があれば、二枚目以降の半導体ウエハ W と同様の処理を繰り返して半導体ウエハ W のプリアライメントを行う。5 枚目以降の半導体ウエハ W では一回のプリアライメントを実行するだけでプリアライメントを終了し、そのままプローバ室 2 へ搬送することができる。

50

【 0 0 3 3 】

以上説明したように本実施形態によれば、半導体ウエハWの処理に先立って、ウエハ搬送機構5及びプリアライメント機構6を用いて半導体ウエハWのプリアライメントを行う際に、ウエハ搬送機構5を用いてカセットCからプリアライメント機構6の回転体6A上へ半導体ウエハWを移載し、回転体6Aを介して半導体ウエハWを回転させる第1の工程と、プリアライメント機構6の光学センサ6Cを用いて回転体6Aの軸芯と半導体ウエハWの中心との偏芯量を検出した後、この検出データに基づいて制御装置3において半導体ウエハWの偏芯量を演算し、この演算値を保存する第2の工程と、演算値が規定値を超える時には、ウエハ搬送機構5を用いて半導体ウエハWの回転体6A上での位置ズレを演算値の示す偏芯量だけ補正する第3の工程と、所定枚数（本実施形態では5枚）以降の半導体ウエハWをプリアライメントする時には、それまでに蓄積された各半導体ウエハWの演算値に基づいて半導体ウエハWの偏芯量を予測する第4の工程と、を備えているため、特に5枚目以降の半導体ウエハWのプリアライメントを行う場合にはカセットCからプリアライメント機構6の回転体6Aに移載する時に、回転体6A上での位置ズレ量を格段に抑制して一回のプリアライメントで済ますことができ、従来のように半導体ウエハWを2回以上プリアライメントする必要がなく、もってカセットCからプローバ室2への搬送時間を短縮することができる。

10

【 0 0 3 4 】

また、本実施形態によれば、ウエハ搬送機構5を用いて回転体6A上での位置ズレ量の予測値を加味して後続の半導体ウエハWをカセットCからプリアライメント機構6の回転体6A上へ移載するため、回転体6Aでの半導体ウエハWは既に位置ズレが補正されており、一回のプリアライメントで済ますことができるように回転体6A上の位置に半導体ウエハWを載置することができる。

20

【 0 0 3 5 】

また、本実施形態によれば、後続の半導体ウエハWが所定枚数（本実施形態では5枚）以降の半導体ウエハであるため、回転体6Aでの半導体ウエハWの偏芯量を高精度に予測することができ、延いてはカセットCから回転体6Aへの移載精度を高めることができる。

【 0 0 3 6 】

上記実施形態では半導体ウエハWの収納体としてカセットCを用いる場合について説明したが、カセットCに代えてアダプタユニットを用いることができる。アダプタユニットは、自動搬送装置によって半導体ウエハを一枚ずつ直に受け取る半導体ウエハの収納体であり、検査装置等の処理装置のロードポートに設置して用いられる。自動搬送装置は、アダプタユニット内に半導体ウエハを一枚ずつ高精度且つ再現性良く収納することができるため、アダプタユニット内の各半導体ウエハ間の位置ズレが抑制されるため、アダプタユニットからプリアライメント機構へ半導体ウエハを移載する時の位置ズレが少なく、プリアライメント機構での半導体ウエハの偏芯量が格段に抑制され、各半導体ウエハに対する偏芯量の予測精度が向上し、プリアライメントを短時間で終了させることができ、アダプタユニットからプローバ室への搬送時間を短縮することができる。

30

【 0 0 3 7 】

尚、上記実施形態では、所定枚数以上のプリアライメントを実行した後に半導体ウエハWの偏芯量を予測する場合について説明したが、2枚目以降の半導体ウエハからプリアライメント機構での偏芯量を予測するようにしても良い。

40

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 3 8 】

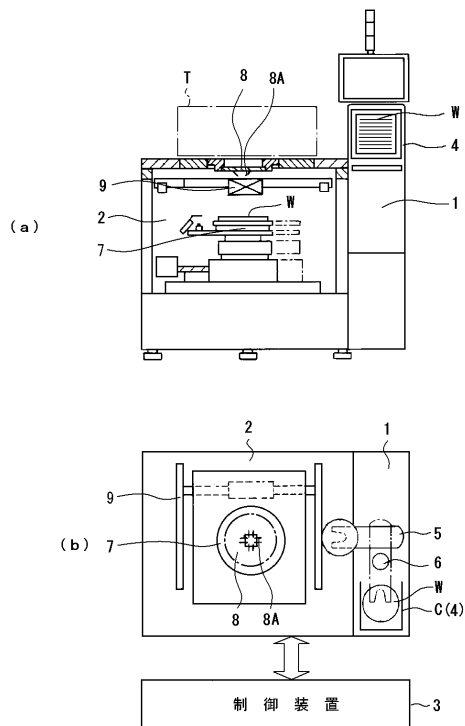
本発明は、検査装置等の処理装置において半導体ウエハのプリアライメントを行う場合に好適に利用することができる。

【 符号の説明 】

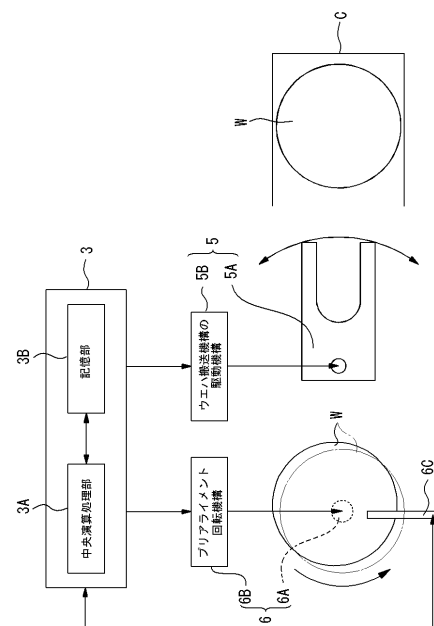
【 0 0 3 9 】

- 5 ウエハ搬送機構
- 6 プリアライメント機構
- 6 A 回転体
- 6 C 光学センサ
- W 半導体ウエハ

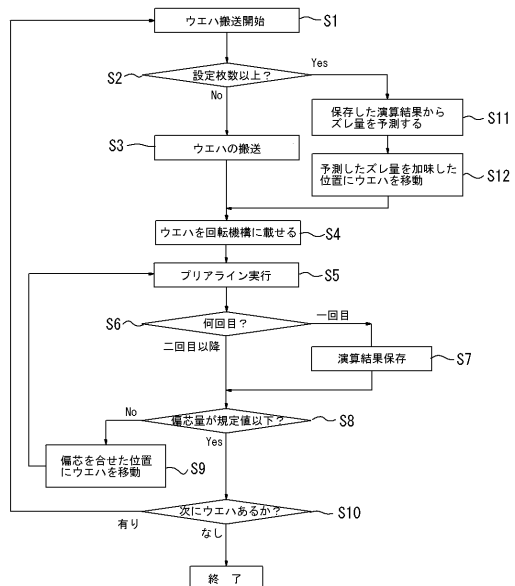
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

審査官 鈴木 崇文

- (56)参考文献 特開平10-064979(JP,A)
特開平10-199784(JP,A)
特開平11-008285(JP,A)
特開平10-256350(JP,A)
特開平11-102851(JP,A)
特開昭63-260022(JP,A)
特開2002-151575(JP,A)
特開2005-072444(JP,A)
特開2006-071395(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H01L 21/67-21/687
B65G 49/07