

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4271908号
(P4271908)

(45) 発行日 平成21年6月3日(2009.6.3)

(24) 登録日 平成21年3月6日(2009.3.6)

(51) Int. Cl.		F I		
HO 1 L 21/68	(2006.01)	HO 1 L 21/68	F	
HO 1 L 21/52	(2006.01)	HO 1 L 21/52	F	

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2002-208097 (P2002-208097)
(22) 出願日	平成14年7月17日(2002.7.17)
(65) 公開番号	特開2004-55645 (P2004-55645A)
(43) 公開日	平成16年2月19日(2004.2.19)
審査請求日	平成17年7月4日(2005.7.4)

(73) 特許権者	300022504
	株式会社日立ハイテクインスツルメンツ
	埼玉県熊谷市委沼西1丁目6番地

(74) 代理人	100115299
	弁理士 相澤 清隆

(72) 発明者	赤石 恒史
	大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
	三洋電機株式会社内

審査官 松浦 陽

(56) 参考文献	特開2001-068529 (JP, A)
	特開平11-345867 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ダイピックアップ装置及びダイピックアップ方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

部品認識カメラにより撮像されたピックアップされるべきダイの画像と登録されているテンプレートとを比較してウエハテーブル上のダイの位置を認識するダイピックアップ装置において、前記ウエハテーブル上のダイを前記部品認識カメラにより撮像した画像を取り込む認識処理装置と、該認識処理装置に取り込まれた画像を表示する表示装置と、該表示装置に表示された画像を傾いている角度分だけ反対方向に回転させるように作業者が指示するための指示装置と、該指示装置による指示に基づき前記表示装置に表示された画像を回転させるように制御する制御装置と、該制御装置により回転させた画像を前記テンプレートとして格納する記憶装置とを設けたことを特徴とするダイピックアップ装置。

10

【請求項2】

部品認識カメラにより撮像されたピックアップされるべきダイの画像と登録されているテンプレートとを比較してウエハテーブル上のダイの位置を認識するダイピックアップ装置において、前記ウエハテーブル上のダイを前記部品認識カメラにより撮像した画像を取り込む認識処理装置と、該認識処理装置に取り込まれた画像に基づきダイの傾きを検出し、取り込まれた画像を傾いている角度分だけ反対方向に回転させるように制御する制御装置と、該制御装置により回転させた画像を前記テンプレートとして格納する記憶装置とを設けたことを特徴とするダイピックアップ装置。

【請求項3】

部品認識カメラにより撮像されたピックアップされるべきダイの画像と登録されている

20

テンプレートとを比較してウエハテーブル上のダイの位置を認識するダイピックアップ方法において、

前記ウエハテーブル上のダイを前記部品認識カメラにより撮像し、

この部品認識カメラにより撮像された画像を認識処理装置により取り込み、

この認識処理装置に取り込まれた画像を表示装置に表示し、

この表示装置に表示された画像を傾いている角度分だけ反対方向に回転させるように作業者が指示装置により指示し、

この指示装置による指示に基づき前記表示装置に表示された画像を制御装置により回転させるように制御し、

この制御装置により回転させた画像を前記テンプレートとして記憶装置に格納することを特徴とするダイピックアップ方法。

10

【請求項 4】

部品認識カメラにより撮像されたピックアップされるべきダイの画像と登録されているテンプレートとを比較してウエハテーブル上のダイの位置を認識するダイピックアップ方法において、

前記ウエハテーブル上のダイを前記部品認識カメラにより撮像し、

この部品認識カメラにより撮像された画像を認識処理装置により取り込み、

この認識処理装置に取り込まれた画像に基づきダイの傾きを検出し、取り込まれた画像を傾いている角度分だけ反対方向に回転させるように制御装置が制御し、

この制御装置により回転させた画像を前記テンプレートとして記憶装置に格納することを特徴とするダイピックアップ方法。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、部品認識カメラにより撮像されたピックアップされるべきダイの画像と登録されているテンプレートとを比較してウエハテーブル上のダイの位置を認識するダイピックアップ装置及びダイピックアップ方法に関するものである。詳述すれば、ウエハテーブル上のダイを前記テンプレートとして登録する装置及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来のこの種ダイピックアップ装置にあっては、ウエハテーブル上のダイの位置を画像処理装置を使用して認識する一つの手段として、ウエハテーブル上のダイを部品認識カメラにより撮像した画像を基準の画像データであるマスターテンプレートとして登録し、このテンプレートを使用してダイの位置を認識するという方法がある。

30

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、ウエハテーブル上のダイをテンプレートとして登録する際に、そのウエハがウエハテーブルに傾いて取付けられている場合、そのままマスターテンプレートとして登録するには適さないという問題がある。このような場合、通常マニュアル操作でウエハテーブルを回転させ、傾きを無くしてから登録するという方法が考えられるが、ウエハテーブルの種類やダイピックアップ装置の構造によっては回転させることができないという問題があった。

40

【0004】

そこで本発明は、ウエハテーブル上のダイをテンプレートとして登録する際に、そのウエハがウエハテーブルに傾いて取付けられている場合であっても、ウエハテーブルを回転させることなく登録が行えるようにすることを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

このため第1の発明は、部品認識カメラにより撮像されたピックアップされるべきダイの画像と登録されているテンプレートとを比較してウエハテーブル上のダイの位置を認識す

50

るダイピックアップ装置において、前記ウエハテーブル上のダイを前記部品認識カメラにより撮像した画像を取り込む認識処理装置と、該認識処理装置に取り込まれた画像を表示する表示装置と、該表示装置に表示された画像を傾いている角度分だけ反対方向に回転させるように作業者が指示するための指示装置と、該指示装置による指示に基づき前記表示装置に表示された画像を回転させるように制御する制御装置と、該制御装置により回転させた画像を前記テンプレートとして格納する記憶装置とを設けたことを特徴とする。

【0006】

第2の発明は、部品認識カメラにより撮像されたピックアップされるべきダイの画像と登録されているテンプレートとを比較してウエハテーブル上のダイの位置を認識するダイピックアップ装置において、前記ウエハテーブル上のダイを前記部品認識カメラにより撮像した画像を取り込む認識処理装置と、該認識処理装置に取り込まれた画像に基づきダイの傾きを検出し、取り込まれた画像を傾いている角度分だけ反対方向に回転させるように制御する制御装置と、該制御装置により回転させた画像を前記テンプレートとして格納する記憶装置とを設けたことを特徴とする。

10

【0007】

また第3の発明は、部品認識カメラにより撮像されたピックアップされるべきダイの画像と登録されているテンプレートとを比較してウエハテーブル上のダイの位置を認識するダイピックアップ方法において、前記ウエハテーブル上のダイを前記部品認識カメラにより撮像し、この部品認識カメラにより撮像された画像を認識処理装置により取り込み、この認識処理装置に取り込まれた画像を表示装置に表示し、この表示装置に表示された画像を傾いている角度分だけ反対方向に回転させるように作業者が指示装置により指示し、この指示装置による指示に基づき前記表示装置に表示された画像を制御装置により回転させるように制御し、この制御装置により回転させた画像を前記テンプレートとして記憶装置に格納することを特徴とする。

20

【0008】

第4の発明は、部品認識カメラにより撮像されたピックアップされるべきダイの画像と登録されているテンプレートとを比較してウエハテーブル上のダイの位置を認識するダイピックアップ方法において、前記ウエハテーブル上のダイを前記部品認識カメラにより撮像し、この部品認識カメラにより撮像された画像を認識処理装置により取り込み、この認識処理装置に取り込まれた画像に基づきダイの傾きを検出し、取り込まれた画像を傾いている角度分だけ反対方向に回転させるように制御装置が制御し、この制御装置により回転させた画像を前記テンプレートとして記憶装置に格納することを特徴とする。

30

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、本発明のダイピックアップ装置としてテーピング装置に適用する実施形態について、図面を参照しながら説明する。先ず、図1及び図2のテーピング装置の平面図及び左側面図に基づき、テーピング装置について説明する。1はテーピング装置本体で、この本体1に立設されたピンにテープ供給リール2が回転可能に係止され、当該テープ供給リール2に巻装されたテープ本体(キャリアテープとも称される。)3Aの先端が、当該テープ本体3Aに図示しないプーリにより適度なテンションを与えられ、搬送レール4を介して巻取りリール5に固定されている。

40

【0010】

そして、図示しない回転駆動系による当該巻取りリール5の回転に合わせて順次テープ本体3Aが所定量搬送されて(巻取りリール5に巻取られて)いく間で、テープ本体3Aの収納溝3B内にダイDが挿入され、更に所定位置まで搬送されて収納溝3B上面の開口部をカバーテープ供給リール6から供給されるカバーテープ3Cで被覆した後、前記巻取りリール5に巻取られていく。尚、上述したようにテープ本体3Aと、これに設けられた収納溝3Bと、その上面に圧着されるカバーテープ(トップテープ)3Cとでテープ3が形成されるが、前記テープ本体3Aはボトムテープと間隔子とで形成される。

【0011】

50

そして、部品装填装置 10 によるテープ本体 3 A の収納溝 3 B 内へダイ D が挿入された後、部品検査機構 7 によりこのダイ D が検査され、そしてテープ圧着機構 8 によりテープ本体 3 A とカバーテープ 3 C とが圧着され、前記巻取りリール 5 に巻き取られることとなる。

【 0 0 1 2 】

次に、前記部品装填装置 10 について、説明する。まず、Y 軸駆動モータ 11 A により Y 方向に移動可能な Y テーブル 11 の上には X 軸駆動モータ 12 A により X 方向に移動可能な X テーブル 12 が設けられ、該 X テーブル 12 の上に枠体 13 が固定されている。そして、前記枠体 13 の水平板 14 の中央部にはインデックスユニット 15 が、また前後部には対向して認識カメラ 16 及び認識カメラ 17 が設けられている。

10

【 0 0 1 3 】

また、前記水平板 14 の下面には図示しない駆動モータにより前記インデックスユニット 15 を介して間欠回転（90 度間隔で）する回転盤 20 が設けられ、該回転盤 20 には複数個、例えば 90 度間隔で 4 個配設された各装着ヘッド 21 に吸着装填ノズル 22 が配設されている。

【 0 0 1 4 】

尚、前記吸着装填ノズル 22 は図示しない上下軸駆動モータ 18 により装着ヘッド 21 が上下動可能に構成されると共に、軸駆動モータ 19 により垂直線回りに回転可能である。

【 0 0 1 5 】

また、前記 X テーブル 12 の上には Y 軸駆動モータ 24 A により Y 方向に移動可能な Y テーブル 24 が設けられ、更に該 Y テーブル 24 の上には X 軸駆動モータ 25 A により X 方向に移動可能な X テーブル 25 が設けられている。そして、該 X テーブル 25 上は支持テーブル 26 を介して鉛直方向を軸として所定回転範囲で回転可能なダイ供給テーブル 27 が設けられ、該供給テーブル 27 上にはシート 28 に貼付されたウエハがダイシングされて個々のダイ D に分割された状態で固定されており、このダイ D は裏面より突き上げピン 29 により突き上げられながら、取出されるものである。

20

【 0 0 1 6 】

30 は 軸駆動モータで、該 軸駆動モータ 30 の駆動軸の周囲に形成された歯車 31 が前記ダイ供給テーブル 27 の下部周囲に形成された歯車 32 に噛み合い、該 軸駆動モータ 30 の駆動による前記駆動軸の回転により両歯車 31、32 が回転してベアリング 33 を介して前記ダイ供給テーブル 27 を例えば 90 度、180 度、270 度回転させるものである。

30

【 0 0 1 7 】

図 1 における認識カメラ 17 の下方は部品吸着（取出し）ステーションで、この図 1 の状態、即ち回転盤 20 の回転中にダイ供給テーブル 27 上の取出すべきダイ D 及び次に取出すべきダイ D を認識カメラ 17 で撮像して認識処理装置 34 で当該ダイ D の位置を認識し、移動してくる吸着装填ノズル 22 の直下方位置に位置するよう前記 Y テーブル 24 及び X テーブル 25 を移動させ、この部品吸着ステーションでダイ供給テーブル 27 上のダイ D を下降した前記吸着装填ノズル 22 が吸着して取出す構成である。

40

【 0 0 1 8 】

次にインデックスユニットを介する回転盤 20 の 90 度回転に合わせて次の認識ステーションに搬送され、更にその次の部品挿入ステーションに搬送される。この認識ステーションに部品認識カメラ 9 が配置され、前記吸着装填ノズル 22 に吸着保持されているダイ D が撮像され、吸着姿勢、外観の形状、パンプの大きさや位置等が認識処理装置 34 により認識される。この場合、外観の形状（欠け等）、パンプの大きさや位置が異常であれば、後述するように廃棄される。

【 0 0 1 9 】

次にインデックスユニットを介する回転盤 20 の 90 度回転に合わせて次の部品挿入ステーションに搬送されるが、この搬送中において、認識カメラ 16 により搬送レール 4 上の

50

テープ本体 3 A の 3 個の収納溝 3 B を撮像する。即ち、最左の収納溝 3 B 内にダイ D が挿入されたか否かの有無確認のためと、ひとつおいて最右の収納溝 3 B 内には挿入されていない(空である)ことの確認及び当該最右の収納溝 3 B の位置認識のために 3 個の収納溝 3 B を同時に撮像する。

【 0 0 2 0 】

従って、撮像した後に認識処理装置 3 4 により当該最右の収納溝 3 B の位置を認識処理し、その結果に基づいて制御装置である CPU 3 5 が前記 Y テーブル 1 1 の駆動モータ 1 1 A、X テーブル 1 2 の駆動モータ 1 2 A 及び前記 軸駆動モータ 1 9 を補正制御し、真中の収納溝 3 B 内の適正位置に下降する吸着装填ノズル 2 2 によりダイ D を挿入することとなる。即ち、この部品挿入ステーションでは、吸着装填ノズル 2 2 に吸着されたダイ D を下方で待機している搬送レール 4 上のテープ本体 3 A の収納溝 3 B 内に、回転盤 2 0 の X Y 方向の補正移動及び吸着装填ノズル 2 2 の 方向の補正移動により、適正な位置に挿入装填することができるものである。

10

【 0 0 2 1 】

そして、この挿入装填後に、巻取りリール 5 の回転に合わせて順次テープ本体 3 A が所定量搬送されて(巻取りリール 5 に巻取られて)いく間に、部品検査機構 7 が前記テープ本体 3 A の収納溝 3 B 内に挿入された状態のチップ部品に対して部品検査(例えば、電気特性検査等)を行い、テープ圧着機構 8 でダイ D の検査が終了したテープ本体 3 A とカバーテープ 3 C とを圧着させて、テーピングを完了させるものである。

20

【 0 0 2 2 】

前記部品検査機構 7 は、マーク認識カメラ 7 A と検査部 7 B とから構成され、マーク認識カメラ 7 A は前記収納溝 3 B 内に挿入された状態のダイ D を照明装置で照明した状態で撮像するマーク認識カメラで、当該収納溝 3 B 内のダイ D に付された機種番号等のマークを認識し、検査部 7 B は下面にプローブ針を備え、平面方向に移動可能であると共に上下動機構(図示せず)により上下動可能で、下降することにより前記収納溝 3 B 内に挿入されたダイ D にプローブ針を接触させて、例えば電気特性などを検査する。

【 0 0 2 3 】

尚、最左の収納溝 3 B 内にダイ D が挿入されたか否かの有無確認のため、前記認識カメラ 1 6 の撮像に基づく認識処理装置 3 4 の認識処理の結果、挿入されていないと判断された場合には、当該テーピング装置を停止するように前記 CPU 3 5 が制御する。

30

【 0 0 2 4 】

また、最右の収納溝 3 B 内には既に挿入されていると判断された場合にも、当該テーピング装置を停止するように前記 CPU 3 5 が制御する。

【 0 0 2 5 】

次に、図 3 に基づき、テーピング装置の制御ブロック図について説明する。3 5 はテーピング装置のチップ部品の取出し及び装填に係る動作を統括制御する制御装置としての CPU、3 6 は記憶装置としての RAM (ランダム・アクセス・メモリ)、3 7 は ROM (リード・オンリー・メモリ)である。そして、CPU 3 5 は前記 RAM 3 6 に記憶されたデータに基づき、前記 ROM 3 7 に格納されたプログラムに従い、前記テーピング装置のチップ部品の取出し及び装填に係る動作についてインターフェース 3 8 及び駆動回路 3 9 を介して各駆動源を統括制御する。尚、ROM 3 7 の代わりにハードディスクを用い、このハードディスクから RAM 3 6 に読み込まれたプログラムに従い、CPU 3 5 が各駆動源を統括制御するようにしてもよい。

40

【 0 0 2 6 】

4 0 は操作部で、数字をキーインするテンキー 4 1、カーソルキー 4 2、モードの設定等をする SET キー 4 3、電子部品装着装置を教示モードにするための教示キー 4 4、同装置を自動運転モードにするための自動キー 4 5、同装置を手動運転モードにするための手動キー 4 6、始動キー 4 7、作動キー 4 8 及び停止キー 4 9 とを備えている。

【 0 0 2 7 】

また、前記各認識カメラ 1 6、1 7 により撮像された画像を認識処理装置 3 4 が取り込む

50

が、50はその取り込まれた画像を表示するCRTで、51は教示の際の編集画面を表示するCRTで、52はマウスである。

【0028】

ここで、以上の構成により、ダイ供給テーブル27上のダイをテンプレートとして登録する教示動作について説明する。まず、作業者が教示キー44を押圧すると、CPU35がY軸駆動モータ24A及びX軸駆動モータ25Aを制御してYテーブル24及びXテーブル25を移動させ、認識カメラ17の下方にダイ供給テーブル27に固定されたシート28上のダイDを位置させて、この認識カメラ17が撮像し、認識処理装置34が前記部品認識カメラにより撮像した画像を取り込み、この認識処理装置34に取り込まれた画像がCRT50に表示される(図4参照)。

10

【0029】

また、教示キー44を押圧すると、CPU35はCRT51に教示編集画面を表示させる(図5参照)。この編集画面において、作業者は「回転」と表示された部分の上方にある編集ボックスに前記CRT50に表示された画像を回転させたい基準角度をテンキー41を用いて入力すると、前記RAM36にこの基準角度が格納される。そして、作業者は、前記CRT50に表示された画像を見ながら、マウス52を用いて「回転」と表示された部分をクリックすると、そのクリック毎に前記基準角度ずつ画像が回転するようにCPU35が制御する。

【0030】

従って、図4に示すように、ダイDは画面において右上がりにならずに傾いていたが、作業者は、前記CRT50に表示された画像を見ながら、マウス52を用いて「回転」と表示された部分をクリックすると、CPU35は表示された画像を傾いている角度分だけ反対方向に回転させ、傾きを無くすることができる。このとき、Staticと表示されている部分に現在の回転角度が表示される。

20

【0031】

そして、カメラセンターCとの前記傾きを無くした状態(図6参照)で、作業者が操作部40を操作し、図6に破線にて示した登録テンプレート用ウィンドウW1のサイズ及び位置を登録しようとするダイD1と一致させ、SETキー43を操作すると、前記CPU35は回転後のダイDの画像を基準の画像データであるテンプレートとして前記RAM36に格納させる。以上により、ダイ供給テーブル27上のダイをテンプレートとして登録する教示動作が終了する。

30

【0032】

以上の構成により、以下ダイDの取出し動作について説明する。まず、部品吸着(取出し)ステーションへの回転盤20の移動中にダイ供給テーブル27上の取出すべきダイDを認識カメラ17で撮像して認識処理装置34により当該ダイDの位置を認識する。このとき、前記認識カメラ17により撮像された取出すべきダイDの画像とRAM36に格納されて登録されているテンプレートとを比較して当該ダイDの位置を認識処理装置34が認識処理する。そして、この認識結果に基づき、移動してくる吸着装填ノズル22の直下方位置に位置するよう前記Yテーブル24及びXテーブル25を移動させ、この部品吸着ステーションでチップ部品供給テーブル27上のダイDを前記吸着装填ノズル22が下降して吸着して取出す。

40

【0033】

次に、回転盤20の90度回転により次の認識ステーションに搬送され、認識カメラ9が吸着装填ノズル22に吸着保持されているダイDを撮像し、吸着姿勢、外観の形状、パンプの大きさや位置等が認識処理装置34により認識される。この場合、外観の形状(欠け等)、パンプの大きさや位置が異常であれば、回収用のトレイ(図示せず)に廃棄される。このとき、前記認識カメラ9により撮像された取出すべきダイDの画像とRAM36に格納されて登録されているテンプレートとを比較して当該ダイDの位置を認識処理装置34が認識処理する。

【0034】

50

そして、更なる回転盤 20 の 90 度回転による搬送中において、認識カメラ 16 により搬送レール 4 上のテープ本体 3 A の 3 個の収納溝 3 B を撮像する。即ち、最左の収納溝 3 B 内にチップ部品 30 が挿入されたか否かの有無確認のためと、ひとつおいて最右の収納溝 3 B 内には挿入されていない（空である）ことの確認及び当該最右の収納溝 3 B の位置認識のために 3 個の収納溝 3 B を同時に撮像する。

【 0 0 3 5 】

従って、撮像した後に認識処理装置 34 により当該最右の収納溝 3 B の位置を認識処理し、その結果に基づいて図示しない制御装置が前記 Y テーブル 11 の Y 軸駆動モータ 11 A、X テーブル 12 の X 軸駆動モータ 12 A 及び前記 軸駆動モータ 19 を補正制御し、真中の収納溝 3 B 内の適正位置に下降する吸着装填ノズル 22 によりチップ部品 30 を挿入

10

【 0 0 3 6 】

そして、この挿入装填後に、図示しない回転駆動系による当該巻取りリール 5 の回転に合わせて順次テープ本体 3 A が所定量搬送されて（巻取りリール 5 に巻取られて）いく間に、収納溝 3 B 内に挿入された状態のダイ D に対して部品検査機構 7 により部品検査が行な

20

【 0 0 3 7 】

即ち、前記収納溝 3 B 内に挿入された状態のダイ D を照明装置で照明した状態でマーク認識カメラ 7 A で撮像し、当該チップ部品 30 に付された機種番号等のマークを認識する。また、プローブ針を備えた検査部 7 B が平面方向及び上下方向に移動して、前記収納溝 3 B 内に挿入されたダイ D にプローブ針を接触させて、例えば電気特性などを検査する。

【 0 0 3 8 】

そして、このようにして次々にダイ D は挿入され、検査終了後にテープ圧着機構 8 によりテープ本体 3 A とカバーテープ 3 C とを圧着させて、テーピングを完了させ、テープ 3 は巻取りリール 5 に順次巻き取られていく。

【 0 0 3 9 】

次に、ダイ供給テーブル 27 上のダイをテンプレートとして登録する教示動作についての他の実施形態について説明する。

30

【 0 0 4 0 】

先ず、作業者が教示キー 44 を押圧すると、CPU 35 が Y 軸駆動モータ 24 A 及び X 軸駆動モータ 25 A を制御して Y テーブル 24 及び X テーブル 25 を移動させ、認識カメラ 17 の下方にダイ供給テーブル 27 に固定されたシート 28 上のダイ D を位置させて、この認識カメラ 17 が撮像し、認識処理装置 34 が前記部品認識カメラにより撮像した画像を取り込み、この認識処理装置 34 に取り込まれた画像が図 7 に示したように CRT 50 に表示される。この状態で、作業者は画像の表示を確認しながら、図 7 に破線にて示した仮登録テンプレート用ウィンドウ W2 のサイズ及び位置を登録しようとするダイ D とほぼ

40

【 0 0 4 1 】

そして、CPU 35 は前記認識処理装置 34 による認識結果に基づき、表示された画像を傾いている角度分だけ反対方向に回転させ、傾きを無くすことができ、このカメラセンター C との前記傾きを無くした状態の画像、即ち図 6 に示した画像に切替わり、作業者が上

50

記手動による登録時と同様に操作部 4 0 を操作し、SET キー 4 3 を操作すると、前記 CPU 3 5 は回転後の画像をテンプレートとして前記 RAM 3 6 に格納させる。以上により、ダイ供給テーブル 2 7 上のダイをテンプレートとして登録する教示動作が終了する。

【0042】

尚、本発明はテーピング装置に適用したが、ダイボンダ等におけるダイのテンプレート登録にも適用できるものである。

【0043】

以上本発明の実施態様について説明したが、上述の説明に基づいて当業者にとって種々の代替例、修正又は変形が可能であり、本発明はその趣旨を逸脱しない範囲で前述の種々の代替例、修正又は変形を包含するものである。

10

【0044】

【発明の効果】

本発明によれば、ウエハテーブル上のダイをテンプレートとして登録する際に、そのウエハがウエハテーブルに傾いて取付けられている場合であっても、認識処理装置に取り込まれた画像を傾いている角度分だけ反対方向に回転させ、ウエハテーブルを回転させることなく登録が行えるようにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】テーピング装置の平面図である。

【図 2】テーピング装置の左側面図である。

【図 3】テーピング装置の制御ブロック図。

20

【図 4】認識処理装置に取り込まれた画像の表示画面を示す図である。

【図 5】教示編集画面を示す図である。

【図 6】カメラセンターとの傾きが無くなった状態の表示画面を示す。

【図 7】他の実施形態の認識処理装置に取り込まれた画像の表示画面を示す図である。

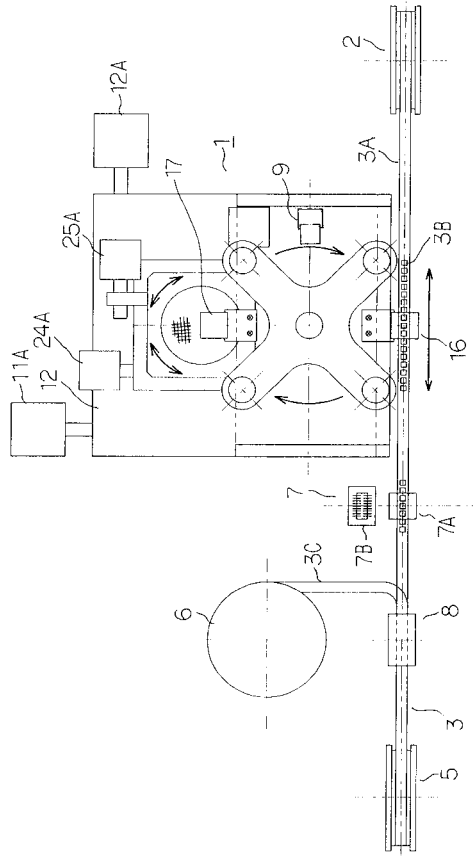
【符号の説明】

- 1 テーピング装置本体
- 3 収納テープ
- 3 A テープ本体
- 3 B 収納溝
- 3 C カバーテープ
- 1 0 部品装填装置
- 2 0 回転盤
- 2 1 装着ヘッド
- 2 2 吸着装填ノズル
- 3 4 認識処理装置
- 3 5 CPU
- 3 6 RAM
- 4 3 SET キー
- 4 4 教示キー
- 5 0 CRT
- 5 1 CRT
- C カメラセンター
- D ダイ

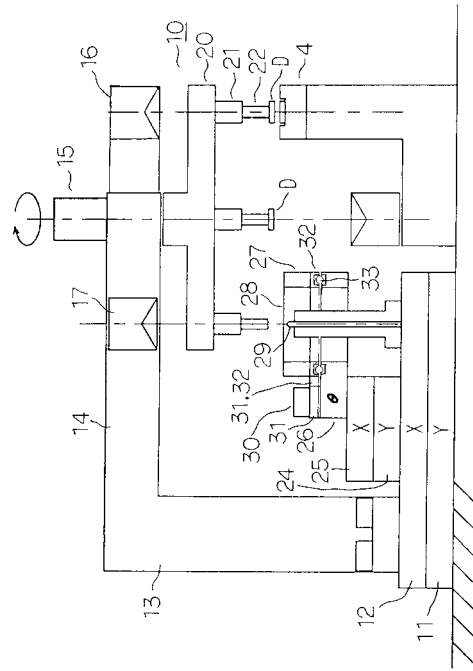
30

40

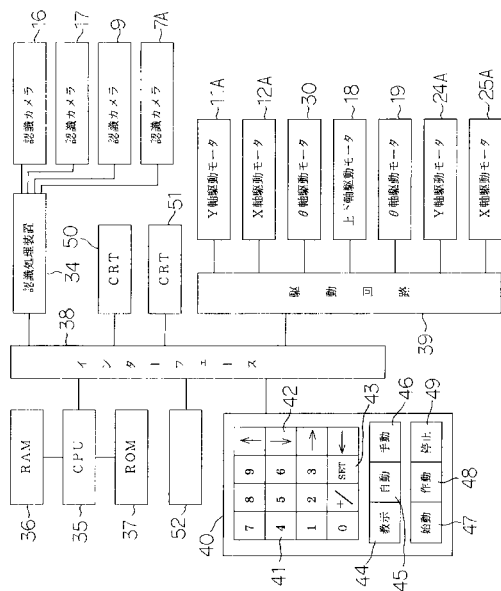
【図1】



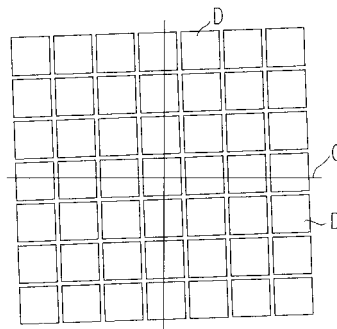
【図2】



【図3】



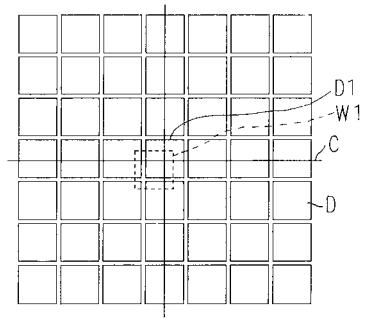
【図4】



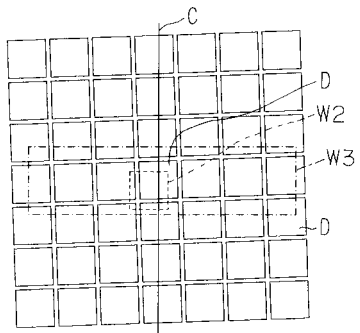
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

H01L 21/52

H01L21/67-21/687