【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17年2月3日(2005.2.3)

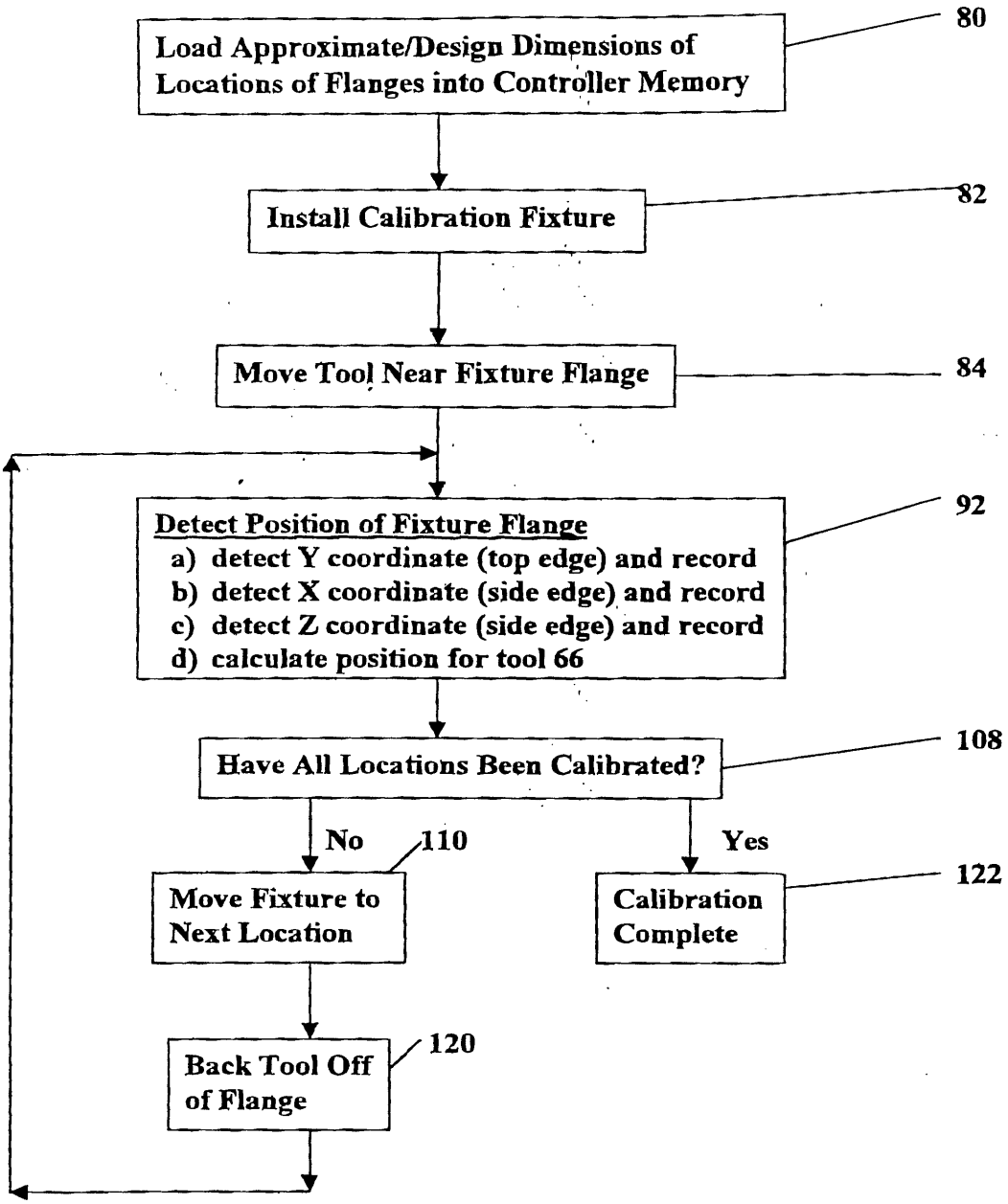
【公表番号】特表2004-503926(P2004-503926A)
【公表日】平成16年2月5日(2004.2.5)
【年通号数】公開・登録公報2004-005
【出願番号】特願2002-510961(P2002-510961)
【国際特許分類第７版】
　Ｈ０１Ｌ　21/68
　Ｂ２５Ｊ　 9/10
【ＦＩ】
　Ｈ０１Ｌ　21/68　　Ａ
　Ｂ２５Ｊ　 9/10　　Ａ

【手続補正書】
【提出日】平成15年1月22日(2003.1.22)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】特許請求の範囲
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
複数のウェハ・キャリアを格納するバッファを備えるウェハ・キャリア格納システムであって、前記バッファは、
（ａ）それぞれがキャリアの配置用である複数の位置と、
（ｂ）選択されたキャリアを第１位置から第２位置へ移動させるロボット装置であって、
（ｉ）選択されたキャリアと係合するツール装置と、
（ｉｉ）それぞれの前記位置で精密構造を検出し、対応する信号を出力するセンサ装置とを具備するロボット装置と、
（ｃ）それぞれの前記位置で前記精密構造それぞれの精密な位置データを決定し、選択された前記位置上にキャリアを配置する際に使用するために少なくとも１つの正確な座標を計算するために、前記ロボット装置に指示することによって自動較正を行うようにプログラムされている、前記ロボット装置の動作を指示するコントローラとを具備しているウェハ・キャリア格納システム。
【請求項２】
（ａ）それぞれの前記位置が、前記位置でウェハ・キャリアの再現可能な配置のための位置決め装置を具備し、
（ｂ）前記精密構造が、前記位置決め装置に対する正確に知られた位置を提供する請求項１に記載の格納システム。
【請求項３】
前記コントローラはさらに、それぞれの前記位置で前記位置決め装置のおよその位置データを含むようにプログラムされる請求項２に記載の格納システム。
【請求項４】
前記自動較正が、前記およその位置データを用いて、前記センサを選択されたキャリア格納位置へ移動させ、前記検出を行わせるように前記ロボット装置に指示することを含む請求項３に記載の格納システム。
【請求項５】
前記計算することがさらに、前記ロボット装置に指示して選択されたキャリアを第１位置

から第２位置へ移動させるための前記正確な座標を、前記信号から計算することを含む請求項４に記載の格納システム。
【請求項６】
前記精密構造が可動較正用固定具であり
（ａ）前記固定具を前記位置決め装置に対して選択されたキャリア格納位置上に精密に配置させることができるように、格納キャリア・ベースの寸法に対応するように寸法決めされた固定具ベースと、
（ｂ）前記キャリア・ベースに関して位置決めされた対応するキャリア・フランジの位置に対応するように、前記固定具ベースに対して精密に取り付けられ、かつ前記固定具ベースから位置決めされた固定具フランジとを具備する請求項２に記載の格納システム。
【請求項７】
前記精密構造が、それぞれの前記位置に永続的に取り付けられた個別の構造である請求項２に記載の格納システム。
【請求項８】
前記位置決め装置が、少なくとも２つのドエル・ピンを具備する請求項２に記載の格納システム。
【請求項９】
前記精密構造が、前記少なくとも２つのドエル・ピンを具備する請求項８に記載の格納システム。
【請求項１０】
前記センサが光学的発光検出器である請求項１に記載の格納システム。
【請求項１１】
前記センサがタッチ・センサである請求項１に記載の格納システム。
【請求項１２】
前記センサ装置が前記精密構造の２つの座標を検出する請求項１に記載の格納システム。
【請求項１３】
前記センサ装置が前記精密構造の３つの座標を検出する請求項１に記載の格納システム。
【請求項１４】
（ａ）前記ツールが前記固定具を持ち上げるための前記固定具フランジに係合する時を検出する固定具高さセンサをさらに備え、
（ｂ）前記コントローラは、前記固定具高さセンサから信号を受信し、前記固定具が静止位置から持ち上げられるにつれて、前記フランジの高さを計算する請求項６に記載の格納システム。
【請求項１５】
ウェハ・キャリア・バッファの動作方法であって、
（ａ）それぞれがキャリアを保持する機構を有する複数のバッファ・位置のそれぞれのおよその座標をコントローラにプログラムすること、
（ｂ）前記およその座標を用いて、前記位置に近接するようにロボット・アームに指示すること、
（ｃ）前記位置に関連する構造を検知するように前記ロボット・アームに関連するセンサに指示し、前記センサが前記構造の位置を示す信号を出力すること、
（ｄ）前記信号から、前記位置にキャリアを正確に配置するための精密座標を計算すること、
（ｅ）キャリアを正確に配置するための座標が全ての前記位置について計算されるまで、ステップｂ、ｃおよびｄを繰り返すことを含む方法。
【請求項１６】
前記ロボット・アームを用いて前記位置に較正用固定具を配置することをさらに含み、前記配置することが、前記およその座標を用い、かつ前記初めに指示することの前に行われ、
前記較正用固定具が、キャリアのフランジに対応する位置にフランジを有し、

前記フランジが前記構造である請求項１５に記載の方法。
【請求項１７】
キャリアを第１位置でピック・アップすること、および前記キャリアを第２位置に配置することをさらに含み、前記配置することが、前記精密座標を用いて前記キャリアに係合するように前記アームに関連するツールに指示する前記コントローラを含む請求項１５に記載の方法。
【請求項１８】
前記センサが光学的発光検出器である請求項１５に記載の方法。
【請求項１９】
前記センサがタッチ・センサである請求項１５に記載の方法。
【請求項２０】
（ａ）前記アームによって位置決め可能なツールが、キャリア・フランジに係合し、前記キャリアを持ち上げるために前記フランジと接触する時を検出すること、
（ｂ）前記キャリアが垂直方向に移動されるとき、前記フランジの高さを計算し、前記計算が前記コントローラによって行われることをさらに含む請求項１５に記載の方法。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１１】
（好ましい実施形態の詳細な説明）
本発明の自己学習式バッファ装置の好ましい実施形態は、図１ａを参照してこれから説明されるであろう。バッファ装置１０は、象徴的に例示され、第１ロード・アクセス・ドア１４、第１ツール・アクセス・ドア１６、第２ツール・アクセス・ドア１８および第２ロード・アクセス・ドア２０を含む４つの密閉可能なドアを有するハウジング１２を有する。前壁２２および左側壁２４は、よりはっきりと内部構成要素を例示するために切り取られている。第１ロード・アクセス・ドア１４および第２ロード・アクセス・ドア２０は、前壁２２の切り取りエリアにあるために、象徴的に破線で示される。後壁２６の第１ツール・アクセス・ドア１６および第２ツール・アクセス・ドア１８は、実線で示される。
【手続補正３】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図２
【補正方法】変更
【補正の内容】

【図２】



８０　フランジのおよその／設計の寸法をコントローラ・メモリへロード
８２　校正用固定具のインストール
８４　固定具のフランジの近くにツールを移動
９２　固定具のフランジの位置の検出
　　ａ）Ｙ座標を検出（頂部縁）して格納
　　ｂ）Ｘ座標を検出（側部縁）して格納
　　ｃ）Ｚ座標を検出（側部縁）して格納
　　ｄ）ツール６６に対する位置を計算
１０８　全ての位置が構成されたか？
１１０　固定具を次の位置へ移動
１２０　ツールをフランジから戻す
１２２　較正完了