

【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 2 部門第 1 区分

【発行日】平成 18 年 8 月 3 日 (2006.8.3)

【公表番号】特表 2002-520140 (P2002-520140A)

【公表日】平成 14 年 7 月 9 日 (2002.7.9)

【出願番号】特願 2000-558925 (P2000-558925)

【国際特許分類】

**B 0 8 B 3/04 (2006.01)**

**B 2 5 J 9/00 (2006.01)**

**B 2 5 J 9/16 (2006.01)**

**B 2 5 J 9/18 (2006.01)**

**H 0 1 L 21/304 (2006.01)**

【F I】

B 0 8 B 3/04 Z

B 2 5 J 9/00

B 2 5 J 9/16

B 2 5 J 9/18

H 0 1 L 21/304 6 4 8 C

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 6 月 13 日 (2006.6.13)

【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】\_\_扁平な媒体物を処理するための装置であって、  
 エンクロージャと、  
 前記エンクロージャ内のインデクサスペースと、  
 前記インデクサスペース内のインデクサであって、横方向シフト系と縦方向シフト系とを有するインデクサと、  
 前記エンクロージャ内のプロセススペースと、  
 前記プロセススペース内の少なくとも 1 つのプロセスチェーンバと、  
 前記インデクサと前記プロセススペースとの間で物品を移動させるためのプロセスロボットと、  
 を具備する装置。

\_\_\_\_【請求項 2】\_\_前記プロセスチェーンバは、スピンリンサドライヤまたは化学プロセスチェーンバである請求項 1 に記載の装置。

\_\_\_\_【請求項 3】\_\_前記プロセスロボットの一端に取着され且つそこからオフセットされたエンドエフェクタをさらに具備する請求項 1 に記載の装置。

\_\_\_\_【請求項 4】\_\_前記ロボットは、  
 前記エンドエフェクタを鉛直に移動させるためのリフトレールおよびリフトモータと、  
 エルボージョイントを介して前記リフトレールに取着されたロボットアームと、  
 前記ロボットアームに取着されて、前記エンドエフェクタを支持するリストジョイントと  
 を具備する請求項 1 に記載の装置。

\_\_\_\_【請求項 5】\_\_前記インデクサと係し、物品を前記インデクサ内にロードし且つそれからアンロードするための入力／出力ロボットをさらに具備する請求項 1 に記載の装置

。

\_\_\_\_【請求項 6】\_\_\_\_前記パレット上のバッファシェルフと、  
前記バッファシェルフを長手方向に移動させるための手段と  
を更に具備する請求項 1 に記載の装置。

\_\_\_\_【請求項 7】\_\_\_\_前記横方向シフト系は、前記インデクサ内で対角的に対向する一対のリフティングエレメントと、前記リフティングエレメントの各々と連係するリフトアクチュエータと、前記リフティングエレメントの各々に連結された横方向駆動モータとを含む請求項 1 に記載の装置。

\_\_\_\_【請求項 8】\_\_\_\_前記リフティングエレメントは、横方向ガイドブロック上に搭載されたフォークを備え、前記リフトアクチュエータは、空気圧シリンダを備えた請求項 7 に記載の装置。

\_\_\_\_【請求項 9】\_\_\_\_前記リフティングエレメントは、ベルトにより、前記横方向駆動モータおよび相互に連結されている請求項 7 に記載の装置。

\_\_\_\_【請求項 10】\_\_\_\_前記 y 軸シフトアセンブリは、

第 1 のベルトの対および第 2 のベルトの対と、

少なくとも間接的に前記第 1 のベルトの対および第 2 のベルトの対に連結され、該第 1 のベルトの対および第 2 のベルトの対を同時に互いに逆方向に駆動するためモータと、

少なくとも部分的に前記ベルト上に支持された複数のパレットと  
を含む請求項 1 に記載の装置。

\_\_\_\_【請求項 11】\_\_\_\_前記ベルトは、エンドレス歯付きベルトであり、前記各パレットは、前記エンドレス歯付きベルトの少なくとも 1 つに噛み合う歯付きラックを有する、請求項 10 に記載の装置。

\_\_\_\_【請求項 12】\_\_\_\_前記ベルトの各々は、複数のインデクサステーションを連続的に通過して延び、かつ前記パレットは、該パレットを、インデクサステーション間において、前記ベルトから持ち上げることなく、ベルト上で移動可能である請求項 10 または 11 のいずれかに記載の装置。

\_\_\_\_【請求項 13】\_\_\_\_前記インデクサの一方の側に取着され縦方向に移動可能なバッファシェルフをさらに具備する請求項 1 に記載の装置。

\_\_\_\_【請求項 14】\_\_\_\_扁平な媒体物を処理するための方法であって、

物品を入れる容器を処理装置のローディングステーションへ給配するステップと、

前記ローディングステーションからインデクサへ前記容器を移動させるステップと、

前記インデクサを通して前記容器を徐々に進めるステップと、

前記物品を容器から外部へ持ち上げるステップと、

前記物品をプロセスチェンバへ運ぶステップと、

前記物品を前記プロセスチェンバ内に挿入するステップと、

前記物品を前記プロセスチェンバ内で処理するステップと、

前記処理された物品を前記プロセスチェンバから移動させるステップと、

前記処理された物品を前記インデクサへ運び戻すステップと、

前記処理された物品を当該装置から取り去るステップと

の各ステップを有する方法。

\_\_\_\_【請求項 15】\_\_\_\_前記容器を前記インデクサ上の第 1 の位置でパレット上に配置するステップと、

前記パレットを前記第 1 のベルト上に継続して残したまま、当該パレットを、前記インデクサ内で、前記第 1 の位置から第 2 の位置へ第 1 の方向に沿って漸次移動させるステップと、

前記パレットを前記第 1 のベルトから鉛直に持ち上げるステップと、

前記第 1 の方向に対して垂直な方向に、前記パレットを移動させるステップと、

前記インデクサ上の第 3 の位置に前記パレットを降下させるステップと、

前記パレットを、前記第 1 の方向とは反対の、第 2 の方向に漸次移動させるステップとの各ステップを更に有する請求項 14 記載の方法。

\_\_\_\_【請求項 1 6】\_\_前記物品が前記インデクサと前記処理チェンバの間で移動される限り、該物品の一方の側に定常的に配置されるロボットアームにより、前記物品を支持する請求項 1 4 に記載の方法。

\_\_\_\_【請求項 1 7】\_\_前記ロボットアームは、前記物品を下から前記処理チェンバへ運び、且つ前記物品を上から前記処理チェンバに挿入する請求項 1 6 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】0 0 2 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 7】

図 9 に最もよく示されるように、横方向シフト系 1 4 0 は、インデクサフレーム 1 1 8 に固定された横方向ガイドブロック 1 5 0 を含んでいる。横方向シフト端部フォーク 1 4 6 A は、横方向ガイドブロック 1 5 0 上に支持され、且つ横方向駆動モータ 1 5 4 により、図 1 4 に示されるように、位置 E と F の間で、ステップ動作させまたは順次動作させるべく、駆動される。端部フォークエアシリンダ 1 5 2 は、機械的ストップにより固定された、固定アップおよびダウン位置の間で、端部フォーク 1 4 6 A を、上昇させ且つ降下させる。図 9 および 1 0 は、インデクサ 7 2 の左または内側端部における前記横方向シフト系 1 4 0 コンポーネント（構成要素）を示している。類似したまたは全く同じコンポーネント（横方向ガイドブロック 1 5 0、端部フォーク 1 4 6 B、および横方向エアシリンダ 1 5 2）が、右端にも搭載される。横方向シフト系リンクベルト 1 5 6 は、アイドラ 1 5 7 により支持されて、インデクサフレーム 1 1 8 の周囲のまわりに延びており、そして対角的対向端部フォーク 1 4 6 A および 1 4 6 B に取着されている。横方向駆動モータ 1 5 4 が付勢されると、端部フォーク 1 4 6 A は、位置 F から位置 E へ移動されるとともに、端部フォーク 1 4 6 B は同時に位置 A から位置 J に、そしてその逆に移動される。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 8】

図 2 6 ~ 2 9 を参照するに、前記プロセスモジュール 3 0 0 は、プロセスボール 3 1 4 を部分的に収容するプロセス容器 3 1 0 を含んでいる。前記プロセス容器 3 1 0 は、図 2 6 に実線で示されるような閉成位置と透視的仮想外形として示される開放位置との間で移動し得る可動ドア 5 1 2 と組み合わせられる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 1】

例えば図 2 3 に見られるように、ウェハーホルダ 2 6 8 は、プロセスロボット 6 6 の他のコンポーネントだけでなく、リストジョイント 2 6 2 およびエルボージョイント 2 5 6 の一方の側にオフセットしている。プロセスロボット 6 6 は、どの部分もウェハーの直接上方に位置することはない。エンクロージャ 5 4 内において空気は、下方に向かって吹いているので、プロセスロボット 6 6 により発生されあるいは放出されるいかなる粒子もウェハーに接触するようになることはない。結果として、処理中のウェハーの汚染の可能性は削減される。