

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-172062
(P2008-172062A)

(43) 公開日 平成20年7月24日(2008.7.24)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
H 0 1 L 21/677 (2006.01)	H O 1 L 21/68 A	3 F 0 2 2
B 6 5 G 1/00 (2006.01)	B 6 5 G 1/00 5 3 5	5 F 0 3 1

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2007-4462 (P2007-4462)
(22) 出願日 平成19年1月12日 (2007.1.12)

(71) 出願人 000006297
村田機械株式会社
京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地
(74) 代理人 100086830
弁理士 塩入 明
(74) 代理人 100096046
弁理士 塩入 みか
(72) 発明者 山本 眞
愛知県犬山市大字橋爪字中島2番地 村田
機械株式会社犬山事業所内
Fターム(参考) 3F022 AA08 BB09 CC02 EE05 FF01
JJ11 KK01
5F031 CA02 FA01 FA03 FA11 FA12
FA15 GA19 GA57 GA60 MA02
MA03 MA06 PA02 PA05

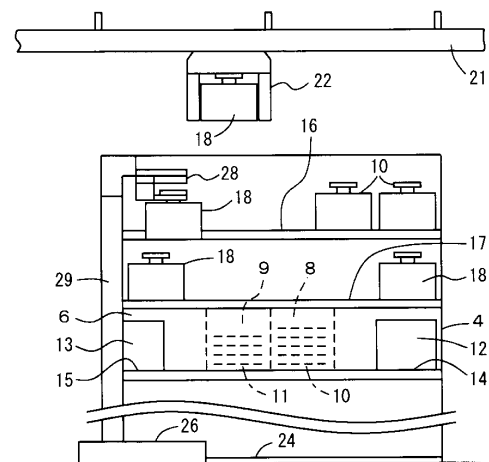
(54) 【発明の名称】 物品供給装置

(57) 【要約】

【構成】 天井走行車 22 はポッドバッファ 16 との間でポッド 18 をやりとりし、移載装置 28 付きの台車 26 でポッド 18 をバッファ 16 とロードポート 14, 15 の間でやりとりする。ロードポート 14, 15 からは、ソーター 4, 6 でウェハをポッド 18 から出し入れし、処理待ちや処理済みのウェハをバッファ 8, 9 で保管する。

【効果】 処理装置を遊ばせずに、かつウェハの処理順序やポッドへの組み合わせを適宜に変更できる。

【選択図】 図 2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の物品を収容する容器から物品を取り出して、処理装置へ供給する装置であって、
 容器を保管するための容器保管棚と、
 容器から取り出した物品を保管するための物品保管棚と、
 容器から物品を出し入れして、物品を容器と物品保管棚との間で搬送するための移載手段と、
 前記移載手段と容器保管棚との間で容器を搬送するための搬送手段と、
 物品保管棚から所要の物品を取り出して処理装置へ供給すると共に、処理装置からの物品を物品保管棚へ供給するための供給手段、とを設けたことを特徴とする、物品供給装置

10

【請求項 2】

供給手段は物品保管棚から所要物品をランダムに処理装置へ供給自在であることを特徴とする、請求項 1 の物品供給装置。

【請求項 3】

移載手段は物品保管棚から所要物品をランダムに容器へ収納自在であることを特徴とする、請求項 1 の物品供給装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

この発明は半導体ウェハーなどの物品を処理装置へ供給する装置に関する。

【背景技術】

【0002】

出願人は、液晶基板やプラズマディスプレイ基板などをトレイに収容し、処理装置へ供給する装置を提案した（特許文献 1：特開 2004 - 168483）。この装置ではトレイをコンベヤで搬送して、処理装置前でストックし、基板をトレイから取り出して処理装置へ供給する。

【0003】

ところで半導体ウェハーなどを処理装置に供給する場合、複数のウェハーが 1 つのポッドに収容されて搬送される。ここで、タイミング良く処理装置へウェハーが供給されないと、処理装置の効率が低下する。特にポッドの収容枚数と処理装置で一括して処理する枚数とが異なる場合でも、処理装置へ必要枚数のウェハーを供給する必要がある。またポッドが到着する順序と処理装置でウェハーを処理する優先度とが異なる場合に備えて、処理装置へウェハーを供給する順序をポッドの到着順から変更する仕組みが必要である。さらにポッド内のウェハーの組み合わせを次の処理装置に合わせて変更する必要が生じることがあるので、処理済みのウェハーをポッドへ供給する際に、ウェハーの組み合わせを変更する仕組みが必要である。そこで発明者は上記の課題を解決するためにこの発明に到った。

30

【特許文献 1】特開 2004 - 168483

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

この発明の課題は、処理装置で一括して処理する物品の数が、容器に収容された物品の数より多い場合でも、処理装置に必要な数の物品を供給できるようにすることにある。

請求項 2 の発明での追加の課題は、処理の優先度の高い物品を、処理装置への到着順よりも優先して処理できるようにすることにある。

請求項 3 の発明での追加の課題は、次の処理装置に合わせて、容器に収納する物品の組み合わせを変更できるようにすることにある。

【課題を解決するための手段】

50

【0005】

この発明は、複数の物品を収容する容器から物品を取り出して、処理装置へ供給する装置であって、

容器を保管するための容器保管棚と、

容器から取り出した物品を保管するための物品保管棚と、

容器から物品を出し入れして、物品を容器と物品保管棚との間で搬送するための移載手段と、

前記移載手段と容器保管棚との間で容器を搬送するための搬送手段と、

物品保管棚から所要の物品を取り出して処理装置へ供給すると共に、処理装置からの物品を物品保管棚へ供給するための供給手段、とを設けたことを特徴とする。

10

【0006】

好ましくは、供給手段は物品保管棚から所要物品をランダムに処理装置へ供給自在である。

また好ましくは、移載手段は物品保管棚から所要物品をランダムに容器へ収納自在である。

【発明の効果】

【0007】

この発明では、容器を一旦容器保管棚に保管し、容器から取り出した物品を物品保管棚に保管するので、処理装置が必要とする物品をこれらの棚にストックして、速やかに供給できる。

20

また容器保管棚を外部の搬送装置とのバッファにできるので、外部の搬送装置に対しても効率的である。さらに容器保管棚から取り出す順序を制御することにより、容器の到着順と、処理装置での処理順を容器の単位で変更できる。

【0008】

ここで、供給手段を物品保管棚から所要物品をランダムに処理装置へ供給自在にすると、物品保管棚から物品を処理装置へ供給する順序を変更し、物品の優先度に従って処理できる。

また移載手段を物品保管棚から所要物品をランダムに容器へ収納自在にすると、次の処理装置などに合わせて、容器にセットする物品の組み合わせを変更できる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下に本発明を実施するための最適実施例を示す。

【実施例】

【0010】

図1～図3に、クリーンルーム内での半導体ウェハの搬送と供給を例に、実施例を示す。各図において、2は処理装置で、半導体ウェハに対する加工や検査などの処理を行う。処理装置2の前面には例えば一对のソーター4, 6があり、半導体ウェハを複数枚収容したポッド18から半導体ウェハを1枚ずつ出し入れする。ソーター4, 6は移載手段と供給手段とを兼用し、移載手段と供給手段とを別個の部材で構成しても良い。8, 9はウェハバッファで、ポッド18から取り出したウェハを保管し、物品保管棚の例である。ウェハバッファ8に対して、ソーター4はランダムな位置にウェハを1枚ずつ出し入れできる。同様に、ウェハバッファ9に対して、ソーター6はランダムな位置にウェハを1枚ずつ出し入れできる。ウェハバッファ8, 9に収容された複数枚の半導体ウェハを、10, 11で示す。ソーター4, 6とロードポート14, 15の間に、図示しないシャッタ付きの出入口12, 13がある。またロードポート14, 15の上部や下部などに、例えば鉛直視で重なるようにポッドバッファ(容器保管棚)16, 17がある。

40

【0011】

クリーンルームの天井付近に走行レール21を設け、装置間の搬送手段としての天井走行車22を走行させる。そして天井走行車22は、ポッドバッファ16との間でポッド1

50

8を受け渡しする。処理装置2の例えば前面側の床面に走行レール24を設け、移載装置28を備えた台車26を設ける。移載装置28は例えばスカラームやスライドフォークなどから成り、台車26に設けたマスト29に沿って昇降自在である。そして移載装置28はポッドバッファ16, 17間や、ポッドバッファ16, 17とロードポート14, 15間で、ポッド18を搬送する。移載装置28と台車26で、処理装置内の搬送装置を構成するが、これらを複数の処理装置で共用しても良い。同様にポッドバッファ16, 17を、複数の処理装置で共用しても良い。

【0012】

図3に、実施例での物品の流れを示す。処理装置2間の搬送手段として天井走行車22があり、天井走行車22がポッドバッファ16との間でポッドを受け渡しする。台車に昇降自在に設けた移載装置28で、ポッドバッファ16, 17間や、ロードポート14, 15間でポッドをやりとりする。このためソーター4, 6が必要とするときに、ポッドを移載装置28でロードポート14, 15へ搬送できる。ロードポート14, 15には図示しないコンベヤなどを設けて、ソーター4, 6との間でポッドを搬送する。そしてソーター4でポッドからウェハーを出し入れし、直ちに必要なウェハーをそのまま処理装置2へ供給し、他のウェハーはウェハーバッファ8で一時保管する。そして処理装置2が必要とするウェハーをソーター4でウェハーバッファ8から任意に取り出し、処理装置2へ供給する。なお全てのウェハーを、一旦ウェハーバッファ8で保管するようにしても良い。

10

【0013】

処理装置2で処理後のウェハーをソーター6で処理装置から取り出し、ウェハーバッファ9に一時保管する。ここで直ちに搬出する必要があるウェハーがあれば、ウェハーバッファ9を経由せずに、ソーター6でポッドに収納する。ウェハーバッファ9から必要なウェハーをランダムに、言い換えると選択的に取り出して、ポッドに収納する。ウェハーを収納したポッドは、ポッドバッファ16, 17に保管し、天井走行車で搬出する。

20

【0014】

実施例では、以下の効果が得られる。

(1) 処理装置2が必要とするウェハーを、ウェハーバッファ8にストックできる。またポッドバッファ16, 17を、天井走行車22と処理装置2との間のポッドのバッファとする。そしてウェハーバッファ8から、必要なウェハーを選択的に処理装置2に供給する。このため処理装置2は常に必要枚数のウェハーを供給される。例えばポッド18でのウェハーの搬送枚数と、処理装置2が必要とするウェハーの枚数が異なっても問題が生じない。

30

(2) 処理装置2へ供給するウェハーの順序は、ポッドバッファ16, 17からソーター4へ供給するポッドの順序、並びにウェハーバッファ8などからソーター4で処理装置2へ供給するウェハーの順序で、2段階に変更できる。このためウェハー毎に処理の優先度が異なる場合、優先度に従って処理できる。

(3) 処理装置2で処理済みのウェハーは、ウェハーバッファに一旦蓄えられ、ソーター6でランダムに必要なウェハーを取り出し、ポッドに収納する。従って次の工程の処理装置に合わせて、ポッドに収納するウェハーの組み合わせを変更できる。このため複数の処理装置を経由し、途中で用いる処理装置が異なるような組み合わせでも、同じポッドに収容して搬送できる。

40

【0015】

実施例ではポッドバッファ17をロードポート14, 15とポッドバッファ16の間に例えば1段設けたが、ロードポート14, 15の下段にさらに多数の段を設けてもよい。またポッドバッファ16, 17の保管能力が不足する場合、図1での処理装置2の反対側にも、ポッド保管用の棚を設けるとよい。ポッドバッファ16, 17とロードポート14, 15間の搬送装置として、レール24上を走行する台車26に昇降自在に移載装置28を設けたが、その種類や構造は任意である。ソーター4, 6の処理能力が不足する場合、ウェハーバッファ8, 9と処理装置2の間に、ウェハーバッファに対してランダムにウェハーを出し入れできるソーターを追加すると良い。

50

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】実施例の物品供給装置の平面図

【図2】実施例の物品供給装置の正面図

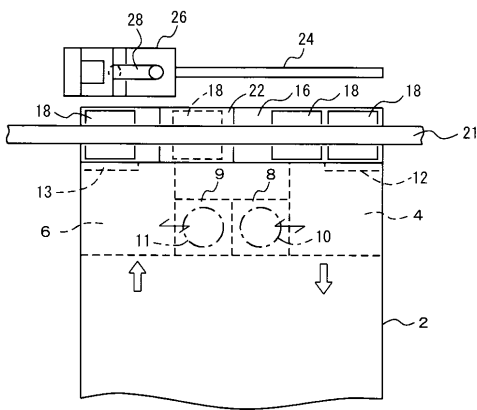
【図3】実施例での物品の供給ルートを示す図

【符号の説明】

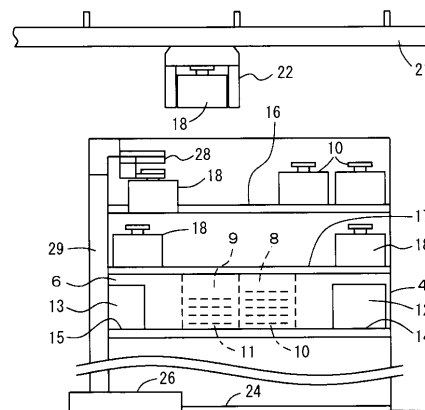
【0017】

- 2 処理装置
- 4 , 6 ソーター
- 8 , 9 ウェハーバッファ
- 10 , 11 ウェハー
- 12 , 13 出入口
- 14 , 15 ロードポート
- 16 , 17 ポッドバッファ
- 18 ポッド
- 21 , 24 走行レール
- 22 天井走行車
- 26 台車
- 28 移載装置
- 29 マスト

【図1】



【図2】



【 図 3 】

