

(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2019-212911

(P2019-212911A)

(43) 公開日 令和1年12月12日(2019.12.12)

(51) Int.Cl. F I テーマコード(参考)
 HO 1 L 21/673 (2006.01) HO 1 L 21/68 T 5 F 1 3 1

審査請求 未請求 請求項の数 16 O L 外国語出願 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2019-104246 (P2019-104246)
 (22) 出願日 令和1年6月4日(2019.6.4)
 (31) 優先権主張番号 16/000, 353
 (32) 優先日 平成30年6月5日(2018.6.5)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 米国 (US)

(71) 出願人 510283650
 エーエスエム インターナショナル エヌ
 . ヴェー.
 ASM International N
 . V.
 オランダ国 1322 アーペー アルメ
 レ フェルテルケルストラート 8
 (74) 代理人 110000442
 特許業務法人 武和国際特許事務所
 (72) 発明者 デ リッデル, クリス ヘー. エム.
 オランダ 1322 アーペー アルメレ
 フェルステルケルストラート 8内

最終頁に続く

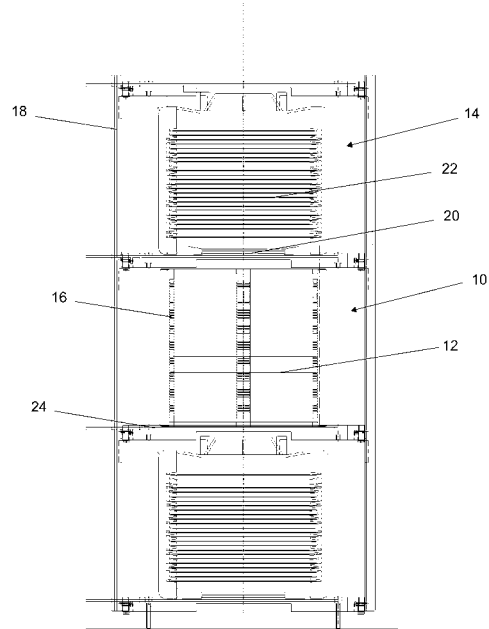
(54) 【発明の名称】 ダミー・ウエハ保管カセット

(57) 【要約】

【課題】ダミー・ウエハのための改善された保管解決策を提供すること。

【解決手段】ダミー・ウエハを保管するためのダミー・ウエハ保管カセット。ダミー・ウエハ保管カセットは、ダミー・ウエハを収容するための30個を超えるスロットを有し得る。ダミー・ウエハ・カセットは、25個のウエハ・スロットを備えた標準化ウエハ・カセットと実質同じ外側寸法を有することができ、ダミー・ウエハ保管カセットのウエハ・スロットのピッチは、標準化ウエハ・カセットにおけるウエハ・スロット間のピッチよりも小さくし得る。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ウエハ（12、22）を保管するためのウエハ保管カセット（10）であって、前記ウエハ保管カセット（10）は、ダミー・ウエハ（12）を保管するための専用のダミー・ウエハ保管カセット（10）であり、ダミー・ウエハ（12）を収容するための30個を超えるウエハ・スロット（16）を有する、ウエハ保管カセット（10）。

【請求項 2】

前記ダミー・ウエハ・カセットは、25個のウエハ・スロットを備えた標準化ウエハ・カセット（14）と実質同じ外側寸法を有し、前記ダミー・ウエハ保管カセット（10）の前記ウエハ・スロット（16）のピッチは、前記標準化ウエハ・カセット（14）における前記ウエハ・スロット間のピッチよりも小さい、請求項1に記載のダミー・ウエハ保管カセット。

10

【請求項 3】

直径300mmのウエハを保管するための前記ダミー・ウエハ保管カセット（10）の前記ウエハ・スロット（16）のピッチは、3mm～9mm、好ましくは、4mm～8mm、最も好ましくは、5mm～7mmである、請求項1又は2に記載のダミー・ウエハ保管カセット。

【請求項 4】

前記ウエハ保管カセットは、箱型のFOUPウエハ・カセットであり、開いた前部と、前記箱の前記開いた前部を閉じるためのドアとを備え、内部を画定し、前記箱は、上部壁、1対の側壁、後壁、及び底部を有し、前記側壁は、前記開いた前部を通して直径300mmのウエハを受容するための複数のスロットを画定する前記内部の各側に2セットの対向する延長部を更に具備する、請求項1から3のいずれか一項に記載のダミー・ウエハ保管カセット。

20

【請求項 5】

前記ダミー・ウエハ保管カセット（10）は、290mm～320mmの高さを有する、300mmのウエハを保管するための請求項1から4のいずれか一項に記載のダミー・ウエハ保管カセット。

【請求項 6】

前記ダミー・ウエハ保管カセット（10）は、150mm～300mmの高さを有し、直径が150mm又は200mmであるウエハを保管するための請求項1から4のいずれか一項に記載のダミー・ウエハ保管カセット。

30

【請求項 7】

直径が150mm又は200mmのウエハを保管するための前記ダミー・ウエハ保管カセット（10）の前記ウエハ・スロット（16）のピッチは、2mm～6mm、好ましくは、3mm～4mmである、請求項1、2、4又は6のいずれか一項に記載のダミー・ウエハ保管カセット。

【請求項 8】

前記ダミー・ウエハ保管カセット（10）は、50個のウエハ・スロット（16）を有する、請求項1から7のいずれか一項に記載のダミー・ウエハ保管カセット。

40

【請求項 9】

ウエハ・ポート（28）内に支持されるウエハ（12、22）のバッチのバッチ処置のためのバッチ・ウエハ処理装置（26）であって、前記装置は、

複数のカセット受容サイト（20）であって、各々が、25個のウエハ・スロットを備えた標準化ウエハ・カセット（14）を保管するように構成される、複数のカセット受容サイト（20）と、

請求項1から8のいずれか一項に記載の少なくとも1つのダミー・ウエハ保管カセット（10）と

を含む保管デバイス（18）

を具備する、バッチ・ウエハ処理装置（26）。

50

【請求項 10】

前記保管デバイス(18)は、カセット保管カルーセルとして構成される、請求項9に記載のバッチ・ウエハ処理装置。

【請求項 11】

前記カセット保管カルーセルは、
少なくとも1つのプラットフォーム・ステージ(24)
を備え、

前記カセット受容サイト(20)は、前記少なくとも1つのプラットフォーム・ステージ(24)に設けられ、各プラットフォーム・ステージ(24)は、中央サポートに接続され、前記中央サポートは、前記中央サポートを通る鉛直軸のまわりを回転可能に装着される、請求項10に記載のバッチ・ウエハ処理装置。

10

【請求項 12】

前記少なくとも1つのダミー・ウエハ保管カセット(10)は、前記保管デバイス(18)に堅固に装着される、請求項9から11のいずれか一項に記載のバッチ・ウエハ処理装置。

【請求項 13】

前記少なくとも1つのダミー・ウエハ保管カセット(10)は、前記保管デバイス(18)内に取り外し可能に支持される、請求項9から11のいずれか一項に記載のバッチ・ウエハ処理装置。

【請求項 14】

前記バッチ・ウエハ処理装置(26)は、
ウエハ(12、22)の前記ポート(28)を処理するための処理チャンバ(30)と

20

、
前記少なくとも1つのダミー・ウエハ保管カセット(10)のウエハ・スロット(16)と前記ポート(28)との間のダミー・ウエハ(12)を扱うためのウエハ・ハンドラ(32)であって、前記ウエハ・ハンドラ(32)は、直径300mmのダミー・ウエハ(12)を扱うために構成及び配置され、前記少なくとも1つのダミー・ウエハ保管カセット(10)の前記ウエハ・スロット(16)内で、37mm~97mm、好ましくは、47mm~87mm、最も好ましくは、5mm~7mmのピッチで位置決めされる、ウエハ・ハンドラ(32)と
を備える、請求項9から13のいずれか一項に記載のバッチ・ウエハ処理装置。

30

【請求項 15】

前記バッチ・ウエハ処理装置(26)は、
ウエハ(12、22)の前記ポート(28)を処理するための処理チャンバ(30)と

、
前記少なくとも1つのダミー・ウエハ保管カセット(10)のウエハ・スロット(16)と前記ポート(28)との間のダミー・ウエハ(12)を取り扱うためのウエハ・ハンドラ(32)であって、前記ウエハ・ハンドラ(32)は、直径150mm又は200mmのダミー・ウエハ(12)を取り扱うために構成及び配置され、前記少なくとも1つのダミー・ウエハ保管カセット(10)の前記ウエハ・スロット(16)内で、2mm~6mm、好ましくは、3mm~4mmのピッチで位置決めされる、ウエハ・ハンドラ(32)と
を備える、請求項9から13のいずれか一項に記載のバッチ・ウエハ処理装置。

40

【請求項 16】

ウエハ・ポート(28)内で支持されるウエハ(12、22)のバッチのバッチ処置のためのバッチ・ウエハ処理装置(26)の処理チャンバ(30)においてウエハ(12、22)を処置するための方法であって、前記方法は、

25個のウエハ・スロットを備えた標準化ウエハ・カセット(14)を用意し、複数の生産ウエハ(22)を収容することと、

25個のウエハ・スロットを備えた前記標準化ウエハ・カセット(14)からの前記複

50

数の生産ウエハ(22)のうちの少なくとも1つと、前記バッチ・ウエハ処理装置(26)の前記ウエハ・ポートにおいてダミー・ウエハ(12)を収容するための30個より多くのウエハ・スロット(16)を有する専用のダミー・ウエハ保管カセット(10)からの少なくとも1つのダミー・ウエハ(12)と、を配置することと、

前記処理チャンバ(30)内で前記ウエハ・ポート(28)の前記ウエハ(12、22)を処理することと、

前記少なくとも1つのダミー・ウエハ(12)を前記ダミー・ウエハ保管カセット(10)に配置して戻すことと

を含む、方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ダミー・ウエハを保管するためのダミー・ウエハ保管カセット、及び、少なくとも1つのダミー・ウエハ保管カセットを備えるバッチ・ウエハ処理装置に関する。

【0002】

本発明は、ダミー・ウエハ保管カセットを用いてバッチ・ウエハ処理装置の処理チャンバ内でウエハを処置するための方法にも関する。

【背景技術】

【0003】

EP1341213は、とりわけ、カセット保管カルーセルを備える、ウエハを処置するための装置を説明している。カルーセルは、ウエハの保管のためにカセットを収容することができる。前記使用されるカセットは、直径300mmのウエハのための高標準化FOUP(Front Opening Unified Pod)ウエハ保管カセット、又は、25個のウエハを収容するための25個のスロットを有し得る、直径200mmのウエハのための他のタイプの標準化カセットであり得る。

【0004】

装置は、ウエハ保管箱取り扱い装置を有してもよく、ウエハ保管箱取り扱い装置は、カセットを入力/出力のステーションから取って、そのカセットをカセット保管カルーセル内に配置し得る。カセットは、カセット保管カルーセル内に手で配置されることもある。装置は、ウエハ・ハンドラも備えることがあり、ウエハ・ハンドラを用いて、ウエハは、カセットから取りされ、装置の処理チャンバ内での処置のためにポートに配置され得る。

【0005】

バッチ炉の処理チャンバ内でのウエハの処置の間、処理にとって、ウエハ・ポート内の全ての空間を満たしておくことは、有益となり得る。フィルターとも呼ばれるダミー・ウエハが、生産ウエハ間の空の空間を満たすために使用されることがある。ダミー・ウエハは、ウエハ・ポート内のウエハ・スタックの上部及び/又は底部に配置されて、これらのダミー・ウエハ間に配置された生産ウエハの反応特性を改善し得る。一般に、ダミー・ウエハは、再使用されることが可能であり、それらが掃除される必要があるまで装置内に留まることがある。ダミー・ウエハを装置内で使用するとき、ダミー・ウエハを保管デバイス内に保管することは、生産ウエハのための保管能力を減少させる。多数のダミー・ウエハが必要とされる構成の場合、これは、保管上の課題につながり得る。この課題に対する自明な解決策は、保管デバイス内のカセット受容サイトの数を増加させることである。しかしながら、そういった解決策は、装置内に余分な空間を必要とし、これは利用できないことがあり、及び/又は高価となることがある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】EP1341213

【発明の概要】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】**【0007】**

したがって、ダミー・ウエハのための改善された保管解決策を提供する必要があると見られる。

【課題を解決するための手段】**【0008】**

一実施形態によれば、請求項1に係るダミー・ウエハ保管カセットが提供され得る。ウエハ保管カセットは、ダミー・ウエハを保管するためのダミー・ウエハ保管カセットとすることができ、ダミー・ウエハを収容するための30を超えるウエハ・スロットを有し得る。

10

【0009】

標準化ウエハ・カセットにおいてよりも、ダミー・ウエハ保管カセットにおいて、より多くのダミー・ウエハが保管され得るという理由で、同じ量のダミー・ウエハを保管するために必要とされる前記ダミー・ウエハ保管カセットは、25個のスロットを有する標準化ウエハ・カセットを使用するとき必要とされるであろう場合よりも少ない。したがって、保管デバイス内のより多くの空間が、生産ウエハを収容する標準化ウエハ・カセットを保管するために利用可能となり得る。

【0010】

更なる実施形態によれば、請求項8に係るバッチ・ウエハ処理装置が提供される。より詳細には、本発明は、ウエハ・ポート内に支持されるウエハのバッチのバッチ処置のためのバッチ・ウエハ処理装置を提供する。バッチ・ウエハ処理装置は、複数のカセット受容サイトと、少なくとも1つのダミー・ウエハ保管カセットとを含む保管デバイスを具備し得る。複数のカセット受容サイトの各カセット受容サイトは、25個のウエハ・スロットを備えた標準化ウエハ・カセットを保管するように構成される。

20

【0011】

バッチ・ウエハ処理装置の保管デバイスがダミー・ウエハ保管カセットを使用するという理由で、同じ量のダミー・ウエハを保管するために必要とされる前記ダミー・ウエハ保管カセットは、標準化ウエハ・カセットを使用するとき必要とされるであろう場合よりも少ない。これは、保管デバイスの設計を変える必要なく、生産ウエハを備えたより多くの標準化されたウエハ・カセットが保管され得ることを意味する。したがって、本発明は、保管の課題に対する解決策を提供する。

30

【0012】

更に別の実施形態によれば、請求項13に係る方法が提供される。より詳細には、本発明は、ウエハ・ポート内に支持されるウエハのバッチのバッチ処置のためのバッチ・ウエハ処理装置の処理チャンバにおいてウエハを処置するための方法を提供する。本方法は、例えば25個のスロットを備えた標準化ウエハ・カセットを提供し、複数の生産ウエハを収容することと、複数の生産ウエハのうち少なくとも1つと、バッチ・ウエハ処理装置のウエハ・ポートにおいてダミー・ウエハを収容するための30個より多くのウエハ・スロットを有する専用のダミー・ウエハ保管カセットからの少なくとも1つのダミー・ウエハと、を配置することと、処理チャンバ内でウエハ・ポートのウエハを処置することと、少なくとも1つのダミー・ウエハをダミー・ウエハ保管カセットに配置して戻すことと、を含む。

40

【0013】

ダミー・ウエハは複数回使用することができるので、ダミー・ウエハ保管カセットは、バッチ・ウエハ処理装置の内部に保持され得る。ダミー・ウエハが必要とされるときだけ、ダミー・ウエハは、ダミー・ウエハ保管カセットから取り出され、ウエハ・ポートに配置され得る。処置後に、ダミー・ウエハは、再度必要とされるまで、保管のためにダミー・ウエハ保管カセット内に配置されて戻され得る。30個を超えるウエハ・スロットを有するダミー・ウエハ保管カセットを使用することによって、ダミー・ウエハを保管するために標準化ウエハ・カセットを使用することによって可能であろう場合よりも、より多量

50

のダミー・ウエハが保管され得る。したがって、この方法は、上述した保管上の課題を軽減する。

【0014】

様々な実施形態は、従属請求項において特許請求されており、図に示された例を参照して、より解明されるであろう。実施形態は、組み合わせられてもよく、又は、互いに別々に適用されてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明に係るダミー・ウエハ保管カセットの例をその中に備えた、本発明に係る保管デバイスの例の側面断面図である。

10

【図2】本発明に係るウエハ処理装置の例の斜視側面/上面図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

本出願では、類似の又は対応する特徴部は、類似の又は対応する参照符号によって示される。様々な実施形態の説明は、図面に示された例に限定されず、詳細な説明及び特許請求の範囲において使用される参照番号は、実施形態の説明を限定することを意図しておらず、図面に示された例を参照することによって実施形態を解明するために含まれる。

【0017】

本開示は、直径が150mm、200mm、又は300mmのウエハ12、22を保管するためのウエハ保管カセット10に関する。本開示に係るウエハ保管カセット10は、ダミー・ウエハ12を保管するための専用のダミー・ウエハ保管カセット10であり、また、ダミー・ウエハ12を収容するための30個より多くのウエハ・スロット16を有し得る。

20

【0018】

ウエハ保管カセット10の効果及び利点は、概要の段落に説明されており、それらの効果及び利点は、参照によってここに挿入される。

【0019】

一実施形態では、ウエハ保管カセット10は、先行技術の25個のウエハ・スロット付き標準化ウエハ・カセット14と実質上同じ外側寸法を有し得る。ダミー・ウエハ保管カセット10のウエハ・スロット16のピッチは、先行技術の標準化ウエハ・カセット14におけるウエハ・スロット間のピッチよりも小さくすることができ、直径300mmのウエハを保管するための保管カセットのために10mmとし得る。直径300mmのウエハを保管するためのダミー・ウエハ保管カセット10のウエハ・スロット16のピッチは、3mm~9mm、好ましくは、4mm~8mm、最も好ましくは、5mm~7mmとし得る。

30

【0020】

標準化ウエハ・カセット14のウエハ・スロットのための10mmのピッチは、標準化ウエハ・カセット14内の生産用に使用されるウエハ22が半導体工場で任意の取り扱いツールによって取り扱われる場合がある、ということを確認するように寸法決めされる。ダミー・ウエハに関して、この要件は、さほど厳格でないことがあり、その理由は、それらが、大部分の時間、1つのウエハ・ハンドラによって1つのツール内で取り扱われるだけだからである。ダミー・ウエハ保管カセット10のウエハ・スロット16の小さなピッチは、標準化ウエハ・カセット14と対照的に、ダミー・ウエハ保管カセット10内の多くのウエハ・スロット16を有することを可能にし得る。

40

【0021】

一実施形態では、ウエハ保管カセットは、FOUPウエハ・カセットであることがあり、箱に形状付けされて、開いた前部と、箱の開いた前部を閉じるためのドアと、を備えて内部を画定する。箱は、上部壁、1対の側壁、後壁、及び底部を有し得る。側壁は、開いた前部を通して直径300mmのウエハを受容するための複数のスロットを画定する内部の各側に2セットの対向する延長部を具備し得る。

50

【 0 0 2 2 】

一実施形態では、直径 3 0 0 mm のウエハを保管するためのダミー・ウエハ保管カセット 1 0 は、2 9 0 mm ~ 3 2 0 mm の高さを有し得る。それは、直径 3 0 0 mm のウエハを保管するための標準化 F O U P ウエハ・カセットと同じ高さである。

【 0 0 2 3 】

一実施形態では、直径が 1 5 0 mm 又は 2 0 0 mm のウエハを保管するためのダミー・ウエハ保管カセット 1 0 は、先行技術の標準化ウエハ・カセット 1 4 の、直径 2 0 0 mm のウエハのための、およそ 6 mm であり得るウエハ・スロット間のピッチよりも小さくなり得るピッチを有し得る。例えば、ダミー・ウエハ・カセットのピッチは、直径 2 0 0 mm のウエハに関して、2 から 6 mm、好ましくは、3 mm ~ 4 mm とし得る。ダミー・ウエハ・カセットは、1 5 0 ~ 3 0 0 mm の高さを有し得る。

10

【 0 0 2 4 】

一実施形態では、ダミー・ウエハ保管カセット 1 0 は、5 0 個のウエハ・スロット 1 6 を有し得る。このように、ダミー・ウエハ保管カセット 1 0 は、標準化ウエハ・カセット 1 4 と比較して 2 倍の容量を有する。

【 0 0 2 5 】

また、本開示は、ウエハ・ポート 2 8 内に支持されるウエハ 1 2、2 2 のバッチのバッチ処置のためのバッチ・ウエハ処理装置を提供する。バッチ・ウエハ処理装置は、複数のカセット受容サイト 2 0 と、少なくとも 1 つのダミー・ウエハ保管カセット 1 0 と、を含む保管デバイス 1 8 を具備し得る。複数のカセット受容サイト 2 0 の各カセット受容サイト 2 0 は、2 5 個のウエハ・スロットを備えた標準化ウエハ・カセット 1 4 を保管するように構成され得る。少なくとも 1 つのダミー・ウエハ保管カセット 1 0 は、複数のダミー・ウエハ 1 2 を収容してもよく、複数のカセット受容サイト 2 0 の 1 つに実装されてもよい。

20

【 0 0 2 6 】

バッチ・ウエハ処理装置 2 6 の効果及び利点は、概要の段落に説明されており、それらの効果及び利点は、参照によってここに挿入される。

【 0 0 2 7 】

一実施形態では、保管デバイス 1 8 は、カセット保管カルーセルであり得る。カセット保管カルーセルは、少なくとも 1 つのプラットフォーム・ステージ 2 4 を含み得る。カセット受容サイト 2 0 は、少なくとも 1 つのプラットフォーム・ステージ 2 4 に設けられ得る。各プラットフォーム・ステージ 2 4 は、中央サポートに接続されて、中央サポートを通る鉛直軸のまわりに回転可能に実装され得る。

30

【 0 0 2 8 】

カルーセルは、カセット 1 0、1 4 を保管するために小型の様態である。カセット 1 0、1 4、例えば、標準化ウエハ・カセット 1 4 は、一方の側でカルーセルに配置されることが可能であり、他方、カルーセルの回転は、複数のカセット受容サイト 2 0 へのアクセスを提供する。カルーセルが少なくとも 1 つのプラットフォーム・ステージ 2 4 を含むとき、カセットは、前記プラットフォーム・ステージ 2 4 上に配置されることが可能である。

40

【 0 0 2 9 】

一実施形態では、少なくとも 1 つのダミー・ウエハ保管カセット 1 0 は、保管デバイス 1 8 に堅固に実装され得る。別の実施形態では、少なくとも 1 つのダミー・ウエハ保管カセット 1 0 は、保管デバイス 1 8 に取り外し可能に支持されてもよい。

【 0 0 3 0 】

ダミー・ウエハ 1 2 は、複数回使用することができるので、それらのダミー・ウエハ 1 2 は、バッチ処置後にバッチ・ウエハ処理装置 2 6 の外に移動させる必要がない。ダミー・ウエハ保管カセット 1 0 は、それ故にウエハ処理装置 2 6 の内側に保持される場合もある。

【 0 0 3 1 】

50

一実施形態では、バッチ・ウエハ処理装置 26 は、ウエハ 12、22 のポート 28 を処理するための処理チャンバ 30 と、少なくとも 1 つのダミー・ウエハ保管カセット 10 のウエハ・スロット 16 とポート 28 との間のダミー・ウエハ 12 を取り扱うためのウエハ・ハンドラ 32 と、を含み得る。ウエハ・ハンドラ 32 は、直径 300 mm のダミー・ウエハ 12 を取り扱うために構成されて配置されることがあり、少なくとも 1 つのダミー・ウエハ保管カセット 10 のウエハ・スロット 16 内で、3 から 9、好ましくは、4 から 8、最も好ましくは、5 mm ~ 7 mm のピッチで位置決めされる。その代わりに、ウエハ・ハンドラ 32 は、直径 150 mm 又は 200 mm のダミー・ウエハ 12 を取り扱うために構成されて配置されることがあり、少なくとも 1 つのダミー・ウエハ保管カセット 10 のウエハ・スロット 16 内で、2 mm ~ 9 mm、好ましくは、3 mm ~ 4 mm のピッチで位置決めされる。

10

【0032】

本開示は、更に、ウエハ・ポート 28 内に支持されるウエハ 12、22 のバッチのバッチ処置のために、バッチ・ウエハ処理装置 26 の処理チャンバ 30 内でウエハ 12、22 を処置するための方法を提供する。本方法は、25 個のスロットを備えた標準化ウエハ・カセット 14 を提供して、複数の生産ウエハ 22 を収容することと、複数の生産ウエハ 22 の少なくとも 1 つと、バッチ・ウエハ処理装置 26 のウエハ・ポートにダミー・ウエハ 12 を収容するための 30 個より多くのウエハ・スロットを有する専用のダミー・ウエハ保管カセット 10 からの少なくとも 1 つのダミー・ウエハ 12 と、を配置することと、処理チャンバ 30 内でウエハ・ポートのウエハ 12、22 を処置することと、少なくとも 1 つのダミー・ウエハ 12 をダミー・ウエハ保管カセット 10 に配置して戻すことと、を含む。複数の生産ウエハ 22 の少なくとも 1 つ、及び / 又は、少なくとも 1 つのダミー・ウエハ 12、を配置することは、ウエハ・ハンドラ 32 で済ますことができる。ウエハ・ハンドラ 32 は、ダミー・ウエハ 12 を取り扱うために構成されて配置されることがあり、少なくとも 1 つのダミー・ウエハ保管カセット 10 のウエハ・スロット 16 内で、3 から 9、好ましくは、4 から 8、最も好ましくは、5 mm ~ 7 mm のピッチで位置決めされる。

20

【0033】

本方法の効果及び利点は、概要の段落において説明されており、これらの効果及び利点は、参照によってここに挿入される。専用のダミー・ウエハ保管カセットは、本発明に係る上記に説明したダミー・ウエハ保管カセット 10 とし得る。

30

【0034】

ダミー・ウエハ 12 は、標準化ウエハ・カセット 14 を備えたバッチ・ウエハ処理装置 26 の内及び外に搬送され得る。しかしながら、それらを装置 26 内の専用のダミー・ウエハ保管カセット 10 に搬送することは有利であり、その理由は、それらの専用のダミー・ウエハ保管カセット 10 がより多くの保管空間を有するからである。ツールのウエハ・ハンドラは、カセット 10、14 内の異なったピッチに位置決めされるウエハ 12、22 を取り扱うことができる。また、ダミー・ウエハ 12 を、専用のダミー・ウエハ保管カセット 10 と共に、バッチ・ウエハ処理装置 26 の内及び外に、搬送することもできる。後者は、半導体製造における他のツールが、ダミー・ウエハ保管カセット 10 内のウエハのピッチを取り扱うことが可能であり得る場合にだけ可能となり得る。

40

【0035】

上記で説明されている様々な実施形態は、互いから独立して使用され、実装されてもよく、様々な手法で互いに組み合わせられてもよい。詳細な説明及び特許請求の範囲において使用される参照番号は、実施形態の説明を限定せず、特許請求の範囲も限定しない。参照番号は、明確にするためだけに使用される。

【符号の説明】

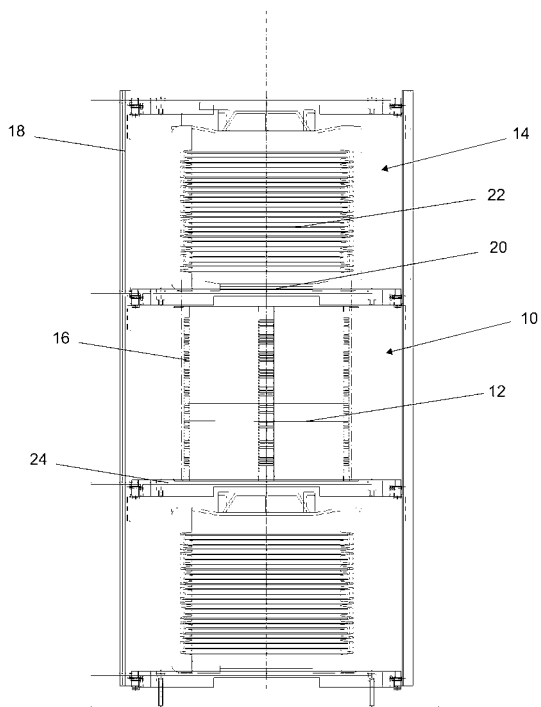
【0036】

- 10 ダミー・ウエハ保管カセット
- 12 ダミー・ウエハ

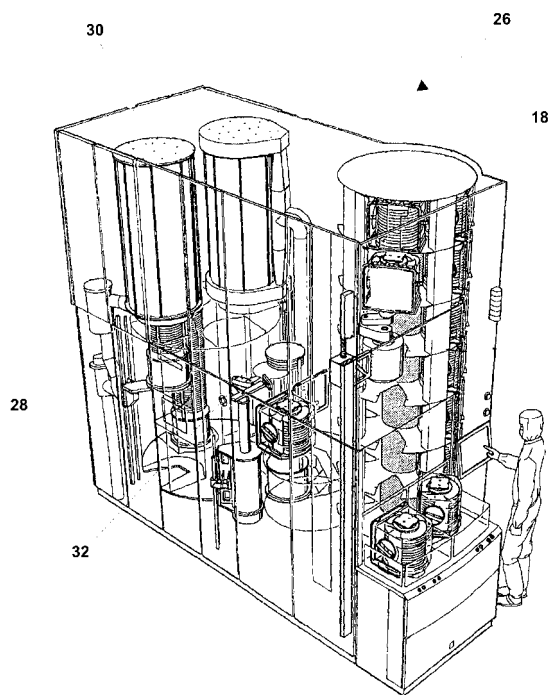
50

- 14 標準化ウエハ・カセット
- 16 ウエハ・スロット
- 18 保管デバイス
- 20 カセット受容サイト
- 22 生産ウエハ
- 24 プラットフォーム・ステージ
- 26 バッチ・ウエハ処理装置
- 28 ウエハ・ポート
- 30 処理チャンバ
- 32 ウエハ・ハンドラ

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 オーステルラケン, テオドルス ヘー . エム .

オランダ 1 3 2 2 アーペー アルメレ フェルステルケルストラート 8 内

(72)発明者 ハルセン, アードリアーン

オランダ 1 3 2 2 アーペー アルメレ フェルステルケルストラート 8 内

F ターム(参考) 5F131 AA02 CA32 CA39 DA05 DA08 DA32 DA33 DA34 DA36 DA37
DA42 DB52 EA04 EA17 EB55 EB75 EC02 EC05 GA02 GA14
GB02 GB04 GB12 GB23

【外国語明細書】

2019212911000001.pdf