

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3762070号

(P3762070)

(45) 発行日 平成18年3月29日(2006.3.29)

(24) 登録日 平成18年1月20日(2006.1.20)

(51) Int. Cl. F I
H O 1 L 21/677 (2006.01) H O 1 L 21/68 A
H O 1 L 21/02 (2006.01) H O 1 L 21/02 Z

請求項の数 4 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願平9-301034	(73) 特許権者	000000295
(22) 出願日	平成9年10月31日(1997.10.31)		沖電気工業株式会社
(65) 公開番号	特開平11-135597		東京都港区虎ノ門1丁目7番12号
(43) 公開日	平成11年5月21日(1999.5.21)	(74) 代理人	100086807
審査請求日	平成13年12月14日(2001.12.14)		弁理士 柿本 恭成
前置審査		(72) 発明者	中田 隆一
			東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電
			気工業株式会社内
		(72) 発明者	大石 明
			東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電
			気工業株式会社内
		審査官	伊藤 元人
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 半導体ウエハ製造装置と半導体ウエハ製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ウエハプロセスの対象となる第1の半導体ウエハを受け入れるための第1の搬入口と、
 ウエハプロセスの対象となる第2の半導体ウエハを受け入れるための第2の搬入口と、
 第1の選択信号に従って前記第1または第2の搬入口を選択し、該選択した搬入口で受
 け入れられた前記第1または第2の半導体ウエハを搬入する搬入手段と、

処理選択信号に基づいて第1または第2の処理条件を指定処理条件として出力するプロ
 セス指定手段と、

前記搬入手段によって搬入された前記第1または第2の半導体ウエハに対し、前記指定
 処理条件に基づいてウエハプロセスを施すウエハ処理手段と、

前記ウエハ処理手段でウエハプロセスが施された前記第1または第2の半導体ウエハを
 搬出するための第1及び第2の搬出口と、

前記ウエハ処理手段でウエハプロセスが施された前記第1または第2の半導体ウエハを
 、第2の選択信号に従って前記第1または第2の搬出口に移送する搬出手段と、

前記第1及び第2の選択信号、並びに前記処理選択信号の設定を行うための選択信号設
 定手段とを備えた半導体ウエハ製造装置において、

前記プロセス指定手段は、前記第1の処理条件に従って順次行われる複数の処理工程及
 び該処理工程における処理内容の条件が予め記憶された第1の記憶部と、該第1の処理条
 件と前記第2の処理条件の各処理工程における処理内容の相違箇所が予め記憶された第2
 の記憶部とを有し、前記処理選択信号によって該第1の処理条件が選択された時には該第

10

20

1の記憶部を読み出して前記指定処理条件として順次出力し、該第2の処理条件が指定された時には、該第1の記憶部の内容を該第2の記憶部の内容によって変更して該指定処理条件として順次出力することを特徴とする半導体ウエハ製造装置。

【請求項2】

前記第1の搬入口は前記第1の搬出口と共用する第1の搬入搬出口とし、前記第2の搬入口は前記第2の搬出口と共用する第2の搬入搬出口としたことを特徴とする請求項1記載の半導体ウエハ製造装置。

【請求項3】

前記プロセス指定手段は、前記処理選択信号によって前記第2の処理条件が指定されたときに前記第2の記憶部に各処理工程毎の処理条件が格納されているか否かを確認し、対応する処理工程に対する処理条件が格納されていればその処理条件を読み出して前記指定処理条件として出力し、対応する処理工程に対する処理条件が格納されていない場合には前記第1の記憶部に格納された対応する処理工程に対する処理条件を読み出して該指定処理条件として出力することを特徴とする請求項1または2記載の半導体ウエハ製造装置。

【請求項4】

ウエハプロセスの対象となる半導体ウエハを第1の選択信号に従って第1または第2の搬入搬出口から搬入する搬入処理と、

第1及び第2の処理条件が記憶された記憶部を処理選択信号に従って読み出し、該当する処理条件を指定処理条件として前記搬入された半導体ウエハに対してウエハプロセスを施すウエハ処理と、

前記ウエハプロセスが施された半導体ウエハを第2の選択信号に従って前記第1または第2の搬入搬出口から搬出する搬出処理とを順次行う半導体ウエハ製造方法において、

前記ウエハ処理は、前記処理選択信号によって前記第1の処理条件が指定されたときには前記記憶部に記憶された第1の処理条件を読み出し、該処理選択信号によって前記第2の処理条件が指定されたときには各処理工程毎の第2の処理条件が記憶されているか否かを確認し、対応する処理工程に対する第2の処理条件が格納されていればその処理条件を前記指定処理条件として読み出し、対応する処理工程に対する第2の処理条件が格納されていない場合には該記憶部に格納された第1の処理条件を該指定処理条件として読み出して、前記搬入された半導体ウエハに対してウエハプロセスを施すことを特徴とする半導体ウエハ製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、半導体ウエハ製造装置、特に通常のプロセス中に、異なるプロセスの割り込み処理を可能にした半導体ウエハ製造装置と半導体ウエハ製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

半導体装置の製造工程における半導体ウエハプロセスでは、半導体ウエハの大口径化と微細化によって、手作業による運搬の困難性や、塵埃による品質劣化防止のため、無人搬送装置を使用した自動搬送が主流となっている。

このような自動搬送による半導体ウエハ製造装置では、無人搬送装置で搬送されてきた半導体ウエハを受け入れるための搬入搬出口が設けられている。この搬入搬出口にセットされた半導体ウエハは、半導体ウエハ製造装置内部の各種のプロセス装置に移送され、所定のウエハプロセスが施された後、搬入搬出口に戻される。そして、処理済みの半導体ウエハは、再び無人搬送装置によって次の製造工程のための装置に搬送される。

このように、自動搬送による半導体ウエハ装置では、人手を介さずに所定のウエハプロセスを正確かつ迅速に行うことが可能であり、歩留まりの向上が図られている。また、製造工程が記録されるので正確な工程管理が可能になっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、例えば、製品の納期が限定されていて、通常の製品と同一工程では納期に間に合わない「特急品」の場合や、試作品等で処理条件が決定されておらず、工程処理をしながら技術評価を行う場合には、自動搬送によって半導体ウエハを半導体ウエハ製造装置に出し入れすることができない。このため、特急品や試作品を手作業で半導体ウエハ製造装置に出し入れする必要があるが生じている。

ところが、従来の半導体ウエハ製造装置は、自動搬送を前提とした構成になっているので、手作業による搬送を行う場合には、次の(1)～(3)のような課題があった。

(1) 自動搬送の場合には、ウエハプロセスの進捗状況の管理が自動的に行われるようになっているが、手作業による搬送ではその自動処理機能を停止させるため、作業員自身が進捗状況の管理を行わなければならない、面倒かつ管理漏れのおそれがある。特に、管理漏れの場合には、実際の処理が行われたにも拘らず、管理データ上では未処理の状態になっているので、同じ処理が重複して行われるおそれがあった。

10

(2) 自動搬送を行っている間に、手作業で特急品等の半導体ウエハを半導体ウエハ製造装置の搬入搬出口に割り込ませてセットした場合、そこへ自動搬送による半導体ウエハが運ばれてくると、この搬入搬出口での競合が発生し、自動搬送動作に支障を与えていた。

(3) 試作品の場合、各処理工程における処理内容の条件を、作業員が操作パネル等から逐次設定する必要がある、設定を間違えても確認する手段がないので、ウエハプロセスが途中で行き詰まるおそれがあった。

本発明は、前記従来技術が持っていた前記(1)～(3)の課題を解決し、自動搬送に影響を与えずに、手作業による搬送を行うことができる半導体ウエハ製造装置を提供するものである。

20

【0004】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するため、本発明の内の第1及び第2の発明は、半導体ウエハ製造装置において、ウエハプロセスの対象となる第1の半導体ウエハを受け入れるための第1の搬入口（または、搬入搬出口）と、ウエハプロセスの対象となる第2の半導体ウエハを受け入れるための第2の搬入口（または、搬入搬出口）と、第1の選択信号に従って前記第1または第2の搬入口（または、搬入搬出口）を選択し、該選択した搬入口（または、搬入搬出口）で受け入れられた前記第1または第2の半導体ウエハを搬入する搬入手段と、処理選択信号に基づいて第1または第2の処理条件を指定処理条件として出力するプロセス指定手段と、次のようなウエハ処理手段と、第1及び第2の搬出口（または、搬入搬出口）と、搬出手段と、選択信号設定手段とを備えている。

30

ウエハ処理手段は、前記搬入手段によって搬入された前記第1または第2の半導体ウエハに対し、前記指定処理条件に基づいてウエハプロセスを施すものである。第1及び第2の搬出口（または、搬入搬出口）は、前記ウエハ処理手段でウエハプロセスが施された前記第1または第2の半導体ウエハを搬出するためのものである。搬出手段は、前記ウエハ処理手段でウエハプロセスが施された前記第1または第2の半導体ウエハを、第2の選択信号に従って前記第1または第2の搬出口（または、搬入搬出口）に移送するものである。そして、選択信号設定手段は、前記第1及び第2の選択信号、並びに前記処理選択信号の設定を行うためのものである。

40

更に、プロセス指定手段は、第1の処理条件に従って順次行われる複数の処理工程及び該処理工程における処理内容の条件が予め記憶された第1の記憶部と、第1の処理条件と第2の処理条件の各処理工程における処理内容の相違箇所が予め記憶された第2の記憶部とを有し、処理選択信号によって第1の処理条件が選択された時には第1の記憶部を読み出して指定処理条件として順次出力し、第2の処理条件が指定された時には、第1の記憶部の内容を第2の記憶部の内容によって変更して指定処理条件として順次出力するように構成されている。

【0005】

第3の発明は、第1及び第2の発明におけるプロセス指定手段を、処理選択信号によ

50

て第2の処理条件が指定されたときに第2の記憶部に各処理工程毎の処理条件が格納されているか否かを確認し、対応する処理工程に対する処理条件が格納されていればその処理条件を読み出して指定処理条件として出力し、対応する処理工程に対する処理条件が格納されていない場合には第1の記憶部に格納された対応する処理工程に対する処理条件を読み出して指定処理条件として出力するように構成している。

【0006】

第4の発明は、半導体ウエハ製造方法において、ウエハプロセスの対象となる半導体ウエハを第1の選択信号に従って第1または第2の搬入搬出口から搬入する搬入処理と、第1及び第2の処理条件が記憶された記憶部を処理選択信号に従って読み出し、該当する処理条件を指定処理条件として前記搬入された半導体ウエハに対してウエハプロセスを施すウエハ処理と、前記ウエハプロセスが施された半導体ウエハを第2の選択信号に従って第1または第2の搬入搬出口から搬出する搬出処理を順次行う半導体ウエハ製造方法において、前記ウエハ処理を次のように行うようにしている。

10

即ち、ウエハ処理では、処理選択信号によって第1の処理条件が指定されたときには記憶部に記憶された第1の処理条件を読み出し、処理選択信号によって第2の処理条件が指定されたときには各処理工程毎の第2の処理条件が記憶されているか否かを確認し、対応する処理工程に対する第2の処理条件が格納されていればその処理条件を指定処理条件として読み出し、対応する処理工程に対する第2の処理条件が格納されていない場合には記憶部に格納された第1の処理条件を指定処理条件として読み出して、搬入された半導体ウエハに対してウエハプロセスを施す。

20

【0007】

第1の発明によれば、以上のように半導体ウエハ製造装置を構成したので、次のような作用が行われる。

選択信号設定手段から与えられる第1の選択信号に従って第1または第2の搬入口で受け入れられた半導体ウエハが、搬入手段によって搬入されてウエハ処理手段に移送される。更に、選択信号設定手段から与えられる処理選択信号に基づいて、プロセス指定手段からウエハ処理手段に対して、第1または第2の処理条件が指定処理条件として出力される。ウエハ処理手段によって、半導体ウエハにその指定処理条件によるウエハプロセスが施され、そのウエハプロセスが施された半導体ウエハは、第2の選択信号で制御される搬出手段を介して、第1または第2の搬出口へ移送される。

30

【0008】

第2の発明によれば、次のような作用が行われる。

選択信号設定手段から与えられる第1の選択信号に従って第1または第2の搬入搬出口で受け入れられた半導体ウエハが、搬送手段によって搬入されてウエハ処理手段に移送される。更に、選択信号設定手段から与えられる処理選択信号に基づいて、プロセス指定手段からウエハ処理手段に対して、第1または第2の処理条件が指定処理条件として出力される。ウエハ処理手段によって、半導体ウエハにその指定処理条件によるウエハプロセスが施され、そのウエハプロセスが施された半導体ウエハは、第2の選択信号で制御される搬送手段を介して、第1または第2の搬入搬出口へ移送される。

【0009】

40

第3の発明によれば、第1及び第2の発明におけるプロセス指定手段において、次のような作用が行われる。

処理選択信号によって第1の処理条件が選択された時には、第1の記憶部に予め記憶されている複数の処理工程における処理内容の条件が読み出されて、指定処理条件として順次ウエハ処理手段に出力される。一方、処理選択信号によって第2の処理条件が選択された時には、第1の記憶部に予め記憶されている複数の処理工程における処理内容の条件が読み出され、更にその読み出された処理内容の条件が、第2の記憶部に予め記憶されている相違箇所によって変更されて、指定処理条件として順次ウエハ処理手段に出力される。

【0010】

【発明の実施の形態】

50

図1は、本発明の実施形態を示す半導体ウエハ製造装置の概略の構成図である。

この半導体ウエハ製造装置は、ウエハプロセスの対象となる第1の半導体ウエハ1Aを受け入れるための第1の搬入口（例えば、自動搬入口）11と、ウエハプロセスの対象となる第2の半導体ウエハ1Bを受け入れるための第2の搬入口（例えば、手動搬入口）12を有している。自動搬入口11は、例えば、無人の自動搬送車2で搬送されてくる大量生産用の半導体ウエハ1Aがセットされる受入れ口である。一方、手動搬入口12は、納期が限定された特急品や、処理条件が異なる試作品等の半導体ウエハ1Bを、手作業でセットするための受入れ口である。

自動搬入口11及び手動搬入口12には、搬入手段（例えば、搬入部）13が接続されている。搬入部13は、第1の選択信号SEL1によって制御され、この選択信号SEL1が“自動”の時には、自動搬入口11にセットされた半導体ウエハ1Aをウエハ処理手段（例えば、ウエハプロセス部）14へ搬入し、選択信号SEL1が“手動”の時には、手動搬入口12にセットされた半導体ウエハ1Bをウエハプロセス部14へ搬入するものである。

【0011】

ウエハプロセス部14は、搬入部13によって搬入されてきた半導体ウエハ1A、1Bに対して、指定処理条件PROCに基づいたウエハプロセスを施すものである。ウエハプロセス部14で所定のウエハプロセスが施された半導体ウエハ1A、1Bは、搬出手段（例えば、搬出部）15によって、第1の搬出口（例えば、自動搬出口）16、または第2の搬出口（例えば、手動搬出口）17へ移送されるようになっている。自動搬出口16は、ウエハプロセスが施された半導体ウエハ1A、1Bを、自動搬送車2等によって送り出すためのものであり、手動搬出口17は、ウエハプロセスが施された半導体ウエハ1A、1Bを手作業で取り出すためのものである。そして、搬出部15は、第2の選択信号SEL2が“自動”の時には、半導体ウエハ1A、1Bを自動搬出口16へ移送し、この選択信号SEL2が“手動”の時には、半導体ウエハ1A、1Bを手動搬出口17へ移送するようになっている。

【0012】

この半導体ウエハ製造装置は、更に、割込み処理指定部18を有している。割込み処理指定部18は、例えば、マニュアル操作によって選択信号SEL1、SEL2を、それぞれ個別に“自動”または“手動”に設定するとともに、処理選択信号（例えば、選択信号）SEL3を“処理1”または“処理2”に設定するためのものである。選択信号SEL1、SEL2は、それぞれ搬入部13、搬出部15に与えられている。また、選択信号SEL3は、プロセス条件指定部19に与えられている。

プロセス条件指定部19は、選択信号SEL3に基づいて、第1の記憶部（例えば、メモリ）19aに予め記憶された第1の処理条件（例えば、処理1）、または第2の記憶部（例えば、メモリ）19bに予め記憶された第2の処理条件（例えば、処理2）を選択して、指定処理条件PROCとしてウエハプロセス部14に与える機能を有している。

図2(a)、(b)は、図1中のプロセス条件指定部19の動作を示す説明図であり、同図(a)は、このプロセス条件指定部19内のメモリ19a、19bに記憶された内容の一例を示す図、及び同図(b)は、処理手順を示すフローチャートである。

次に、図2(a)、(b)を参照しつつ、図1の半導体ウエハ製造装置の動作を、(I)自動搬送による製造工程、及び(II)試作品の製造工程、について説明する。

【0013】

(I) 自動搬送による製造工程

自動搬送による製造工程では、割込み処理制御部18から出力される選択信号SEL1、SEL2は、いずれも“自動”に設定され、選択信号SEL3は、“処理1”に設定されている。

自動搬送車2によって搬送されてきた半導体ウエハ1Aは、自動搬入口11にセットされ、搬入部13によってウエハプロセス部14に搬入される。半導体ウエハ1Aは、プロセス条件指定部19から与えられる指定処理条件PROCに基づいて、ウエハプロセス部1

10

20

30

40

50

4によって次のように処理1のウエハプロセスが施される。

処理1の処理条件は、プロセス条件指定部19内のメモリ19aに記憶されており、例えば、図2(a)に示すように、工程1から工程nまでの複数の工程を順次行うようになっている。そして、各工程1～nに対して、それぞれの処理条件a, b, c, …, xが、予めメモリ19aの記憶内容として設定されるようになっている。

【0014】

プロセス条件指定部19では、図2(b)のステップS1において、工程iの初期値としてi=1が設定され、ステップS2の判定処理へ進む。ステップS2では、選択信号SEL3の内容が“処理1”の場合はステップS3へ、“処理2”の場合はステップS8へ進むようになっている。この場合、選択信号SEL3は“処理1”に設定されているので、ステップS3へ進む。ステップS3において、メモリ19aの工程i(即ち、工程1)の内容が読み出され、ステップS4へ進む。ステップS4において、読み出された工程iの内容、即ち“処理条件a”が指定処理条件PROCとして、ウエハプロセス部14へ出力され、ステップS5へ進む。これにより、ウエハプロセス部14において、半導体ウエハ1Aに、工程1の“処理条件a”のウエハプロセスが施される。

10

ステップS5において、ウエハプロセス部14で“処理条件a”によるウエハプロセスが完了するまでの所要時間の経過が計測され、その所要時間の経過後に、ステップS6へ進む。ステップS6において、すべての工程が終了したか否かが判定され、未処理の工程が残っていれば、ステップS7へ進み、工程iの次の工程i+1が指定されて、ステップS2へ戻る。すべての工程が終了していれば、ウエハプロセス部14でのウエハプロセスは終了する。

20

ウエハプロセス部14において、すべての工程1～nのウエハプロセスが施された半導体ウエハ1Aは、搬出部15によって自動搬出口16へ移送される。

【0015】

(II) 試作品の製造工程

試作品の場合、オペレータは試作用の半導体ウエハ1Bを手動搬入口12にセットし、割込み処理指定部18によって、選択信号SEL1, SEL2を“手動”に設定し、選択信号SEL3を“処理2”に設定する。

これにより、手動搬入口12にセットされた半導体ウエハ1Bは、搬入部13によってウエハプロセス部14に搬入される。半導体ウエハ1Bは、プロセス条件指定部19から与えられる指定処理条件PROCに基づいて、ウエハプロセス部14によって次のように処理2のウエハプロセスが施される。

30

処理2の処理条件は、処理1との相違箇所のみがプロセス条件指定部19内のメモリ19bに記憶されるようになっている。例えば、工程1から工程nまでの工程の中で、工程3のみが異なる場合、図2(a)に示すように、工程3の処理条件が、“処理条件y”に設定されている。

プロセス条件指定部19では、図2(b)のステップS1において、工程iの初期値としてi=1が設定され、ステップS2の判定処理へ進む。

【0016】

ステップS2では、選択信号SEL3が“処理2”に設定されているので、ステップS8へ進む。ステップS8において、メモリ19bの工程iに対する処理条件が設定されているか否かがチェックされる。もしも設定されていなければ、処理1と同じ処理条件と判定されてステップS3へ進み、設定されていれば、次のステップS9へ進む。ステップS9では、メモリ19bの工程iに設定されている処理条件が読み出され、ステップS4へ進む。

40

例えば、工程3の場合、メモリ19bに“処理条件y”が設定されているので、この“処理条件y”が読み出されることになる。一方、工程1, 2等では、メモリ19bには処理条件が設定されていないので、メモリ19aに設定されている処理1の処理条件が読み出される。

このようにして、ステップS2～S9を繰り返すことにより、工程1～工程nのすべての

50

工程のウエハプロセスが終了する。

【0017】

ウエハプロセス部14において、処理2のすべての工程のウエハプロセスが施された半導体ウエハ1Bは、搬出部15によって手動搬出口17へ移送される。このように、本実施形態の半導体ウエハ製造装置は、自動搬送用の自動搬入口11及び自動搬出口16と、手動搬送用の手動搬入口12及び手動搬出口17を有するため、量産用の半導体ウエハ1Aと試作用の半導体ウエハ1Bを区別してウエハプロセス部14に搬送することができる。更に、プロセス条件指定部19は、2種類の処理条件を記憶しており、選択信号SEL3に基づいて指定処理条件PROCとしてウエハプロセス部14に出力することができるので、半導体ウエハ1A、1Bに応じたウエハプロセスを間違いなく施すことができるという利点がある。

10

更に、搬入部13、搬出部15、及びプロセス条件指定部19は、それぞれ別の選択信号SEL1、SEL2、SEL3によって制御されるようになっているので、製造工程にあわせて、搬入口、ウエハプロセス、搬出口を任意に組み合わせることができるという利点がある。例えば、特急品の場合、半導体ウエハ1Bを手動搬入口12に手作業でセットした後、量産品と同じ処理1のウエハプロセスを施し、量産品と同じ自動搬出口16から搬出することもできる。

【0018】

なお、本発明は、上記実施形態に限定されず、種々の変形が可能である。この変形例としては、例えば、次の(a)～(f)のようなものがある。

20

(a) 搬入口11、12と、搬出口を16、17とを区別しているが、これらの搬入口11、12から、ウエハプロセスが施された半導体ウエハ1A、1Bを送り出すようにしても良い。これにより、搬出口16、17が不要になるとともに、搬入部13と搬出部15とを一体化して搬送部とすることができ、装置の小形化が可能になる。

(b) 手動搬入口12には、手作業によって半導体ウエハ1Bがセットされるようになっているが、手作業ではなく自動搬送車2等を使用してセットするようにしても良い。これにより、2種類の半導体ウエハ1A、1Bの処理を自動的に切り替えてウエハプロセスを施すことが可能となる。

(c) 2つの搬入口11、12、及び2つの搬出口16、17を備えているが、更に多数の搬入口や搬出口を設けることも可能である。

30

【0019】

(d) プロセス条件指定部19は、2種類の処理条件を記憶するようになっているが、3種類以上の処理条件を記憶して、いずれの処理条件も選択できるようにすることができる。

(e) プロセス条件指定部19は、所定の手順で各工程の処理条件を出力するシーケンサ機能のみを有しているように説明したが、例えば、全体的な製造工程管理を行うホストコンピュータ等を使用して、シーケンサ機能に加えて製品の製造工程管理を行うようにしても良い。

(f) 手動搬入口12から、試作品の半導体ウエハ1Bを搬入するようにしているが、例えば、半導体ウエハ製造装置の機能を検査する検査用の半導体ウエハを搬入することも可能である。この場合、プロセス条件指定部19から、検査用の特定の処理条件を、指定処理プロセスPROCとしてウエハプロセス部14に与えるようにする。そして、検査用の処理条件でウエハプロセスが施された半導体ウエハをチェックすることにより、半導体ウエハ製造装置の機能を検査することができる。

40

【0020】

【発明の効果】

以上詳細に説明したように、第1の発明によれば、第1及び第2の2つの搬入口を有するので、例えば、試作品等の通常とは異なる処理を必要とする半導体ウエハを第2の搬入口から受入れることができ、2種類の半導体ウエハが1つの搬入口で競合することがなくなる。第2の発明によれば、搬入口と搬出口を共用する2つの搬入搬出口を有するので、

50

第1の発明の効果に加えて、装置の小形化をすることが可能になる。

更に、第1～4の発明において、第1及び第2の2種類の処理条件を条件選択信号に基づいて選択して出力するプロセス指定手段は、第1の処理条件を記憶する第1の記憶部と、第2の処理条件のうち第1の処理条件と異なる工程の条件のみを記憶する第2の記憶部を有するので、複数の処理条件があっても、相違箇所だけを設定すれば良く、設定作業の省力化が可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態を示す半導体ウエハ製造装置の概略の構成図である。

【図2】図1中のプロセス条件指定部19の動作を示す説明図である。

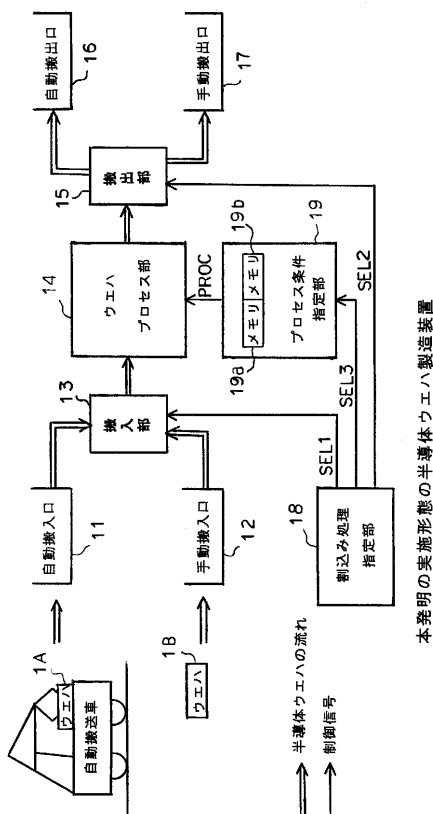
【符号の説明】

- 1 A, 1 B 半導体ウエハ
 1 1 自動搬入口
 1 2 手動搬入口
 1 3 搬入部
 1 4 ウエハプロセス部
 1 5 搬出部
 1 6 自動搬出口
 1 7 手動搬出口
 1 8 割込み処理指定部
 1 9 プロセス条件指定部
 1 9 a, 1 9 b メモリ
 PROC 指定処理条件
 SEL 1 ~ SEL 3 選択信号

10

20

【図1】



【図2】

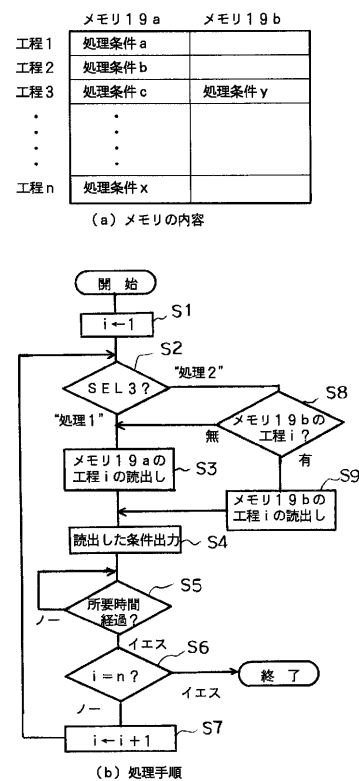


図1中のプロセス条件指定部の動作

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平05-304197 (JP, A)
特開平08-167562 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H01L 21/677
H01L 21/02