(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3707832号
(P3707832)
(45)発行日　平成17年10月19日(2005.10.19)　(24)登録日　平成17年8月12日(2005.8.12)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
B23Q 41/00	B23Q	41/00	B
H01L 21/68	H01L	21/68	A

請求項の数 3　(全 10 頁)

(21)出願番号	特願平7-188870
(22)出願日	平成7年7月25日(1995.7.25)
(65)公開番号	特開平9-29587
(43)公開日	平成9年2月4日(1997.2.4)
審査請求日	平成12年12月20日(2000.12.20)
審判番号	不服2002-17055(P2002-17055/J1)
審判請求日	平成14年9月5日(2002.9.5)

(73)特許権者　000002185
ソニー株式会社
東京都品川区北品川６丁目７番３５号
(74)代理人　100086298
弁理士　船橋　國則
(72)発明者　大嶋　健文
東京都品川区北品川６丁目７番３５号　ソニー株式会社内

合議体
審判長　西川　恵雄
審判官　鈴木　孝幸
審判官　岡野　卓也

(56)参考文献　特開平５－１４７７２３（ＪＰ，Ａ）
特開平６－２６２４９６（ＪＰ，Ａ）

(54)【発明の名称】被処理体の移載方法および半導体の製造方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

製造工程間において複数の被処理体が収納されたキャリアを搬送し、所定の製造工程まで該キャリアが搬送された段階で該キャリアから特定の被処理体を取り出し、所定の位置へ移載する方法であって、

予め、前記所定の製造工程の直前の製造工程を経た段階で各被処理体が前記キャリア内のどの位置に収納されたかを示す収納位置と該複数の被処理体に付された識別番号との対応を位置情報として記憶しておき、

前記キャリアが前記直前の製造工程から前記所定の製造工程まで搬送された段階で、前記位置情報に基づいて移載対象となる被処理体の識別番号が該キャリア内のどの収納位置に対応しているかを読み出して、その読み出した収納位置に収納されている被処理体を取り出し、

次に、取り出した被処理体に付された識別番号を認識装置で読み取り、その認識装置で読み取られた認識番号と前記移載対象となる被処理体の識別番号とが合っている場合にはそのまま取り出した被処理体を前記所定の位置へ移載し、合っていない場合には所定の不一致処理として、前記取り出した被処理体を元の収納位置へ戻すとともに前記位置情報の該収納位置と対応する識別番号を該取り出した被処理体に付されている識別番号と置き換え、後にその置き換えた識別番号が元々付されていた位置情報の収納位置へ被処理体を取り出しに行く

ことを特徴とする被処理体の移載方法。

【請求項２】
製造工程間において複数の被処理体が収納されたキャリアを搬送し、所定の製造工程まで該キャリアが搬送された段階で該キャリアから特定の被処理体を取り出し、所定の位置へ移載する方法であって、
予め、前記所定の製造工程の直前の製造工程を経た段階で各被処理体が前記キャリア内のどの位置に収納されたかを示す収納位置と該複数の被処理体に付された識別番号との対応を位置情報として記憶しておき、
前記キャリアが前記直前の製造工程から前記所定の製造工程まで搬送された段階で、前記位置情報に基づいて移載対象となる被処理体の識別番号が該キャリア内のどの収納位置に対応しているかを読み出して、その読み出した収納位置に収納されている被処理体を取り出し、
次に、取り出した被処理体に付された識別番号を認識装置で読み取り、その認識装置で読み取られた認識番号と前記移載対象となる被処理体の識別番号とが合っている場合にはそのまま取り出した被処理体を前記所定の位置へ移載し、合っていない場合には所定の不一致処理として、移載対象となる被処理体が複数ある場合に、前記取り出した被処理体を戻す前に、該被処理体に付された識別番号と合うものが移載対象となる複数の被処理体の識別番号の中にあるか否かを判断し、ある場合には該取り出した被処理体を識別番号の合った移載対象となる被処理体における所定の位置へ移載し、ない場合には該取り出した被処理体を元の収納位置へ戻すとともに前記位置情報の該収納位置と対応する識別番号を該取り出した被処理体に付されている識別番号と置き換える
ことを特徴とする被処理体の移載方法。
【請求項３】
製造工程間において複数の被処理体が収納されたキャリアを搬送し、所定の製造工程まで該キャリアが搬送された段階で該キャリアから特定の被処理体を取り出し、所定の位置へ移載することを含む半導体の製造方法であって、
予め、前記所定の製造工程の直前の製造工程を経た段階で各被処理体が前記キャリア内のどの位置に収納されたかを示す収納位置と該複数の被処理体に付された識別番号との対応を位置情報として記憶しておき、
前記キャリアが前記直前の製造工程から前記所定の製造工程まで搬送された段階で、前記位置情報に基づいて移載対象となる被処理体の識別番号が該キャリア内のどの収納位置に対応しているかを読み出して、その読み出した収納位置に収納されている被処理体を取り出し、
次に、取り出した被処理体に付された識別番号を認識装置で読み取り、その認識装置で読み取られた認識番号と前記移載対象となる被処理体の識別番号とが合っている場合にはそのまま取り出した被処理体を前記所定の位置へ移載し、合っていない場合には所定の不一致処理として、
ａ：前記取り出した被処理体を元の収納位置へ戻すとともに前記位置情報の該収納位置と対応する識別番号を該取り出した被処理体に付されている識別番号と置き換え、後にその置き換えた識別番号が元々付されていた位置情報の収納位置へ被処理体を取り出しに行く、
ｂ：移載対象となる被処理体が複数ある場合に、前記取り出した被処理体を戻す前に、該被処理体に付された識別番号と合うものが移載対象となる複数の被処理体の識別番号の中にあるか否かを判断し、ある場合には該取り出した被処理体を識別番号の合った移載対象となる被処理体における所定の位置へ移載し、ない場合には該取り出した被処理体を元の収納位置へ戻すとともに前記位置情報の該収納位置と対応する識別番号を該取り出した被処理体に付されている識別番号と置き換える、
のうちいずれかを行う
ことを特徴とする半導体の製造方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】

【発明の属する技術分野】
本発明は、複数の被処理体をキャリア内に収納して製造工程間を搬送し、所定の製造工程においてそのキャリア内から特定の被処理体を取り出して移載する方法および半導体の製造方法に関する。
【０００２】
【従来の技術】
例えば、半導体の製造工程においては、複数枚のウエハをキャリア内に収納した状態で所定の製造工程まで搬送し、その製造工程で処理対象となるウエハをそのキャリアから取り出して別のキャリアに移載してその製造工程での処理を行うようにしている。この搬送用のキャリアから処理用のキャリアへのウエハの移載は、ウエハの取り出しからウエハに付されている識別番号（ＩＤ）の読み取り、さらにはウエハの所定位置への移送を行うＩＤ認識移載機によって行われている。
【０００３】
従来、このＩＤ認識移載機によってウエハの移載を行う場合には、先ず、搬送用のキャリアに収納されている複数枚のウエハのうちの一番端に収納されているものを取り出し、その取り出したウエハの識別番号を読み取り、それが移載対象となっているウエハの識別番号と一致している場合には所定の移載先（処理用のキャリアなど）へ移送している。一方、識別番号が一致していなかった場合には取り出したウエハを元の収納位置に戻し、次のウエハを取り出して識別番号が一致しているか否かの判断を行う。
【０００４】
このように、キャリアの端から順次ウエハを取り出し、その識別番号が移載対象となっているウエハの識別番号と一致するまでウエハの出し入れを繰り返し行うようにしている。
【０００５】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、このような被処理体の移載方法においては、ウエハ等のキャリア内に収納される被処理体の数が多くなればなる程タクトタイムが長くなり、生産性の低下を招くことになる。つまり、キャリアの端からの被処理体の出し入れを、移載対象となる被処理体の識別番号が一致するまで行うと、該当する被処理体が反対側の端に近い方に収納されている場合には、その被処理体を移載するまで多大な時間を要することになる。よって、本発明の短時間で的確に被処理体を移載することができる被処理体の移載方法を提供することを目的とする。
【０００６】
【課題を解決するための手段】
本発明は、上記の目的を達成するために成された被処理体の移載方法である。すなわち、本発明は、製造工程間において複数の被処理体が収納されたキャリアを搬送し、所定の製造工程まで該キャリアが搬送された段階でそのキャリアから特定の被処理体を取り出し、所定の位置へ移載する方法であり、予め、所定の製造工程の直前の製造工程を経た段階で各被処理体がキャリア内のどの位置に収納されたかを示す収納位置と複数の被処理体に付された識別番号との対応を位置情報として記憶しておき、キャリアが直前の製造工程から所定の製造工程まで搬送された段階で、先に記憶しておいた位置情報に基づいて移載対象となる被処理体の識別番号がキャリア内のどの収納位置に対応しているかを読み出して、その読み出した収納位置に収納されている被処理体を取り出す。
【０００７】
次に、取り出した被処理体に付された識別番号と移載対象となる被処理体の識別番号とが合っている場合には、そのまま取り出した被処理体を所定の位置へ移載し、合っていない場合には所定の不一致処理を行っている。また、本発明は、上記のような移載方法を含む半導体の製造方法でもある。
【０００８】
このような被処理体の移載方法では、キャリアから特定の被処理体を取り出すにあたり、直前の製造工程を経た段階におけるキャリア内での被処理体の収納位置に関する位置情報

に基づき、移載対象となる被処理体がキャリアのどの位置に収納されているかを読み出している。このため、キャリアの端から順に被処理体を出し入れすることなく、直接移載対象となる被処理体をキャリアから取り出すことができるようになる。

【０００９】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の被処理体の移載方法における実施の形態を説明する。図１は、本発明の実施の形態を説明するフローチャートである。すなわち、本発明の移載方法は、複数の被処理体が収納されたキャリアを所定の製造工程まで搬送し、そこでＩＤ認識移載機を用いて特定の被処理体を取り出して所定位置へ移載する方法である。この移載を行うにあたり、本発明ではその製造工程の直前の製造工程を経た段階におけるキャリア内での被処理体の収納位置を示す位置情報を使用する点に特徴がある。

【００１０】

先ず、ステップＳ１に示すように、移載元のロット番号の読み込みを行う。通常の製造工程では複数の被処理体をまとめて搬送したり処理を行ったりするため、この一つのまとまりをロットとして生産管理を行っている。ステップＳ１では、移載元となるロットを示すロット番号を読み込む処理を行う。次いで、ステップＳ２に示す移載元のキャリア番号と移載先のキャリア番号とを読み込む処理を行う。この読み込みより、対象となるロットの被処理体とキャリアとの関連を結び付けるための情報を得る。

【００１１】

次に、ステップＳ３に示すように、生産管理のためのデータベースから、先に読み込んだロットのキャリアにおける被処理体の位置情報と移載情報とをダウンロードする。被処理体の位置情報とは、所定の製造工程の直前の製造工程を経た段階におけるキャリア内での被処理体の収納位置と複数の被処理体に付された識別番号との対応を記憶したテーブルデータであり、製造工程の進みに応じて逐次書き換えられるものである。また、移載情報とは、キャリアから取り出す対象となる被処理体の識別番号が登録されたものである。

【００１２】

次いで、ステップＳ４に示すように、移載する被処理体の識別番号を移載情報から読み取り、さらにその被処理体の収納位置を位置情報から読み取る処理を行う。この処理では、移載情報に登録された識別番号と一致するものが、位置情報の中のどの収納位置にあるかを検索し、それを出力する。

【００１３】

続いてステップＳ５に示すように、先のステップＳ４で得た収納位置から被処理体を取り出す処理を行う。すなわち、位置情報には直前の製造工程を経た段階における被処理体の収納位置が記憶されており、そのままの状態（被処理体の収納位置を入れ替えることなく）で所定の製造工程まで搬送されれば、この位置情報に基づいて特定の被処理体を正確に取り出すことができる。

【００１４】

そして、次のステップＳ６において、キャリアから取り出した被処理体に付されている識別番号をＩＤ認識装置で読み取る処理を行う。次のステップＳ７では、この取り出した被処理体が正しいか否かの判断を行う。先に説明したように、直前の製造工程を経た段階での収納状態が維持されていれば、位置情報に基づいて取り出した被処理体は必ず移載対象となる被処理体と一致することになる。ところが、何らかの原因により位置情報とは無関係に被処理体の入れ替えが行われてしまった場合には、この位置情報に基づいて被処理体を取り出しても、それが移載対象となる被処理体ではない場合がある。

【００１５】

そこで、ステップＳ７において、先のステップＳ６で読み取った被処理体の識別番号と、移載情報に登録された識別番号とが一致しているか否かを判断する。一致している場合にはステップＳ７の判断でＹｅｓとなり、ステップＳ８へ進んでその取り出した被処理体を所定の移載先へ移送する。さらに移送後は、位置情報における取り出した被処理体の収納位置と対応する部分に「空」という情報を書き込む。

【００１６】
一方、取り出した被処理体に付されている識別番号と、移載情報に登録された識別番号とが一致しなかった場合には、この取り出した被処理体が移載対象ではないことになり、ステップＳ７の判断でＮｏとなってステップＳ９の不一致処理を行う。この不一致処理としては、例えば、取り出した被処理体を元の収納位置に戻し、位置情報におけるその収納位置に対応する部分を正確な識別番号（読み取った識別番号）に書き換える処理を行ったり、また、取り出した被処理体の識別番号が移載情報の中の他の登録された識別番号と一致するか否かを判断して、一致するものがあれば取り出した被処理体を戻すことなく移載する処理等を行う。
【００１７】
そして、ステップＳ１０で全ての移載が終了したか否かを判断し、終わっていない場合にはステップＳ４へ戻り次の移載処理を行い、終わっている場合には移載処理を終了する。このような動作により、キャリア内の複数の被処理体が収納されている場合であっても、その端から順に被処理体を出し入れして移載対象となる被処理体を見つけるような処理を行うことなく、的確にしかも短時間で移載対象となる被処理体を取り出して、目的の位置へ移送することが可能となる。
【００１８】
【実施例】
次に、本発明の具体的な実施例について説明する。図２は第１実施例を説明する図（その１）、図３は第１実施例を説明する図（その２）である。また、図４は第２実施例を説明する図（その１）、図５は第２実施例を説明する図（その２）である。第１実施例、第２実施例では、いずれも被処理体をウエハとし、複数枚のウエハが搬送用のキャリアに収納されて所定の製造工程に搬送され、ここでＩＤ認識移載機によって特定のウエハを取り出して処理用のキャリアに移載する例を示している。先ず、図２、図３に基づいて第１実施例の説明を行う。
【００１９】
図２には、直前の製造工程を経た段階でのキャリアの収納位置（キャリア位置）とウエハに付された識別番号（ウエハ番号）とを対応を記憶した位置情報Ａと、移載対象となるウエハのウエハ番号が登録されている移載情報Ｂと、所定の製造工程まで搬送された段階での実際のキャリア内におけるキャリア位置とウエハ番号との対応を示す実際の収納位置Ｃとが示されている。なお、データベースには、この位置情報Ａと移載情報Ｂとが記憶されており、実際の収納位置Ｃは搬送されてきた段階での実際の収納状態を示すものであり特にデータベース内に記憶されているものではない。
【００２０】
第１実施例では、先ず移載情報Ｂに登録された「Ｗ－３」のウエハの移載を行う。このウエハ番号「Ｗ－３」は、位置情報Ａの中のキャリア位置「６」と対応しており、直前の製造工程を経た段階では「Ｗ－３」のウエハはキャリア内のキャリア位置「６」に収納されていることが分かる。
【００２１】
そこで、所定の製造工程まで搬送されてきたキャリアの中から、このキャリア位置「６」に収納されているウエハをＩＤ認識移載機によって取り出す。取り出した後は、このウエハに付されている識別番号を例えば光学的に読み取り、これが移載対象のウエハのウエハ番号「Ｗ－３」であるか否かを確認する。実際の収納位置Ｃに示すように、「Ｗ－３」のウエハはキャリア位置「６」に収納されているため、この確認は一致することになり、取り出したウエハは正しいとしてそのまま処理用のキャリアへ移送する。
【００２２】
移送を行った後は、図３に示す位置情報Ａ１のように、「Ｗ－３」が収納されていたキャリア位置「６」に対応する部分に「空」を書き込み、ここからウエハが取り出されて空になったことを記録する。
【００２３】

次に、図２に示す移載情報Ｂの「Ｗ－６」が付されたウエハの移載を行う。この場合には、図３に示す位置情報Ａ１の中のウエハ番号「Ｗ－６」が記録されているキャリア位置「４」を読み取り、ＩＤ認識移載機によってキャリア位置「４」に収納されているウエハを取り出す。ところが、実際の収納位置Ｃのキャリア位置「４」にはウエハ番号「Ｗ－２」が収納されており、ＩＤ認識移載機は、このウエハ番号「Ｗ－２」を読み取ることになる。

【００２４】

この読み取ったウエハ番号「Ｗ－２」は、移載対象となるウエハのウエハ番号「Ｗ－６」とは異なるため、ＩＤ認識移載機にて間違ったウエハを取り出したことが分かる。第１実施例では、読み取ったウエハ番号と移載対象となるウエハのウエハ番号とが一致しない場合、不一致処理として先ず取り出したウエハを元の収納位置に戻す処理を行う。

【００２５】

そして、元の収納位置であるキャリア位置「４」と対応するウエハ番号を、実際に読み取ったウエハ番号「Ｗ－２」に書き換える。さらに、キャリア位置「４」には実際にウエハ番号「Ｗ－２」の付されたウエハが収納されていることから、位置情報Ａ１のキャリア位置「２」に対応するウエハ番号「Ｗ－２」の記録は間違っていることになり、このウエハ番号「Ｗ－２」を「Ｗ－？」に書き換えて位置情報Ａ２を作成する。つまり、現段階ではこのキャリア位置「２」に収納されているウエハのウエハ番号が分からないことになり、これを示すため「Ｗ－？」を書き込んでおく。

【００２６】

次に、第１実施例では、移載情報Ｂの中の次のウエハ番号「Ｗ－８」が付されたウエハの移載を行う。この場合には、位置情報Ａ２におけるウエハ番号「Ｗ－８」が記録されているキャリア位置「５」を読み取り、ＩＤ認識移載機によってキャリア位置「５」に収納されているウエハを取り出す。

【００２７】

実際の収納位置Ｃに示すように、キャリア位置「５」にはウエハ番号「Ｗ－８」のウエハが収納されていることから、正しいウエハを取り出したとして所定の処理用のキャリアへそのウエハを移送する。そして、ウエハの移送を行った後は、キャリア位置「５」に対応する部分に「空」を書き込み、図３に示す位置情報Ａ３を作成する。

【００２８】

次に、先の処理においてウエハ番号「Ｗ－６」のウエハの移載が行われていないことから、このウエハの移載を改めて行う。すなわち、先の処理でウエハ番号「Ｗ－６」が収納されていると思われたキャリア番号「４」には実際にウエハ番号「Ｗ－２」のウエハが収納されていることが分かった。そこで、位置情報ＡおよびＡ１においてウエハ番号「Ｗ－２」が記録されており、現段階（位置情報Ａ２およびＡ３）では何番のウエハが収納されているか分からなくなった「Ｗ－？」が記録されているキャリア位置「２」に収納されているウエハをＩＤ認識移載機によって取り出す。

【００２９】

実際の収納位置Ｃに示すように、キャリア位置「２」にはウエハ番号「Ｗ－６」のウエハが収納されている。つまり、この取り出したこのウエハのウエハ番号と移載対象となっているウエハのウエハ番号とが一致することになり、このウエハを処理用のキャリアへ移送する。そして、キャリア位置「２」と対応する部分に「空」を書き込み、図３に示す位置情報Ａ４を作成する。

【００３０】

なお、「Ｗ－？」が記録されたキャリア位置に収納されているウエハのウエハ番号が、移載対象となっているウエハのウエハ番号と一致しなかった場合には、その読み取った実際のウエハ番号をこの「Ｗ－？」の位置に書き込む。そして、この読み取った実際のウエハ番号が記録されていた他のキャリア位置と対応する部分を新たに「Ｗ－？」とし、次にこのキャリア位置のウエハを取り出すようにする。このような処理を順次繰り返していくことで、確実に移載対象となるウエハを取り出すことが可能となる。

【００３１】
次に、図４、図５に基づいて本発明の第２実施例の説明を行う。図２には、第２実施例で使用する位置情報Ａ’と移載情報Ｂ’と、実際の収納位置Ｃ’とが示されている。第２実施例では、先ず、ウエハ番号「Ｗ－３」のウエハの移載を行う。すなわち、位置情報Ａ’に基づきウエハ番号「Ｗ－３」が記録されたキャリア位置「６」に収納されたウエハをＩＤ認識移載機にて取り出し、この取り出したウエハに付されているウエハ番号を読み取る。
【００３２】
実際の収納位置Ｃ’に示すように、このキャリア位置「６」にはウエハ番号「Ｗ－３」のウエハが収納されているため、取り出したウエハのウエハ番号と移載対象のウエハのウエハ番号とが一致し、正しいウエハを取り出したとして、そのウエハをそのまま処理用のキャリアへ移送する。そして、位置情報Ａ’に示すキャリア位置「６」に対応する部分を「空」にして、図５に示す位置情報Ａ’１を作成する。
【００３３】
次に、図４に示す移載情報Ｂ’の「Ｗ－６」が付されたウエハの移載を行う。この場合には、図５に示す位置情報Ａ’１の中のウエハ番号「Ｗ－６」が記録されているキャリア位置「４」を読み取り、ＩＤ認識移載機によってキャリア位置「４」に収納されているウエハを取り出す。ところが、実際の収納位置Ｃ’に示すように、キャリア位置「４」にはウエハ番号「Ｗ－２」のウエハが収納されている。
【００３４】
ＩＤ認識移載機は、取り出したウエハのウエハ番号「Ｗ－２」を読み取り、これが先に指定されたウエハ番号「Ｗ－６」と一致しないことを判断して、所定の不一致処理を行う。第２実施例では、この不一致処理として先ず取り出したウエハを元の収納位置に戻す前に、読み取ったウエハ番号「Ｗ－２」が、移載情報Ｂ’の中に存在しているか否かを判断する。つまり、移載情報Ｂ’の中に複数のウエハ番号が登録されている場合には、間違って取り出したウエハが実際には他の移載対象として移載情報Ｂ’の中に登録されている場合もある。
【００３５】
取り出したウエハのウエハ番号「Ｗ－２」は、移載情報Ｂ’の中に存在するため、これが判明した段階で取り出したウエハをウエハ番号「Ｗ－２」のウエハの移送処理に切り換え、ＩＤ認識移載機により取り出したこのウエハをウエハ番号「Ｗ－２」に対応する移載先へ移送する。そして、位置情報Ａ’１におけるキャリア位置「４」に対応する部分へ「空」を書き込むとともに、Ａ’１のウエハ番号「Ｗ－２」が記録されている部分へ「Ｗ－？」を書き込む。
【００３６】
この段階で、ウエハ番号「Ｗ－３」と「Ｗ－２」の移載が終了しているため、先の処理で取り出せなかったウエハ番号「Ｗ－６」のウエハの移載処理を再度行う。このウエハ番号「Ｗ－６」のウエハの移載を行うには、位置情報Ａ’２の「Ｗ－？」が記録されているキャリア位置「２」に収納されているウエハの取り出しを行う。
【００３７】
ＩＤ認識移載機は、このキャリア位置「２」に収納されているウエハを取り出し、そのウエハに付されているウエハ番号を読み取る。図４の実際の収納位置Ｃ’に示すように、キャリア位置「２」にはウエハ番号「Ｗ－６」のウエハが収納されていることから、この読み取ったウエハ番号と移載対象のウエハ番号とが一致することになる。これにより、ＩＤ認識移載機はそのまま取り出したウエハをウエハ番号「Ｗ－６」における移載先へ移送する処理を行う。そして、位置情報Ａ’２のキャリア位置「２」に対応する部分へ「空」を書き込み、位置情報Ａ’３を作成する。
【００３８】
なお、「Ｗ－？」が記録されたキャリア位置に収納されているウエハのウエハ番号が、移載対象となっているウエハのウエハ番号と一致しなかった場合には、その読み取った実際

のウエハ番号をこの「Ｗ－？」の位置に書き込む。そして、この読み取った実際のウエハ番号が記録されていた他のキャリア位置と対応する部分を新たに「Ｗ－？」とし、次にこのキャリア位置のウエハを取り出すようにする。このような処理を順次繰り返していくことで、確実に移載対象となるウエハを取り出すことが可能となる。

【００３９】

このように、取り出したウエハのウエハ番号と移載対象となるウエハのウエハ番号とが一致せず、位置情報に「Ｗ－？」が記録された場合には、この「Ｗ－？」が記載されているキャリア位置に移載対象となるウエハが収納されている確率が高いことになる。したがって、次の処理でこの「Ｗ－？」と対応するキャリア位置に収納されたウエハを取り出してみることによって短時間で正確に移載対象となるウエハを取り出すことが可能となる。

【００４０】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の被処理体の移載方法によれば次のような効果がある。すなわち、本発明では、キャリア内での被処理体の収納位置に関する位置情報に基づき、移載対象となる被処理体の収納位置を読み出しているため、複数の被処理体がキャリア内に収納されていても短時間で正確に被処理体を取り出して所定位置へ移載することが可能となる。これにより、製造工程における移載作業時間の短縮化を図ることができ、ターンアラウンドタイムを短縮することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施の形態を説明するフローチャートである。

【図２】第１実施例を説明する図（その１）である。

【図３】第１実施例を説明する図（その２）である。

【図４】第２実施例を説明する図（その１）である。

【図５】第２実施例を説明する図（その２）である。

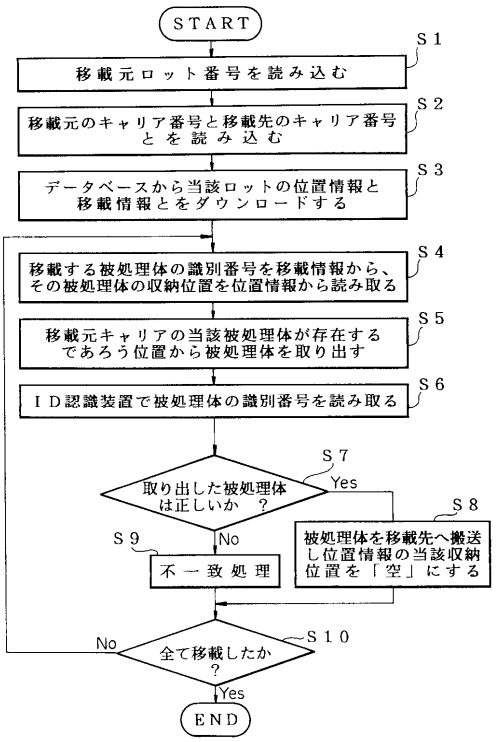
【符号の説明】

Ａ　位置情報

Ｂ　移載情報

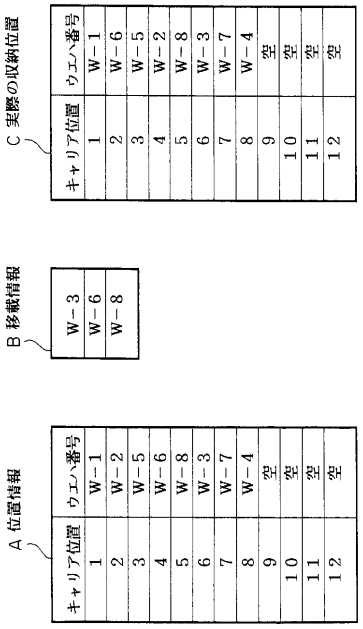
Ｃ　実際の収納位置

【図１】



実施の形態を説明するフローチャート

【図２】



C 実際の収納位置

キャリア位置	ウエハ番号
1	W－1
2	W－6
3	W－5
4	W－2
5	W－8
6	W－3
7	W－7
8	W－4
9	空
10	空
11	空
12	空

B 移載情報

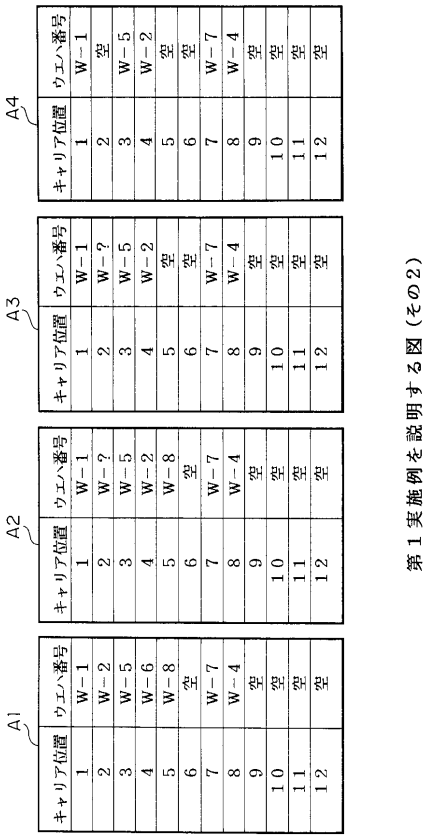
W－3
W－6
W－8

A 位置情報

キャリア位置	ウエハ番号
1	W－1
2	W－2
3	W－5
4	W－6
5	W－8
6	W－3
7	W－7
8	W－4
9	空
10	空
11	空
12	空

第１実施例を説明する図（その１）

【図３】



A1

キャリア位置	ウエハ番号
1	W－1
2	W－2
3	W－5
4	W－6
5	W－8
6	空
7	W－7
8	W－4
9	空
10	空
11	空
12	空

A2

キャリア位置	ウエハ番号
1	W－1
2	W－？
3	W－5
4	W－2
5	W－8
6	空
7	W－7
8	W－4
9	空
10	空
11	空
12	空

A3

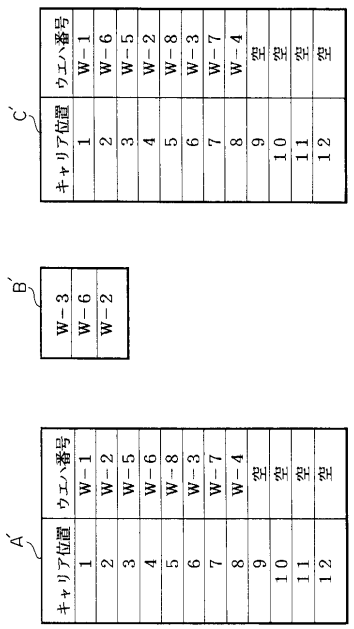
キャリア位置	ウエハ番号
1	W－1
2	W－？
3	W－5
4	W－2
5	空
6	空
7	W－7
8	W－4
9	空
10	空
11	空
12	空

A4

キャリア位置	ウエハ番号
1	W－1
2	空
3	W－5
4	W－2
5	空
6	空
7	W－7
8	W－4
9	空
10	空
11	空
12	空

第１実施例を説明する図（その２）

【図４】



C'

キャリア位置	ウエハ番号
1	W－1
2	W－6
3	W－5
4	W－2
5	W－8
6	W－3
7	W－7
8	W－4
9	空
10	空
11	空
12	空

B'

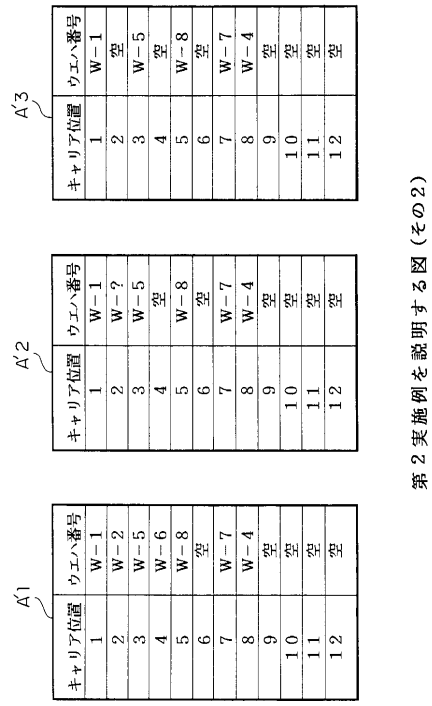
W－3
W－6
W－2

A'

キャリア位置	ウエハ番号
1	W－1
2	W－2
3	W－5
4	W－6
5	W－8
6	W－3
7	W－7
8	W－4
9	空
10	空
11	空
12	空

第２実施例を説明する図（その１）

【図５】



A'1

キャリア位置	ウエハ番号
1	W－1
2	W－2
3	W－5
4	W－6
5	W－8
6	空
7	W－7
8	W－4
9	空
10	空
11	空
12	空

A'2

キャリア位置	ウエハ番号
1	W－1
2	W－?
3	W－5
4	空
5	W－8
6	空
7	W－7
8	W－4
9	空
10	空
11	空
12	空

A'3

キャリア位置	ウエハ番号
1	W－1
2	空
3	W－5
4	空
5	W－8
6	空
7	W－7
8	W－4
9	空
10	空
11	空
12	空

第２実施例を説明する図（その２）