(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3783075号
(P3783075)

(45)発行日　平成18年6月7日(2006.6.7)　(24)登録日　平成18年3月24日(2006.3.24)

(51)Int.Cl.		F I		
H01L 21/66	(2006.01)	H01L	21/66	B
G01R 1/06	(2006.01)	G01R	1/06	E
G01R 31/26	(2006.01)	G01R	31/26	J
H01L 21/677	(2006.01)	G01R	31/26	Z
		H01L	21/68	A

請求項の数 13　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願2001-379377(P2001-379377)
(22)出願日　平成13年12月13日(2001.12.13)
(65)公開番号　特開2003-179109(P2003-179109A)
(43)公開日　平成15年6月27日(2003.6.27)
審査請求日　平成16年9月3日(2004.9.3)

(73)特許権者　000219967
東京エレクトロン株式会社
東京都港区赤坂五丁目３番６号
(74)代理人　100096910
弁理士　小原　肇
(72)発明者　川口　浩二
東京都港区赤坂五丁目３番６号　ＴＢＳ放送センター　東京エレクトロン株式会社内
(72)発明者　雨宮　浩
東京都港区赤坂五丁目３番６号　ＴＢＳ放送センター　東京エレクトロン株式会社内
(72)発明者　金子　宏
東京都港区赤坂五丁目３番６号　ＴＢＳ放送センター　東京エレクトロン株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】プローブ装置及びローダ装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

被検査体の搬送機構を有するローダ室と、このローダ室と隔壁の開口部を介して連通し且つ上記被検査体の電気的特性検査を行うプローバ室とを備え、検査時には上記開口部を介して上記被検査体を搬送するプローブ装置において、上記ローダ室内で上記搬送機構を遮蔽する遮蔽体と、この遮蔽体内及び上記プローバ室内に乾燥気体を供給する手段とを備えたことを特徴とするプローブ装置。

【請求項２】

上記被検査体の位置合わせ機構を備え、上記位置合わせ機構を上記遮蔽体によって遮蔽することを特徴とする請求項１に記載のプローブ装置。

【請求項３】

上記遮蔽体は上記搬送機構と一体的に正逆回転することを特徴とする請求項１または請求項２に記載のプローブ装置。

【請求項４】

上記遮蔽体から上記隔壁の開口部に至る上記被検査体の通路を遮蔽する第２遮蔽体を設けたことを特徴とする請求項１～請求項３のいずれか１項に記載のプローブ装置。

【請求項５】

上記開口部を開閉する開閉扉を有することを特徴とする請求項１～請求項４のいずれか１項に記載のプローブ装置。

【請求項６】

上記ローダ室の上部に除塵手段を設けたことを特徴とする請求項１～請求項５のいずれか１項に記載のプローブ装置。
【請求項７】
上記乾燥気体の除塵手段を設けたことを特徴とする請求項１～請求項６のいずれか１項に記載のプローブ装置。
【請求項８】
被検査体の電気的特性検査を行うプローバ室とローダ室との間で上記被検査体を搬送する、正逆回転及び進退動可能な搬送機構を備えたローダ装置において、上記ローダ室内で上記搬送機構を遮蔽する遮蔽体と、この遮蔽体内に乾燥気体を供給する気体供給手段とを備えたことを特徴とするローダ装置。
【請求項９】
上記被検査体の位置合わせ機構を備え、上記位置合わせ機構を上記遮蔽体によって遮蔽することを特徴とする請求項８に記載のローダ装置。
【請求項１０】
上記遮蔽体は開閉可能な開口部を有することを特徴とする請求項８または請求項９に記載のローダ装置。
【請求項１１】
上記プローバ室と上記ローダ室との隔壁に形成された開口部を開閉する開閉扉を設けたことを特徴とする請求項８～請求項１０のいずれか１項に記載のローダ装置。
【請求項１２】
上記ローダ室の上部に除塵手段を設けたことを特徴とする請求項８～請求項１１のいずれか１項に記載のローダ装置。
【請求項１３】
上記乾燥気体の除塵手段を設けたことを特徴とする請求項８～請求項１２のいずれか１項に記載のローダ装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、プローブ装置及びローダ装置に関し、更に詳しくは、クリーン度を向上させると共に低温検査時に被検査体における結露、氷結を防止することができるプローブ装置及びローダ装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来のこの種のプローブ装置は、通常、図４の（ａ）、（ｂ）に示すように、ウエハＷを搬送すると共にウエハＷをプリアライメントするローダ室１と、このローダ室１からウエハＷを受け取って電気的特性検査行うプローバ室２とを備えて構成されている。ローダ室１にはピンセット３及びサブチャック４が配設され、ピンセット３でウエハＷを搬送する間にサブチャック４においてオリエンテーションフラット（以下、「オリフラ」と称す。）またはノッチを基準にしてウエハＷをプリアライメントするようにしてある。
【０００３】
上記プローバ室２にはメインチャック５及びアライメント機構６が配設され、ウエハＷを載置したメインチャック５がＸ、Ｙ、Ｚ及びθ方向で移動しながらアライメント機構６によりウエハＷをメインチャック５上方のプローブカード７のプローブ針７Ａに対してアライメントし、ウエハＷとプローブ針７Ａとを電気的に接触させ、テストヘッドＴを介してウエハＷの電気的特性検査を行うようにしてある。また、プローブカード７はプローバ室２の天面を形成するヘッドプレート８に対して着脱可能に取り付けられている。
【０００４】
上記ローダ室１とプローバ室２は隔壁９によって区画され、更に、この隔壁９の開口部９Ａには図示しないシャッターが取り付けられている。このシャッターはピンセット３を介してローダ室１とプローバ室２との間でウエハＷを搬送する時に開くようになっている。

【０００５】
さて、ウエハＷの検査には常温検査は勿論のこと、低温検査及び高温検査がある。そのため、メインチャック５には温度調整機構が内蔵され、この温度調整機構を用いてウエハＷの温度を例えば－数１０℃から＋１６０℃の広い範囲で温度設定できるようなっている。例えば、－４０℃の低温下でウエハＷの検査を行う場合には、温度調整機構を介してメインチャック５上のウエハＷを－４０℃に冷却して検査を行う。この際、空気中の水蒸気がウエハＷ表面に結露、氷結するため、プローバ室２内に乾燥空気を充満させた後、この乾燥空気を循環させて結露、氷結を防止している。その手法として、例えば図４の（ｂ）に示すようにプローバ室２にＦＦＵ（Fan Filter Unit）２Ａを設けると共に循環ダクト２Ｂを設け、プローバ室２内に供給された乾燥空気を循環ダクト２Ｂを介して循環させている。乾燥空気が循環する間にプローバ室２内で発生するパーティクルが乾燥空気中に混入するが、このパーティクルはＦＦＵ２Ａによって除去することができる。
【０００６】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、図４の（ｂ）に示すように乾燥空気を循環させる方法の場合には、プローバ室２内にクリーン度を良くするために乾燥空気の循環流量を大きくすると低い露点を期待することができず、逆に低い露点を目指して乾燥空気の循環流量を小さくするとクリーン度を期待できなくなるという課題があった。更に、プローバ室２側にＦＦＵ２Ａ及び循環ダクト２Ｂを設けなくてはならないという課題があった。また、プローバ室２からローダ室１へウエハＷを戻す際にローダ室１内で水蒸気が冷却ウエハＷに結露、氷結するという課題があった。
【０００７】
本発明は、上記課題を解決するためになされたもので、クリーン度を向上させることができると共に低温検査時にプローバ室とローダ室との間で被検査体を搬送する際に被検査体での結露、氷結を防止することができ、しかも装置の製造コストを低減することができるプローブ装置及びローダ装置を提供することを目的としている。
【０００８】
【課題を解決するための手段】
本発明の請求項１に記載のプローブ装置は、被検査体の搬送機構を有するローダ室と、このローダ室と隔壁の開口部を介して連通し且つ上記被検査体の電気的特性検査を行うプローバ室とを備え、検査時には上記開口部を介して上記被検査体を搬送するプローブ装置において、上記ローダ室内で上記搬送機構を遮蔽する遮蔽体と、この遮蔽体内及び上記プローバ室内に乾燥気体を供給する手段とを備えたことを特徴とするものである。
【００１０】
本発明の請求項２に記載のプローブ装置は、請求項１に記載の発明において、上記ローダ室内に配設された上記被検査体の位置合わせ機構を備え、上記位置合わせ機構を上記遮蔽体によって遮蔽することを特徴とするものである。
【００１１】
本発明の請求項３に記載のプローブ装置は、請求項１または請求項２に記載の発明において、上記遮蔽体は上記搬送機構と一体的に正逆回転することを特徴とするものである。
【００１２】
また、本発明の請求項４に記載のプローブ装置は、請求項１～請求項３のいずれか１項に記載の発明において、上記遮蔽体から上記隔壁の開口部に至る上記被検査体の通路を遮蔽する第２遮蔽体を設けたことを特徴とするものである。
【００１３】
また、本発明の請求項５に記載のプローブ装置は、請求項１～請求項４のいずれか１項に記載の発明において、上記開口部を開閉する開閉扉を有することを特徴とするものである。
【００１４】
また、本発明の請求項６に記載のプローブ装置は、請求項１～請求項５のいずれか１項

に記載の発明において、上記ローダ室の上部に除塵手段を設けたことを特徴とするものである。

【００１５】

また、本発明の請求項７に記載のプローブ装置は、請求項１～請求項６のいずれか１項に記載の発明において、上記乾燥気体の除塵手段を設けたことを特徴とするものである。

【００１６】

また、本発明の請求項８に記載のローダ装置は、被検査体の電気的特性検査を行うプローバ室とローダ室との間で上記被検査体を搬送する、正逆回転及び進退動可能な搬送機構を備えたローダ装置において、上記ローダ室内で上記搬送機構を遮蔽する遮蔽体と、この遮蔽体内に乾燥気体を供給する気体供給手段とを備えたことを特徴とするものである。

【００１７】

また、本発明の請求項９に記載のローダ装置は、請求項８に記載の発明において、上記被検査体の位置合わせ機構を備え、上記位置合わせ機構を上記遮蔽体によって遮蔽することを特徴とするものである。

【００１８】

また、本発明の請求項１０に記載のローダ装置は、請求項８または請求項９に記載の発明において、上記遮蔽体は開閉可能な開口部を有することを特徴とするものである。

また、本発明の請求項１１に記載のローダ装置は、請求項８～請求項１０のいずれか１項に記載の発明において、上記プローバ室と上記ローダ室との間に形成された隔壁の開口部を開閉する開閉扉を設けたことを特徴とするものである。

また、本発明の請求項１２に記載のローダ装置は、請求項８～請求項１１のいずれか１項に記載の発明において、上記ローダ室の上部に除塵手段を設けたことを特徴とするものである。

また、本発明の請求項１３に記載のローダ装置は、請求項８～請求項１２のいずれか１項に記載の発明において、上記乾燥気体の除塵手段を設けたことを特徴とするものである。

【００１９】

【発明の実施の形態】

以下、図１～図３に示す実施形態に基づいて本発明を説明する。

本実施形態のプローブ装置１０は、例えば図１、図２に示すように、ローダ室１１と、このローダ室１１に隔壁１２を介して隣接するプローバ室１３とを備えている。そして、従来と同様にローダ室１１内にはウエハ搬送機構（ピンセット）１４及びサブチャック１５が配設されていると共に、プローバ室１３内にはメインチャック１６、アライメント機構（図示せず）及びプローブカード（図示せず）が配設されている。

【００２０】

上記ピンセット１４及びサブチャック１５はそれぞれベースプレート１７上に配設され、図示しない回転駆動機構を介して基体１８に対して図１に矢印Ａで示すように水平方向に正逆回転する。このピンセット１４は上下二段のアーム１４Ａ、１４Ｂを有し、各アーム１４Ａ、１４Ｂを介してローダ室１１内またはローダ室１１内に気密に装着されたカセット（図示せず）とメインチャック１６間でウエハＷを搬送する。また、隔壁１２には開口部１２Ａが形成され、この開口部１２Ａにおいてローダ室１１内の上下二段のアーム１４Ａ、１４Ｂが出入りする。この開口部１２Ａにはシャッター（図示せず）が取り付けられ、ウエハＷの搬送時に開くようになっている。プローバ室１３内のメインチャック１６はウエハＷの受け渡し及び検査のためにＸ、Ｙテーブル１６Ａを介してＸ、Ｙ方向に移動すると共にメインチャック１６に内蔵された昇降機構及び回転機構を介してＺ方向及びθ方向に移動する。

【００２１】

而して、図１に示すように上記ローダ室１１の天井にはＦＦＵ１９が配設されている。このＦＦＵ１９は、吸引ファン１９Ａとフィルタ１９Ｂを有し、吸引ファンを介してクリーンルーム内の空気を吸引し、この空気をフィルタ１９Ｂを介してローダ室１１内へ供給し

、ローダ室１１内のクリーン度を高めている。

【００２２】

また、図１、図２に示すようにピンセット１４及びサブチャック１５はローダ室１１内で平面視で略円形状に形成された遮蔽体（シールドカバー）２０によって遮蔽されていると共にベースプレート１７に対して連結され、ローダ室１１から独立した空間内に配置されている。シールドカバー２０を円筒状に形成することで、後述の回転が容易で、乾燥空気の供給容量を少なくできる。このシールドカバー２０にはピンセット１４の各アーム１４Ａ、１４Ｂが出入りする開口部２０Ａが形成されている。ピンセット１４の各アーム１４Ａ、１４Ｂはシールドカバー２０内で例えばステッピングモータ等の駆動機構（図示せず）を介してそれぞれベースプレート１７上に配設された一対のガイドレール１４Ｃ（図２では片方のガイドレールのみ図示してある。）に沿って往復移動するように構成され、シールドカバー２０及び隔壁１２の開口部２０Ａ、１２Ａからプローバ室１３に対して出入りする。また、シールドカバー２０と隔壁１２の間には第２遮蔽体（第２シールドカバー）２１が設けられ、この第２シールドカバー２１によってプローバ室１３を出入りする各アーム１４Ａ、１４Ｂの搬送路を遮蔽している。

【００２３】

上記シールドカバー２０内には例えば２個のエアフィルタ２２が配設され、これらのエアフィルタ２２を介してシールドカバー２０内に低露点の乾燥空気を供給し、シールドカバー２０内を低露点環境を形成している。この際、シールドカバー２０内をローダ室１１内よりも加圧気味に設定し、ローダ室１１内の空気をシールドカバー２０内に侵入させず、低露点を保持する。この低露点環境では低温検査を行ってもウエハＷやメインチャック１６において結露し、氷結する虞がない。

【００２４】

図３は上記シールドカバー２０、第２シールドカバー２１及びエアフィルタ２２を分解して図示したものである。シールドカバー２０は、同図に示すように、二分割された第１、第２カバー２０Ｂ、２０Ｃによって形成されている。ピンセット１４の出入りする開口部２０Ａを有する第１カバー２０Ｂは第２カバー２０Ｃより低く形成されている。そして、第１、第２カバー２０Ｂ、２０Ｃの下端にはピンセット１４のベースプレート１７と連結するための切り欠き部を有する略円弧状の底板２０Ｄが対向して連結されている。そして、これらの底板２０Ｄにエアフィルタ２２が取り付けられている。第１カバー２０Ｂの上面は着脱自在な蓋２０Ｅとして形成され、例えばピンセット１４のメンテナンス時等に取っ手２０Ｆを介して蓋２０Ｅを開閉する。第１、第２カバー２０Ｂ、２０Ｃ、底板２０Ｄ及び蓋２０Ｅはそれぞれ互いにネジ部材によって連結されている。

【００２５】

上記第２シールドカバー２１は例えば図１～図３に示すように第１カバー２０Ｂと同一高さに形成されている。この第２シールドカバー２１は、図３に示すように、シールドカバー２０の外周に沿って形成された円弧状の切り欠き部２１Ａを有し、この切り欠き部２１Ａが僅かな隙間を介してシールドカバー２０と隣接している。従って、シールドカバー２０は第２シールドカバー２１の切り欠き部２１Ａと僅かな隙間を介して正逆回転するようになっている。

【００２６】

上記エアフィルタ２２は、例えば図３に示すように、矩形状に形成された筐体２２Ａと、この筐体２２Ａの上部開口にシール部材（図示せず）を介して装着されたフィルタプレート２２Ｂとを有し、筐体２２Ａの側面に形成された孔（図示せず）に接続された配管２３（図１参照）を介して例えばクリーンルーム内の乾燥空気源に接続されている。フィルタプレート２２Ｂは例えばステンレス等の多孔質金属や多孔質セラミックによって形成されている。従って、エアフィルタ２２は、乾燥空気源から筐体２２Ａ内に供給された乾燥空気をフィルタプレート２２Ｂを介して除塵してシールドカバー２０内をローダ室１１より高いクリーン度に保持している。

【００２７】

一方、上記プローバ室１３内にも乾燥空気を供給する手段が設けられている。即ち、例えばプローバ室１３内の隔壁１２及びこの隔壁１２と対向する壁面１３Ａの上部にはそれぞれ内部配管２４が配設され、これらの内部配管２４にはノズル２４Ａが所定間隔を空けて配設されている。これらの内部配管２４はいずれも上述した場合と同様に外部配管２５を介して乾燥空気源（図示せず）に接続されている。また、内部配管２４の上流側には第２エアフィルタ２６が介在し、この第２エアフィルタ２６を介して乾燥空気を除塵してプローバ室１３内にクリーンな乾燥空気を供給し、プローバ室１３内にシールドカバー２０内と同様の高いクリーン度と低露点環境を形成している。第２エアフィルタ２６はシールドカバー２０内のエアフィルタ２２と同一のものであっても良く、また、別のタイプのフィルタであっても良い。

【００２８】

次に、動作について説明する。低温検査時には、まずＦＦＵ１９を介してクリーンルーム内の空気をローダ室１１内に吸引すると共に、乾燥空気をエアフィルタ２２を介してシールドカバー２０内に供給する。この時、シールドカバー２０内の乾燥空気はローダ室１１内の空気より加圧気味になっているため、ローダ室１１内の空気がシールドカバー２０内に入り込むことはない。一方、第２エアフィルタ２６で除塵した乾燥空気を内部配管２４及びノズル２４Ａを介してプローバ室１３内に供給し、プローバ室１３内にシールドカバー２０内と同様の高いクリーン度と低露点を有する乾燥空気を満たしている。

【００２９】

このような低露点でクリーンな乾燥空気内でピンセット１４がローダ室１１内のカセット（図示せず）と対峙した状態で、例えば上段のアーム１４Ａが駆動機構を介してシールドカバー２０から開口部２０Ａを介してカセット内へ進出し、所定のウエハＷをアーム１４Ａ上に吸着した後、アーム１４Ａがカセットからシールドカバー２０内へ後退する。この時、シールドカバー２０は開口部２０Ａを介してローダ室１１内と連通するが、シールドカバー２０内はローダ室１１内より圧力が高いため、ローダ室１１からシールドカバー２０内に空気が入り込むことがなく、低露点でクリーンな乾燥空気で満たされている。このような低露点、クリーンな環境下でサブチャック１５がアーム１４Ａからウエハを受け取ってプリアライメントを行った後、アーム１４Ａがサブチャック１５からウエハＷを受け取る。この間にピンセット１４及びサブチャック１５は回転駆動機構（図示せず）を介して基体１８に対して９０°回転し、シールドカバー２０の開口部２０Ａが隔壁１２の開口部と対峙し、第２シールドカバー２１内にウエハＷの搬送路を形成する。

【００３０】

引き続き、開口部１２Ａに取り付けられたシャッターが開き、ピンセット１４の上段のアーム１４Ａが第２シールドカバー２１内の搬送路に沿ってシールドカバー２０からプローバ室１３内へ進出する。この時、プローバ室１３内ではメインチャック１６がウエハＷを待機し、アーム１４Ａからウエハを受け取る態勢にある。メインチャック１６では図示しないスリーピンが上昇し、アーム１４Ａからウエハを受け取ると共にアーム１４Ａがプローバ室１３からシールドカバー２０内へ後退し、シャッターが閉じる。プローバ室１３内ではメインチャック１６のスリーピンがメインチャック１６内へ退没し、ウエハＷをメインチャック上に載せる。その後、アライメント機構を介してウエハＷのアライメントを行った後、メインチャック１６を介してウエハＷをインデックス送りしながらウエハＷの低温検査を行う。ウエハＷの検査中、メインチャック１６及びウエハＷは－４０℃程度の低温になるが、乾燥空気が低露点であるため、メインチャック１６及びウエハＷにおいて水蒸気が結露して氷結することなく、ウエハＷの低温検査を行うことができる。

【００３１】

ウエハＷの低温検査後、メインチャック１６が隔壁１２の開口部１２Ａ近傍の待機位置に達し、スリーピンでウエハＷをメインチャック１６から持ち上げ、ウエハＷをピンセット１４に引き渡す態勢になる。この時、例えば図２に示すようにピンセット１４は上段のアーム１４Ａで次のウエハＷを保持した状態で、下段のアーム１４Ｂがシールドカバー２０からプローバ室１３内へ進出してメインチャック１６からウエハＷを受け取ってシールド

カバー２０内へ後退する。引き続き、上述のように上段のアーム１４Ａがプローバ室１１内に進出してウエハＷをメインチャック１６上へ引き渡した後、上段のアーム１４Ａがシールドカバー２０内に後退する。下段のアーム１４Ｂで受け取ったウエハＷは低温状態にあるが、シールドカバー２０内の乾燥空気は低露点であるため、ウエハＷに水蒸気が結露して氷結することはない。回転駆動機構を介してピンセット１４等が逆方向に９０°回転してカセットと対峙した後、下段のアーム１４Ｂがカセット内の元の位置へへ進出してウエハＷをカセット内へ戻す。下段のアーム１４Ｂのウエハ Ｗをカセット内へ戻す際には、下段のアーム１４ＢはウエハＷが室温に戻るまでシールドカバー２０内で待機し、ウエハＷが室温に達した時点で下段のアーム１４Ｂがカセット内へ進出してウエハＷを戻す。ウエハＷの温度を室温に戻すことによってローダ室１１内におけるウエハＷでの結露、氷結を防止することができる。後は、上述した動作を繰り返してカセット内の全てのウエハＷの低温検査を行う。

【００３２】

以上説明したように本実施形態によれば、ローダ室１１内でピンセット１４を遮蔽するシールドカバー２０と、このシールドカバー２０内及びプローバ室１３内に乾燥空気を供給する手段とを備えているため、ウエハＷの低温検査をする際にウエハＷでの水蒸気の結露や氷結を確実に防止することができる。また、プローバ室１３にＦＦＵや循環ダクトを設ける必要がないため、その分だけプローブ装置１０の低コスト化を実現することができる。

【００３３】

また、本実施形態によれば、シールドカバー２０から隔壁１２の開口部１２Ａに至るウエハＷの搬送路を遮蔽する第２シールドカバー２１を設けたため、低温のウエハＷをローダ室１１内の空気に曝す虞がなく、ウエハＷでの水蒸気の結露や氷結をより確実に防止することができる。また、ローダ室１１の上部にＦＦＵ１９を設けたため、ローダ室１１内を高いクリーン度で保持することができ、ウエハＷをパーティクルの汚染から防止することができる。更に、シールドカバー２０及びプローバ室１３内に供給する乾燥空気中の塵埃を除去するフィルタ２２、２６をそれぞれ設けたため、乾燥空気を高いクリーン度に保持し、ウエハＷをパーティクルの汚染からより確実に防止することができる。

【００３４】

尚、本発明は上記実施形態に何等制限されるものではなく、本発明の要旨に反しない限り必要に応じて各構成要素を適宜設計変更することができる。例えば、プローブ装置（ローダ装置）が比較的小型のものであれば、シールドカバー２０及び第２シールドカバー２２は設けなくても良い。また、エアフィルタは必要に応じて他のフィルタを用いることができる。

【００３５】

【発明の効果】

本発明の請求項１～請求項１３に記載の発明によれば、クリーン度を向上させることができると共に低温検査時にプローバ室とローダ室との間で被検査体を搬送する際に被検査体での結露、氷結を防止することができ、しかも装置の製造コストを低減することができるプローブ装置及びローダ装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明のプローブ装置の一実施形態を模式的に示す断面図である。

【図２】図１に示すプローブ装置の要部を模式的に示す断面図である。

【図３】図１に示すプローブ装置のシールドカバーを示す分解斜視図である。

【図４】従来のプローブ装置を示す図で、（ａ）はその一部を破断して示す断面図、（ｂ）はその内部を示す断面図である。

【符号の説明】

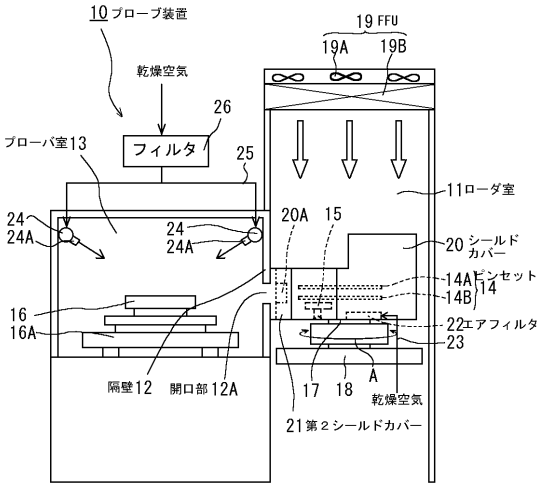
１０ プローブ装置

１１ ローダ室

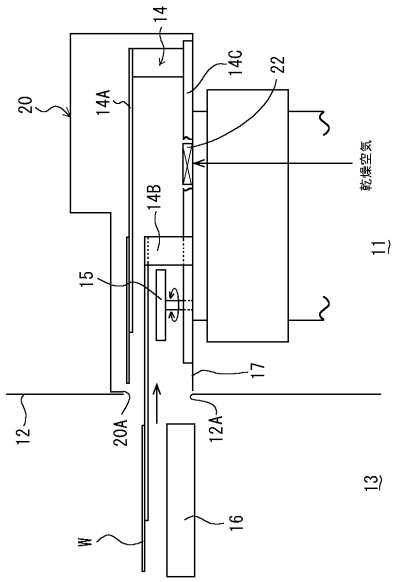
１２ 隔壁

１２Ａ 開口部
１３ プローバ室
１４ ピンセット（搬送機構）
１５ サブチャック（位置合わせ機構）
１９ ＦＦＵ（除塵手段）
２０ シールドカバー（遮蔽体）
２１ 第２シールドカバー（第２遮蔽体）
２２ エアフィルタ（除塵手段）

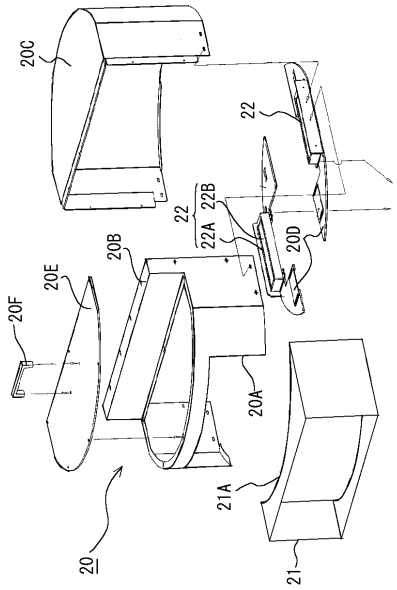
【図１】



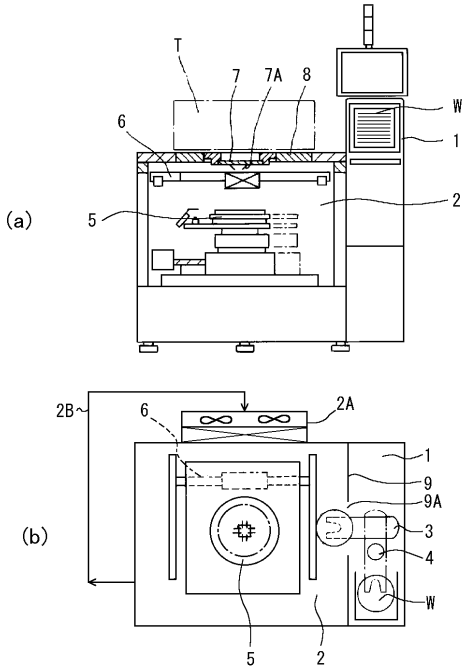
【図２】



【図３】


20C
22
22
22B
22A
20D
20B
20E
20F
20A
21A
20
21

【図４】


(a)
T
7
7A
8
W
6
1
5
2
(b)
2B
6
2A
1
9
9A
3
4
W
5
2

フロントページの続き

(72)発明者　川嶋　竜雄
東京都港区赤坂五丁目３番６号　ＴＢＳ放送センター　東京エレクトロン株式会社内

審査官　河本　充雄

(56)参考文献　特開平０１－１５８３７２（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
H01L 21/66
G01R 1/06
G01R 31/26