



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I667720 B

(45) 公告日：中華民國 108 (2019) 年 08 月 01 日

(21) 申請案號：104133953

(22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 10 月 16 日

(51) Int. Cl. : *H01L21/67 (2006.01)**H01L21/3065(2006.01)*

(30) 優先權：2014/10/20 日本

2014-213887

2015/02/26 日本

2015-036889

2015/09/16 日本

2015-182489

(71) 申請人：日商東京威力科創股份有限公司 (日本) TOKYO ELECTRON LIMITED (JP)  
日本

(72) 發明人：高橋宏幸 TAKAHASHI, HIROYUKI (JP)；風間和典 KAZAMA, KAZUNORI (JP)；岩渕紀之 IWABUCHI, NORIYUKI (JP)；戶田聰 TODA, SATOSHI (JP)；高橋哲朗 TAKAHASHI, TETSURO (JP)

(74) 代理人：林秋琴；陳彥希；何愛文

(56) 參考文獻：

US 2011/0031214A1

審查人員：湯欽全

申請專利範圍項數：20 項 圖式數：8 共 34 頁

(54) 名稱

基板處理裝置及基板處理方法

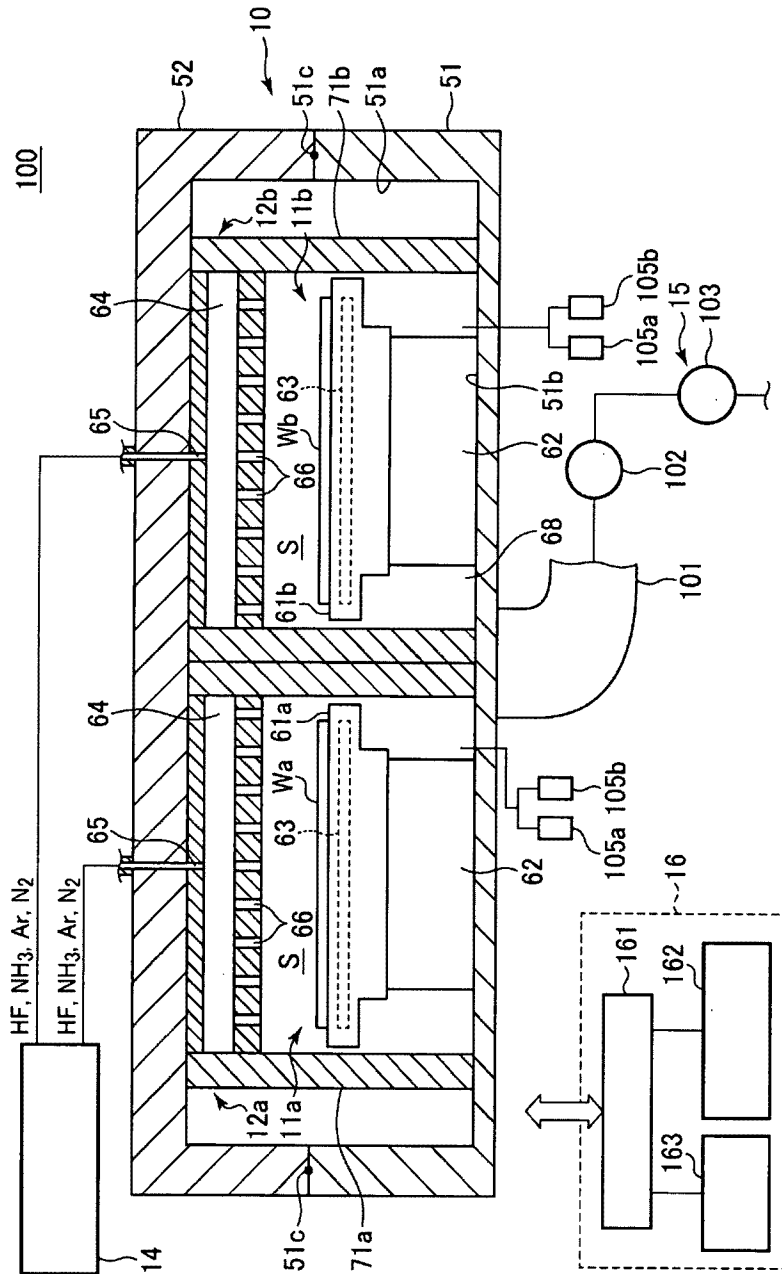
(57) 摘要

提供一種可在對複數片被處理基板，以複數處理部來分別進行處理時，將排氣機構共通化，並施予相異氣體條件之基板處理的基板處理裝置及基板處理方法。

具備有：複數處理部，係對複數片被處理基板施予基板處理；排氣機構，係從複數處理部來將氣體共通地排氣；氣體供給機構，係對複數處理部獨立供給氣體；以及控制部；控制部係在對複數片被處理基板施予基板處理時，以從複數處理部來將氣體總括地排氣的方式來控制排氣機構，並對複數處理部獨立供給處理氣體，且以阻止複數處理部中產生壓力差的方式來控制氣體供給機構。

指定代表圖：

圖 1



符號簡單說明：

- 10 . . . 腔室
- 11a、11b . . . 處理部
- 12a、12b . . . 氣體導入構件
- 14 . . . 氣體供給機構
- 16 . . . 控制部
- 51 . . . 腔室本體
- 51a . . . 側壁部
- 51b . . . 底部
- 51c . . . 密封構件
- 52 . . . 蓋部
- 61a、61b . . . 基板載置台
- 62 . . . 基底區塊
- 63 . . . 溫度調節器
- 64 . . . 氣體擴散空間
- 65 . . . 氣體導入孔
- 66 . . . 氣體噴出孔
- 68 . . . 排氣空間
- 71a、71b . . . 內壁
- 100 . . . COR 處理裝置
- 101 . . . 排氣配管
- 102 . . . 自動壓力控制閥
- 103 . . . 真空泵
- 105a . . . 高壓用電容壓力計
- 105b . . . 低壓用電容壓力計
- 161 . . . 程序控制器
- 162 . . . 使用者介面
- 163 . . . 記憶部
- Wa、Wb . . . 晶圓

I667720

TW I667720 B

S . . . 處理空間

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

## 【發明名稱】(中文/英文)

基板處理裝置及基板處理方法

## 【技術領域】

本發明係關於一種對被處理基板施予處理之基板處理裝置及基板處理方法。

## 【先前技術】

半導體元件之製造中，係對被處理基板之半導體晶圓(以下僅記為晶圓)反覆進行蝕刻處理或成膜處理等的各種處理，以製造所欲元件。

以往，進行如此般之基板處理的裝置大多係使用將被處理基板一片片地進行基板處理之枚葉式處理裝置。然而，處理裝置係被要求提高產率，且亦使用維持著枚葉式處理裝置之載台，而一次對 2 片以上的被處理基板施予基板處理之處理裝置(例如專利文獻 1)。

專利文獻 1 所記載的基板處理裝置係在腔室內設置了載置複數片被處理基板之基板載置台，而沿著基板載置台之圓周方向來交互設置複數處理區域以及分離複數處理區域之分離區域。在基板處理時，讓基板載置台旋轉，而藉由使得複數片被處理基板會依”處理區域、分離區域、處理區域、分離區域”般之順序來通過，以對複數片被處理基板施予相異氣體條件之基板處理。

### 【先前技術文獻】

### 【專利文獻】

專利文獻 1：日本特開 2010-80924 號公報

專利文獻 1 中，為了對複數片被處理基板施予相異氣體條件之基板處理，係將排氣構造依各處理區域來個別獨立設置。因此，便會使得基板處理裝置之製造成本上升。

本發明係有鑑於此點而完成者，其課題在於提供一種在以複數處理部來對複數片被處理基板分別進行處理時，將排氣機構共通化，並可施予相異氣體條件之基板處理的基板處理裝置及基板處理方法。

### 【發明內容】

為了解決上述課題，本發明之第 1 觀點係提供一種基板處理裝置，係在真空氛圍下對複數片被處理基板施予既定處理之基板處理裝置，具備有：複數處理部，係對各該複數片被處理基板施予基板處理；氣體供給機構，係對該複數處理部獨立供給處理氣體；共通之排氣機構，係將該複數處理部內之處理氣體總括地排氣；以及控制部，係控制該氣體供給機構及該排氣機構，該控制部係在對該複數片被處理基板施予基板處理時，以從該複數處理部來將處理氣體總括地排氣的方式來控制該排氣機構，並對該複數處理部獨立供給處理氣體，且以阻止該複數處理部中產生壓力差的方式來控制該氣體供給機構。

較佳地，上述第 1 觀點中，該控制部係在對該複數片被處理基板施予基板處理時，實行：第 1 模式，係從該複數處理部來將處理氣體共通地排氣，並對全部該複數處理部在相同氣體條件下來供給作為處理氣體之第 1 氣體；以及第 2 模式，係以從該複數處理部來將處理氣體總括地排氣的方式來控制該排氣機構，並對該複數處理部的一部分供給該第 1 氣體，對剩餘的該複數處理部供給與該第 1 氣體有所相異之第 2 氣體，在該第 2 模式時，會以阻止該複數處理部中產生壓力差的方式來控制該氣體供給機構。

又，較佳地，該控制部係在該第 2 模式時，以阻止該複數處理部一部分中的壓力與剩餘該複數處理部中產生壓力差的方式，來控制該第 2 氣體相對於該複數處理部之任一者的供給量。

又，該第 2 氣體係可使用非活性氣體及/或相對於所處理之被處理基板而非反應之非反應氣體。

該控制部係可在該第 2 模式時，於該複數處理部之一部分中，對該被處理基板繼續進行利用處理氣體之第 1 氣體之基板處理，於剩餘該複數處理部中，則對該被處理基板停止處理氣體之第 1 氣體之供給，而將該第 2 氣體作為修補氣體來加以供給，以停止基板處理。

較佳地，於此情況，該控制部係在該基板處理前，藉由調壓氣體來將該複數處理部進行調壓，並實行讓壓力穩定化之壓力穩定化，在此壓力穩定化時，會在該基板處理之該第 2 模式下，且於該複數處理部之間，將該調壓氣體之流量控制為可形成能抑制處理氣體之該第 1 氣體與修補氣體之該第 2 氣體之逆擴散而使得該調壓氣體朝向該排氣機構的流動之流量。該調壓氣體係該基板處理時所供給之氣體的一部分，且使用在不產生基板處理者，而只要讓該壓力穩定化時之該調壓氣體的流量為較該基板處理時之流量要多即可，較佳地係讓該壓力穩定化時之該調壓氣體之流量為該基板處理時之流量的 3 倍以上。

又，該第 2 氣體亦可用為該第 1 氣體之稀釋氣體來加以使用者。

上述第 1 觀點中，各該複數處理部可設在一個共通之腔室內，該排氣機構係構成為該一個共通之腔室內所設置的該複數處理部所共有。又，各該複數處理部亦可設置於各自獨立之腔室內，該排氣機構係構成為該獨立之腔室所共有。

本發明之第 2 觀點係提供一種基板處理方法，係使用基板處理裝置，來在真空氛圍下對複數片被處理基板施予既定處理之基板處理方法，該基板處理裝置係具備有：複數處理部，係對各複數片被處理基板施予基板處理；氣體供給機構，係對該複數處理部獨立供給氣體；以及共通之排氣機構，係將該複數處理部內之氣體總括地排氣，在對該複數片被處理基板施予基板處理時，會藉由該排氣機構，來從該複數處理部將處理氣體總括地排氣，並藉由該氣體供給機構，來對該複數處理部獨立供給處理氣體，且阻止該複數處理部中產生壓力差。

本發明之第 3 觀點係提供一種基板處理方法，係使用基板處理裝置，來在真空氛圍下對複數片被處理基板施予既定處理之基板處理方法，該基板處理裝置係具備有：複數處理部，係對各複數片被處理基板施予基板處理；氣體供給機構，係對該複數處理部獨立供給氣體；以及共通之排氣機構，係將該複數處理部內之氣體總括地排氣，在對複數片被處理基板施予基板處理時，會實行：第 1 模式，係從該複數處理部將處理氣體共通排氣，並在相同氣體條件下來對全部該複數處理部供給作為處理氣體之第 1 氣體；以及第 2 模式，係從該複數處理部以將處理氣體總括地排氣的方式來控制該排氣機構，並對該複數處理部之一部分供給該第 1 氣體，對剩餘的該複數處理部供給與該第 1 氣體相異的第 2 氣體，在該第 2 模式時，會阻止該複數處理部中產生壓力差。

較佳地，第 3 觀點中，係在第 2 模式時，以阻止該複數處理部一部分之壓力與剩餘該複數處理部中產生壓力差的方式，來控制剩餘該複數處理部中之該第 2 氣體的供給量。

又，較佳地，該第 2 氣體係非活性氣體及/或相對於所處理之被處理基板而非反應之非反應氣體。又，亦可在該第 2 模式時，於該複數處理部之一部分中，對該被處理基板繼續進行利用處理氣體之第 1 氣體的基板處理，於剩餘該複數處理部中，則對該被處理基板停止處理氣體之第 1 氣體的供給，而將該第 2 氣體作為修補氣體來加以供給，以停止基板處理。

較佳地，於此情況，係在該基板處理前，藉由調壓氣體來將該複數處理部進行調壓，並實行讓壓力穩定化之壓力穩定化工序，在此壓力穩定化工序時，會在該基板處理之該第 2 模式下，且於該複數處理部之間，將該調壓氣體之流量控制為可形成能抑制處理氣體之該第 1 氣體與修補氣體之該第 2 氣體的逆擴散而使得該調壓氣體朝向該排氣機構的流動之流量。該調壓氣體該基板處理時所供給之氣體的一部分，且使用在不產生基板處理者，而只要讓該壓力穩定化工序時之該調壓氣體的流量為較該基板處理時

之流量要多即可，較佳地係讓該壓力穩定化工序時之該調壓氣體之流量為該基板處理時之流量的 3 倍以上。

又，該第 2 氣體亦可用為該第 1 氣體之稀釋氣體來加以使用者。

又，本發明之又一觀點係提供一種記憶媒體，係記憶有在電腦上動作，並用以控制基板處理裝置之程式的記憶媒體，該程式係在實行時，以進行如上述第 2 或第 3 觀點之基板處理方法之方式來讓電腦控制該基板處理裝置。

根據本發明，由於在對複數片被處理基板施予基板處理時，以從複數處理部將氣體總括地排氣之方式來控制排氣機構，並對複數處理部獨立供給氣體，且阻止複數處理部中產生壓力差，故可在以複數處理部來對複數片被處理基板進行處理時，將排氣機構共通化，而施予相異之氣體條件的基板處理。

### 【圖式簡單說明】

圖 1 係顯示本發明一實施形態相關之基板處理裝置之一範例之剖面圖。

圖 2 係顯示氣體供給機構 14 之一系統構成例的系統構成圖。

圖 3A 係概略地顯示本發明一實施形態相關之基板處理裝置的共通基板處理模式的圖式。

圖 3B 係概略地顯示本發明一實施形態相關之基板處理裝置的獨立基板處理模式的圖式。

圖 4 係概略地顯示參考例相關之基板處理模式的圖式。

圖 5 係顯示圖 1 之基板處理裝置的機制之一範例的圖式。

圖 6 係顯示圖 1 之基板處理裝置的機制之其他範例的圖式。

圖 7 係用以說明圖 6 之機制的效果之圖式。

圖 8A 係概略地顯示一實施形態相關之基板處理裝置的腔室構成之一範例的圖式。

圖 8B 係概略地顯示一實施形態相關之基板處理裝置的腔室構成之其他範例的圖式。

### 【實施方式】

以下，便參照圖式，就本發明實施形態來加以說明。

#### <基板處理裝置>

圖 1 係顯示本發明一實施形態相關之基板處理裝置的一範例之剖面圖。另外，圖 1 係顯示進行化學性氧化物去除(Cheical Oxide Removal, COR)處理之 COR 處理裝置來作為基板處理裝置之一範例。另外，典型 COR 處理之範例係在腔室內，對基板，例如矽晶圓表面所存在之氧化膜供給含 HF 氣體之氣體以及含  $\text{NH}_3$  氣體之氣體，以進行基板處理，而從矽晶圓表面去除氧化膜之處理。

如圖 1 所示，COR 處理裝置 100 係具備有密閉構造之腔室 10。腔室 10 係例如由鋁或鋁合金所構成，並藉由腔室本體 51 與蓋體 52 來加以構成。腔室本體 51 係具有側壁部 51a 與底部 51b，上部係成為開口，此開口會以蓋部 52 來加以封閉。側壁部 51a 與蓋部 52 會藉由密封構件 51c 來加以密封，以確保腔室 10 內之氣密性。

腔室 10 內部係設置有對複數片被處理基板施予基板處理之 2 個處理部 11a、11b。各 2 個處理部 11a、11b 係分別設置有基板載置台 61a、61b。基板載置台 61a、61b 係在水平狀態下一片片地載置有被處理基板之晶圓 Wa、Wb。基板載置台 61a、61b 上方係設置有用以將處理氣體導入至腔室 10 內之氣體導入構件 12a、12b。氣體導入構件 12a、12b 係安裝於蓋部 52 內側。氣體導入構件 12a 與基板載置台 61a，及氣體導入構件 12b 與基板載置台 61b 會分別對向而加以設置。然後，以圍繞氣體導入構件 12a 與基板載置台 61a 的方式來設置有成為圓筒狀之內壁 71a，以圍繞氣體導入構件 12b 與基板載置台 61b 的方式來設置有成為圓筒狀之內壁 71b。内壁 71a、71b 係從蓋部 52 之上壁內側來設置到腔室本體 51 之底部 51b，該等上部係分別構成氣體導入構件 12a 及 12b 之側壁。氣體導入構件 12a 與基板載置台 61a 之間，以

及氣體導入構件 12b 與基板載置台 61b 之間的空間係藉由內壁 71a、71b 來略密閉，而形成對晶圓 Wa、Wb 施予基板處理之處理空間 S。

腔室 10 外部係設置有將氣體供給至氣體導入構件 12a、12b 之氣體供給機構 14、將腔室 10 內排氣之排氣機構 15 以及控制 COR 處理裝置 100 之控制部 16。腔室本體 51 之側壁部 51a 係設置有在與外部之間搬送晶圓 W 用之搬出入口(未圖示)，此搬出入口係可藉由閘閥(未圖示)來加以開閉。又，內壁 71a、72b 亦設置有搬出入口(未圖示)，此搬出入口係可藉由擋門(未圖示)來加以開閉。

處理部 11a、11b 係分別成為略圓狀。基板載置台 61a、61b 係分別藉由基底區塊 62 來被加以支撐。基底區塊 62 係固定於腔室本體 51 之底部 51b。各基板載置台 61a、61b 內部係設置有溫控晶圓 W 之溫度調節器 63。溫度調節器 63 係具備有循環例如溫度調節用媒體(例如水等)之管路，藉由與流通於管路內之溫度調節用媒體進行熱交換，來進行晶圓 W 之溫度控制。又，載置台 61a、61b 係各自相對於晶圓載置面而可突沒地設置有在搬送晶圓 W 時所使用之複數升降銷(未圖示)。

氣體供給機構 14 會透過氣體導入構件 12a、12b 來對處理部 11a、11b 供給 HF 氣體、NH<sub>3</sub> 氣體等的處理氣體以及 Ar 氣體或 N<sub>2</sub> 氣體等的非活性氣體(稀釋氣體)，且具有各氣體供給源、供給配管、閥以及以質流控制器為代表之流量控制器等。

圖 2 係顯示氣體供給機構 14 之系統構成的一範例之系統構成圖。

如圖 2 所示，氣體供給機構 14 係具備有 Ar 氣體供給源 141、HF 氣體供給源 142、N<sub>2</sub> 氣體供給源 143 及 NH<sub>3</sub> 氣體供給源 144 來作為氣體供給源。

本範例中，係將來自 HF 氣體供給源 142 之 HF 氣體，在藉由來自 Ar 氣體供給源 141 之 Ar 氣體稀釋後，朝氣體導入構件 12a、12b 供給。又，亦同樣地將來自 NH<sub>3</sub> 氣體供給源 144 之 NH<sub>3</sub> 氣體，在藉由來自 N<sub>2</sub> 氣體供給源 143 之 N<sub>2</sub> 氣體稀釋後，朝氣體導入構件 12a、12b 供給。

流通有 HF 氣體之 HF 氣體供給配管 145 係分歧為 2 個 HF 氣體供給配管 145a、145b，而各自連接於氣體導入構件 12a 所連接之供給配管 146a 以及氣體導入構件 12b 所連接的供給配管 146b。又，流通有 Ar 氣體之 Ar 氣

體供給配管 147 亦分歧為 2 個 Ar 氣體供給配管 147a、147b，而各自連接於 HF 氣體供給配管 145a、145b。藉此，HF 氣體便可藉由 Ar 氣體來被加以稀釋。

同樣地，流通有 NH<sub>3</sub> 氣體之 NH<sub>3</sub> 氣體供給配管 148 亦分歧為 2 個 NH<sub>3</sub> 氣體供給配管 148a、148b，而各自連接於供給配管 146a、146b。流通有 N<sub>2</sub> 氣體之 N<sub>2</sub> 氣體供給配管 149 亦分歧為 2 個 N<sub>2</sub> 氣體供給配管 149a、149b，而各自連接於 NH<sub>3</sub> 氣體供給配管 148a、148b。藉此，NH<sub>3</sub> 氣體便可藉由 N<sub>2</sub> 氣體來被加以稀釋。

另外，Ar 氣體及 N<sub>2</sub> 氣體除了作為稀釋氣體來加以使用以外，亦可作為沖淨氣體或後述壓力調整用之修補氣體來加以使用。

各 HF 氣體供給配管 145a,145b、Ar 氣體供給配管 147a,147b、NH<sub>3</sub> 氣體供給配管 148a,148b 以及 N<sub>2</sub> 氣體供給配管 149a,149b 係設置有質流控制器 (以下稱為 MFC)150a~150h 以及開閉供給配管之開閉閥 151a~151h。該等 MFC150a~150h 以及開閉閥 151a~151h 係可分別藉由控制部 16 來獨立控制。

例如，於 2 個處理部 11a、11b 中，在進行一般的 COR 處理的情況，各氣體導入構件 12a、12b 係供給有 HF 氣體及 NH<sub>3</sub> 氣體兩者。在此情況，會藉由控制部 16 來將開閉閥控制為如以下“案例 a”般而成為全部開啟。

[案例 a]

• 朝氣體導入部 12a 之供給系統

開閉閥 151a(Ar) 開啟

開閉閥 151c(HF) 開啟

開閉閥 151e(N<sub>2</sub>) 開啟

開閉閥 151g(NH<sub>3</sub>) 開啟

• 朝氣體導入部 12b 之供給系統

開閉閥 151b(Ar) 開啟

開閉閥 151d(HF) 開啟

開閉閥 151f(N<sub>2</sub>) 開啟

開閉閥 151h(NH<sub>3</sub>) 開啟

另一方面，亦可透過氣體導入構件 12a、12b 來將供給至處理部 11a、11b 之氣體條件控制為相異。例如，亦可控制為以下之“案例 b”、“案例 c”。

[案例 b]

- 朝氣體導入部 12a 之供給系統

開閉閥 151a(Ar) 開啟

開閉閥 151c(HF) 開啟

開閉閥 151e(N<sub>2</sub>) 開啟

開閉閥 151g(NH<sub>3</sub>) 開啟

- 朝氣體導入部 12b 之供給系統

開閉閥 151b(Ar) 開啟

開閉閥 151d(HF) 關閉

開閉閥 151f(N<sub>2</sub>) 開啟

開閉閥 151h(NH<sub>3</sub>) 關閉

[案例 c]

- 朝氣體導入部 12a 之供給系統

開閉閥 151a(Ar) 開啟

開閉閥 151c(HF) 關閉

開閉閥 151e(N<sub>2</sub>) 開啟

開閉閥 151g(NH<sub>3</sub>) 關閉

- 朝氣體導入部 12b 之供給系統

開閉閥 151b(Ar) 開啟

開閉閥 151d(HF) 開啟

開閉閥 151f(N<sub>2</sub>) 開啟

開閉閥 151h(NH<sub>3</sub>) 開啟

亦即，案例 b 係從案例 a 之狀態，關閉開閉閥 151d 及開閉閥 151h，而停止朝氣體導入構件 12b 供給處理氣體之 HF 氣體及 NH<sub>3</sub> 氣體，僅供給 Ar 氣體及 N<sub>2</sub> 氣體，關於氣體導入構件 12a 係供給接續處理氣體之 HF 氣體及 NH<sub>3</sub> 氣體，案例 c 則是相反，停止朝氣體導入構件 12a 供給 HF 氣體及 NH<sub>3</sub> 氣體，關於氣體導入構件 12b 係供給接續處理氣體之 HF 氣體及 NH<sub>3</sub> 氣體。

因此，案例 b 中，係以從氣體導入構件 12a 會分別與非活性氣體之 Ar 氣體及 N<sub>2</sub> 氣體一同地供給 HF 氣體及 NH<sub>3</sub> 氣體至處理部 11a，另一方面，從氣體導入構件 12b 僅供給非活性氣體之 Ar 氣體及 N<sub>2</sub> 氣體至處理部 11b，案例 c 中則是相反，係從氣體導入構件 12b 會分別與非活性氣體之 Ar 氣體及 N<sub>2</sub> 氣體一同地供給 HF 氣體及 NH<sub>3</sub> 氣體至處理部 11b，另一方面，從氣體導入構件 12a 僅供給非活性氣體之 Ar 氣體及 N<sub>2</sub> 氣體至處理部 11a 之方式，便可在處理時，讓處理部 11a 與處理部 11b 同時地為相異氣體條件。關於利用如此般之閥控制的基板處理模式之細節係在之後詳述。

氣體導入構件 12a、12b 係將來自氣體供給機構 14 之氣體導入至腔室 10 內，並用以對處理部 11a、11b 來加以供給。氣體導入構件 12a、12b 係分別於內部具有氣體擴散空間 64，且整體形狀為圓筒狀。氣體導入構件 12a、12b 上面係形成有從腔室 10 上壁所連接之氣體導入孔 65，並在底面具有連接於氣體擴散空間 64 的多數氣體噴出孔 66。然後，從氣體供給機構 14 所供給之 HF 氣體、NH<sub>3</sub> 氣體等的氣體會經由氣體導入孔 65 而到氣體擴散空間 64，並在氣體擴散空間 64 擴散，而從氣體噴出孔 66 均勻地噴淋狀噴出。亦即，氣體導入構件 12a、12b 係具有作為將氣體分散噴出之氣體分散頭(噴淋頭)之機能。另外，氣體導入構件 12a、12b 亦可為將 HF 氣體與 NH<sub>3</sub> 氣體以個別流道來噴出至腔室 10 內的後混合類型(postmix type)。

排氣機構 15 係具有連接於腔室 10 之底部 51b 所形成排氣口(未圖示)的排氣配管 101，進一步地，具有設置於排氣配管 101 之腔室 10 內壓力控制用的自動壓力控制閥(APC)102 以及腔室 10 內排氣用之真空泵 103。排氣口係設置於內壁 71a、71b 外側，內壁 71a、71b 較基板載置台 61a、61b 要靠下的部分係以可藉由排氣機構 15 來從處理部 11a、11b 的兩邊排氣的方式來形成有多數狹縫。藉此，便可藉由排氣機構 15 來將處理部 11a、11b 總括地排氣。又，APC102 及真空泵 103 係在處理部 11a、11b 所共有。

又，為了測量腔室 10 內之壓力，係以從腔室 10 之底部 51b 朝排氣空間 68 插入的方式，來分別設置有作為壓力計之高壓用電容壓力計 105a 及低壓用電容壓力計 105b。自動壓力控制閥(APC)102 之開合度係基於電容壓力計 105a 或 105b 所檢測出之壓力來加以控制。

控制部 16 係擁有具備控制 COR 處理裝置 100 之各構成部的微處理器(電腦)的程序控制器 161。程序控制器 161 係連接有擁有讓操作者為了管理 COR 處理裝置 100 而進行指令的輸入操作等之鍵盤及觸控面板顯示器，以及將 COR 處理裝置 100 之運作狀況可視化而加以顯示的顯示器等的使用者介面 162。又，程序控制器 161 係連接有儲存以程序控制器 161 之控制來實現 COR 處理裝置 100 所實行之各種處理用的控制程式及對應於處理條件來讓 COR 處理裝置 100 之各構成部實行既定處理用的控制程式之處理配方及各種資料庫等之記憶部 163。配方係記憶於記憶部 163 中之適當的記憶媒體(未圖示)。然後，依必要，藉由從記憶部 163 叫出任意配方而讓程序控制器 161 實行，便可在程序控制器 161 的控制下，於 COR 處理裝置 100 進行所欲處理。

又，本實施形態中，控制部 16 係具有將氣體供給機構 14 之 MFC150a~150h 以及開閉閥 151a~151h 如上述般地獨立控制的重大特徵。

#### <基板處理動作>

接著，便就此般基板處理裝置中的基板處理動作來加以說明。

圖 3A 係概略地顯示利用一實施形態相關之 COR 處理裝置 100 的基板處理動作之一範例的圖式。圖 3B 係概略地顯示利用一實施形態相關之 COR 處理裝置 100 的基板處理動作之其他範例的圖式。

將於表面形成有蝕刻對象膜(例如  $\text{SiO}_2$  膜)的 2 片晶圓 Wa、Wb 搬入至腔室 10 內之處理部 11a 及處理部 11b 內，並分別載置於基板載置台 61a 及基板載置台 61b 上。然後，在藉由排氣機構 15 來將腔室 10 內調整至既定壓力，而在讓壓力穩定之壓力穩定化工序後，實施基板處理工序。由於處理部 11a、11b 係共有排氣機構 15，故壓力穩定化工序及基板處理工序時之壓力調整會藉由共通之自動壓力控制閥(APC)102 來加以進行。

基板處理工序係藉由圖 3A 所示之共通基板處理模式或是圖 3B 所示之獨立基板處理模式來加以進行。

#### (共通基板處理模式)

圖 3A 所示之狀態係顯示在共通基板處理模式下之處理。共通基板處理模式係在相同氣體條件下，對晶圓 Wa、Wb 進行處理的模式。藉由此共通

基板處理模式，處理部 11a、11b 兩者便會進行 COR 處理。在此模式中，開閉閥 151a~151h 之狀態會成為上述案例 a。藉此，如圖 3A 所示，晶圓 Wa、Wb 係在分別以非活性氣體之 Ar 氣體及 N<sub>2</sub> 氣體所稀釋的狀態下，從氣體導入構件 12a、12b 來供給有 HF 氣體及 NH<sub>3</sub> 氣體，而對晶圓 Wa、Wb 進行相同基板處理。

#### (獨立基板處理模式)

圖 3B 所示之狀態係顯示在獨立基板處理模式下之處理。獨立基板處理模式係對晶圓 Wa、Wb 以相異氣體條件來進行處理的模式。此模式中，開閉閥 151a~151h 的狀態係成為例如上述案例 b。藉此，如圖 3B 所示，處理部 11a 之晶圓 Wa 便會在分別以 Ar 氣體及 N<sub>2</sub> 氣體所稀釋的狀態下，從氣體導入部 12a 來供給 HF 氣體及 NH<sub>3</sub> 氣體，處理部 11b 之晶圓 Wb 係從氣體導入構件 12b 僅供給有 Ar 氣體及 N<sub>2</sub> 氣體，而對晶圓 Wa、Wb 進行相異基板處理。亦即，處理部 11a 中，係對晶圓 Wa 繼續進行利用 HF 氣體及 NH<sub>3</sub> 氣體之處理，另一方面，處理部 11b 中，係對晶圓 Wb 停止 HF 氣體及 NH<sub>3</sub> 氣體之供給。另外，在此情況，從氣體導入構件 12b 所供給之非活性氣體為 Ar 氣體或 N<sub>2</sub> 氣體的一者即可。

另外，獨立基板處理模式係與圖 3 相反，亦適用於在處理部 11b 中，對晶圓 Wb 繼續進行利用 HF 氣體及 NH<sub>3</sub> 氣體之處理，另一方面，在處理部 11a 中，對晶圓 Wa 停止 HF 氣體及 NH<sub>3</sub> 氣體之供給的情況，而開閉閥 151a~151h 的狀態係成為例如上述案例 c。

獨立基板處理模式係可有效地利用在上述共通基板處理模式下，於相同氣體條件下在處理部 11a、11b 進行 COR 處理後，例如欲先讓處理部 11b 中之 COR 處理結束的情況。

在適用獨立基板處理模式，而停止處理部 11b 之 HF 氣體及 NH<sub>3</sub> 氣體，以停止處理時，亦應會有例如圖 4 所示之參考例般，停止從氣體導入部 12b 朝處理部 11b 供給氣體的情事。然而，由於排氣機構 15 係在處理部 11a、11b 為共通，且以單一 APC 來進行壓力控制，故在繼續來自氣體導入部 12a 之氣體的供給，並且停止來自氣體導入構件 12b 的氣體供給時，處理部 11a 與處理部 12b 之間便會產生壓力差，而即便處理部 11a、11b 之處理空間 S

為略密閉空間，仍會使得來自氣體導入構件 12a 之氣體會透過內壁 71a、71b 的下部狹縫逆流，而朝處理部 11b 流去。因此，便會難以在處理部 11b 中，完全地停止對晶圓 Wb 利用 HF 氣體及 NH<sub>3</sub> 氣體的處理。因此，如圖 3B 所示，獨立基板處理模式中，雖會從氣體導入構件 12b 繼續 Ar 氣體及 N<sub>2</sub> 氣體之供給，但由於若是該等流量與共通基板處理模式時為相同流量的話，則總流量便會減少，故仍會產生壓力差而因此產生逆流，便會難以完全地停止處理。

於是，本實施形態中，在獨立基板處理模式下以相異氣體條件來對處理部 11a 與處理部 11b 進行處理時，係以阻止處理部 11a 與處理部 11b 之間產生壓力差之方式來控制氣體供給機構 14。

例如，控制部 16 係可以關閉開閉閥 151d 及 151h，而停止 HF 氣體及 NH<sub>3</sub> 氣體朝氣體導入構件 12b 之供給，且開閉閥 151b 及 151f 會持續開啟，並藉由 MFC150b 及 150f 來增加 Ar 氣體及 N<sub>2</sub> 氣體之流量，以阻止處理部 11a 與處理部 11b 之間產生壓力差的方式，較佳地係以處理部 11a 之壓力與處理部 11b 之壓力相等的方式來控制氣體供給機構。亦即，將 Ar 氣體及 N<sub>2</sub> 氣體作為壓力調整用之修補氣體來加以使用。

如此般，在處理部 11a、11b 中，關於欲讓基板處理停止之處理部係不僅只停止處理氣體，例如，可將非活性氣體作為用以進行壓力調整之修補氣體來加以供給，以進行壓力調整。藉此，即便藉由 1 個排氣機構 15，來從處理部 11a、11b 將氣體共通地排氣，仍可抑制在處理部 11a、11b 相互之間氣體之流入。

(處理程序之一範例)

參照圖 5 來說明本實施形態之處理機制之一範例。

首先，開啟開閉閥 151a、151b、151e、151f、151g、151h，並在處理部 11a、11b 兩邊以既定流量，且以在處理部 11a、11b 成為相同流量的方式來供給 Ar 氣體、N<sub>2</sub> 氣體、NH<sub>3</sub> 氣體，以調整至既定壓力，而讓壓力穩定化(壓力穩定化工序 S1)。

在壓力穩定的時間點，開始基板處理(基板處理工序 S2)。基板處理工序 S2 首先，係流通有 Ar 氣體、N<sub>2</sub> 氣體、NH<sub>3</sub> 氣體，而開啟開閉閥 151c、

151d 以供給 HF 氣體，在處理部 11a、11b 兩邊進行利用 HF 氣體與 NH<sub>3</sub> 氣體之 COR 處理(共通基板處理模式 S2-1)。然後，在處理部 11b 之 COR 處理先結束的情況，會繼續進行處理部 11a 之 COR 處理，關閉開閉閥 151d、151h 而停止朝處理部 11b 供給 HF 氣體及 NH<sub>3</sub> 氣體，並藉由 MFC150b、150f 來增加朝處理部 11b 之 Ar 氣體流量及 N<sub>2</sub> 氣體流量(獨立基板處理模式 S2-2)。Ar 氣體及 N<sub>2</sub> 氣體的流量增加部分係具有阻止在處理部 11a 與處理部 11b 產生壓力差的修補氣體之機能。此時之 Ar 氣體及 N<sub>2</sub> 氣體的增加部分(修補氣體流量)較佳地係相當於停止供給 HF 氣體及 NH<sub>3</sub> 氣體的流量減少部分之量。

在處理部 11a 之處理也結束後，關閉所有的開閉閥，而停止氣體之供給，並藉由排氣機構 15 來將處理空間 S 排氣(排氣工序 S3)。

(處理機制之其他例)

上述處理機制範例中，係藉由在獨立基板處理模式 S2-2 中，於一邊之處理部停止處理氣體(HF 氣體、NH<sub>3</sub> 氣體)時，在另邊之處理部中，讓 Ar 氣體及 N<sub>2</sub> 氣體增量，來作為修補氣體之作用，便可阻止在處理部 11a 與處理部 11b 之間產生壓力差，以抑制處理部 11a、11b 相互間之氣體的流入，但由於處理部 11a、11b 係透過內壁 71a、71b 較基板載置台 61a、61b 要靠下方之部分所形成的狹縫來連接，故難以完全地防止處理氣體(HF 氣體、NH<sub>3</sub> 氣體)從一邊之處理部朝另邊之處理部的回流，及修補氣體(Ar 氣體、N<sub>2</sub> 氣體)從另邊之處理部朝一邊之處理的回流，而會產生少量氣體的回流(氣體的逆擴散)。在處理氣體之流量達某種程度以上的情況，雖然如此般少量的氣體之回流並不會對蝕刻量帶來重大的影響，而可在處理部 11a、11b 實現所欲蝕刻量之處理，但在低流量區域之處理中，此般氣體回流之影響便變得無法忽視，會使得相對於所設定之蝕刻量的偏差變大，而無法在處理部 11a、11b 中進行所欲獨立處理。

另一方面，為了防此般不良狀況，而讓處理氣體(HF 氣體、NH<sub>3</sub> 氣體)及修補氣體(Ar 氣體、N<sub>2</sub> 氣體)大流量化時，便會使得蝕刻速率增加，而需要利用處理時間或氣體流量比等來調整蝕刻量，使得操作餘裕變得狹窄。

於是，本範例中，係在壓力穩定化工序 S1 時，於接著的基板處理工序 S2 之獨立基板處理模式 S2-2 下，且在處理部 11a 與 11b 之間，以可形成能抑制處理氣體及修補氣體的逆擴散而從氣體導入構件 12a、12b 朝向排氣機構 15 的調壓氣體之流動般的流量來流通調壓氣體。藉此，便可在低流量區域中有效果地抑制基板處理工序 S2 之獨立基板處理模式 S2-2 的氣體回流(逆擴散)。

具體而言，如圖 6 所示，係在壓力穩定化工序 S1 時，讓作為調壓氣體來加以供給之 Ar 氣體、N<sub>2</sub> 氣體、NH<sub>3</sub> 氣體的流量為較基板處理工序 S2 要多。此情況之調壓氣體的總流量較佳地係基板處理工序 S2 時的 3 倍以上。調壓氣體係在基板處理工序 S2 時所供給之氣體的一部分，且可使用在不產生基板處理者。在之後的基板處理工序 S2 中，係與圖 5 之處理機制同樣地進行共通基板處理模式 S2-1 及獨立基板處理模式 S2-2。之後，與圖 5 之處理機制同樣地，停止氣體，而藉由排氣機構來進行將處理空間 S 排氣之排氣工序 S3。

藉此，在低流量區域中，於獨立基板處理模式 S2-2 時，便可較僅藉由修補氣體來進行壓力調整之情況，要更有效果地抑制處理氣體及修補氣體之逆流。具體而言，即便在低流量區域，仍可極有效果地抑制處理氣體(HF 氣體、NH<sub>3</sub> 氣體)會從處理部 11a 逆流至欲停止處理之處理部 11b，以及修補氣體(Ar 氣體、N<sub>2</sub> 氣體)會從處理部 11b 逆流至欲繼續處理的處理部 11a，而即便在處理部 11a、11b 之任一者中，仍可以成為接近所設定之蝕刻量的蝕刻量之方式來進行基板處理。

參照圖 7 來說明實際上在壓力穩定化工序中，於增加調壓氣體之情況的效果。在此，係使用圖 1 之裝置，並在進行壓力穩定化工序後，於基板處理工序中，在一邊的處理部繼續處理，而在另邊之處理部則於途中停止處理氣體(HF 氣體、NH<sub>3</sub> 氣體)並導入修補氣體(Ar 氣體、N<sub>2</sub> 氣體)。圖 7 係顯示繼續處理之一邊的處理部之基板處理工序時的總氣體流量、蝕刻量偏差(實際蝕刻量與所設定之蝕刻量的差)之圖式。圖中黑圈圈係讓壓力穩定化工序中之調壓氣體(Ar 氣體、N<sub>2</sub> 氣體、NH<sub>3</sub> 氣體)流量為與基板處理工序相同的情況之蝕刻量偏差，在總流量較低之區域中，係有蝕刻量偏差變大的

傾向，在總流量為 300sccm 中，係顯示蝕刻量偏差為-0.33nm 左右之較大的數值。相對於此，黑方框係讓調壓氣體之流量為 3 倍的情況，於此情況下，即便在基板處理工序時之總流量為 300sccm，蝕刻量偏差仍會極接近 -0.03nm 左右之設定值。由此看來，便確認了增加調壓氣體流量之效果。

另外，如上述般，在使用 HF 氣體及 NH<sub>3</sub> 氣體來對晶圓之 SiO<sub>2</sub> 膜進行 COR 處理時，由於會生成反應生成物之六氟矽酸銨((NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub>，AFS)，故會將 COR 處理裝置 100 所處理後之晶圓，以熱處理裝置來熱處理，以分解去除 AFS。

如上述，根據本實施形態，便可在對 2 片晶圓分別在處理部 11a 及處理部 11b 進行處理時，將排氣機構 15 共通化，並在該等處理部施予相異氣體條件之處理。

另外，上述一實施形態中，雖已就使用 HF 氣體及 NH<sub>3</sub> 來進行 COR 處理的情況來加以說明，但亦可藉由圖 1 之基板處理裝置來進行僅有 HF 氣體或僅有 NH<sub>3</sub> 氣體的處理。例如，只要在以 Ar 氣體來稀釋 HF 氣體來加以供給，以進行處理的情況，開閉閥 151e、151f、151g、151h 會持續關閉，而開啟開閉閥 151a、151b、151c、151d 來供給 HF 氣體及 Ar 氣體，並在以共通基板處理模式處理後，於獨立基板模式時，以例如以下案例 d 般來控制開閉閥即可。

#### [案例 d]

- 朝氣體導入部 12a 之供給系統

開閉閥 151a(Ar) 開啟

開閉閥 151c(HF) 開啟

開閉閥 151e(N<sub>2</sub>) 關閉

開閉閥 151g(NH<sub>3</sub>) 關閉

- 朝氣體導入部 12b 之供給系統

開閉閥 151b(Ar) 開啟

開閉閥 151d(HF) 關閉

開閉閥 151f(N<sub>2</sub>) 關閉

開閉閥 151h(NH<sub>3</sub>) 關閉

### <腔室構成>

圖 8A 係概略地顯示一實施形態相關之 COR 處理裝置 100 的腔室構成之一範例的圖式，圖 8B 係概略地顯示一實施形態相關之 COR 處理裝置 100 的腔室構成之其他範例的圖式。

圖 1 所示之 COR 處理裝置 100，如圖 8A 所示，係各處理部 11a、11b 會設置於一個共通之腔室 10 內，排氣機構 15 係構成為在一個共通之腔室 10 內所設置之處理部 11a、11b 所共有。又，圖 8A 之構成並不限於圖 1 之 COR 處理裝置 100，只要為具有可在腔室內獨立進行處理之 2 個處理部的裝置即可。

進一步地，並不限於如圖 8A 般在一個共通之腔室 10 內分別設有處理部 11a、11b 之構成，亦可構成為例如圖 8B 所示之 COR 處理裝置 100a 般，各處理部 11a、11b 會設置於各自獨立之腔室 10a、10b 內，排氣機構 15 則為各自獨立之腔室 10a、10b 所共有。

即便在各處理部 11a、11b 係設置於各自獨立之腔室 10a、10b 的情況，處理部 11a、11b 仍會透過排氣配管 101 來加以連接。因此，在停止朝處理部 11a、11b 之任一者供給氣體的情況，會透過排氣配管 101 而在處理部 11a 與處理部 11b 之間產生壓力差。因此，便會與將各處理部 11a、11b 設置於一個共通之腔室 10 內的情況同樣，產生處理部 11a、11b 相互間之氣體的流入。

即便在各處理部 11a、11b 係設置於各自獨立之腔室 10a、10b 內的情況，控制部 16 仍會以不擴大處理部 11a 與處理部 11b 之間的壓力差之方式，較佳地係以讓處理部 11a 之壓力與處理部 11b 之壓力相等的方式，來控制氣體供給機構 14 所包含之開閉閥及 MFC，例如，將非活性氣體作為壓力調整用之“修補氣體”來加以流通。藉此，即便在腔室 10a、10b 中藉由 1 個排氣機構 15 來從處理部 11a、11b 將氣體共通地排氣，仍可與圖 1 所示之 COR 處理裝置 100 同樣地抑制處理部 11a、11b 相互間之氣體的流入。

### <關於修補氣體>

上述一實施形態中，壓力調整用之“修補氣體”係使用稀釋 HF 氣體或 NH<sub>3</sub> 氣體等的處理氣體之稀釋氣體，亦即，以 Ar 氣體或 N<sub>2</sub> 氣體為代表之

非活性氣體。然而，壓力調整用之“修補氣體”並不限於非活性氣體，亦可使用相對於經處理之晶圓 Wa、Wb 的蝕刻對象膜而非反應之非反應性氣體。又，即便為反應性氣體，若是不會對處理造成影響，而可調整壓力者的話，亦可加以使用。

又，上述一實施形態中，壓力調整用之“修補氣體”雖可使用在基板處理時與處理氣體同時地使用之稀釋氣體，但亦可使用與處理氣體同時地使用之稀釋氣體以外的專用“修補氣體”。於此情況下，氣體供給機構 14 只要另外設置有新的“修補氣體供給源”、“供給修補氣體之供給配管”、“MFC”以及“開閉閥”即可。

#### <其他適用>

以上，雖已依一實施形態來說明此發明，但此發明並不限定於上述一實施形態，係可在不脫離其意旨的範圍內進行各種改變。又，本發明之實施形態並非上述一實施形態為唯一實施形態。

例如，上述一實施形態中，作為在相異氣體處理條件下，對複數處理部進行處理之範例雖已就於一邊繼續處理氣體之處理，而於另邊停止處理的情況為主來加以說明，但亦可適用於複數處理部中讓處理氣體之流量相異的情況或使用相異處理氣體的情況。

又，上述一實施形態中，雖已將半導體晶圓作為被處理基板為例來加以說明，但從本發明之原理看來，被處理基板並不限於半導體晶圓之情況係已自明，且可適用於其他各種基板之處理更是無需贅言。

進一步地，上述一實施形態中，雖已例示具有 2 個處理部 11a、11b 來作為複數基板處理部之基板處理裝置，但處理部之個數並不限於 2 個。此發明只要為具有 2 個以上的處理部之基板處理裝置的話，便可無損其優點而可加以適用。

更進一步地，上述一實施形態中，雖已例示在 COR 處理裝置適用本發明之情況，但基板處理裝置並不限於 COR 處理裝置。

其他，此發明係可在不脫離其意旨的範圍內進行各種改變。

**【符號說明】**

- 10、10a、10b：腔室
- 11a、11b：處理部
- 12a、12b：氣體導入構件
- 14：氣體供給構件
- 15：排氣機構
- 16：控制部
- 71a、71b：內壁
- 101：排氣配管
- 141：Ar 氣體供給源
- 142：HF 氣體供給源
- 143：N<sub>2</sub> 氣體供給源
- 144：NH<sub>3</sub> 氣體供給源
- 145、145a、145b：HF 氣體供給配管
- 146a、146b：供給配管
- 147、147a、147b：Ar 氣體供給配管
- 148、148a、148b：NH<sub>3</sub> 氣體供給配管
- 149、149a、149b：N<sub>2</sub> 氣體供給配管
- 150a~150h：質流控制器
- 151a~151h：開閉閥

I667720

## 發明摘要

※ 申請案號：104133953

※ 申請日：104年10月16日

※IPC 分類：H01L 21/67 (2006.01)  
H01L 21/3065 (2006.01)

## 【發明名稱】(中文/英文)

基板處理裝置及基板處理方法

## 【中文】

提供一種可在對複數片被處理基板，以複數處理部來分別進行處理時，將排氣機構共通化，並施予相異氣體條件之基板處理的基板處理裝置及基板處理方法。

具備有：複數處理部，係對複數片被處理基板施予基板處理；排氣機構，係從複數處理部來將氣體共通地排氣；氣體供給機構，係對複數處理部獨立供給氣體；以及控制部；控制部係在對複數片被處理基板施予基板處理時，以從複數處理部來將氣體總括地排氣的方式來控制排氣機構，並對複數處理部獨立供給處理氣體，且以阻止複數處理部中產生壓力差的方式來控制氣體供給機構。

## 【英文】

無

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】：**圖 1

**【本代表圖之符號簡單說明】：**

- 10：腔室
- 11a、11b：處理部
- 12a、12b：氣體導入構件
- 14：氣體供給機構
- 16：控制部
- 51：腔室本體
- 51a：側壁部
- 51b：底部
- 51c：密封構件
- 52：蓋部
- 61a、61b：基板載置台
- 62：基底區塊
- 63：溫度調節器
- 64：氣體擴散空間
- 65：氣體導入孔
- 66：氣體噴出孔
- 68：排氣空間
- 71a、71b：內壁
- 100：COR 處理裝置
- 101：排氣配管
- 102：自動壓力控制閥
- 103：真空泵
- 105a：高壓用電容壓力計
- 105b：低壓用電容壓力計
- 161：程序控制器
- 162：使用者介面
- 163：記憶部

Wa、Wb：晶圓

S：處理空間

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無



圖 2

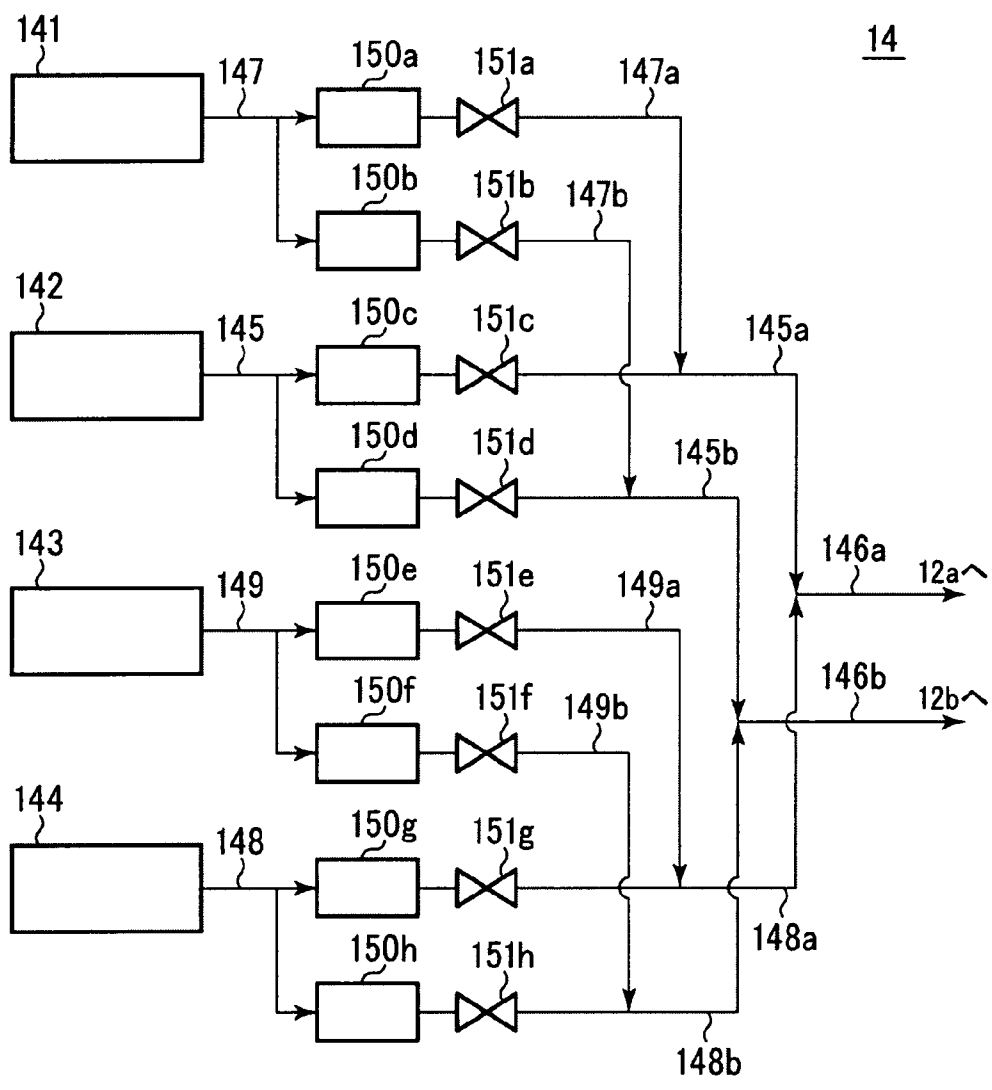


圖 3A

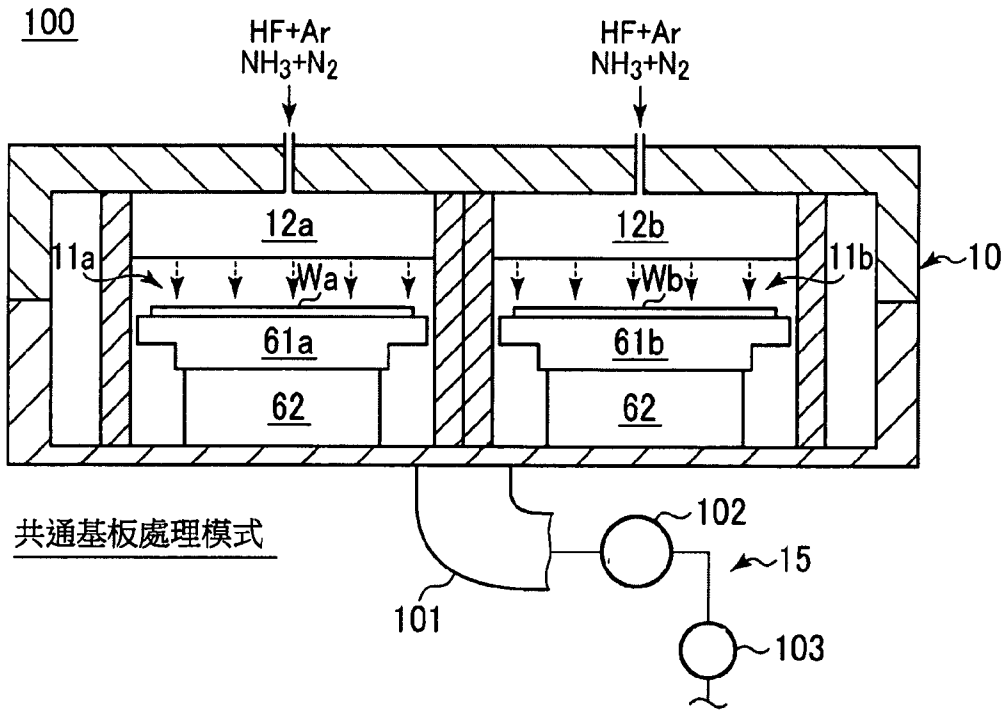


圖 3B

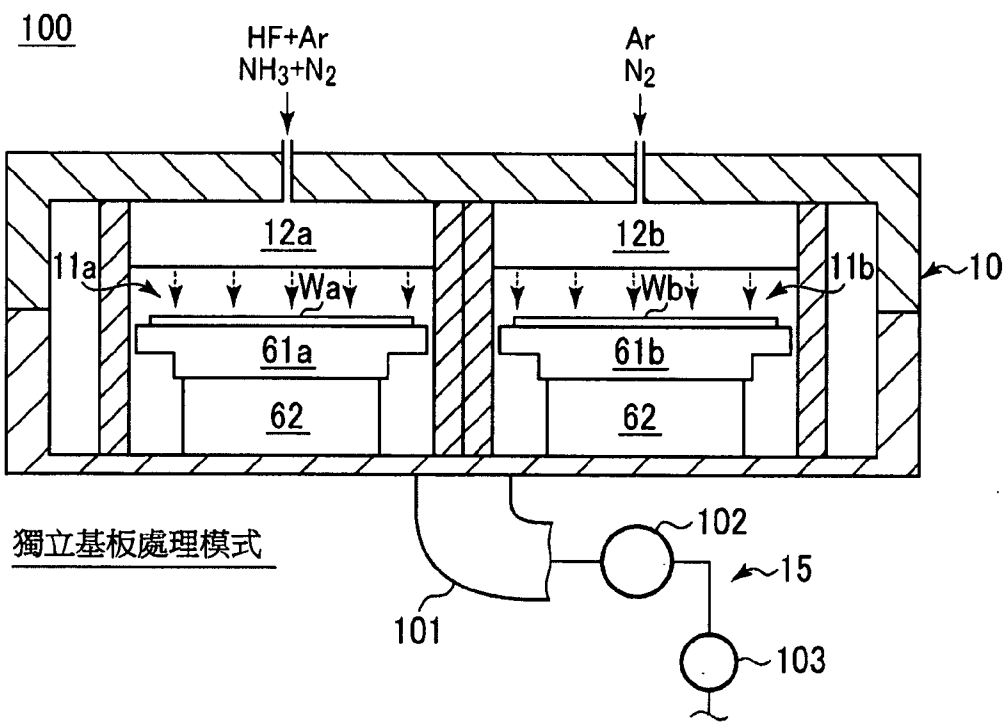
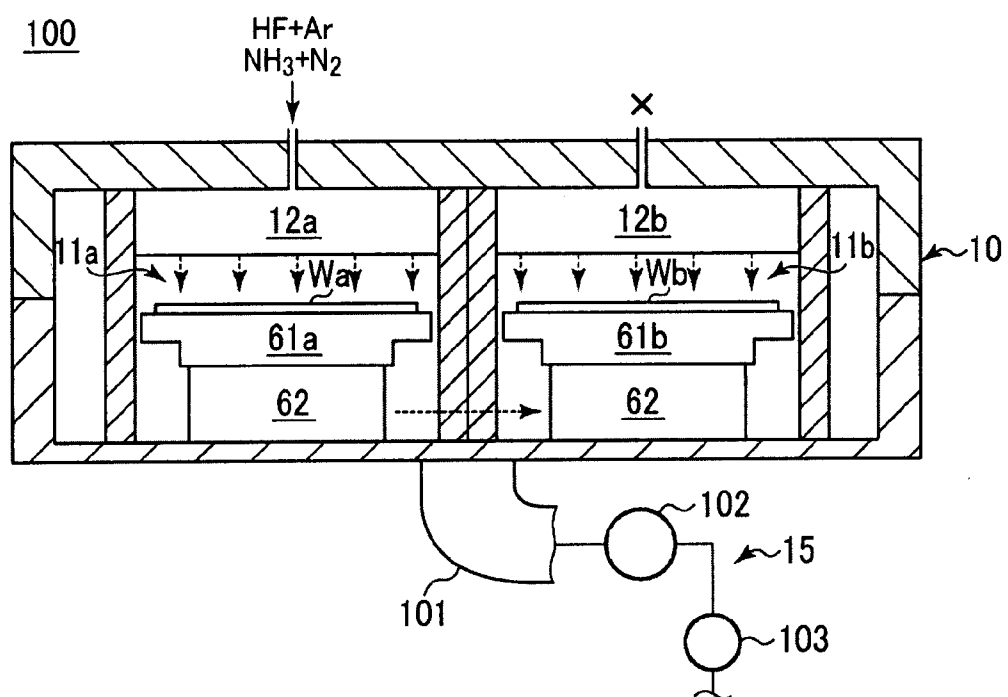


圖 4



(参考例)

圖 5

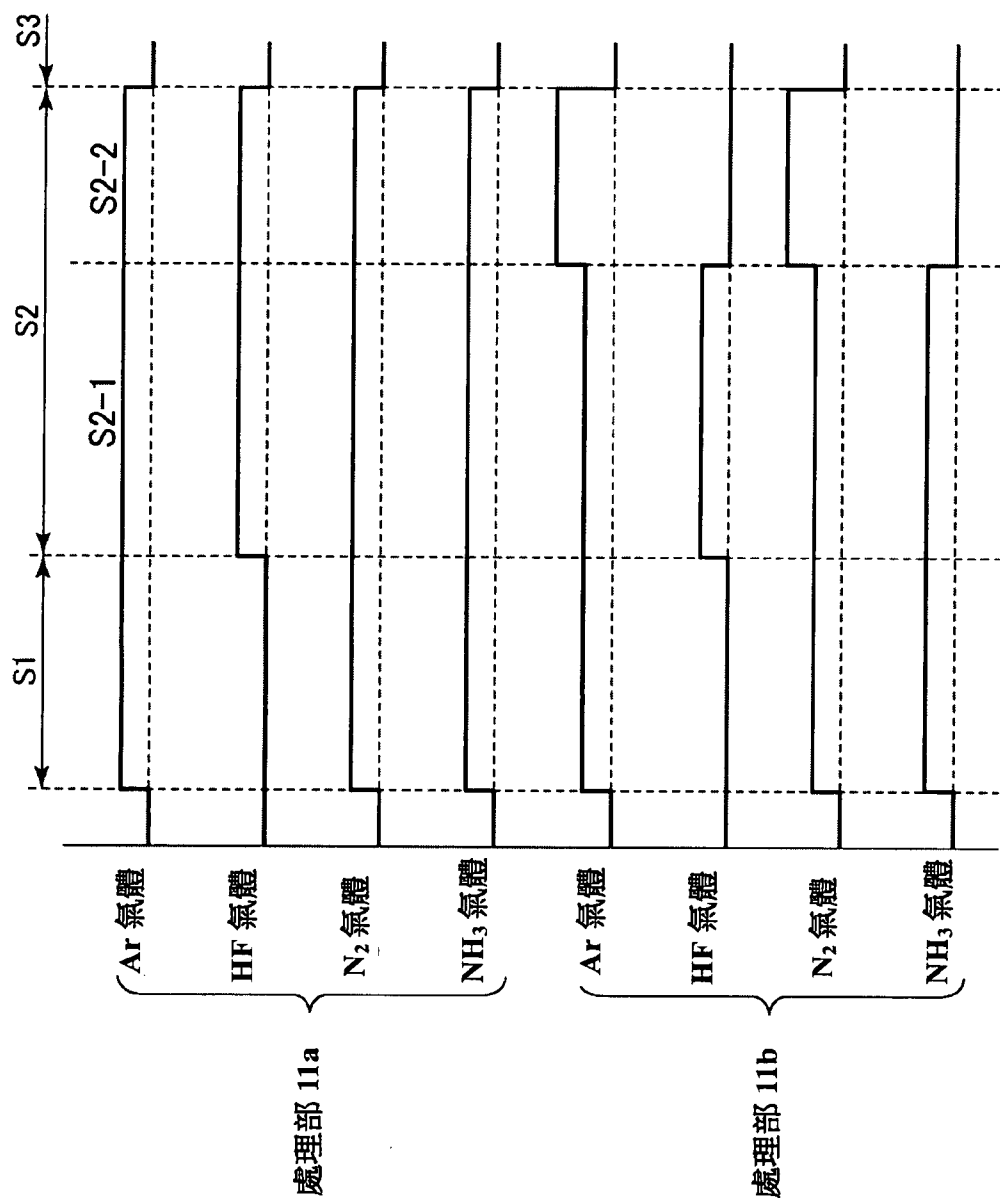


圖 6

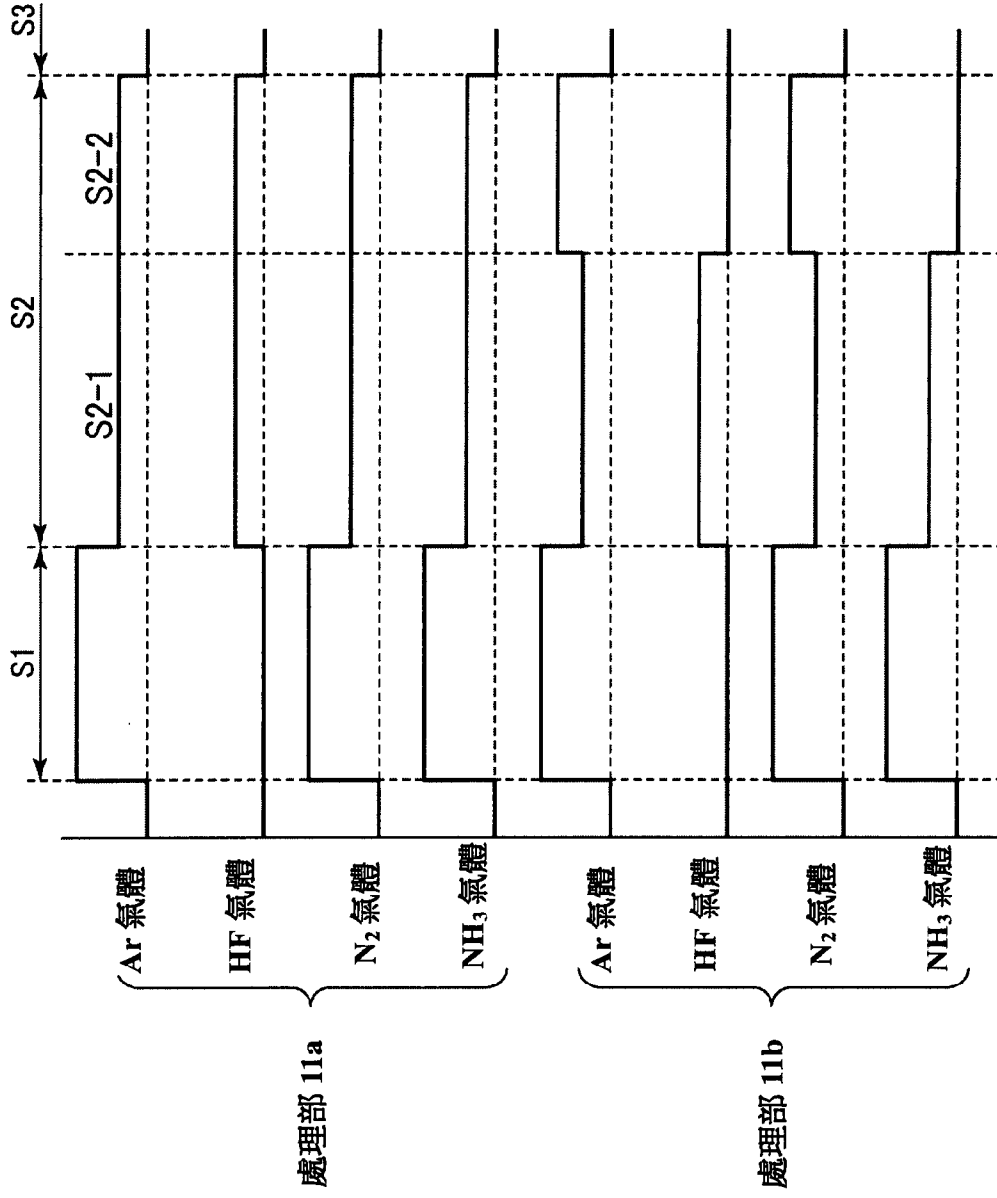


圖 7

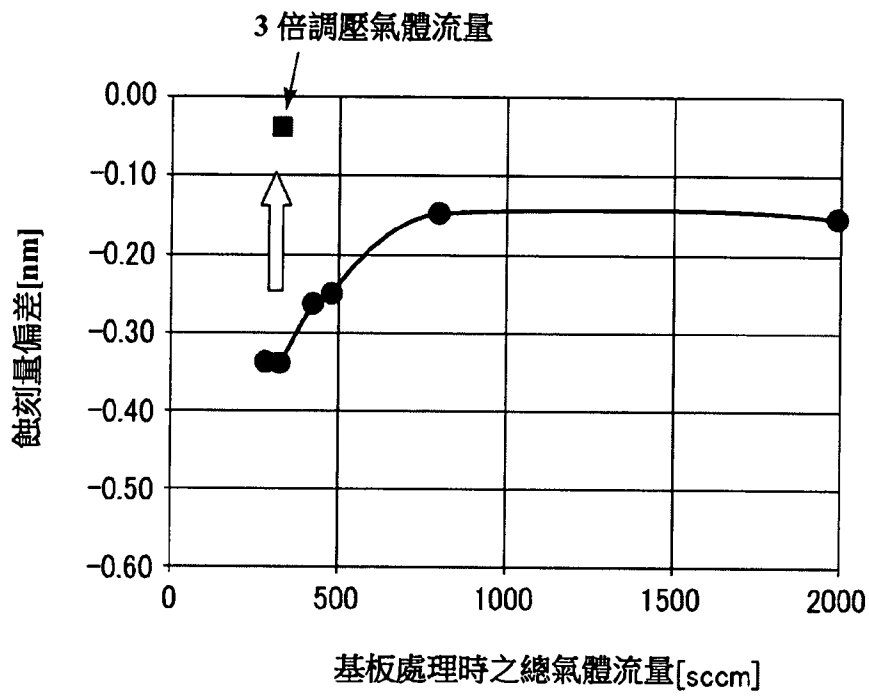


圖 8A

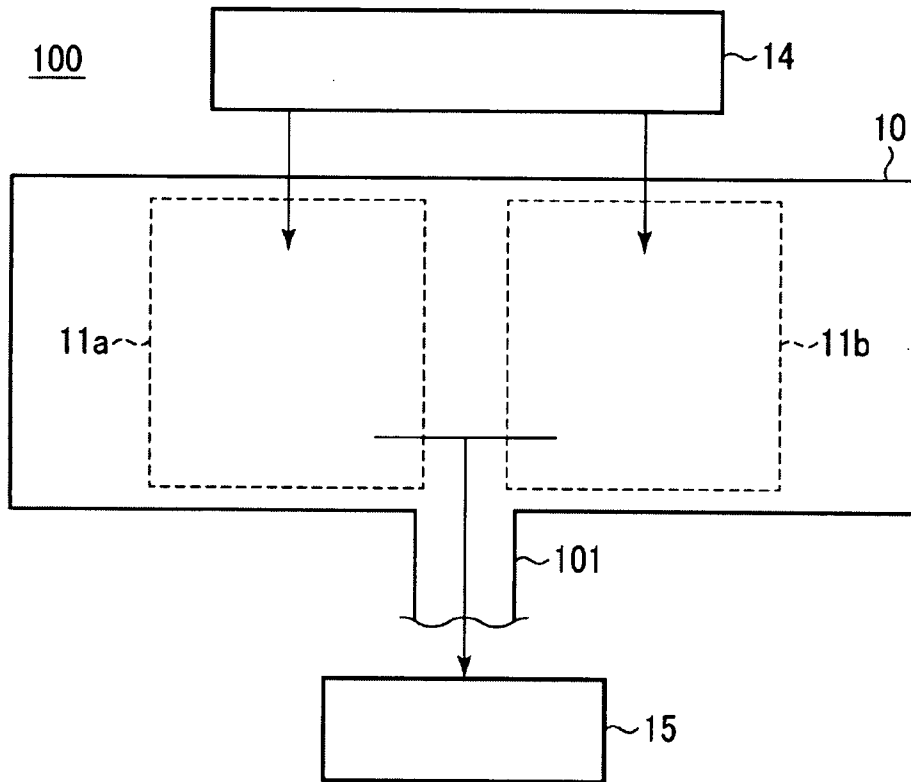
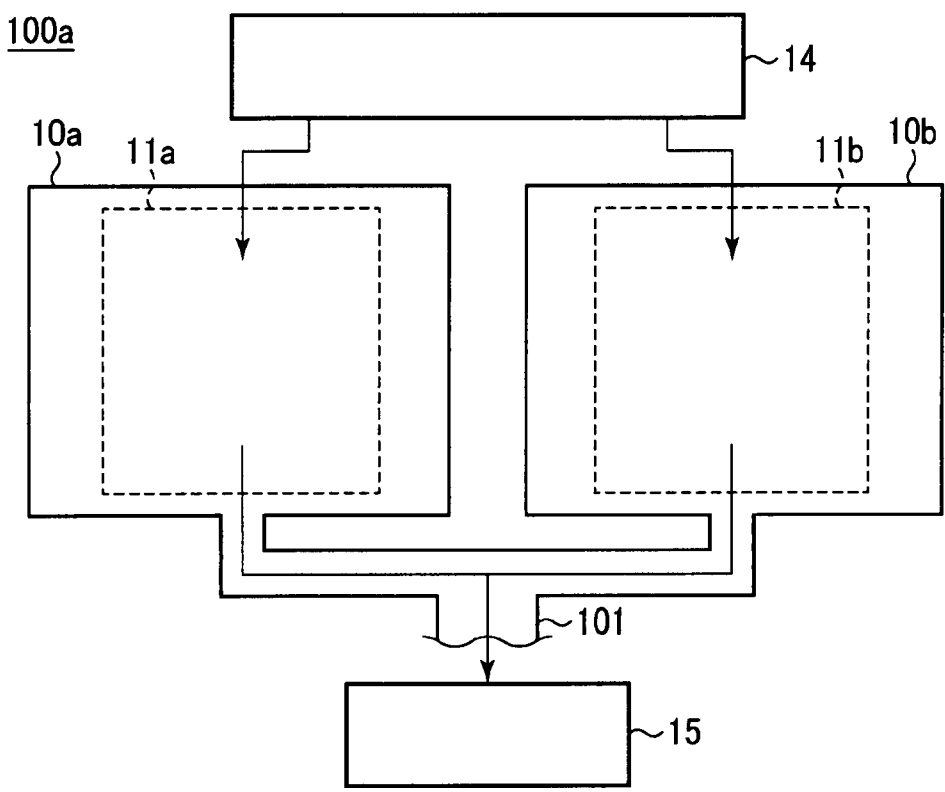


圖 8B



## 申請專利範圍

1. 一種基板處理裝置，係在真空氛圍下對複數片被處理基板施予既定處理之基板處理裝置，具備有：  
複數處理部，係對各該複數片被處理基板施予基板處理；  
氣體供給機構，係對該複數處理部獨立供給處理氣體；  
共通之排氣機構，係將該複數處理部內之處理氣體總括地排氣；以及  
控制部，係控制該氣體供給機構及該排氣機構；  
其中該控制部係在對該複數片被處理基板施予基板處理時，以從該複數處理部來將處理氣體總括地排氣的方式來控制該排氣機構，並對該複數處理部獨立供給處理氣體，且以阻止該複數處理部中產生壓力差的方式來控制該氣體供給機構，會實行：  
第 1 模式，係從該複數處理部來將處理氣體共通地排氣，並對全部該複數處理部在相同氣體條件下來供給作為處理氣體之第 1 氣體；以及  
第 2 模式，係以從該複數處理部來將處理氣體總括地排氣的方式來控制該排氣機構，並對該複數處理部的一部分供給該第 1 氣體，對剩餘的該複數處理部供給與該第 1 氣體有所相異之第 2 氣體；  
在該第 2 模式時，會以阻止該複數處理部中產生壓力差的方式來控制該氣體供給機構。
2. 如申請專利範圍第 1 項之基板處理裝置，其中該控制部係在該第 2 模式時，以阻止該複數處理部一部分中的壓力與剩餘該複數處理部中產生壓力差的方式，來控制該第 2 氣體相對於該複數處理部之任一者的供給量。
3. 如申請專利範圍第 1 項之基板處理裝置，其中該第 2 氣體係非活性氣體及/或相對於所處理之被處理基板而非反應之非反應氣體。
4. 如申請專利範圍第 3 項之基板處理裝置，其中該控制部係在該第 2 模式時，於該複數處理部之一部分中，對該被處理基板繼續進行利用處

理氣體之第 1 氣體之基板處理；

於剩餘該複數處理部中，則對該被處理基板停止處理氣體之第 1 氣體的供給，而將該第 2 氣體作為修補氣體來加以供給，以停止基板處理。

5. 如申請專利範圍第 4 項之基板處理裝置，其中該控制部係在該基板處理前，藉由調壓氣體來將該複數處理部進行調壓，並實行讓壓力穩定化之壓力穩定化；

在該壓力穩定化時，會在該基板處理之該第 2 模式下，且於該複數處理部之間，將該調壓氣體之流量控制為可形成能抑制處理氣體之該第 1 氣體與修補氣體之該第 2 氣體的逆擴散而使得該調壓氣體朝向該排氣機構的流動之流量。

6. 如申請專利範圍第 5 項之基板處理裝置，其中該調壓氣體係該基板處理時所供給之氣體的一部分，且使用在不產生基板處理者，而讓該壓力穩定化時之該調壓氣體的流量為較該基板處理時之流量要多。

7. 如申請專利範圍第 6 項之基板處理裝置，其係讓該壓力穩定化時之該調壓氣體之流量為該基板處理時之流量的 3 倍以上。

8. 如申請專利範圍第 3 至 7 項中任一項之基板處理裝置，其中該第 2 氣體係用為該第 1 氣體之稀釋氣體來加以使用者。

9. 如申請專利範圍第 1 至 7 項中任一項之基板處理裝置，其中各該複數處理部係設在一個共通之腔室內；

該排氣機構係該一個共通之腔室內所設置的該複數處理部所共有。

10. 如申請專利範圍第 1 至 7 項中任一項之基板處理裝置，其中各該複數處理部係設置於各自獨立之腔室內；

該排氣機構係該獨立之腔室所共有。

11. 一種基板處理方法，係使用基板處理裝置，來在真空氛圍下對複數片被處理基板施予既定處理之基板處理方法，該基板處理裝置係具備有：

複數處理部，係對各複數片被處理基板施予基板處理；氣體供給機構，係對該複數處理部獨立供給氣體；以及共通之排氣機構，係將該複數處理部內之氣體總括地排氣；

其中在對該複數片被處理基板施予基板處理時，會藉由該排氣機構，來從該複數處理部將處理氣體總括地排氣，並藉由該氣體供給機構，來對該複數處理部獨立供給處理氣體，且阻止該複數處理部中產生壓力差。

12. 一種基板處理方法，係使用基板處理裝置，來在真空氛圍下對複數片被處理基板施予既定處理之基板處理方法，該基板處理裝置係具備有：複數處理部，係對各複數片被處理基板施予基板處理；氣體供給機構，係對該複數處理部獨立供給氣體；以及共通之排氣機構，係將該複數處理部內之氣體總括地排氣；

其中在對複數片被處理基板施予基板處理時，會實行：

第 1 模式，係從該複數處理部將處理氣體共通排氣，並在相同氣體條件下來對全部該複數處理部供給作為處理氣體之第 1 氣體；以及

第 2 模式，係從該複數處理部以將處理氣體總括地排氣的方式來控制該排氣機構，並對該複數處理部之一部分供給該第 1 氣體，對剩餘的該複數處理部供給與該第 1 氣體相異的第 2 氣體；

在該第 2 模式時，會阻止該複數處理部產生壓力差。

13. 如申請專利範圍第 12 項之基板處理方法，其係在第 2 模式時，以阻止該複數處理部一部分之壓力與剩餘該複數處理部中產生壓力差的方式，來控制剩餘該複數處理部中之該第 2 氣體的供給量。
14. 如申請專利範圍第 12 項之基板處理方法，其中該第 2 氣體係非活性氣體及/或相對於所處理之被處理基板而非反應之非反應氣體。
15. 如申請專利範圍第 14 項之基板處理方法，其係在該第 2 模式時，於該複數處理部之一部分中，對該被處理基板繼續進行利用處理氣體之第 1

氣體的基板處理；

於剩餘該複數處理部中，則對該被處理基板停止處理氣體之第 1 氣體的供給，而將該第 2 氣體作為修補氣體來加以供給，以停止基板處理。

16. 如申請專利範圍第 15 項之基板處理方法，其係在該基板處理前，藉由調壓氣體來將該複數處理部進行調壓，並實行讓壓力穩定化之壓力穩定化工序；

在該壓力穩定化工序時，會在該基板處理之該第 2 模式下，且於該複數處理部之間，將該調壓氣體之流量控制為可形成能抑制處理氣體之該第 1 氣體與修補氣體之該第 2 氣體的逆擴散而使得該調壓氣體朝向該排氣機構的流動之流量。

17. 如申請專利範圍第 16 項之基板處理方法，其中該調壓氣體係該基板處理時所供給之氣體的一部分，且使用在不產生基板處理者，而讓該壓力穩定化工序時之該調壓氣體的流量為較該基板處理時之流量要多。
18. 如申請專利範圍第 17 項之基板處理方法，其係讓該壓力穩定化工序時之該調壓氣體之流量為該基板處理時之流量的 3 倍以上。
19. 如申請專利範圍第 15 至 18 項中任一項之基板處理方法，其中該第 2 氣體係用為該第 1 氣體之稀釋氣體來加以使用者。
20. 一種記憶媒體，係記憶有在電腦上動作，並用以控制基板處理裝置之程式的記憶媒體，其中該程式係在實行時，以進行如申請專利範圍第 11 至 18 項中任一項的基板處理方法之方式來讓電腦控制該基板處理裝置。