



(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 I856183 B

(45)公告日：中華民國 113 (2024) 年 09 月 21 日

(21)申請案號：109132665

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 09 月 22 日

(51)Int. Cl. : H01L21/027 (2006.01)

H01L21/677 (2006.01)

G03F7/16 (2006.01)

G03F7/20 (2006.01)

(30)優先權：2019/10/02 日本

2019-182092

(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：渡邊剛史 WATANABE, TSUYOSHI (JP) ; 土山正志 TSUCHIYAMA, MASASHI (JP) ; 佐藤寬起 SATO, HIROKI (JP) ; 濱田一平 HAMADA, IPPEI (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

US 6264748B1

US 2008/0117390A1

審查人員：孫建文

申請專利範圍項數：19 項 圖式數：8 共 49 頁

(54)名稱

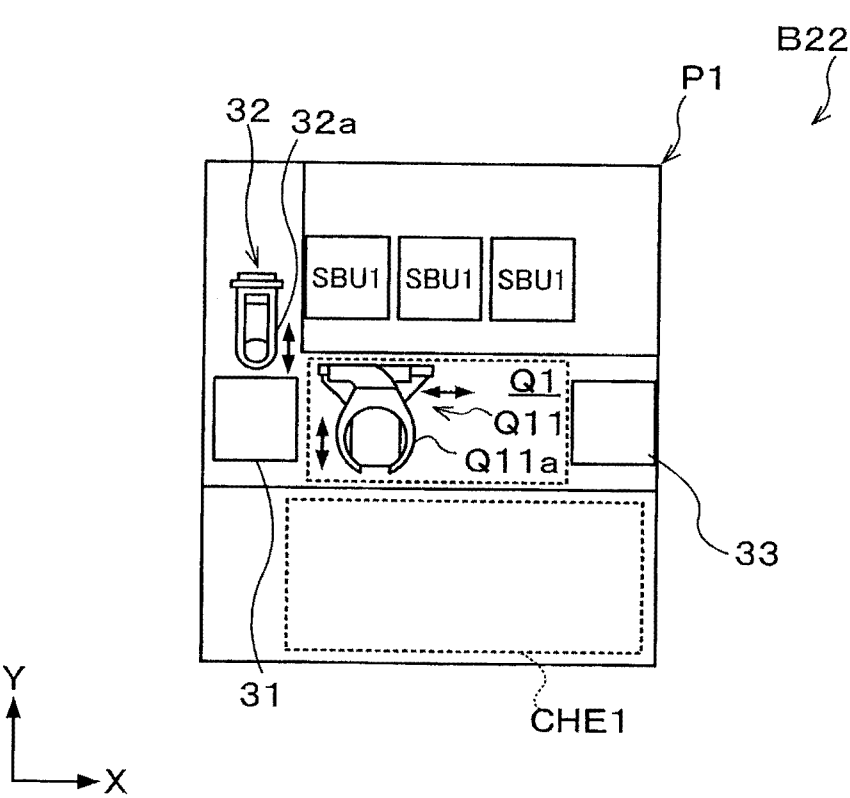
塗佈、顯像裝置及塗佈、顯像方法

(57)摘要

[課題] 提供一種能與在高生產率下的處理對應之小型的塗佈、顯像裝置。

[解決手段] 一種塗佈、顯像裝置，係在基板形成光阻膜，並將該基板搬送至曝光裝置，其後，對由該曝光裝置所曝光之基板進行顯像處理，該塗佈、顯像裝置，其特徵係，具備有：處理區塊，設置有對曝光前或曝光後之基板進行處理的處理模組；及中繼區塊，在寬度方向連結前述處理區塊與前述曝光裝置，前述中繼區塊，係設置有將基板搬入搬出前述曝光裝置的搬入搬出機構，前述處理區塊，係於上下方向被多層化，在延伸於前述寬度方向之搬送區域設置有搬送基板的搬送機構，前述處理區塊中之前述中繼區塊的前述搬入搬出機構可存取之高度位置的層，係在前述中繼區塊側端設置有收授部，該收授部，係當在兩區塊間收授基板時載置該基板，在與前述寬度方向垂直的深度方向上將前述搬送區域夾於其間之 2 個區域的至少一者，沿著前述寬度方向設置有複數個收容曝光前之基板的曝光前收容部，在前述 2 個區域內之未設置前述曝光前收容部的部分，設置有不會對基板引起狀態變化的非處理單元。

指定代表圖：



- 符號簡單說明：
- 31:收授塔柱
 - 32:縱型單元
 - 32a:搬送臂
 - 33:曝光前收授匣盒
 - B22:右側子區塊
 - CHE1:處理液單元
 - P1:第 1 層區塊
 - Q1:搬送區域
 - Q11:晶圓搬送機構
 - Q11a:搬送臂
 - SBU1:曝光前收容模組

【圖 6】



I856183

【發明摘要】

【中文發明名稱】

塗佈、顯像裝置及塗佈、顯像方法

【中文】

〔課題〕 提供一種能與在高生產率下的處理對應之小型的塗佈、顯像裝置。

〔解決手段〕 一種塗佈、顯像裝置，係在基板形成光阻膜，並將該基板搬送至曝光裝置，其後，對由該曝光裝置所曝光之基板進行顯像處理，該塗佈、顯像裝置，其特徵係，具備有：處理區塊，設置有對曝光前或曝光後之基板進行處理的處理模組；及中繼區塊，在寬度方向連結前述處理區塊與前述曝光裝置，前述中繼區塊，係設置有將基板搬入搬出前述曝光裝置的搬入搬出機構，前述處理區塊，係於上下方向被多層化，在延伸於前述寬度方向之搬送區域設置有搬送基板的搬送機構，前述處理區塊中之前述中繼區塊的前述搬入搬出機構可存取之高度位置的層，係在前述中繼區塊側端設置有收授部，該收授部，係當在兩區塊間收授基板時載置該基板，在與前述寬度方向垂直的深度方向上將前述搬送區域夾於其間之2個區域的至少一者，沿著前述寬度方向設置有複數個收容曝光前之基板的曝光前收容部，在前述2個區域內之未設置前述曝光前收容部的部分，設置有不會對基板引起狀態變化的非處理單元。

【指定代表圖】第(6)圖。

【代表圖之符號簡單說明】

31:收授塔柱

32:縱型單元

32a:搬送臂

33:曝光前收授匣盒

B22:右側子區塊

CHE1:處理液單元

P1:第1層區塊

Q1:搬送區域

Q11:晶圓搬送機構

Q11a:搬送臂

SBU1:曝光前收容模組

【特徵化學式】無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

塗佈、顯像裝置及塗佈、顯像方法

【技術領域】

【0001】本揭示，係關於塗佈、顯像裝置及塗佈、顯像方法。

【先前技術】

【0002】在專利文獻1，係揭示一種基板處理裝置，其具備有：第1處理區塊及第2處理區塊，設置有在基板上形成光阻膜的塗佈處理單元等；及介面區塊，被配置於該些處理區塊與藉由浸液法進行曝光處理的曝光裝置之間。該基板處理裝置之介面區塊，係具有設置了對曝光裝置進行基板的搬入及搬出之搬送機構的區塊與設置了用以載置曝光處理前後的基板之基板載置部或載置兼冷卻部的區塊。而且，沿著1方向，依上述第1處理區塊、第2處理區塊、設置有搬送機構的區塊及設置有載置部或載置兼冷卻部的區塊該順序配置。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0003】

[專利文獻1] 日本特開2010-219434號公報

【發明內容】

[本發明所欲解決之課題]

【0004】 本揭示之技術，係提供一種能與在高生產率下的處理對應之小型的塗佈、顯像裝置。

[用以解決課題之手段]

【0005】 本揭示之一態樣，係一種「在基板形成光阻膜，並將該基板搬送至曝光裝置，其後，對由該曝光裝置所曝光之基板進行顯像處理」的塗佈、顯像裝置，其特徵係，具備有：處理區塊，設置有對曝光前或曝光後之基板進行處理的處理模組；及中繼區塊，在寬度方向連結前述處理區塊與前述曝光裝置，前述中繼區塊，係設置有將基板搬入搬出前述曝光裝置的搬入搬出機構，前述處理區塊，係於上下方向被多層化，在延伸於前述寬度方向之搬送區域設置有搬送基板的搬送機構，前述處理區塊中之前述中繼區塊的前述搬入搬出機構可存取之高度位置的層，係在前述中繼區塊側端設置有收授部，該收授部，係當在兩區塊間收授基板時載置該基板，在與前述寬度方向垂直的深度方向上將前述搬送區域夾於其間之2個區域的至少一者，沿著前述寬度方向設置有複數個收容曝光前之基板的曝光前收容部，在前述2個區域內之未設置前述曝光前收容部的部分，設置有不會對基板引起狀態變化的非處理單元。

[發明之效果]

【0006】根據本揭示，可提供一種能與在高生產率下的處理對應之小型的塗佈、顯像裝置。

【圖式簡單說明】

【0007】

[圖1]示意地表示本實施形態之塗佈、顯像裝置的構成之概略的平面圖。

[圖2]示意地表示本實施形態之塗佈、顯像裝置的內部構成之概略的縱剖正視圖。

[圖3]示意地表示本實施形態之塗佈、顯像裝置的構成之概略的正視圖。

[圖4]示意地表示本實施形態之塗佈、顯像裝置的構成之概略的後視圖。

[圖5]示意地表示本實施形態之塗佈、顯像裝置之左側子區塊所具有的第3層區塊之內部構成之概略的平面圖。

[圖6]示意地表示本實施形態之塗佈、顯像裝置之右側子區塊所具有的第1層區塊之內部構成之概略的平面圖。

[圖7]示意地表示本實施形態之塗佈、顯像裝置的右側子區塊之構成之概略的右側視圖。

[圖8]示意地表示本實施形態之塗佈、顯像裝置之右

側子區塊所具有的第3層區塊之內部構成之概略的平面圖。

【實施方式】

【0008】在半導體元件等的製造程序之光微影工程中，係為了在半導體晶圓(以下，稱為「晶圓」)上形成所期望的光阻圖案而進行一連串處理。在上述一連串處理，係例如含有將光阻液供給至晶圓上而形成光阻膜的光阻塗佈處理、對光阻膜進行曝光的曝光處理、將顯像液供給至經曝光之光阻膜且進行顯像的顯像處理等。該等處理中之光阻膜形成處理及顯像處理等、曝光處理以外的處理，係在塗佈、顯像裝置進行。又，塗佈、顯像裝置，係具有：處理區塊，設置有進行光阻膜形成處理的處理模組等；及介面區塊，連接該處理區塊與曝光裝置。在介面區塊，係設置有將晶圓搬入搬出曝光裝置的搬送機構。在專利文獻1，係揭示有包含介面區塊之裝置，該介面區塊，係具有設置了基板搬送機構的區塊與設置了載置曝光處理前後的基板之基板載置部或載置兼冷卻部的區塊。在該專利文獻1所揭示之裝置中，係沿著1方向，依設置有塗佈處理單元等的第1處理區塊及第2處理區塊、設置有基板搬送機構的區塊及設置有基板載置部或載置兼冷卻部的區塊該順序並排配置。

【0009】然而，近年來，要求光阻圖案形成之更進一步的高生產率化。為了達成高生產率化，係必需增加處理

模組的搭載數。又，伴隨此，必需大量地搭載模組，該模組，係載置進行至曝光處理之前階段的處理之晶圓，並直至曝光前為止收容該晶圓。但是，如專利文獻1所揭示之裝置般，在將載置曝光前的基板之模組設置於介面區塊的情況下，當增加該模組的搭載數時，則導致介面區塊大型化，其結果，導致塗佈、顯像裝置大型化。具體而言，係導致裝置之佔有底面積變大。特別是，在專利文獻1之裝置中，係設置有處理區塊與搬送機構的區塊等並排之方向的長度變長而導致專用底面積變大。

【0010】因此，本揭示之技術，係提供一種能與在高生產率下的處理對應之專用面積小的塗佈、顯像裝置。

【0011】以下，參閱圖面，說明關於本實施形態之塗佈、顯像裝置及塗佈、顯像方法。另外，在本說明書及圖面中，針對實質上具有相同機能構成之要素，係賦予相同符號而省略重複說明。

【0012】圖1，係示意地表示塗佈、顯像裝置1之構成之概略的平面圖。圖2，係示意地表示塗佈、顯像裝置1之內部構成之概略的縱剖正視圖。圖3及圖4，係分別示意地表示塗佈、顯像裝置1之構成之概略的正視圖及後視圖。圖5，係示意地表示塗佈、顯像裝置1之後述之左側子區塊所具有的第3層區塊之內部構成之概略的平面圖。圖6，係示意地表示塗佈、顯像裝置1之後述之右側子區塊所具有的第1層區塊之內部構成之概略的平面圖。圖7，係示意地表示上述右側子區塊之構成之概略的右側視圖。圖8，係

示意地表示上述右側子區塊的第3層區塊之內部構成之概略的平面圖。

【0013】塗佈、顯像裝置1，係如圖1所示般，依載體區塊B1、處理區塊B2及作為中繼區塊之介面區塊B3該順序，沿著寬度方向(圖中之X方向)並排設置。在以下說明中，係有時將上述的寬度方向作為左右方向來進行說明。在介面區塊B3之右側(圖中之X方向正側)，係連接有曝光裝置E。

【0014】載體區塊B1，係搬入搬出用以將作為複數片基板的晶圓W匯集並搬送之載體C的區塊。

【0015】在載體區塊B1，係設置有載置板11，該載置板11，係例如在從塗佈、顯像裝置1的外部搬入搬出載體C時，載置載體C。沿著在水平面內與上述寬度方向(圖中之X方向)垂直之深度方向(圖中之Y方向)，設置複數個(在圖例中，係4個)載置板11。又，在設置有載體區塊B1之載置板11的區域之右側(圖中之X方向左側)的區域中，係晶圓搬送機構12被設置於前側(圖中之Y方向負側)，晶圓搬送機構13被設置於後側(圖中之Y方向正側)。而且，在上述深度方向中之晶圓搬送機構12與晶圓搬送機構13之間，係設置有收授塔柱14。

【0016】晶圓搬送機構12，係具有：搬送臂12a，被構成為進退自如、升降自如、繞垂直軸旋轉自如且沿深度方向(圖中之Y方向)移動自如。藉此，可在前側(圖中之Y方向負側)之2個載置板11上的載體C與收授塔柱14之後述

的檢查模組 IN-WIS 之間、檢查模組 IN-WIS 與收授塔柱 14 之後述的收授模組之間，搬送晶圓 W。

【0017】晶圓搬送機構 13，係具有：搬送臂 13a，被構成為進退自如、升降自如、繞垂直軸旋轉自如且沿深度方向(圖中之 Y 方向)移動自如。藉此，可在後側(圖中之 Y 方向正側)之 2 個載置板 11 上的載體 C 與收授塔柱 14 之後述的檢查模組 IN-WIS 之間、檢查模組 IN-WIS 與收授塔柱 14 的收授模組之間，搬送晶圓 W。

【0018】收授塔柱 14，係如圖 2 所示般，複數個收授模組被層積於上下方向。收授塔柱 14，係在與處理區塊 B2 之後述的左側子區塊 B21 所具有的第 1～第 6 層區塊 L1～L6 之各層區塊對應的高度位置，設置有收授模組。具體而言，收授塔柱 14，係在與處理區塊 B2 之第 1 層區塊 L1 對應的位置，設置有收授模組 TRS11、CPL11。相同地，在與第 2～第 6 層區塊 L2～L6 對應的位置，設置有收授模組 TRS12～TRS16、CPL12～CPL16。另外，附上「TRS」之收授模組與附上「CPL」之收授模組，係被構成為大致相同，只有後者在於為了調節該晶圓 W 的溫度而在載置晶圓 W 之平台形成介質的流路該點不同。

【0019】又，收授塔柱 14，係在晶圓搬送機構 12、13 可存取之高度位置，具體而言，係在收授模組 CPL12 與收授模組 TRS13 之間的位置設置檢查模組 IN-WIS。換言之，檢查模組 IN-WIS，係被設置於在處理區塊 B2 中最初可搬入晶圓 W 的第 1 層區塊 L1 與第 2 層區塊 L2 中之接近載置板 11

上的載體C之高度的區塊附近。檢查模組IN-WIS，係檢查塗佈、顯像處理前之晶圓W的模組，具有拍攝該晶圓W之表面的攝像單元等。

【0020】另外，載體區塊B1的載置板11之下方的空間，係例如被使用來作為儲存各種處理液的處理液瓶及壓送各種處理液之泵等的化學室。

【0021】處理區塊B2，係設置有處理曝光前或曝光後的晶圓W之處理模組的區塊，在本實施形態中，係由被連接於左右方向(圖中之X方向)的複數個(在圖例中，係2個)子區塊B21、B22所構成。在以下中，係將載體區塊B1側之子區塊B21稱為左側子區塊B21，並將介面區塊B3側之子區塊B22稱為右側子區塊B22。

【0022】左側子區塊B21及右側子區塊B22，係如圖3及圖4所示般，於上下方向被多層化，分別具有第1～第6層區塊L1～L6、第1～第6層區塊P1～P6。在各層區域，係設置有各種處理模組。另外，在圖1中，關於左側子區塊B21，係表示第1層區塊L1的構成，在以下中，係首先，具體地說明關於第1層區塊L1。

【0023】如圖1所示般，在左側子區塊B21之第1層區塊L1的深度方向(圖中之Y方向)中央，係形成有延伸於寬度方向(圖中之X方向)的搬送區域M1。

【0024】將第1層區塊L1中之搬送區域M1夾於其間且分別在深度方向一方側(前側、圖中之Y方向負側)的區域與另一方側(後側、圖中之Y方向正側)的區域，沿著寬度

方向設置有複數個各種模組。

具體而言，在第1層區塊L1之前側的區域，係沿著寬度方向(圖中之X方向)設置有4個反射防止膜形成模組BCT1，在後側的區域係設置具有各種模組的縱型單元T11～T16。

【0025】反射防止膜形成模組BCT1，係在晶圓W上形成反射防止膜。各反射防止膜形成模組BCT1，係具有：旋轉夾盤21，保持晶圓W且使其旋轉；及罩杯22，包圍旋轉夾盤21上之晶圓W，回收從晶圓W飛散的處理液。又，設置有噴嘴23，該噴嘴23，係將反射防止膜形成用之處理液吐出至旋轉夾盤21所保持的晶圓W。該噴嘴23，係被構成為在反射防止膜形成模組BCT1間移動自如，且在反射防止膜形成模組BCT1間為共用。

【0026】沿著寬度方向，從左側(圖中之X方向負側)依縱型單元T11～T16該順序設置。最左側亦即載體區塊B1側之縱型單元T11，係具有檢查反射防止膜成後之晶圓W的檢查模組(檢查模組WIS-B)，該模組，係具有拍攝該晶圓W之表面的攝像單元等。縱型單元T12、T13，係分別具有對晶圓W進行疏水化處理的疏水化處理模組，在各單元內，疏水化處理模組，係例如於上下方向被層積為2層。縱型單元T14～T16，係分別具有對晶圓W進行加熱處理的加熱模組，在各單元內，加熱模組，係例如於上下方向被層積為2層。

【0027】又，在第1層區塊L1中，係在上述的搬送區

域 M1 設置有晶圓搬送機構 M11。晶圓搬送機構 M11，係具有搬送臂 M11a，可於第 1 層區塊 L1 內，在模組間收授晶圓 W，該搬送臂 M11a，係被構成為進退自如、升降自如、繞垂直軸旋轉自如且沿寬度方向(圖中之 X 方向)移動自如。搬送臂 M11a，係亦可存取右側子區塊 B22 之後述的收授塔柱 31。

【0028】第 2 層區塊 L2，係被構成為與第 1 層區塊 L1 相同。另外，在圖等中，將被設置於第 2 層區塊 L2 的搬送區域設成為 M2，將反射防止膜形成模組設成為 BCT2，將縱型單元設成為 T21～T26。又，將被設置於搬送區域 M2 之晶圓搬送機構設成為 M21，將晶圓搬送機構 M21 所具有的搬送臂設成為 M21a。

【0029】左側子區塊 B21 之第 3 層區塊 L3，係如圖 5 所示般，在深度方向(圖中之 Y 方向)中央形成有延伸於寬度方向(圖中之 X 方向)的搬送區域 M3。

【0030】在比第 3 層區塊 L3 之搬送區域 M3 更前側(圖中之 Y 方向負側)的區域，係沿著寬度方向設置有 5 個顯像模組 DEV1，在比搬送區域 M3 更後側(圖中之 Y 方向正側)的區域，係設置了具有各種模組的縱型單元 T31～T36。

【0031】顯像模組 DEV1，係對浸液曝光後的晶圓 W 進行顯像處理。各顯像模組 DEV1 亦與反射防止膜形成模組 BCT1 相同地具有旋轉夾盤 21、罩杯 22。又，設置有在顯像模組 DEV1 間所共用的噴嘴 23。另外，從噴嘴 23 對顯像模組 DEV1 吐出顯像液。

【0032】沿著寬度方向，從左側(圖中之X方向負側)依縱型單元T31～T36該順序設置。最左側亦即載體區塊B1側之縱型單元T31，係具有檢查顯像後之晶圓W的模組(檢查模組OUT-WIS)，該模組，係具有拍攝該晶圓W之表面的攝像單元等。縱型單元T32～T36，係分別具有對晶圓W進行加熱處理的加熱模組，在各單元內，加熱模組，係例如於上下方向被層積為2層。

【0033】又，在第3層區塊L3中，係在上述的搬送區域M3設置有晶圓搬送機構M31。晶圓搬送機構M31，係具有搬送臂M31a，可於第3層區塊L3內，在模組間收授晶圓W，該搬送臂M31a，係被構成為進退自如、升降自如、繞垂直軸旋轉自如且沿寬度方向(圖中之X方向)移動自如。搬送臂M31a，係亦可存取右側子區塊B22之後述的收授塔柱31。

【0034】第4～第6層區塊L4～L6，係被構成為與第3層區塊L3相同。另外，在圖等中，將被設置於第4～第6層區塊L4～L6的搬送區域設成為M4～M6，將顯像模組設成為DEV2～DEV4，將縱型單元設成為T41～T46、T51～T56、T61～T66。又，將被設置於搬送區域M4～M6之晶圓搬送機構設成為M41、M51、M61，將晶圓搬送機構M41、M51、M61所具有的搬送臂分別設成為M41a、M51a、M61a。

另外，第3～第6層區塊全部被構成相同，係意味著以分別對應於在與顯像模組DEV1之間進行晶圓W的收授之

晶圓搬送機構 M31、M41、M51、M61 的方式，設置有複數個檢查模組 OUT-WIS。

【0035】右側子區塊 B22，係如圖 2 所示般，在與左側子區塊 B21 之搬送區域 M1～M6 寬度方向(圖中之 X 方向)相鄰的位置，具有收授塔柱 31。收授塔柱 31，係被設成為橫跨右側子區塊 B22 的第 1～第 6 層區塊 P1～P6。

【0036】該收授塔柱 31，係複數個收授模組被層積於上下方向。收授塔柱 31，係在與第 1～第 6 層區塊 L1～L6 及第 1～第 6 層區塊 P1～P6 之各層區塊對應的高度位置，設置有收授模組。具體而言，收授塔柱 31，係在與第 1 層區塊 L1 及第 1 層區塊 P1 對應的位置，設置有收授模組 TRS21。相同地，在與第 2 層區塊 L2 及第 2 層區塊 P2 對應的位置，設置有收授模組 TRS22。又，在與第 3～第 6 層區塊 L3～L6 及第 3～第 6 層區塊 P3～P6 對應的位置，設置有收授模組 TRS23～TRS26、CPL23～CPL26。

又，收授塔柱 31，係在後述之晶圓搬送機構 Q31 可存取的高度位置，設置有收授模組 TRS20。該收授模組 TRS20，係例如在晶圓 W 從右側子區塊 B22 搬入左側子區塊 B21 時使用。另外，收授模組 TRS20，係高度位置與後述之曝光後收授匣盒 34 大致相同。

【0037】又，右側子區塊 B22，係如圖 1 所示般，在收授塔柱 31 之後側(圖中之 Y 方向正側)設置有晶圓搬送機構 32。晶圓搬送機構 32，係具有被構成為進退自如且升降自如之搬送臂 32a，可在收授塔柱 31 的各收授模組間搬送晶

圖 W。

【0038】接著，說明關於右側子區塊 B22 的第 1～第 6 層區塊 P1～P6。

第 1～第 6 層區塊 P1～P6 中之第 1～第 3 層區塊 P1～P3，係可存取層，第 4～第 6 層區塊 P4～P6，係不可存取層。可存取層，係介面區塊 B3 之後述的晶圓搬送機構 41 可存取之高度位置的層，不可存取層，係上述晶圓搬送機構 41 不可存取之高度位置的層。又，雖在可存取層之第 4～第 6 層區塊 P4～P6 內設置有晶圓搬送機構，並在不可存取層之第 1～第 3 層區塊 P1～P3 內亦設置有晶圓搬送機構，但第 4～第 6 層區塊 P4～P6 內的晶圓搬送機構與第 1～第 3 層區塊 P1～P3 內的晶圓搬送機構，係相互獨立且相互獨立地進行動作。

【0039】在本實施形態中，在不可存取層之第 4～第 6 層區塊 P4～P6，係雖設置有液處理模組或熱處理模組等的處理模組，但在第 1～第 3 層區塊 P1～P3，係未設置處理模組。以下，具體地進行說明。另外，在圖 1 中，關於右側子區塊 B22，係表示第 1～第 6 層區塊 P1～P6 中之不可存取層即第 4 層區塊 P4 的構成。在以下中，係首先，說明關於第 4 層區塊 P4。

【0040】如圖 1 所示般，第 4 層區塊 P4，係從收授塔柱 31 延伸於寬度方向(圖中之 X 方向)之搬送區域 Q4 被形成於深度方向(圖中之 Y 方向)中央。

【0041】在比第 4 層區塊 P4 之搬送區域 Q4 更前側(圖中

之Y方向負側)的區域，係沿著寬度方向設置有3個光阻膜形成模組COT1，在比搬送區域Q4更後側(圖中之Y方向正側)的區域，係設置了具有各種模組的縱型單元U41～U44。

【0042】光阻膜形成模組COT1，係在形成了反射防止膜之晶圓W上形成光阻膜。各光阻膜形成模組COT1亦與反射防止膜形成模組BCT1相同地具有旋轉夾盤21、罩杯22。又，設置有在光阻膜形成模組COT1間所共用的噴嘴23。另外，從噴嘴23對光阻膜形成模組COT1吐出光阻膜形成用之光阻液。

【0043】沿著寬度方向，從左側(圖中之X方向負側)依縱型單元U41～U44該順序設置。縱型單元U41～U44，係分別具有對晶圓W進行加熱處理的加熱模組，在各單元內，加熱模組，係例如於上下方向被層積為2層。縱型單元U44，係具有檢查光阻膜形成後之晶圓W並且對該晶圓W進行周緣曝光的模組(檢查模組WES)，該模組，係具有拍攝該晶圓W之表面的攝像單元或周緣曝光用之光源等。

【0044】又，在第4層區塊P4中，係在上述的搬送區域Q4設置有晶圓搬送機構Q41。晶圓搬送機構Q41，係具有搬送臂Q41a，可於第4層區塊P4內，在模組間收授晶圓W，該搬送臂Q41a，係被構成為進退自如、升降自如、繞垂直軸旋轉自如且沿寬度方向(圖中之X方向)移動自如。搬送臂Q41a，係亦可存取收授塔柱31。

【0045】第5、第6層區塊P5、P6，係被構成為與第4

層區塊P4相同。另外，在圖等中，將被設置於第5、第6層區塊P5、P6的搬送區域設成為Q5、Q6，將光阻膜形成模組設成為COT2、COT3，將縱型單元設成為U51～U54、U61～U64。又，將被設置於搬送區域Q5、Q6之晶圓搬送機構設成為Q51、Q61，將晶圓搬送機構Q51、Q61所具有的搬送臂設成為Q51a、Q61a。

【0046】接著，說明關於可存取層即第1～第3層區塊P1～P3。第1層區塊P4，係如圖6所示般，從收授塔柱31延伸於寬度方向(圖中之X方向)之搬送區域Q1被形成於深度方向(圖中之Y方向)中央。

【0047】比第1層區塊P1之搬送區域Q1更前側(圖中之Y方向負側)的區域，係被使用來作為「收納光阻液等的各種處理液用之單元亦即處理液單元CHE1」的化學室。處理液單元CHE1，係不會對晶圓W引起狀態變化之非處理單元的一例，例如具有儲存其他區塊之處理模組的處理中所使用之各種處理液的處理液瓶及壓送各種處理液的泵之至少一者。

比第1層區塊P1之搬送區域Q1更後側(圖中之Y方向正側)的區域，係沿著寬度方向(圖中之X方向)設置有複數個(在圖例中，係3個)作為收容曝光前的晶圓W之曝光前收容部的曝光前收容模組SBU1。曝光前收容模組SBU1，係被構成為可收容複數片晶圓W並使其滯留的緩衝部。又，曝光前收容模組SBU1，係如圖7所示般，被設成為橫跨第1層區塊P1與第2層區塊P2。在通常時或曝光裝置E之故障等

發生的異常時，可使進行了直至曝光前為止之處理的晶圓W滯留於曝光前收容模組SBU1。

【0048】第1層區塊P1之上述的搬送區域Q1，係如圖2所示般，寬度方向長度亦即寬度比搬送區域Q4～Q6短。而且，在搬送區域Q1，係設置有與第2層區塊P2之後述的搬送區域Q2共用之晶圓搬送機構Q11。晶圓搬送機構Q11，係具有：搬送臂Q11a，被構成為進退自如、升降自如、繞垂直軸旋轉自如且沿寬度方向(圖中之X方向)移動自如。

【0049】而且，第1層區塊P1，係在其介面區塊B3側(圖中之X方向正側)端，設置有作為曝光前收授部的曝光前收授匣盒33。曝光前收授匣盒33，係具體而言，在第1層區塊P1內，被設置於與搬送區域Q1之介面區塊B3側(圖中之X方向正側)相鄰的區域。該收授匣盒33，係層積地設置有收授模組CPL31。亦即，收授匣盒33，係被構成為可層積且收容複數片晶圓W。又，該收授匣盒33，係被設成為橫跨第1層區塊P1與第2層區塊P2。

【0050】第2層區塊P2，係如圖2及圖7所示般，與第1層區塊P1相同地，從收授塔柱31延伸於寬度方向(圖中之X方向)之搬送區域Q2被形成於深度方向(圖中之Y方向)中央。

【0051】比第2層區塊P2之搬送區域Q2更前側(圖中之Y方向負側)的區域，係與第1層區塊P1相同地，被使用來作為收納處理液單元CHE2的化學室。

又，在比第2層區塊P2之搬送區域Q2更後側(圖中之Y方向正側)的區域，係以沿著寬度方向(圖中之X方向)並排的方式，存在有橫跨第1層區塊P1與第2層區塊P2之前述的曝光前收容模組SBU1。

【0052】第2層區塊P2之上述的搬送區域Q2，係與搬送區域Q1相同地，寬度比搬送區域Q4～Q6短。又，在與搬送區域Q2之介面區塊B3側相鄰的區域，設置有橫跨第1層區塊P1與第2層區塊P2之前述的曝光前收授匣盒33。而且，在搬送區域Q2，係設置有與搬送區域Q1共用之前述的晶圓搬送機構Q11。

晶圓搬送機構Q11，係藉由前述的搬送臂Q11a，可在收授塔柱31與曝光前收容模組SBU1之間或曝光前收容模組SBU1與曝光前收授匣盒33之間搬送晶圓W。

【0053】第3層區塊P3，係如圖8所示般，與第1層區塊P1相同地，從收授塔柱31延伸於寬度方向(圖中之X方向)之搬送區域Q3被形成於深度方向(圖中之Y方向)中央。

【0054】比第3層區塊P3之搬送區域Q3更前側(圖中之Y方向負側)的區域，係與第1層區塊P1相同地，被使用來作為收納處理液單元CHE3的化學室。

又，比第3層區塊P3之搬送區域Q3更後側(圖中之Y方向正側)的區域，係沿著寬度方向(圖中之X方向)設置有複數個(在圖例中，係3個)作為收容曝光後的晶圓W之曝光後收容部的曝光後收容模組SBU3。另外，曝光後收容模組SBU3之數量，係亦可為單數個而並非複數個。曝光後收

容模組 SBU3，係被構成為可收容複數片晶圓 W 並使其滯留。

【0055】第3層區塊 P3 之上述的搬送區域 Q3，係如圖 2 所示般，與搬送區域 Q1 相同地，寬度比搬送區域 Q4～Q6 短。而且，在搬送區域 Q3，係設置有晶圓搬送機構 Q31。晶圓搬送機構 Q31，係具有：搬送臂 Q31a，被構成為進退自如、升降自如、繞垂直軸旋轉自如且沿寬度方向(圖中之 X 方向)移動自如。藉此，可在後述的曝光後收授匣盒 34 與曝光後收容模組 SBU3 之間或曝光後收容模組 SBU3 與收授塔柱之間、曝光後收授匣盒 34 與收授塔柱 31 之間搬送晶圓 W。

【0056】而且，第3層區塊 P3，係在其介面區塊 B3 側(圖中之 X 方向正側)端，設置有作為曝光後收授部的曝光後收授匣盒 34。曝光後收授匣盒 34，係具體而言，在第3層區塊 P3 內，被設置於與搬送區域 Q3 之介面區塊 B3 側(圖中之 X 方向正側)相鄰的區域。又，該曝光後收授匣盒 34，係層積有複數個收授模組 TRS31。在圖例中，設置於曝光後收授匣盒 34 之收授模組 TRS31 的數量雖為複數個，但亦可為單數個。

【0057】介面區塊 B3，係如圖 1 所示般，在中繼側搬送區域 R1 設置有作為將晶圓 W 搬入搬出曝光裝置 E 之搬入搬出機構的晶圓搬送機構 41。中繼側搬送區域 R1，係於俯視下，從深度方向(圖中之 Y 方向)中央至前側端，沿著深度方向延伸。另外，曝光裝置 E 之種類繁多，為了可應用

於多種曝光裝置E，係必需將中繼側搬送區域R1之深度方向的長度增大至某一程度。

【0058】晶圓搬送機構41，係具有：搬送臂41a，被構成為進退自如、繞垂直軸旋轉自如且沿深度方向(圖中之Y方向)移動自如。搬送臂41a，係又被構成為升降自如，具體而言，係被構成為升降自如，以便可存取處理區塊B2之右側子區塊B22的第1～第3層區塊P1～P3。晶圓搬送機構41，係藉由上述搬送臂41a，可在曝光前收授匣盒33與曝光裝置E之間或曝光裝置E與曝光後收授匣盒34之間搬送晶圓W。

另外，在介面區塊B3，係未設置晶圓搬送機構41以外的模組。

【0059】如以上般所構成之塗佈、顯像裝置1，係具有控制部100。控制部100，係例如具備有CPU或記憶體等的電腦，且具有程式儲存部(未圖示)。在該程式儲存部，係儲存有程式，該程式，係用以控制上述之各種處理模組或晶圓搬送機構等的驅動系統之動作且對晶圓W進行各種處理。另外，上述程式，係亦可為被記錄於電腦可讀取的記憶媒體者，且亦可為從該記憶媒體安裝於控制部100者。程式之一部分或全部，係亦可由專用硬體(電路基板)來實現。

【0060】另外，與後側相比，塗佈、顯像裝置1之深度方向(圖中之Y方向)前側，係操作員容易進行作業的側，如圖3所示般，設置有用以操作該塗佈、顯像裝置1的

操作面板 15。在塗佈、顯像裝置 1 中，係如前述般，在該容易進行作業的側即前側設置有處理液單元 CHE1～3。

【0061】其次，說明關於使用如以上般所構成之塗佈、顯像裝置 1 而進行的塗佈、顯像處理。

【0062】首先，收納了複數個晶圓 W 之載體 C 被搬入至塗佈、顯像裝置 1 的載體區塊 B1。而且，藉由晶圓搬送機構 12 或晶圓搬送機構 13，載體 C 內之各晶圓 W 依序被搬送至收授塔柱 14 的檢查模組 IN-WIS，並使用該檢查模組 IN-WIS 進行塗佈、顯像處理前之晶圓 W 的檢查。

【0063】接著，晶圓 W，係藉由晶圓搬送機構 12 或晶圓搬送機構 13，例如被搬送至收授塔柱 14 的收授模組 TRS11。

【0064】其次，晶圓 W，係藉由晶圓搬送機構 M11，被搬入至處理區塊 B2 之左側子區塊 B21 的第 1 層區塊 L1，例如被搬送至縱型單元 T12(疏水化處理模組)並進行疏水化處理。其後，晶圓 W，係藉由晶圓搬送機構 M11，例如依收授模組 CPL11→反射防止膜形成模組 BCT1→縱型單元 13(熱處理模組)→縱型單元 T11(檢查模組 WIS-B)的順序被搬送。藉此，在晶圓 W 形成反射防止膜，並且使用檢查模組 WIS-B 進行該晶圓 W 的檢查。

【0065】接著，晶圓 W，係藉由晶圓搬送機構 M11，被搬送至收授塔柱 31 之收授模組 TRS21 並被搬入至處理區塊 B2 的右側子區塊 B22。其後，晶圓 W，係藉由晶圓搬送機構 32，例如被搬送至收授模組 CPL24 並搬入至第 4 層區

塊 P4。而且，晶圓 W，係藉由晶圓搬送機構 Q41，例如依光阻膜形成模組 COT1→縱型單元 U41(熱處理模組)→縱型單元 U44(檢查模組 WES)→收授模組 TRS24的順序被搬送。藉此，在晶圓 W之反射防止膜上形成光阻膜，並且使用檢查模組 WES進行該晶圓 W的檢查及對於該晶圓的周緣曝光。

【0066】接著，晶圓 W，係藉由晶圓搬送機構 32，例如被搬送至收授模組 TRS21並搬入至第 1層區塊 P1。而且，晶圓 W，係藉由晶圓搬送機構 Q11，被搬送至曝光前收容模組 SBU1。

藉由重覆以上之各工程的方式，晶圓 W依序被儲存於曝光前收容模組 SBU1。

【0067】儲存於曝光前收容模組 SBU1之晶圓 W，係在預先設定的時間點，藉由晶圓搬送機構 Q11，從該曝光前收容模組 SBU1被搬出並被搬送至曝光前收授匣盒 33的收授模組 CPL31。

【0068】其次，晶圓 W，係藉由晶圓搬送裝置 41，被搬送至曝光裝置 E並進行曝光。在曝光裝置 E中，係例如進行使用了 KrF準分子雷射或 ArF準分子雷射之乾燥曝光處理。

【0069】曝光後，晶圓 W，係藉由晶圓搬送機構 41，被搬送至曝光後收授匣盒 34並再次被搬入至處理區塊 B2。

如以上般，將未設置處理所必要不可或缺之單元的層區塊(第 1～第 3層區塊 P1～P3)使用來作為晶圓 W對於介面

區塊 B3 之通路。

【0070】接著，晶圓 W，係藉由晶圓搬送機構 Q31，被搬送至收授塔柱 31 的收授模組 TRS20。在此，係從曝光後收授匣盒 34 直接將晶圓 W 搬送至收授模組 TRS20。但是，在進行後述之 PEB 處理的熱處理模組之熱板的設定溫度發生了時等，係亦可在暫時收容至曝光後收容模組 SBU3 後，搬送至收授塔柱 31 的收授模組 TRS20。在該情況下，例如在上述熱板之溫度變更結束後，晶圓 W，係藉由晶圓搬送機構 Q31，從曝光後收容模組 SBU3 被搬送至收授模組 TRS20。

【0071】在搬送至收授模組 TRS20 後，晶圓 W，係藉由晶圓搬送機構 32，例如被搬送至收授塔柱 31 的收授模組 TRS24。接著，晶圓 W，係藉由晶圓搬送機構 M41，被搬入至左側子區塊 B21 的第 4 層區塊 L4，例如被搬送至縱型單元 T42(熱處理模組)並進行 PEB 處理。其後，晶圓 W，係藉由晶圓搬送機構 M41，依收授模組 CPL24→顯像模組 DEV1→縱型單元 T33(熱處理模組)→縱型單元 T31(檢查模組 OUT-WIS)的順序被搬送。藉此，對晶圓 W 進行顯像處理，在該晶圓 W 上形成光阻圖案，並且使用檢查模組 OUT-WIS 進行顯像後之晶圓 W 的檢查。另外，在檢查後，晶圓 W，係藉由晶圓搬送機構 M41，被搬送至收授模組 CPL14 並從處理區塊 B2 被搬出。

【0072】而且，晶圓 W，係藉由晶圓搬送機構 12 或晶圓搬送機構 13，返回到載體 C。

【0073】如以上般，在本實施形態中，塗佈、顯像裝置1，係具備有：處理區塊B2，設置有處理曝光前或曝光後之晶圓W的處理模組；及介面區塊B3，在寬度方向連結處理區塊B2與曝光裝置E。又，處理區塊B2於上下方向被多層化，在延伸於寬度方向之搬送區域M1～M6、Q1～Q6設置有晶圓搬送機構M11～M61、Q11～Q61。而且，處理區塊B2中之介面區塊B3的晶圓搬送機構41可存取之高度的第1～第3層區塊PI～P3，係

(A)在介面區塊B3側設置有收授匣盒33、34，

(B)在深度方向上將搬送區域Q1～Q3夾於其間之2個區域的至少一者(在本實施形態中，係深度方向後側的區域)，沿著寬度方向設置有複數個曝光前收容模組SBU1，

(C)在上述2個區域內之未設置曝光前收容模組SBU1的部分(在本實施形態中，係深度方向前側的區域)，設置有作為非處理單元之處理液單元CHE1～3。

亦即，塗佈、顯像裝置1，係大量地設置有複數個曝光前收容模組SBU1或曝光前收授匣盒33等、收容進行了直至曝光前為止之處理的晶圓W之部分。因此，可對應於高生產率化。

又，塗佈、顯像裝置1，係在設置有非處理單元之處理區塊B2的第1～第3層區塊PI～P3內，設置曝光前收容模組SBU1或曝光前收授匣盒33。因此，不同於本實施形態，與在介面區塊B3設置曝光前收容模組SBU1或曝光前收授匣盒33之構成相比，可縮小裝置的佔有底面積。

而且，在塗佈、顯像裝置1中，係曝光前收授匣盒33或曝光前收容模組SBU1被設置於介面區塊B3之晶圓搬送機構41可存取的高度之第1～第3層區塊P1～P3。因此，由於曝光前收授匣盒33或曝光前收容模組SBU1與晶圓搬送機構41之間的晶圓W之收授不需要另外的晶圓搬送機構等，因此，可防止裝置之大型化。又，可在短時間內進行上述晶圓W的收授。

【0074】因此，根據本實施形態，可提供一種能與在高生產率下的處理對應之小型的塗佈、顯像裝置。

【0075】另外，從輸送之觀點等來看，在從複數個子區塊構成了處理區塊時，基於設計效率等的理由，有時使用大致相同尺寸之子區塊。在該情況下，有時子區塊內空間不僅被液處理模組或熱處理模組等、與塗佈、顯像處理直接相關之處理模組填滿。此時，使未被上述直接相關之處理模組填滿的層區塊位於介面區塊B3之晶圓搬送機構41可存取的高度。而且，在該層區塊設置曝光前收容模組SBU1或曝光前收授匣盒33、作為非處理單元之處理液單元CHE1～3，藉此，可有效地活用上述未被填滿的層區塊。

【0076】又，在本實施形態中，係處理液單元CHE1～3被設置於塗佈、顯像裝置1中操作員容易進行作業之深度方向前側的區域，且該前側之區域成為收納處理液單元CHE1～3的化學室。因此，可容易地進行對於化學室之維護作業等。

特別是，由於設置有處理液單元CHE1～3之第1～第3層區塊P1～P3位於下方，因此，可更容易地進行維護作業等。

另外，由於處理液單元CHE1～3被設置於液處理模組側即前側而並非設置於熱處理模組側即後側，因此，該處理液單元CHE1～3內之處理液不會受到熱的影響。又，由於位於液處理模組側，因此，處理液單元CHE1～3與液處理模組之間的揚程差異或配管長度的影響少。

【0077】而且，在本實施形態中，係由於第1～第3層區塊P1～P3位於下方，亦即，介面區塊B3之晶圓搬送機構41的存取對象之層區塊位於下方，因此，可抑制晶圓搬送機構41的高度。

另外，將晶圓W搬入搬出曝光裝置E之晶圓搬送機構41，係有時其高度存在限制。在該情況下，當設置有曝光前收授匣盒33等之層區塊不位於晶圓搬送機構41可存取的下方面時，則需要其他晶圓搬送機構等。對此，由於在本實施形態中，係如上述般地位於下方，因此，不需要其他晶圓搬送機構，從而可防止裝置之大型化。

【0078】再者，在本實施形態中，係曝光前收授匣盒33與曝光後收授匣盒34被設置於不同的層區塊。因此，可對曝光前收授匣盒33與曝光後收授匣盒34使用個別的晶圓搬送機構Q11、Q31。亦即，在將用以搬出至曝光裝置E之晶圓W移至介面區塊B3時與在從介面區塊B3接收曝光處理後的晶圓W時，可使用個別的晶圓搬送機構Q11、Q31。因

此，由於可同時執行晶圓W往曝光前收授匣盒33之搬送與晶圓從曝光後收授匣盒34之搬出等，因此，可有效率地進行晶圓搬送，故可謀求進一步的高生產率化。

【0079】又，在本實施形態中，由於曝光前收授匣盒33，係被設成為橫跨複數個層，因此，可儲存較多的晶圓W。因此，即便以更高生產率進行處理，亦可進行對應。

【0080】在本實施形態中，由於曝光前收容模組SBU1亦被設成為橫跨複數個層，因此，可儲存較多的晶圓W。因此，即便以更高生產率進行處理，亦可進行對應。

【0081】而且，在本實施形態中，存在曝光前收授匣盒33或曝光前收容模組SBU1之第1層區塊P1與第2層區塊P2，係被層積，且在該些層區塊P5、P6間共用晶圓搬送機構Q11。與設置有液處理模組等之層區塊的晶圓搬送機構相比，晶圓搬送機構Q11之使用頻率較少。因此，藉由在第1層、第2層區塊P1、P2間共用晶圓搬送機構Q11的方式，可有效地活用該機構Q11。

另外，亦可在第1、第2層區塊P1、P2兩者設置晶圓搬送機構。又，在本實施形態中，係雖亦在第1、第2層區塊P1、P2共用曝光前收授匣盒33或曝光前收容模組SBU1，但亦可設置於兩區塊。

【0082】又，在本實施形態中，左側子區塊B21，係在設置有顯像模組的層區塊L3～L6中之與右側子區塊B22相反的一側即載體區塊B1側，設置了具有檢查模組OUT-

WIS的縱型單元T31、T41、T51、T61。因此，在顯像處理後，由於為了後段工程而在將晶圓W搬送至載體區塊B1等的路徑上設置有檢查模組OUT-WIS，故可縮短「從顯像結束起經由以檢查模組OUT-WIS檢查而直至將晶圓W搬出至載體區塊B1為止」的時間。因此，能以更高生產率進行塗佈、顯像處理。

【0083】而且，在本實施形態中，檢查模組IN-WIS，係被設置於在處理區塊B2中最初可搬入晶圓W的第1層區塊L1與第2層區塊L2中之接近載置板11上的載體C之高度的區塊附近。藉此，可藉由晶圓搬送機構12等，以浪費較少之路徑將載體C內的晶圓W經由檢查模組IN-WIS搬出至處理區塊B2。

【0084】另外，在本實施形態中，具有檢查反射防止膜形成後之晶圓W的檢查模組WIS-B之縱型單元T11、T21，係雖被設置於載體區塊B1側，但亦可設置於右側子區塊B22側。藉此，可縮短「從反射防止膜形成結束後起經由以檢查模組WIS-B檢查而直至將晶圓W搬出至右側子區塊B22為止」的時間。

又，在本實施形態中，具有檢查模組WES之縱型單元U44、U54、U64，係雖被設置於介面區塊B3側，但被設置於左側子區塊B21側。

【0085】在以上之例子中，處理區塊B2，係雖由2個子區塊所構成，但亦可由3個以上的子區塊所構成。又，處理區塊B2，係亦可由1個區塊所構成。

【0086】又，在以上之例子中，在設置有曝光前收授匣盒或曝光前收容模組、作為非處理單元之處理液單元的層區塊，係雖含有最下層的層區塊，但亦可不含有最下層的層區塊。

在以上之例子中，係由於曝光裝置E側的晶圓搬入搬出口位於下方，因此，介面區塊B3之晶圓搬送機構41被設置於下方，且曝光前收授匣盒或曝光前收容模組或作為非處理單元之處理液單元被設置於下方的層區塊。因此，在曝光裝置E側之晶圓搬入搬出口位於上方的情況下，係亦可在上方設置晶圓搬送機構41，且在上方的層區塊設置曝光前收授匣盒。

【0087】又，在以上之例子中，係雖僅在深度方向後側與前側中之後側設置了曝光前收容模組SBU1，但亦可僅設置於前側或亦可設置於前側與後側兩者。

在以上之例子中，係雖設置了曝光後收容模組SBU3，但亦可省略該曝光後收容模組SBU3。在設置曝光後收容模組SBU3的情況下，亦可僅設置於前側或亦可設置於前側與後側兩者以代替如上述例子般地僅設置於深度方向後側與前側中之後側。

【0088】又，在以上之例子中，係雖設置了處理液單元CHE1～3作為非處理單元，但亦可取而代之或除此之外另設置基於拍攝結果進行檢查的檢查單元或電源等的電氣零件。

【0089】在以上之例子中，介面區塊B3之晶圓搬送機

構41可存取的層區塊，係指全部具有曝光前收授匣盒33或曝光前收容模組SBU1的層區塊。但是，在上述可存取之層區塊亦可含有設置了液處理模組等的處理模組之層區塊。

又，在介面區塊B3，係雖未設置收容晶圓W的模組，但亦可設置。

【0090】本次所揭示之實施形態，係在所有方面皆為例示，吾人應瞭解該等例示並非用以限制本發明。上述之實施形態，係亦可在不脫離添附之申請專利範圍及其主旨的情況下，以各種形態進行省略、置換、變更。

【0091】另外，如以下般之構成亦屬於本揭示的技術範圍。

(1)一種塗佈、顯像裝置，係在基板形成光阻膜，並將該基板搬送至曝光裝置，其後，對由該曝光裝置所曝光之基板進行顯像處理，該塗佈、顯像裝置，其特徵係，具備有：

處理區塊，設置有對曝光前或曝光後之基板進行處理的處理模組；及

中繼區塊，在寬度方向連結前述處理區塊與前述曝光裝置，

前述中繼區塊，係設置有將基板搬入搬出前述曝光裝置的搬入搬出機構，

前述處理區塊，係於上下方向被多層化，

在延伸於前述寬度方向之搬送區域設置有搬送基板的

搬送機構，

前述處理區塊中之前述中繼區塊的前述搬入搬出機構可存取之高度位置的層，係在前述中繼區塊側端設置有收授部，該收授部，係當在兩區塊間收授基板時載置該基板，

在與前述寬度方向垂直的深度方向上將前述搬送區域夾於其間之2個區域的至少一者，沿著前述寬度方向設置有複數個收容曝光前之基板的曝光前收容部，

在前述2個區域內之未設置前述曝光前收容部的部分，設置有不會對基板引起狀態變化的非處理單元。

根據前述(1)，可提供一種能與在高生產率下的處理對應之專用面積小的塗佈、顯像裝置。

【0092】(2)如前述(1)之塗佈、顯像裝置，其中，

前述非處理單元，係包含有：處理液單元，具有儲存前述處理模組中所使用之處理液的處理液瓶及將前述處理液壓送至前述處理模組的泵之至少一者。

【0093】(3)如前述(2)之塗佈、顯像裝置，其中，

設置有用以操作該塗佈、顯像裝置之操作面板，

在前述2個區域中之前述操作面板側的區域設置有前述處理液單元。

【0094】(4)如前述(1)～(3)中任一之塗佈、顯像裝置，其中，

前述非處理單元，係包含有：檢查模組，檢查前述基板。

【0095】(5)如前述(1)～(4)中任一之塗佈、顯像裝置，其中，

前述可存取之高度位置的層，係前述處理區塊中之下側的層。

【0096】(6)如前述(1)～(5)中任一之塗佈、顯像裝置，其中，

前述處理區塊，係由被連接於前述寬度方向的複數個子區塊所構成。

【0097】(7)如前述(1)～(6)中任一之塗佈、顯像裝置，其中，

前述收授部，係具有：曝光前收授部，載置曝光前的基板；及曝光後收授部，載置曝光後的基板。

【0098】(8)如前述(7)之塗佈、顯像裝置，其中，
前述曝光前收授部，係被設置於與設置有前述曝光後收授部之層不同的層。

【0099】(9)如前述(7)或(8)之塗佈、顯像裝置，其中，

前述曝光前收授部，係被設置於複數個層，
在該複數個層中，前述搬送機構為共通。

【0100】(10)如前述(7)～(9)中任一之塗佈、顯像裝置，其中，

前述曝光前收授部，係被構成為可對載置的基板進行溫度調節。

【0101】(11)如前述(7)～(10)中任一之塗佈、顯像裝

置，其中，

前述曝光前收授部，係被設置於設置有前述曝光前收授部的層。

【0102】(12)如前述(1)或(11)之塗佈、顯像裝置，其中，

前述曝光前收容部，係被設置於複數個層，
在該複數個層中，前述搬送機構為共通。

【0103】(13)如前述(1)～(12)中任一之塗佈、顯像裝置，其中，

前述曝光前收授部，係層積且收容複數片基板。

【0104】(14)如前述(1)～(13)中任一之塗佈、顯像裝置，其中，

前述收授部，係層積且收容複數片基板。

【0105】(15)如前述(1)～(14)中任一之塗佈、顯像裝置，其中，

前述可存取之高度位置的層，係在前述2個區域設置有收容曝光後之基板的曝光後收容部。

【0106】(16)如前述(1)～(15)中任一之塗佈、顯像裝置，其中，

前述處理區塊中之前述中繼區塊的前述搬入搬出機構不可存取之高度位置的層，係設置有前述處理模組，

在前述可存取之高度位置的層與前述不可存取之高度位置的層中，係獨立設置有前述搬送機構。

【0107】(17)如前述(1)～(16)中任一之塗佈、顯像裝

置，其中，

前述中繼區塊，係在延伸於前述深度方向之中繼側搬送區域設置有前述搬入搬出機構。

【0108】(18)如前述(6)之塗佈、顯像裝置，其中，

在與設置有前述非處理單元及前述曝光前收容部之第1子區塊不同的第2子區塊，設置有進行前述顯像處理的顯像模組，

前述第2子區塊，係在設置有該顯像模組的層中之與前述第1子區塊相反的一側，設置有檢查前述顯像處理後之基板的檢查模組。

【0109】(19)如前述(18)之塗佈、顯像裝置，其中，具備有：

載體區塊，在前述第2子區塊之與前述第1子區塊相反的一側，載置有用以將複數片基板匯集並搬送之載體。

【0110】(20)一種塗佈、顯像方法，係使用了前述(1)～(19)中任一之塗佈、顯像裝置，該塗佈、顯像方法，其特徵係，包含有：

前述搬送機構將在前述處理區塊內由前述處理模組所處理之基板搬送至前述曝光前收容部的工程；

其後，前述搬送機構將該基板從前述曝光前收容部搬送至前述收授部的工程；

其後，前述搬入搬出機構將該基板從前述收授部搬出並搬入至前述曝光裝置的工程；

在以該曝光裝置曝光後，前述搬入搬出機構將該基板

從前述曝光裝置搬出並搬送至前述收授部的工程；及

其後，前述搬送機構將該基板從前述收授部搬出的工程。

【符號說明】

【0111】

1:塗佈、顯像裝置

33:曝光前收授匣盒

34:曝光後收授匣盒

41:晶圓搬送機構

B2:處理區塊

B3:介面區塊

P1～P6:第1～第6層區塊

M1～M6,Q1～Q6:搬送區域

M11～M61,Q11～Q61:晶圓搬送機構

SBU1:曝光前收容模組

W:晶圓

【發明申請專利範圍】

【請求項 1】一種塗佈、顯像裝置，係在基板形成光阻膜，並將該基板搬送至曝光裝置，其後，對由該曝光裝置所曝光之基板進行顯像處理，該塗佈、顯像裝置，其特徵係，具備有：

處理區塊，設置有對曝光前或曝光後之基板進行處理的處理模組；及

中繼區塊，在寬度方向連結前述處理區塊與前述曝光裝置，

前述中繼區塊，係設置有將基板搬入搬出前述曝光裝置的搬入搬出機構，

前述處理區塊，係於上下方向被多層化，

在延伸於前述寬度方向之搬送區域設置有搬送基板的搬送機構，

前述處理區塊中之前述中繼區塊的前述搬入搬出機構可存取之高度位置的層，係在前述中繼區塊側端設置有收授部，該收授部，係當在兩區塊間收授基板時載置該基板，在與前述寬度方向垂直的深度方向上將前述搬送區域夾於其間之 2 個區域的至少一者，沿著前述寬度方向設置有複數個收容曝光前之基板的曝光前收容部，在前述 2 個區域內之未設置前述曝光前收容部的部分，設置有不會對基板引起狀態變化的非處理單元，

前述非處理單元，係包含有：處理液單元，具有儲存前述處理模組中所使用之處理液的處理液瓶及將前述處理

液壓送至前述處理模組的泵之至少一者。

【請求項2】如請求項1之塗佈、顯像裝置，其中，
設置有用以操作該塗佈、顯像裝置之操作面板，
在前述2個區域中之前述操作面板側的區域設置有前述處理液單元。

【請求項3】一種塗佈、顯像裝置，係在基板形成光阻膜，並將該基板搬送至曝光裝置，其後，對由該曝光裝置所曝光之基板進行顯像處理，該塗佈、顯像裝置，其特徵係，具備有：

處理區塊，設置有對曝光前或曝光後之基板進行處理的處理模組；及

中繼區塊，在寬度方向連結前述處理區塊與前述曝光裝置，

前述中繼區塊，係設置有將基板搬入搬出前述曝光裝置的搬入搬出機構，

前述處理區塊，係於上下方向被多層化，

在延伸於前述寬度方向之搬送區域設置有搬送基板的搬送機構，

前述處理區塊中之前述中繼區塊的前述搬入搬出機構可存取之高度位置的層，係在前述中繼區塊側端設置有收授部，該收授部，係當在兩區塊間收授基板時載置該基板，在與前述寬度方向垂直的深度方向上將前述搬送區域夾於其間之2個區域的至少一者，沿著前述寬度方向設置有複數個收容曝光前之基板的曝光前收容部，在前述2個

區域內之未設置前述曝光前收容部的部分，設置有不會對基板引起狀態變化的非處理單元，

前述非處理單元，係包含有：檢查模組，檢查前述基板。

【請求項 4】如請求項 1～3 中任一項之塗佈、顯像裝置，其中，

前述可存取之高度位置的層，係前述處理區塊中之下側的層。

【請求項 5】如請求項 1～3 中任一項之塗佈、顯像裝置，其中，

前述處理區塊，係由被連接於前述寬度方向的複數個子區塊所構成。

【請求項 6】如請求項 1 之塗佈、顯像裝置，其中，
前述收授部，係具有：曝光前收授部，載置曝光前的基板；及曝光後收授部，載置曝光後的基板。

【請求項 7】如請求項 6 之塗佈、顯像裝置，其中，
前述曝光前收授部，係被設置於與設置有前述曝光後收授部之層不同的層。

【請求項 8】如請求項 6 之塗佈、顯像裝置，其中，
前述曝光前收授部，係被設置於複數個層，
在該複數個層中，前述搬送機構為共通。

【請求項 9】如請求項 6 之塗佈、顯像裝置，其中，
前述曝光前收授部，係被構成為可對載置的基板進行溫度調節。

【請求項 10】如請求項 6～9 中任一項之塗佈、顯像裝置，其中，

前述曝光前收授部，係被設置於設置有前述曝光前收授部的層。

【請求項 11】如請求項 1～3 中任一項之塗佈、顯像裝置，其中，

前述曝光前收容部，係被設置於複數個層，

在該複數個層中，前述搬送機構為共通。

【請求項 12】如請求項 1～3 中任一項之塗佈、顯像裝置，其中，

前述曝光前收授部，係層積且收容複數片基板。

【請求項 13】如請求項 1～3 中任一項之塗佈、顯像裝置，其中，

前述收授部，係層積且收容複數片基板。

【請求項 14】如請求項 1～3 中任一項之塗佈、顯像裝置，其中，

前述可存取之高度位置的層，係在前述 2 個區域設置有收容曝光後之基板的曝光後收容部。

【請求項 15】一種塗佈、顯像裝置，係在基板形成光阻膜，並將該基板搬送至曝光裝置，其後，對由該曝光裝置所曝光之基板進行顯像處理，該塗佈、顯像裝置，其特徵係，具備有：

處理區塊，設置有對曝光前或曝光後之基板進行處理的處理模組；及

中繼區塊，在寬度方向連結前述處理區塊與前述曝光裝置，

前述中繼區塊，係設置有將基板搬入搬出前述曝光裝置的搬入搬出機構，

前述處理區塊，係於上下方向被多層化，

在延伸於前述寬度方向之搬送區域設置有搬送基板的搬送機構，

前述處理區塊中之前述中繼區塊的前述搬入搬出機構可存取之高度位置的層，係在前述中繼區塊側端設置有收授部，該收授部，係當在兩區塊間收授基板時載置該基板，在與前述寬度方向垂直的深度方向上將前述搬送區域夾於其間之2個區域的至少一者，沿著前述寬度方向設置有複數個收容曝光前之基板的曝光前收容部，在前述2個區域內之未設置前述曝光前收容部的部分，設置有不會對基板引起狀態變化的非處理單元，

前述處理區塊中之前述中繼區塊的前述搬入搬出機構不可存取之高度位置的層，係設置有前述處理模組，

在前述可存取之高度位置的層與前述不可存取之高度位置的層中，係獨立設置有前述搬送機構。

【請求項16】如請求項1～3中任一項之塗佈、顯像裝置，其中，

前述中繼區塊，係在延伸於前述深度方向之中繼側搬送區域設置有前述搬入搬出機構。

【請求項17】如請求項5之塗佈、顯像裝置，其中，

在與設置有前述非處理單元及前述曝光前收容部之第 1 子區塊不同的第 2 子區塊，設置有進行前述顯像處理的顯像模組，

前述第 2 子區塊，係在設置有該顯像模組的層中之與前述第 1 子區塊相反的一側，設置有檢查前述顯像處理後之基板的檢查模組。

【請求項 18】如請求項 17 之塗佈、顯像裝置，其中，具備有：

載體區塊，在前述第 2 子區塊之與前述第 1 子區塊相反的一側，載置有用以將複數片基板匯集並搬送之載體。

【請求項 19】一種塗佈、顯像方法，係使用了如請求項 1 之塗佈、顯像裝置，該塗佈、顯像方法，其特徵係，包含有：

前述搬送機構將在前述處理區塊內由前述處理模組所處理之基板搬送至前述曝光前收容部的工程；

其後，前述搬送機構將該基板從前述曝光前收容部搬送至前述收授部的工程；

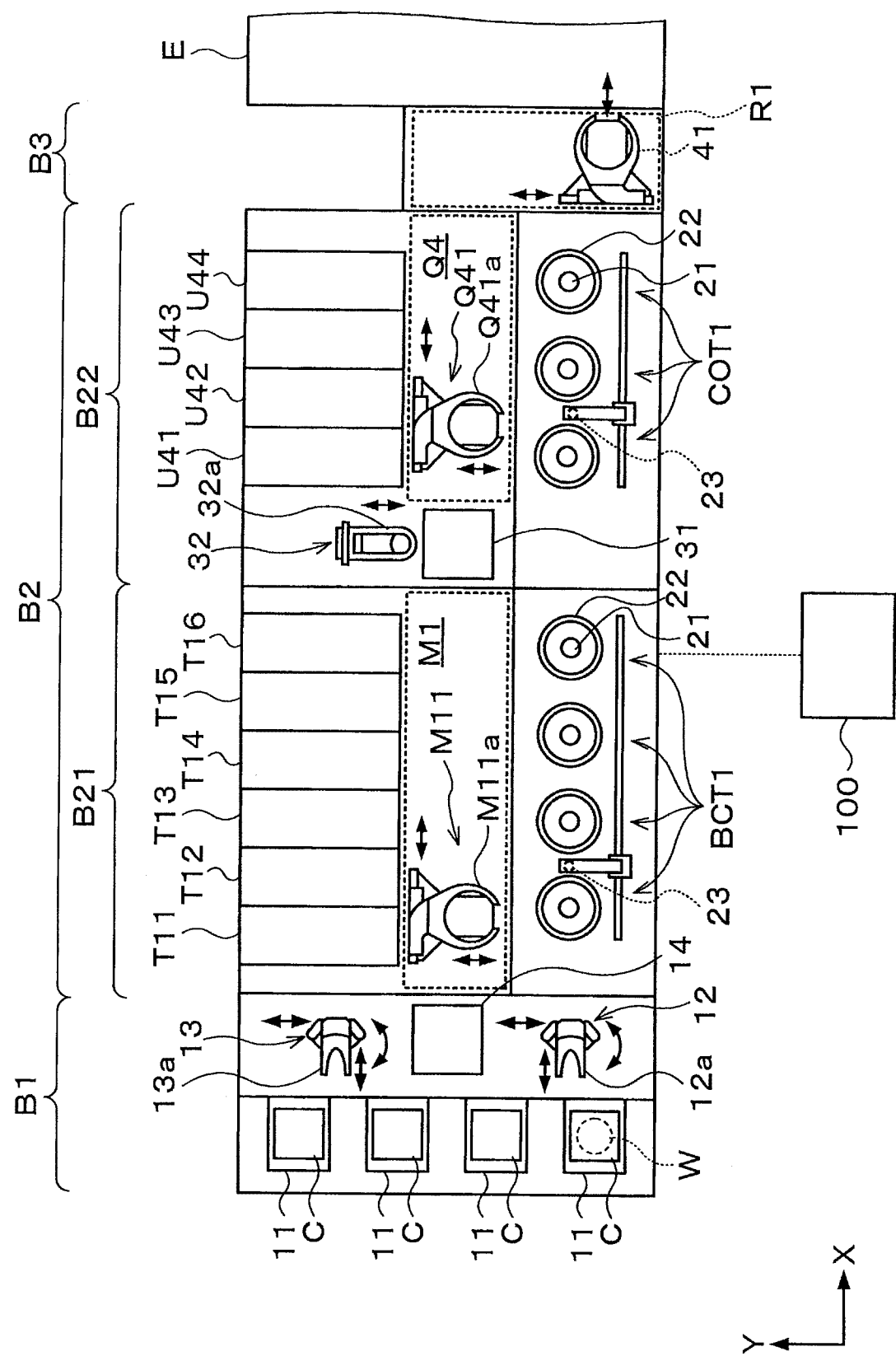
其後，前述搬入搬出機構將該基板從前述收授部搬出並搬入至前述曝光裝置的工程；

在以該曝光裝置曝光後，前述搬入搬出機構將該基板從前述曝光裝置搬出並搬送至前述收授部的工程；及

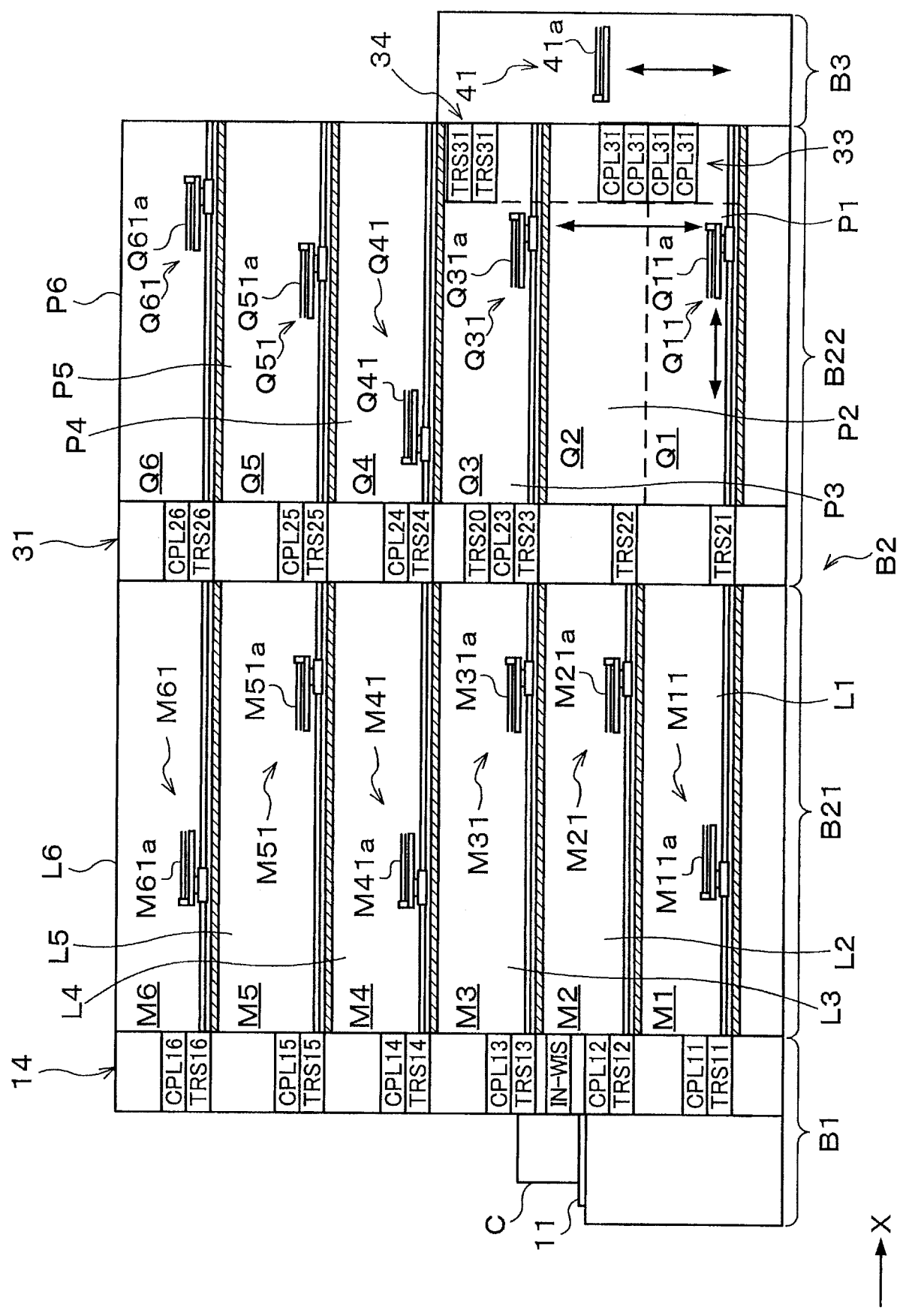
其後，前述搬送機構將該基板從前述收授部搬出的工程。

【發明圖式】

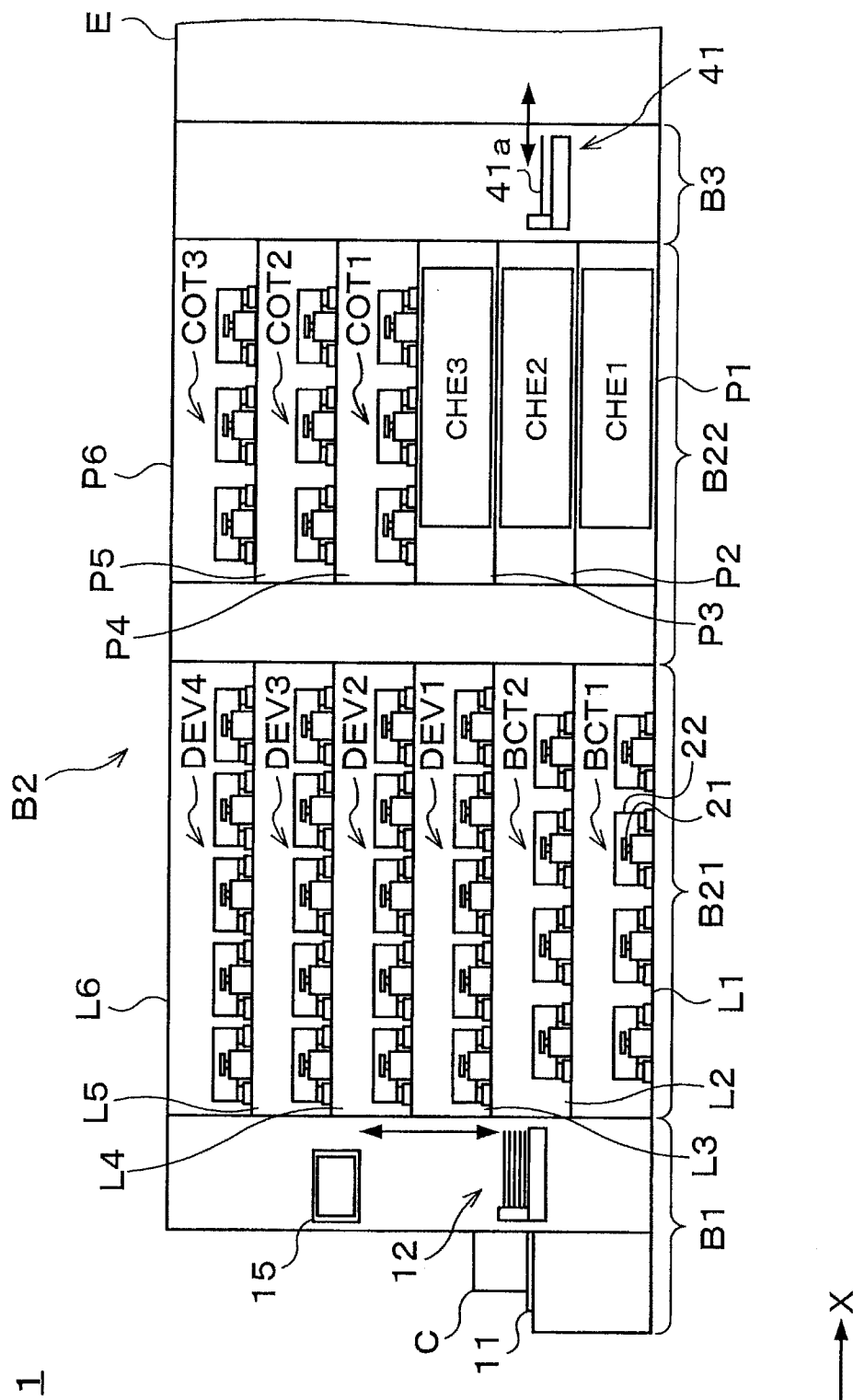
1



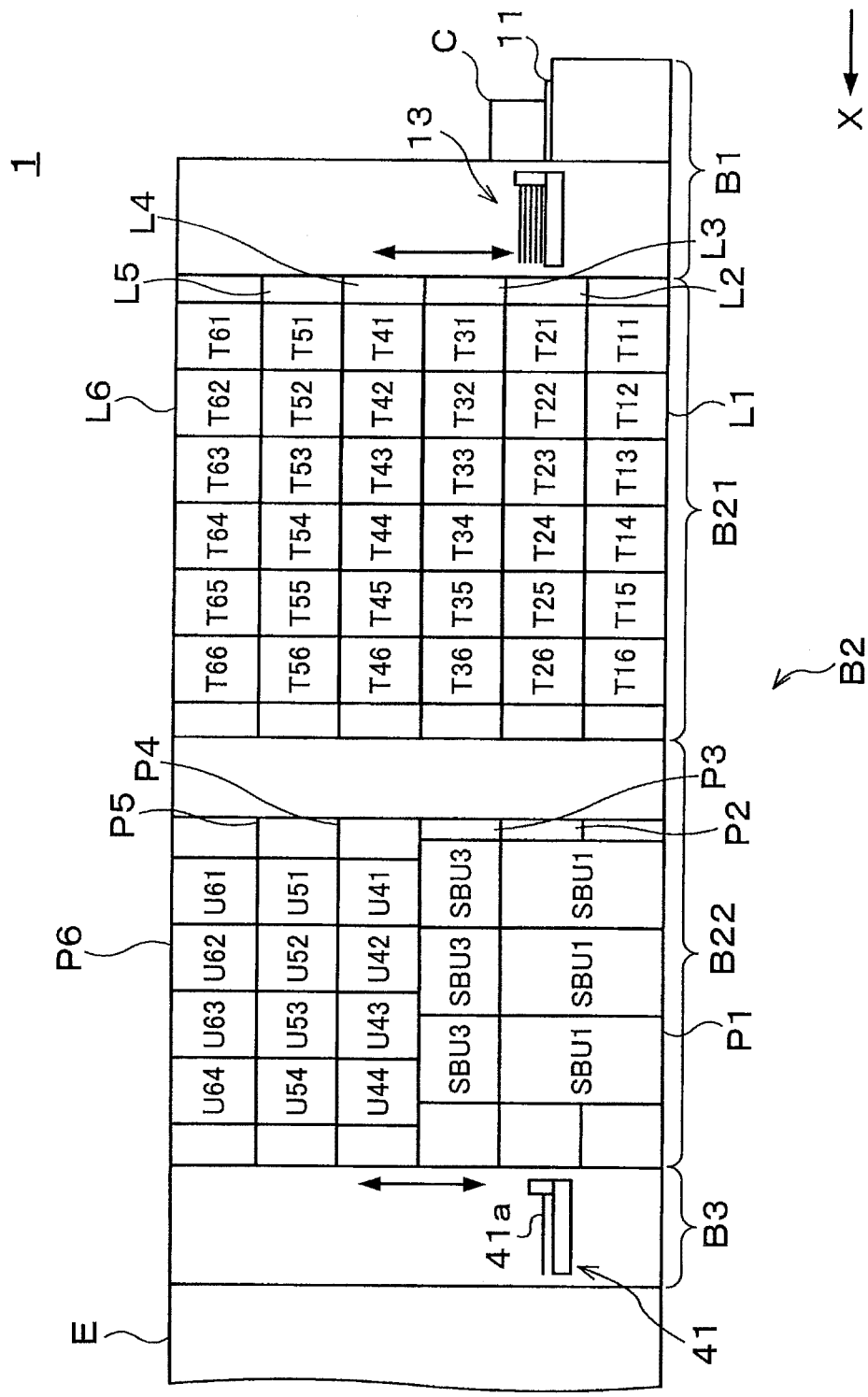
【圖 1】



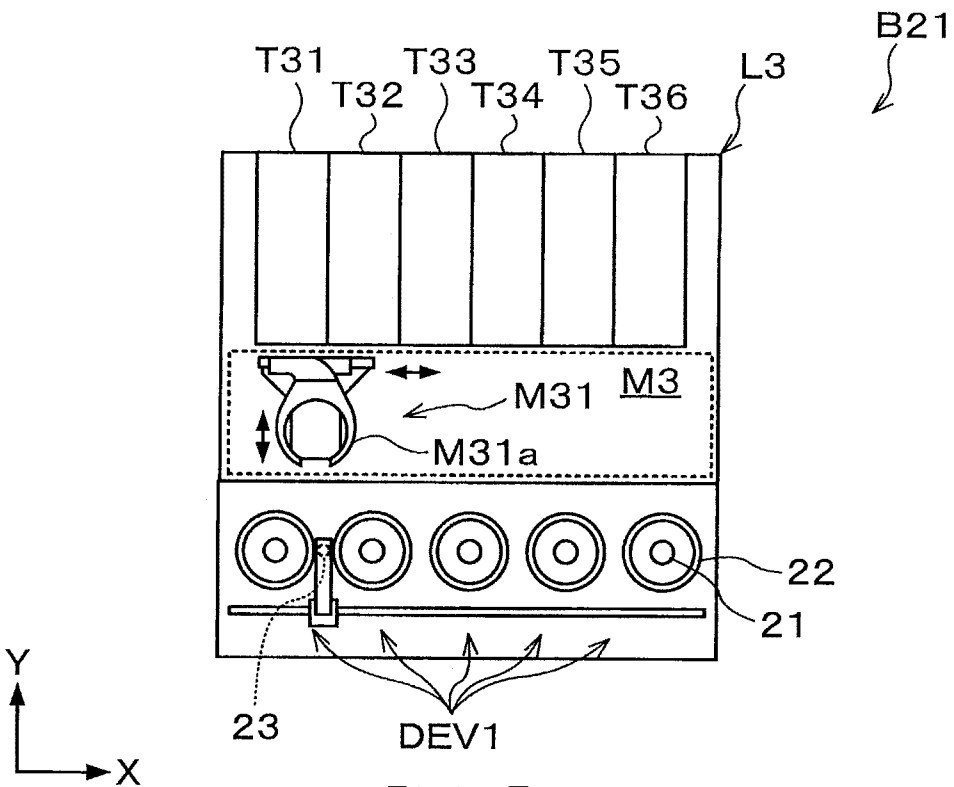
【圖 2】



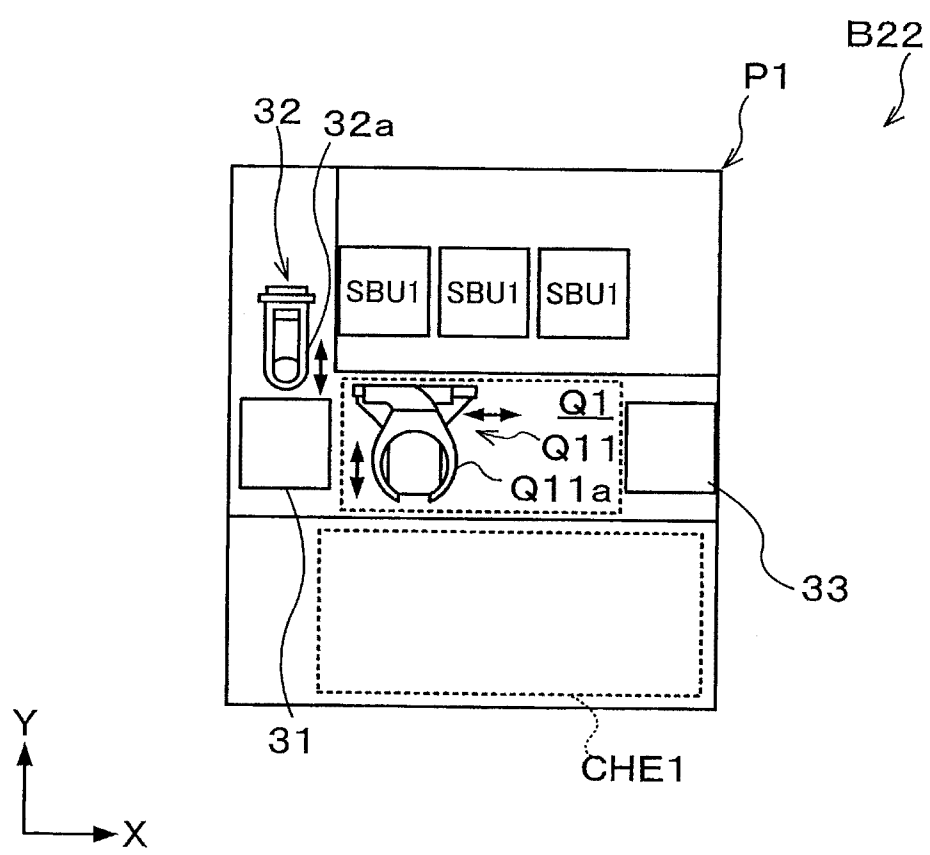
【3回】



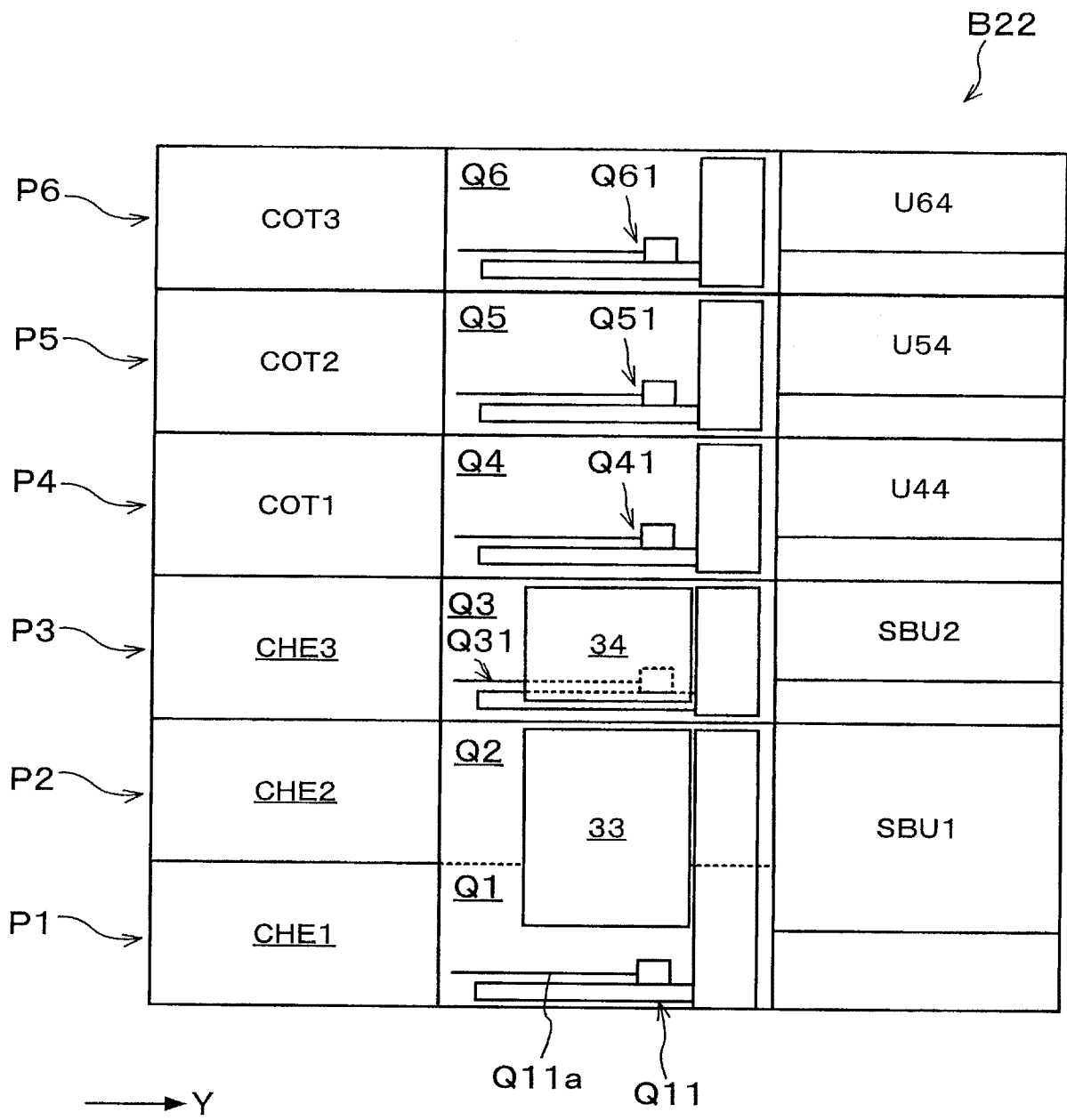
【圖 4】



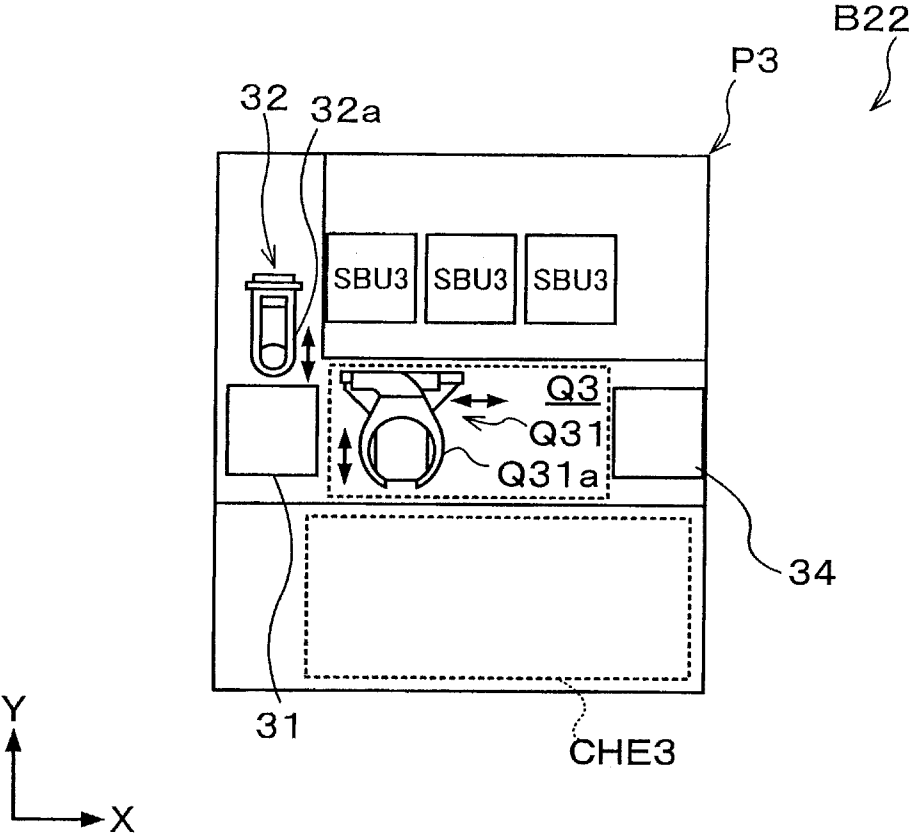
【圖 5】



【圖 6】



【圖 7】



【圖 8】