



(21)申請案號：106144784

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 12 月 20 日

(51)Int. Cl. : G03F7/20 (2006.01)

(30)優先權：2017/02/06 日本 2017-019785

(71)申請人：日商佳能股份有限公司(日本) CANON KABUSHIKI KAISHA (JP)
日本

(72)發明人：中島和敬 NAKAJIMA, KAZUNORI (JP)；神谷重雄 KOYA, SHIGEO (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

US 4718141 US 2004/0025271A1
US 2015/0160570A1

審查人員：呂燦

申請專利範圍項數：17 項 圖式數：7 共 32 頁

(54)名稱

微影成像裝置及物品的製造方法

(57)摘要

本發明提供一種微影成像裝置及物品的製造方法，所述微影成像裝置在基板上形成圖案，其特徵在於，所述微影成像裝置包括：卡盤，其包括用於保持所述基板的第一保持面、以及與所述第一保持面相反一側的背面；載台，其包括用於保持所述卡盤的第二保持面，並能夠移動；板，其包括第一清潔面、以及與所述第一清潔面相反一側的第二清潔面；保持部，其以垂直方向的保持力小於水平方向的保持力的方式來保持所述板或所述卡盤，並能夠移動；以及處理部，其通過所述保持部所保持的所述板的所述第二清潔面對所述第一保持面和所述第二保持面中的至少一者進行清潔，並通過所述板的所述第一清潔面對所述保持部所保持的所述卡盤的所述背面進行清潔。

指定代表圖：

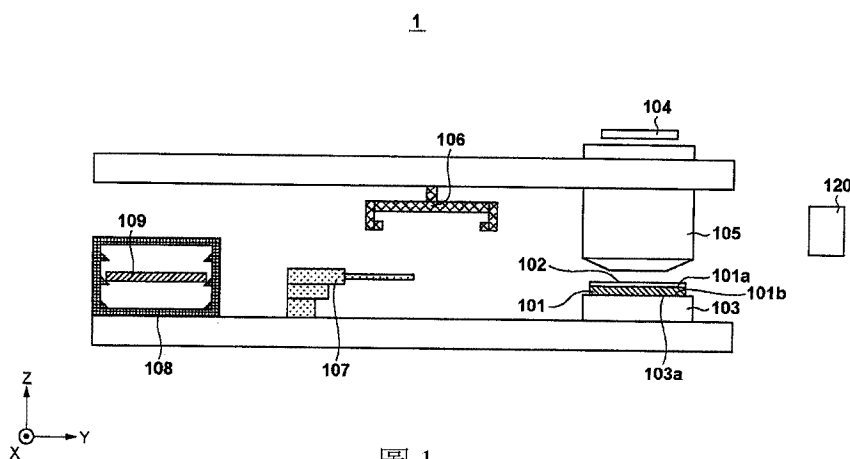


圖 1

符號簡單說明：

1 . . . 曝光裝置

101 . . . 卡盤

101a . . . 第一保持面

101b . . . 背面

102 . . . 基板

103 . . . 載台

103a . . . 第二保持面

104 . . . 光柵(掩模)

- 105 . . . 投影光學系統
- 106 . . . 保持部
- 107 . . . 搬運部
- 108 . . . 維護單元
- 109 . . . 清潔板
- 120 . . . 控制部

【發明說明書】

【中文發明名稱】

微影成像裝置及物品的製造方法

【技術領域】

本發明涉及一種微影成像裝置及物品的製造方法。

【先前技術】

為了提高半導體器件或液晶顯示元件等器件的生產率，對在這些器件的製造中使用的曝光裝置等微影成像裝置要求高處理能力。於是，促進了微影成像裝置中使用的基板載台的高加速度化。為了實現基板載台的高加速度化，除基板載台的輕量化之外，將在基板載台上用於保持基板的卡盤輕量化(薄型化)也是有效的。另一方面，近年來，為了提高器件的生產率，基板的大型化也不斷發展，與之相伴，卡盤的大型化也不斷發展。

此外，在微影成像裝置中，為了應對器件的高集成化以及微小化，高NA(numerical aperture，數值孔徑)化不斷發展。但是，通過高NA化，雖然提高了解析度，但是降低了有效的焦深，因此在微影成像裝置中，要求以高的平面度來保持基板。

如果促進卡盤的薄型化，則卡盤的剛性降低，因此與卡盤的基板保持面(正面)相反一側的面(背面)與用於保持卡盤的基板載台之間的異物對基板的平面度的影響變大。

此外，由於卡盤的大型化，卡盤的背面與基板載台相接觸的面積變大，附著異物的可能性變高，因此要求超出以往的用於抑制異物的附著的技術。例如，在日本專利第4086651號公報中，公開了如下技術：在卡盤與用於保持卡盤的基板載台相接觸的狀態下，通過使卡盤與基板載台相對移動，來去除(清潔)卡盤的背面與基板載台之間所附著的異物。

然而，在現有技術中，一邊相對地按壓卡盤與基板載台一邊使卡盤與基板載台移動，導致卡盤或基板載台顯著磨損。這樣的磨損不僅會引起保持基板時的平面度的下降，還成為異物產生的重要因素。

【發明內容】

本發明提供一種有利於抑制卡盤和/或載台的磨損的同時，以高平面度保持基板的微影成像裝置。

根據本發明的一個方面，提供一種在基板上形成圖案的微影成像裝置，所述微影成像裝置的特徵在於包括：卡盤，其包括用於保持所述基板的第一保持面、以及與所述第一保持面相反一側的背面；載台，其包括用於保持所述卡盤的第二保持面，並能夠移動；板，其包括第一清潔面、以及與所述第一清潔面相反一側的第二清潔面；保持部，其以垂直方向的保持力小於水平方向的保持力的方式來保持所述板或所述卡盤，並能夠移動；以及處理部，其通過所述保持部所保持的所述板的所述第二清潔面對所述

第一保持面和所述第二保持面中的至少一者進行清潔，並通過所述板的所述第一清潔面對所述保持部所保持的所述卡盤的所述背面進行清潔。

根據本發明的另一方面，提供一種物品的製造方法，其特徵在於，所述製造方法包括：使用微影成像裝置在基板上形成圖案的步驟；對通過所述步驟形成有所述圖案的所述基板進行處理的步驟；以及由處理後的所述基板製造物品的步驟，其中，所述微影成像裝置包括：卡盤，其包括用於保持所述基板的第一保持面、以及與所述第一保持面相反一側的背面；載台，其包括用於保持所述卡盤的第二保持面，並能夠移動；板，其包括第一清潔面、以及與所述第一清潔面相反一側的第二清潔面；保持部，其以垂直方向的保持力小於水平方向的保持力的方式來保持所述板或所述卡盤，並能夠移動；以及處理部，其通過所述保持部所保持的所述板的所述第二清潔面對所述第一保持面和所述第二保持面中的至少一者進行清潔，並通過所述板的所述第一清潔面對所述保持部所保持的所述卡盤的所述背面進行清潔。

通過以下參照附圖對優選實施方式的描述，本發明的其他目的或其他方面將變得清楚。

【圖式簡單說明】

圖1是示出作為本發明的一個方面的曝光裝置的結構的示意圖。

圖 2A 至圖 2C 是示出清潔板的結構的一個示例的示意圖。

圖 3A 至圖 3C 是用於說明有關清潔板的保持的結構的圖。

圖 4 是用於說明清潔卡盤及載台的圖。

圖 5A 至圖 5C 是用於說明清潔卡盤及載台的圖。

圖 6A 至圖 6C 是示出清潔板的結構的一個示例的示意圖。

圖 7A 至圖 7B 是用於說明清潔板的結構的圖。

【實施方式】

以下參照附圖對本發明的優選實施方式進行說明。應予說明，在各圖中，對同一部件賦予相同附圖標記，並省略重複說明。

圖 1 是示出作為本發明的一個方面的曝光裝置 1 的結構的示意圖。曝光裝置 1 是用於半導體器件等的製造，在基板上形成圖案的微影成像裝置。曝光裝置 1 將基板曝光從而在基板上形成圖案(潛像圖案)。曝光裝置 1 包括：照明光學系統(未圖示)，其以來自光源(未圖示)的光(曝光光)對光柵(掩模)104 進行照明；以及投影光學系統 105，其將光柵 104 的圖案投影在基板 102 上。此外，曝光裝置 1 包括卡盤 101、載台 103、保持部 106、搬運部 107、維護單元 108、清潔板 109 以及控制部 120。

在曝光裝置 1 中，來自光源並經由照明光學系統被引

導的光被照射於作為原版的光柵 104。穿過光柵 104的光經由投影光學系統 105照射在基板 102上。卡盤 101是包括用於保持基板 102的第一保持面 101a、以及與第一保持面 101a相反一側的背面 101b的基板保持部件，並可拆裝地保持於載台 103。載台 103包括用於保持卡盤 101的第二保持面 103a，是能夠移動的支持部件。

在本實施方式中，卡盤 101包括多個銷(突起部)以及一個或更多個吸附孔，由利用真空吸附來保持基板 102的真空吸附卡盤構成。但是，卡盤 101也可以由多孔材料製成的多孔卡盤和/或包括電極的靜電卡盤構成。

在載台 103上，構成有多個吸附銷。該吸附銷在上方向(+Z方向)或下方向(-Z方向)上相對於載台 103移動，在將基板 102搬運至卡盤 101時，或者從卡盤 101回收基板 102時使用該吸附銷。因此，卡盤 101上構成有吸附銷孔(未圖示)。

控制部 120包括CPU和/或記憶體等，控制曝光裝置 1的整體(動作)。控制部 120控制曝光裝置 1的各部分，進行將光柵 104的圖案轉印至基板 102的處理。此外，如後所述，控制部 120控制曝光裝置 1的各部分，還作為清潔卡盤 101或載台 103的處理部而發揮作用。

參照圖 2A至圖 2C，說明清潔板 109。清潔板 109包括第一清潔面 109a、以及與第一清潔面 109a相反一側的第二清潔面 109b。圖 2A示出了第一清潔面 109a的俯視圖，圖 2C示出了第二清潔面 109b的俯視圖，圖 2B示出了清潔板

109的側視圖。

在本實施方式中，清潔板109由非金屬材料構成。具體而言，清潔板109由具有比卡盤101(第一保持面101a)的耐磨損性和載台103(第二保持面103a以及背面101b)的耐磨損性低的耐磨損性的材料(例如 Al_2O_3 陶瓷)構成。但是，清潔板109也可以由以下方式構成：第一清潔面109a具有比卡盤101低的耐磨損性，第二清潔面109b具有比載台103和卡盤101的耐磨損性低的耐磨損性。

如圖2A所示，第一清潔面109a包括多個作為凸部的第一突起部201、配設在第一清潔面109a的外周的第一外周突起部202、以及第一凹陷部203。此外，如圖2C所示，第二清潔面109b包括多個作為凸部的第二突起部204、配設在第二清潔面109b的外周的第二外周突起部205、第二凹陷部206、以及環狀突起部207。環狀突起部207是以圍繞構成於載台103上的吸附銷的周圍的方式而配設的環狀凸部。

保持部106由以下方式構成，即以垂直方向(Z方向)的保持力比水平方向(X方向及Y方向)的保持力小的方式，可拆裝地保持清潔板109或卡盤101，並能夠移動。在此，參照圖3A、圖3B以及圖3C，針對有關由保持部106保持清潔板109的結構進行具體地說明。如圖3A、圖3B以及圖3C所示，清潔板109由至少兩個保持部分701構成。保持部分701包括由用於限制清潔板109在垂直方向(垂直上方)的移動的Z壁面(第一壁面)702和用於限制清潔板109在水平方

向的移動的XY壁面(第二壁面)703構成的開口701a。此外，如圖3A、圖3B及圖3C所示，在保持部106上構成有對應於清潔板109的保持部分701而在水平方向上延伸的插入部分106a。保持部106通過將插入部分106a插入於開口701a來保持清潔板109。例如，如圖3A所示，在使清潔板109在垂直方向(上下方向)上移動時，在使插入部分106a與開口701a相接觸的狀態下，使保持部106在垂直方向上移動。在使用清潔板109對卡盤101和/或載台103進行清潔時，在由保持部106保持清潔板109的狀態下，使清潔板109與卡盤101和/或載台103相接觸。然後，使保持清潔板109的保持部106向下方向移動，如圖3B所示，在垂直方向上，在插入於開口701a的插入部分106a與Z壁面702之間形成空隙。由此，清潔板109在垂直下方向上僅受自重帶來的力。在該狀態下，使清潔板109與卡盤101和/或載台103相對滑動。由此，如圖3C所示，清潔板109在水平方向上的移動被XY壁面703限制，但能夠僅通過清潔板109的自重帶來的按壓力對卡盤101和/或載台103進行清潔。應予說明，在此後的附圖中，省略了清潔板109的保持部分701的圖示。

以下，參照圖4、圖5A、圖5B以及圖5C，對卡盤101及載台103的清潔進行說明。首先，對使用清潔板109對載台103的第二保持面103a的清潔進行說明。載台103的第二保持面103a上構成有用於保持卡盤101的多個銷(突起部)。該銷可以具有圓柱、方形柱、格子形狀等各種形狀。清潔

板 109 收納於維護單元 108。維護單元 108 可以構成有多個插槽，該插槽除了用於收納清潔板 109 之外，還用於收納卡盤 101 或基板 102。

收納於維護單元 108 的清潔板 109 由搬運部 107 而被遞至(保持)構成於載台 103 的多個吸附銷 301。由多個吸附銷 301 所保持的清潔板 109 被保持部 106 保持(把持)。然後，將多個吸附銷 301 向下方向驅動，呈現吸附銷 301 不突出於載台 103 的第二保持面 103a 的狀態。

接下來，如圖 5A 所示，使保持著清潔板 109 的保持部 106 向下方向移動，從而使清潔板 109 的第二清潔面 109b 與載台 103 的第二保持面 103a 相接觸。此時，如上所述，要呈現出在插入於開口 701a 的插入部分 106a 與 Z 壁面 702 之間形成有空隙的狀態。然後，在使保持部 106 所保持的清潔板 109 的第二清潔面 109b 與載台 103 的第二保持面 103a 相接觸的狀態下，使第二清潔面 109b 與第二保持面 103a 相對滑動。在使第二清潔面 109b 與第二保持面 103a 相對滑動時，使保持部 106 與載台 103 中至少一者以描繪直線狀或圓形的軌道的方式移動即可。但是，構成於第二清潔面 109b 的第二突起部 204、第二外周突起部 205 以及環狀突起部 207 需要以擦過構成於第二保持面 103a 的多個銷中的所有銷的方式來移動。因而，針對使第二清潔面 109b 與第二保持面 103a 相對滑動時的移動方法，而以各種形狀、寬度、間隔來構成第二突起部 204、第二外周突起部 205 以及環狀突起部 207。

由此，通過使第二清潔面109b與第二保持面103a相對滑動，能夠對載台103的第二保持面103a進行清潔。具體而言，通過第二突起部204、第二外周突起部205以及環狀突起部207將附著於多個銷的表面的異物清除至載台103的底部，能夠去除該異物。

接下來，對使用清潔板109對卡盤101的背面101b的清潔進行說明。在通過保持部106所保持的清潔板109對載台103的第二保持面103a進行清潔時，通過搬運部107將收納於維護單元108的卡盤101搬運到載台103附近。

在第二保持面103a的清潔結束後，經由載台103的吸附機構(未圖示)，將清潔板109保持於載台103(的第二保持面103a)。該吸附機構可以使用用於保持卡盤101的吸附機構、用於保持基板102的吸附機構、用於吸附銷301的吸附機構、或者用於保持清潔板109而單獨構成的吸附機構。此外，還可以將電極、電池以及電源控制電路配設於清潔板109，利用從電池經由電源控制電路向電極供給電力而產生的靜電力，將清潔板109保持於載台103。

在將清潔板109保持於載台103之後，解除保持部106對清潔板109的保持，使保持部106收回。然後，使保持卡盤101的搬運部107移動至保持部106的正下方，由保持部106保持(把持)卡盤101。應予說明，與清潔板109類似，卡盤101也構成有用於保持部106保持卡盤101的至少兩個保持部分。構成於卡盤101的保持部分具有與構成於清潔板109的保持部分701相同的結構，因此在此省略詳細說

明。

在使保持部 106 保持卡盤 101 之後，如圖 5B 所示，使保持部 106 向下方向移動，從而使載台 103 所保持的清潔板 109 的第一清潔面 109a 與卡盤 101 的背面 101b 相接觸。此時，與清潔板 109 類似，要呈現出插入於卡盤 101 的保持部分的開口的保持部 106 的插入部分 106a 與該開口的 Z 壁面之間形成有空隙的狀態。然後，在使保持部 106 所保持的卡盤 101 的背面 101b 與載台 103 所保持的清潔板 109 的第一清潔面 109a 相接觸的狀態下，使背面 101b 與第一清潔面 109a 相對滑動。在使背面 101b 與第一清潔面 109a 相對滑動時，使保持部 106 與載台 103 中至少一者以描繪直線狀或圓形的軌道的方式移動即可。但是，需要構成在第一清潔面 109a 的第一突起部 201 和第一外周突起部 202 以擦過卡盤 101 的背面 101b 中的與第二保持面 103a 相接觸的整個區域的方式來移動。因而，針對使背面 101b 與第一清潔面 109a 相對滑動時的移動方法，而以各種形狀、寬度、間隔來構成第一突起部 201 以及第一外周突起部 202。此外，該移動方法可以與清潔載台 103 的第二保持面 103a 時的移動方法相同，也可以不同。

由此，通過使背面 101b 與第一清潔面 109a 相對滑動，能夠對卡盤 101 的背面 101b 進行清潔。具體而言，通過第一突起部 201 及第一外周突起部 202 將卡盤 101 的背面 101b 中的與第二保持部 103a 相接觸的區域所附著的異物清除至清潔板 109 的第一凹陷部 203，能夠去除該異物。

接下來，對使用清潔板 109 對卡盤 101 的第一保持面 101a 的清潔進行說明。對卡盤 101 的背面 101b 的清潔結束後，使保持卡盤 101 的保持部 106 向上側收回。然後，解除載台 103 的吸附機構對清潔板 109 的保持，並使吸附銷 301 向上方向移動，使吸附銷 301 對清潔板 109 進行保持。此外，使清潔板 109 從吸附銷 301 暫時收回到搬運部 107，同時使吸附銷 301 保持由保持部 106 所保持的卡盤 101。使保持著卡盤 101 的吸附銷向下方向移動，使卡盤 101 保持於載台 103 的第二保持面 103a。此外，使保持部 106 保持(把持)暫時收回到搬運部 107 的清潔板 109。

如圖 5C 所示，使保持清潔板 109 的保持部 106 向下方向移動，從而使清潔板 109 的第二清潔面 109b 與載台 103 所保持的卡盤 101 的第一保持面 101a 相接觸。此時，如上所述，要呈現出插入於開口 701a 的插入部分 106a 與 Z 壁面 702 之間形成有空隙的狀態。然後，在使保持部 106 所保持的清潔板 109 的第二清潔面 109b 與卡盤 101 的第一保持面 101a 相接觸的狀態下，使第二清潔面 109b 與第一保持面 101a 相對滑動。在使第二清潔面 109b 與第一保持面 101a 相對滑動時，使保持部 106 與載台 103 中的至少一者以描繪直線狀或圓形的軌道的方式移動即可。但是，構成於第二清潔面 109b 的第二突起部 204、第二外周突起部 205 以及環狀突起部 207 需要以能夠擦過構成於第一保持面 101a 的多個銷中的所有銷的方式移動。該移動方法可以與進行載台 103 的第二保持面 103a 的清潔時的移動方法和/或進行卡盤 101 的

背面101b的清潔時的移動方法相同，也可以不同。

由此，通過使第二清潔面109b與第一保持面101a相對滑動，能夠對卡盤101的第一保持面101a進行清潔。具體而言，通過第二突起部204、第二外周突起部205以及環狀突起部207將在卡盤101的第一保持面101a上構成的多個銷的表面所附著的異物清除到卡盤101的底部，能夠去除該異物。

在卡盤101的第一保持面101a的清潔結束之後，使保持清潔板109的保持部106向上側收回。然後，使搬運部107移動到保持部106的正下方，將清潔板109從保持部106遞至搬運部107，利用搬運部107將清潔板109搬運至維護單元108。

根據本實施方式，能夠僅通過保持部106所保持的清潔板109的自重所帶來的按壓力，對卡盤101的第一保持面101a和載台103的第二保持面103a進行清潔。同樣地，能夠僅通過保持部106所保持的卡盤101的自重帶來的按壓力，對卡盤101的背面101b進行清潔。由此，能夠降低由卡盤101的第一保持面101a以及背面101b和/或載台103的第二保持面103a的清潔所引起的磨損和/或破損的風險。換言之，能夠不磨損卡盤101的第一保持面101a以及背面101b和/或載台103的第二保持面103a，而去除卡盤101與載台103之間的異物以及卡盤101與基板102之間的異物。由此，曝光裝置1能夠以高平面度來保持基板102。

此外，在本實施方式中，以清潔板109的第一清潔面

109a及第二清潔面109b包括多個凸部的情況為例進行了說明。但是，如圖6A、圖6B以及圖6C所示，可以以第一清潔面109a和第二清潔面109b包括黏著材料501的方式，來構成清潔板109。圖6A示出了第一清潔面109a的俯視圖，圖6C示出了第二清潔面109b的俯視圖，圖6B示出了清潔板109的側視圖。黏著材料501具有比卡盤101的第一保持面101a的面積以及背面101b的面積和/或載台103的第二保持面103a的面積大的面積。由此，能夠對卡盤101的第一保持面101a的整面和背面101b中的與載台103相接觸的區域和/或載台103的第二保持面103a的整面進行清潔。應予說明，可以將清潔板109構成為第一清潔面109a和第二清潔面109b中的一面包括多個凸部，另一面包括粘著材料。

清潔板109的第一清潔面109a和第二清潔面109b，如圖7A和圖7B所示，具有比載台103的第二保持面103a的面積大的面積。換言之，當通過載台103保持清潔板109時，若從清潔板109的第一清潔面側的上方觀察，則載台103的第二保持面103b被清潔板109覆蓋。由此，在對卡盤101的背面101b進行清潔時，能夠防止附著於背面101b的異物被清除後又附著(再附著)於載台103的第二保持面103a。此外，如圖7A和圖7B所示，一般而言，在載台103上設置有基準標記RM。由此，可以將清潔板109構成為在對載台103的第二保持面103a和卡盤101的背面101b進行清潔時，第一清潔面109a和第二清潔面109b不與基準標記RM重疊。由此，能夠防止由清潔板109去除的異物又附著(再附

著)於基準標記RM。

本發明的實施方式中的物品的製造方法適用於製造例如器件(半導體元件、磁記憶媒體、液晶顯示元件等)等物品。該製造方法包括使用曝光裝置1將塗敷有感光劑的基板曝光(在基板上形成圖案)的步驟、以及將曝光了的基板顯影(處理基板)的步驟。此外，該製造方法可以包括其他的已知的步驟(氧化、成膜、蒸鍍、摻雜、平面化、蝕刻、阻劑剝離、切割、黏合、封裝等)。與現有技術相比，本實施方式中的物品的製造方法在物品的性能、品質、生產率以及生產成本中至少一個方面具有優勢。

以上說明了本發明的優選實施方式，但本發明不限於這些實施方式，可以在不脫離其主旨的範圍內進行各種變形和變更。例如，在本發明中，微影成像裝置不限於曝光裝置，也可以適用於壓印裝置和/或描繪裝置等的微影成像裝置。在此，壓印裝置是使供給到基板上的壓印材料與模具相接觸，通過對壓印材料施加用於硬化的能量，而形成轉印了模具的圖案的硬化物的圖案。此外，描繪裝置是通過帶電粒子束(電子束)在基板上描繪從而在基板上形成圖案(潛像圖案)。上述物品的製造方法也可以使用這些微影成像裝置來進行。

【符號說明】

1：曝光裝置

101：卡盤

- 101a：第一保持面
- 101b：背面
- 102：基板
- 103：載台
- 103a：第二保持面
- 104：光柵(掩模)
- 105：投影光學系統
- 106：保持部
- 107：搬運部
- 108：維護單元
- 109：清潔板
- 120：控制部



公告本

I665530

【發明摘要】

【中文發明名稱】

微影成像裝置及物品的製造方法

【中文】

本發明提供一種微影成像裝置及物品的製造方法，所述微影成像裝置在基板上形成圖案，其特徵在於，所述微影成像裝置包括：卡盤，其包括用於保持所述基板的第一保持面、以及與所述第一保持面相反一側的背面；載台，其包括用於保持所述卡盤的第二保持面，並能夠移動；板，其包括第一清潔面、以及與所述第一清潔面相反一側的第二清潔面；保持部，其以垂直方向的保持力小於水平方向的保持力的方式來保持所述板或所述卡盤，並能夠移動；以及處理部，其通過所述保持部所保持的所述板的所述第二清潔面對所述第一保持面和所述第二保持面中的至少一者進行清潔，並通過所述板的所述第一清潔面對所述保持部所保持的所述卡盤的所述背面進行清潔。

【指定代表圖】第(1)圖。

【代表圖之符號簡單說明】

1：曝光裝置

101：卡盤

101a：第一保持面

101b：背面

102：基板

103：載台

103a：第二保持面

104：光柵(掩模)

105：投影光學系統

106：保持部

107：搬運部

108：維護單元

109：清潔板

120：控制部

【特徵化學式】無

【發明圖式】

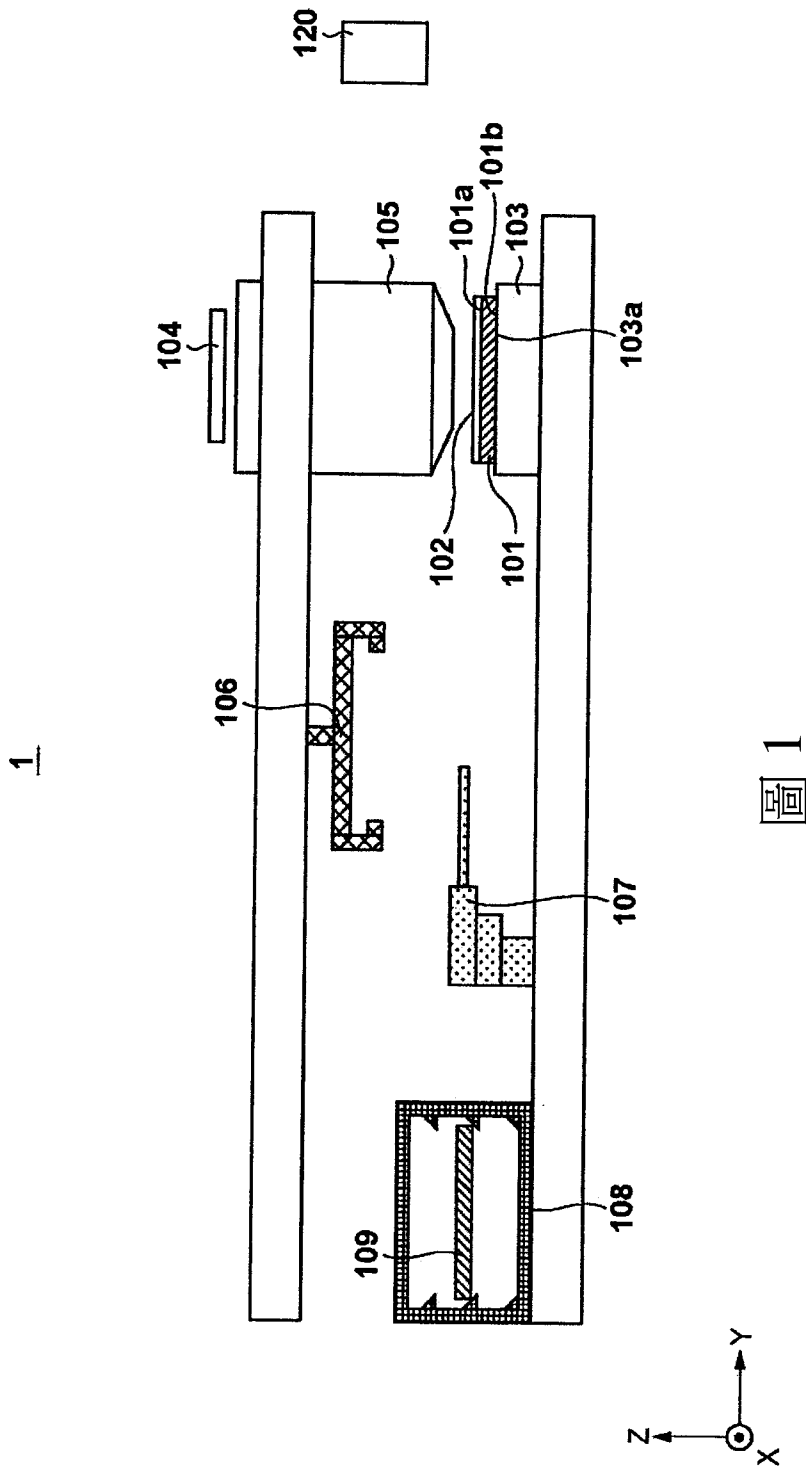


圖 1

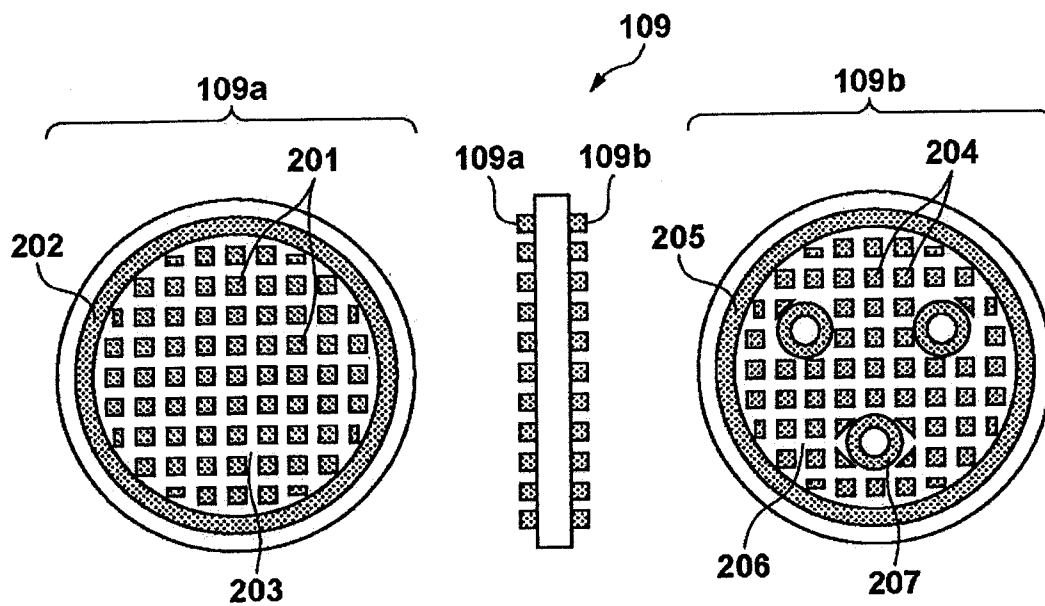


圖 2A

圖 2B

圖 2C

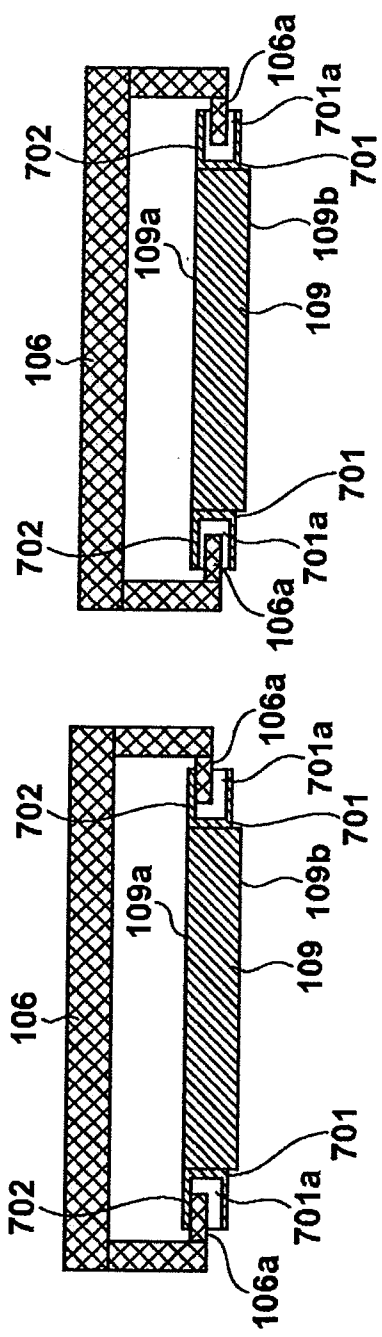


圖 3A

圖 3B

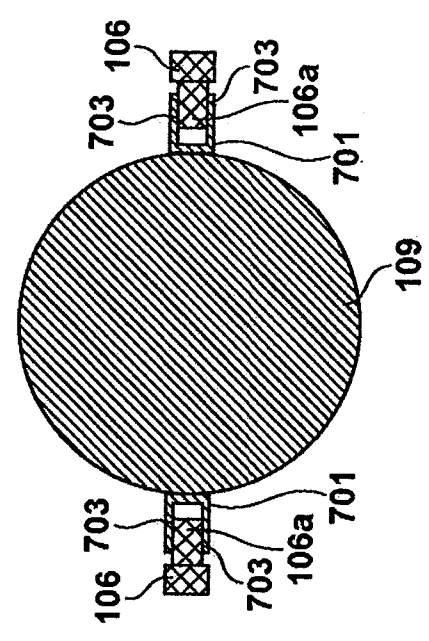


圖 3C

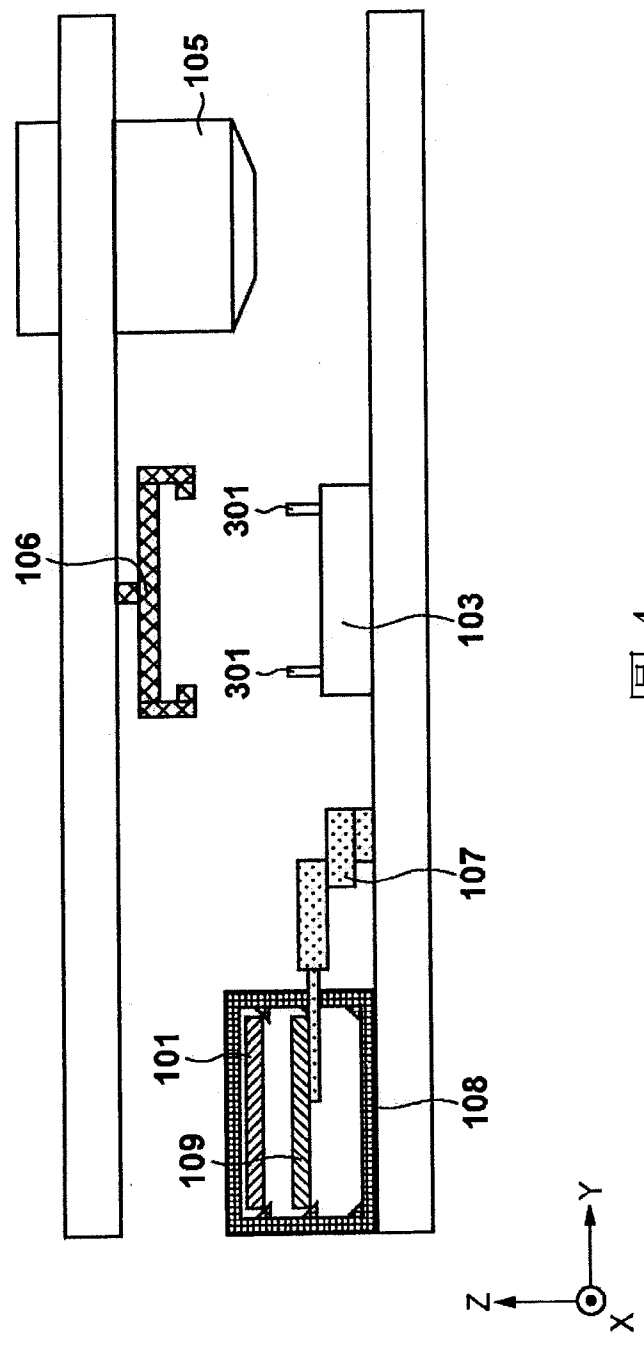


圖 4

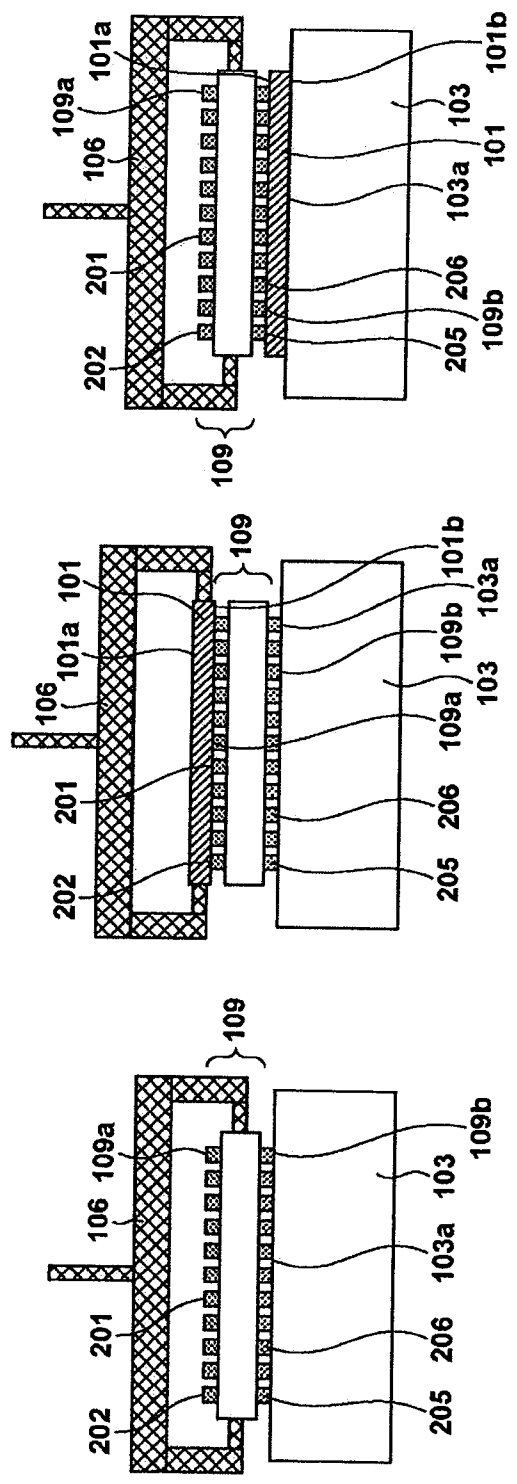


圖 5A

圖 5B

圖 5C

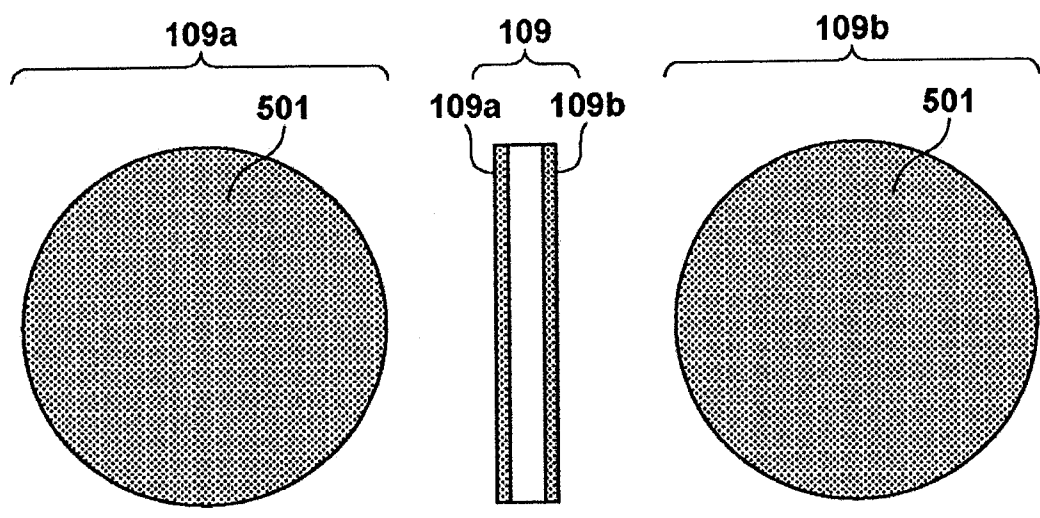


圖 6A

圖 6B

圖 6C

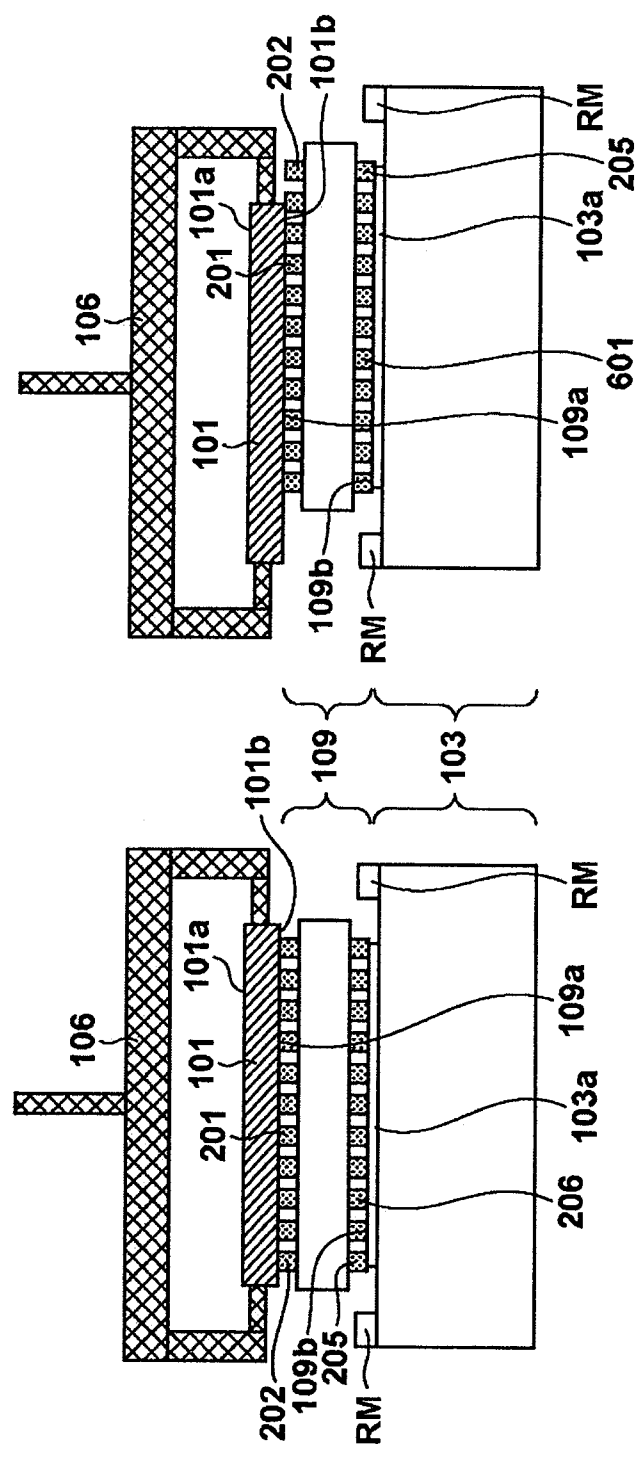


圖 7A

圖 7B

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種在基板上形成圖案的微影成像裝置，其特徵在於，所述微影成像裝置具有：

卡盤，其包括用於保持所述基板的第一保持面、以及與所述第一保持面相反一側的背面；

載台，其包括用於保持所述卡盤的第二保持面，並能夠移動；

板，其包括第一清潔面、以及與所述第一清潔面相反一側的第二清潔面；

保持部，其以垂直方向的保持力小於水平方向的保持力的方式將在所述水平方向延伸的插入部分插入所述板的開口來保持所述板，並能夠移動；以及

處理部，其藉由所述保持部所保持的所述板的所述第二清潔面對所述第一保持面和所述第二保持面中的至少一者進行清潔。

【第2項】

根據申請專利範圍第1項所述的微影成像裝置，其中，

所述保持部，係以垂直方向的保持力小於水平方向的保持力的方式將所述插入部分插入所述卡盤的開口來保持所述卡盤；

所述處理部，係藉由所述板的所述第一清潔面對所述保持部所保持的所述卡盤的所述背面進行清潔。

【第3項】

根據申請專利範圍第1項所述的微影成像裝置，其中，所述處理部

在使所述保持部所保持的所述板的所述第二清潔面與所述第二保持面相接觸的狀態下，藉由使所述第二清潔面與所述第二保持面對滑動來對所述第二保持面進行清潔，

在使所述保持部所保持的所述板的所述第二清潔面與所述載台所保持的所述卡盤的所述第一保持面相接觸的狀態下，藉由使所述第二清潔面與所述第一保持面對滑動來對所述第一保持面進行清潔。

【第4項】

根據申請專利範圍第3項所述的微影成像裝置，其中，

在使所述保持部所保持的所述卡盤的所述背面與所述載台所保持的所述板的所述第一清潔面相接觸的狀態下，藉由使所述背面與所述第一清潔面對滑動來對所述背面進行清潔。

【第5項】

根據申請專利範圍第1項所述的微影成像裝置，其特徵在於，

所述板包括至少兩個保持部分，所述保持部分包括由用於限制所述板在所述垂直方向的移動的第一壁面和用於限制所述板在所述水平方向的移動的第二壁面構成的開

□。

【第6項】

根據申請專利範圍第1項所述的微影成像裝置，其中，所述第一清潔面和所述第二清潔面具有比所述第二保持面的面積大的面積。

【第7項】

根據申請專利範圍第6項所述的微影成像裝置，其中，

所述微影成像裝置還包括設置於所述載台上的基準標記，

在對所述第二保持面及所述背面進行清潔時，所述第一清潔面和所述第二清潔面不與所述基準標記重疊。

【第8項】

根據申請專利範圍第1項所述的微影成像裝置，其中，

所述第一清潔面具有比所述卡盤的耐磨損性低的耐磨損性，

所述第二清潔面具有比所述載台的耐磨損性以及所述卡盤的耐磨損性低的耐磨損性。

【第9項】

根據申請專利範圍第1項所述的微影成像裝置，其中，所述第一清潔面和所述第二清潔面包括多個凸部。

【第10項】

根據申請專利範圍第9項所述的微影成像裝置，其

中，

所述載台包括吸附銷，

所述第二清潔面的多個凸部包括圍繞所述吸附銷的周圍的環狀凸部。

【第11項】

根據申請專利範圍第1項所述的微影成像裝置，其中，

所述第一清潔面和所述第二清潔面包括黏著材料。

【第12項】

根據申請專利範圍第1項所述的微影成像裝置，其中，所述微影成像裝置還包括：

投影光學系統，其用於將光柵的圖案投影在所述基板上。

【第13項】

一種物品的製造方法，其特徵在於，所述製造方法包括：

使用微影成像裝置在基板上形成圖案的步驟；

對藉由所述步驟形成有所述圖案的所述基板進行處理的步驟；以及

由處理後的所述基板製造物品的步驟，

所述微影成像裝置包括：

卡盤，其包括用於保持所述基板的第一保持面、以及與所述第一保持面相反一側的背面；

載台，其包括用於保持所述卡盤的第二保持面，並能

夠移動；

板，其包括第一清潔面、以及與所述第一清潔面相反一側的第二清潔面；

保持部，其以垂直方向的保持力小於水平方向的保持力的方式將在所述水平方向延伸的插入部分插入所述板的開口來保持所述板，並能夠移動；以及

處理部，其藉由所述保持部所保持的所述板的所述第二清潔面對所述第一保持面和所述第二保持面中的至少一者進行清潔。

【第14項】

一種在基板上形成圖案的微影成像裝置，其特徵在於，所述微影成像裝置具有：

卡盤，其包括用於保持所述基板的第一保持面、以及與所述第一保持面相反一側的背面；

載台，其包括用於保持所述卡盤的第二保持面，並能夠移動；

板，其包括第一清潔面、以及與所述第一清潔面相反一側的第二清潔面；

保持部，其以垂直方向的保持力小於水平方向的保持力的方式來保持所述板或所述卡盤，並能夠移動；以及

處理部，其藉由所述保持部所保持的所述板的所述第二清潔面對所述第一保持面和所述第二保持面中的至少一者進行清潔，並藉由所述板的所述第一清潔面對所述保持部所保持的所述卡盤的所述背面進行清潔；

所述板包括至少兩個保持部分，所述保持部分包括由用於限制所述板在所述垂直方向的移動的第一壁面和用於限制所述板在所述水平方向的移動的第二壁面構成的開口，

所述保持部包括在所述水平方向延伸的插入部分，藉由將所述插入部分插入所述開口來保持所述板。

【第15項】

一種在基板上形成圖案的微影成像裝置，其特徵在於，所述微影成像裝置具有：

卡盤，其包括用於保持所述基板的第一保持面、以及與所述第一保持面相反一側的背面；

載台，其包括用於保持所述卡盤的第二保持面，並能夠移動；

板，其包括第一清潔面、以及與所述第一清潔面相反一側的第二清潔面；

保持部，其以垂直方向的保持力小於水平方向的保持力的方式來保持所述板或所述卡盤，並能夠移動；以及

處理部，其藉由所述保持部所保持的所述板的所述第二清潔面對所述第一保持面和所述第二保持面中的至少一者進行清潔，並藉由所述板的所述第一清潔面對所述保持部所保持的所述卡盤的所述背面進行清潔；

所述第一清潔面和所述第二清潔面具有比所述第二保持面的面積大的面積。

【第16項】

根據申請專利範圍第 15 項所述的微影成像裝置，其中，

所述微影成像裝置還包括設置於所述載台上的基準標記，

在對所述第二保持面及所述背面進行清潔時，所述第一清潔面和所述第二清潔面不與所述基準標記重疊。

【第 17 項】

一種在基板上形成圖案的微影成像裝置，其特徵在於，所述微影成像裝置具有：

卡盤，其包括用於保持所述基板的第一保持面、以及與所述第一保持面相反一側的背面；

載台，其包括用於保持所述卡盤的第二保持面，並能夠移動；

板，其包括第一清潔面、以及與所述第一清潔面相反一側的第二清潔面；

保持部，其以垂直方向的保持力小於水平方向的保持力的方式來保持所述板或所述卡盤，並能夠移動；以及

處理部，其藉由所述保持部所保持的所述板的所述第二清潔面對所述第一保持面和所述第二保持面中的至少一者進行清潔，並藉由所述板的所述第一清潔面對所述保持部所保持的所述卡盤的所述背面進行清潔；

所述第一清潔面和所述第二清潔面包括多個凸部；

所述載台包括吸附銷，

所述第二清潔面的多個凸部包括圍繞所述吸附銷的周

圍的環狀凸部。