



(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 I528414 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 04 月 01 日

(21)申請案號：101106737

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 03 月 01 日

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

H01L21/66 (2006.01)

(30)優先權：2011/04/06 日本

2011-084827

(71)申請人：東京威力科創股份有限公司 (日本) TOKYO ELECTRON LIMITED (JP)
日本(72)發明人：關慎一 SEKI, SHINICHI (JP)；富田浩 TOMITA, HIROSHI (JP)；福永信貴
FUKUNAGA, NOBUTAKA (JP)；曾原俊史 SOHARA, TOSHIFUMI (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

US 2005/0259235A1

US 2007/0200512A1

US 2009/0009640A1

US 2009/0062613A1

US 2010/0074515A1

審查人員：孫建文

申請專利範圍項數：5 項 圖式數：11 共 47 頁

(54)名稱

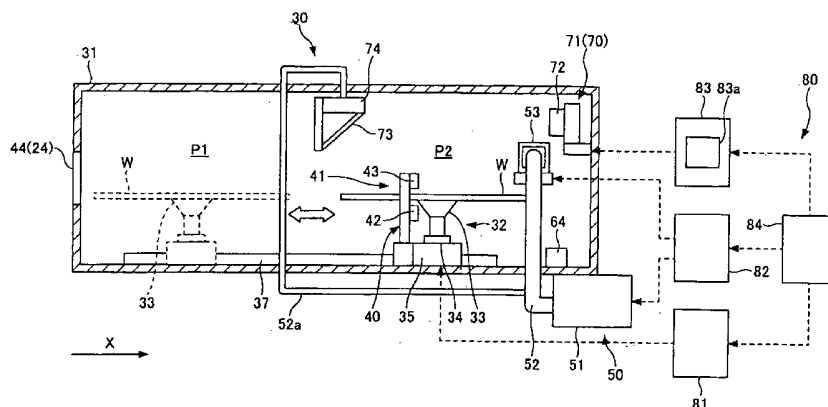
基板處理裝置、基板處理方法及記錄用以實行其基板處理方法之程式的記錄媒體

(57)摘要

提供當被使用於周邊曝光和基板檢查中之一方處理之部分產生異常時，可以防止基板處理停止的基板處理裝置。具有：一面藉由旋轉驅動部(34)使被保持於基板保持部(33)之基板旋轉，一面對基板之周邊部照射光而進行周邊曝光處理的周邊曝光部(50)；和一面藉由移動驅動部(35)使基板移動，一面根據攝像基板之畫像進行基板檢查處理的基板檢查部(70)；及控制部(80)。控制部(80)係以下述方式進行控制：若在規定之基板處理包含周邊曝光處理時，則停止規定之基板處理，當在基板檢查部(70)產生異常時，若周邊曝光部(50)及搬運部(32)皆無產生異常，並且規定之基板處理包含基板檢查處理時，則跳過基板檢查處理。

指定代表圖：

第5圖



符號簡單說明：

24 . . . 搬運口

30 . . . 基板處理裝置

31 . . . 殼體

32 . . . 搬運部

33 . . . 載置台

34 . . . 旋轉驅動部

35 . . . 移動驅動部

37 . . . 導軌

40 . . . 對準部

41 . . . 感測器部

42 . . . 發光元件

43 . . . 受光元件

44 . . . 搬運口

50 . . . 周邊曝光部

51 . . . 發光單元

52 . . . 導光構件

52a . . . 導光構件

53 . . . 照射單元

64 . . . 光量感測器

70 . . . 基板檢查部

71 . . . 射像單元

72 . . . 攝像裝置

73 . . . 半透鏡

74 . . . 照明裝置

80 . . . 控制部

81 . . . 第1控制裝置

82 . . . 第2控制裝置

83 . . . 第3控制裝置

83a . . . 畫像處理部

84 . . . 本體控制裝置

P1 . . . 晶圓搬入搬出位置

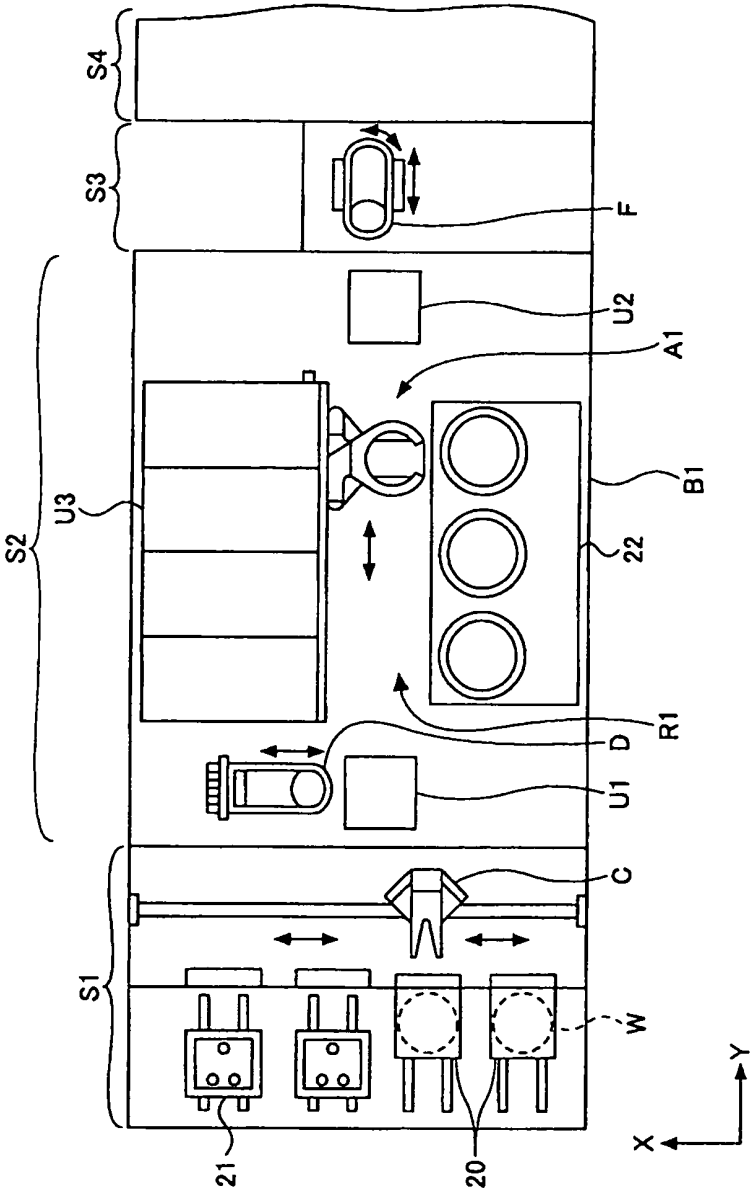
I528414

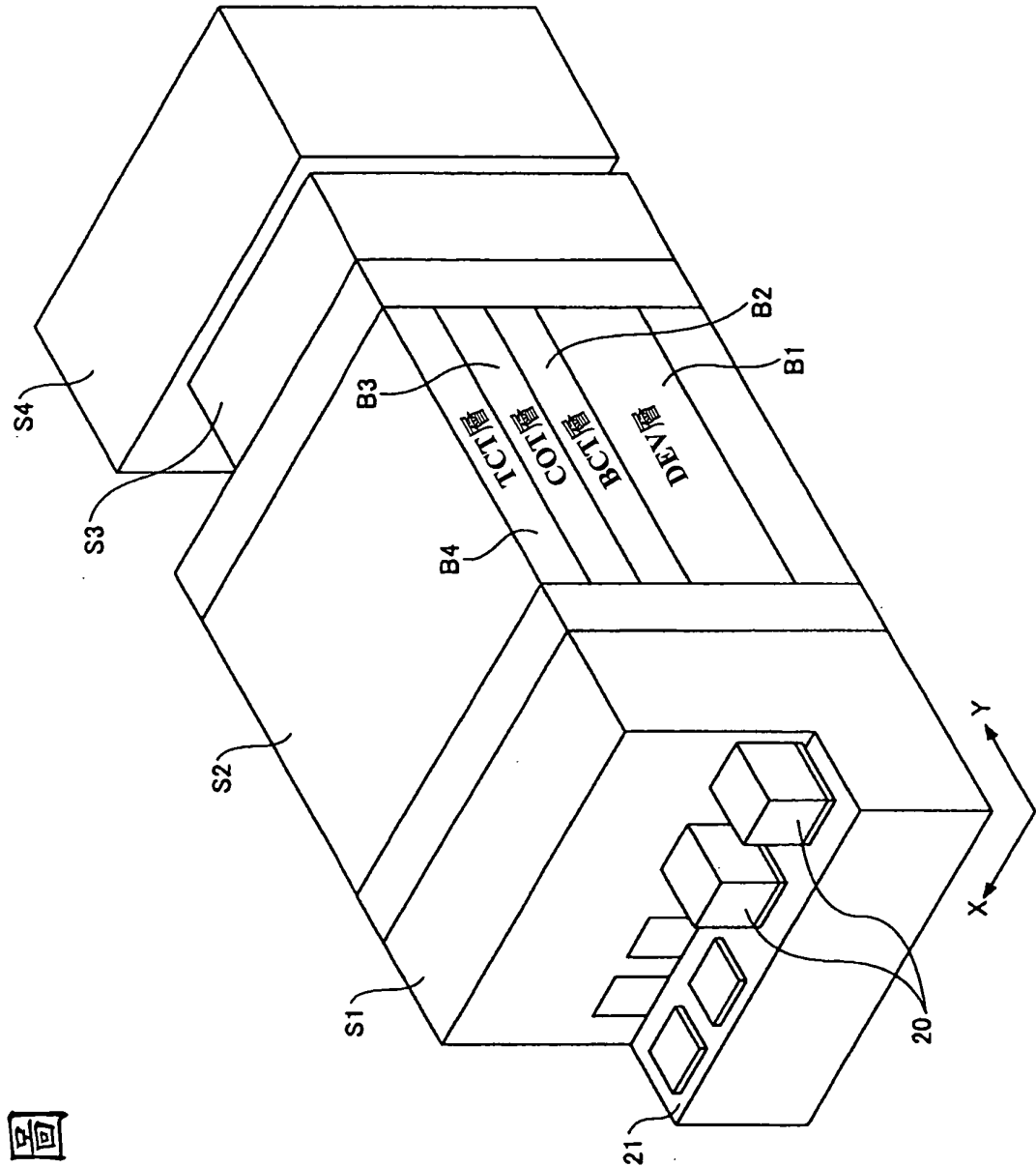
TW I528414 B

P2 . . . 對準位置

W . . . 晶圓

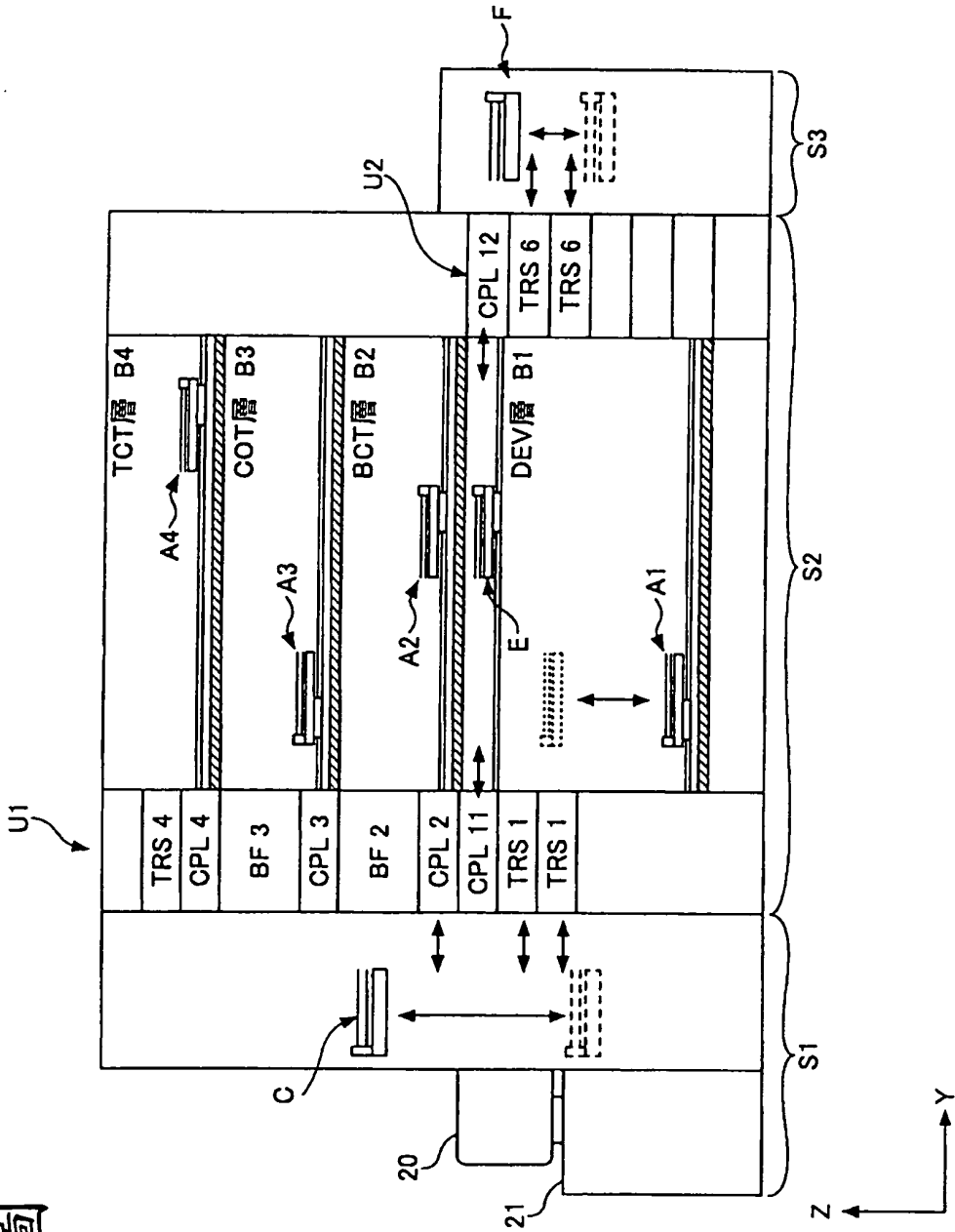
第1圖





第2圖

第3圖



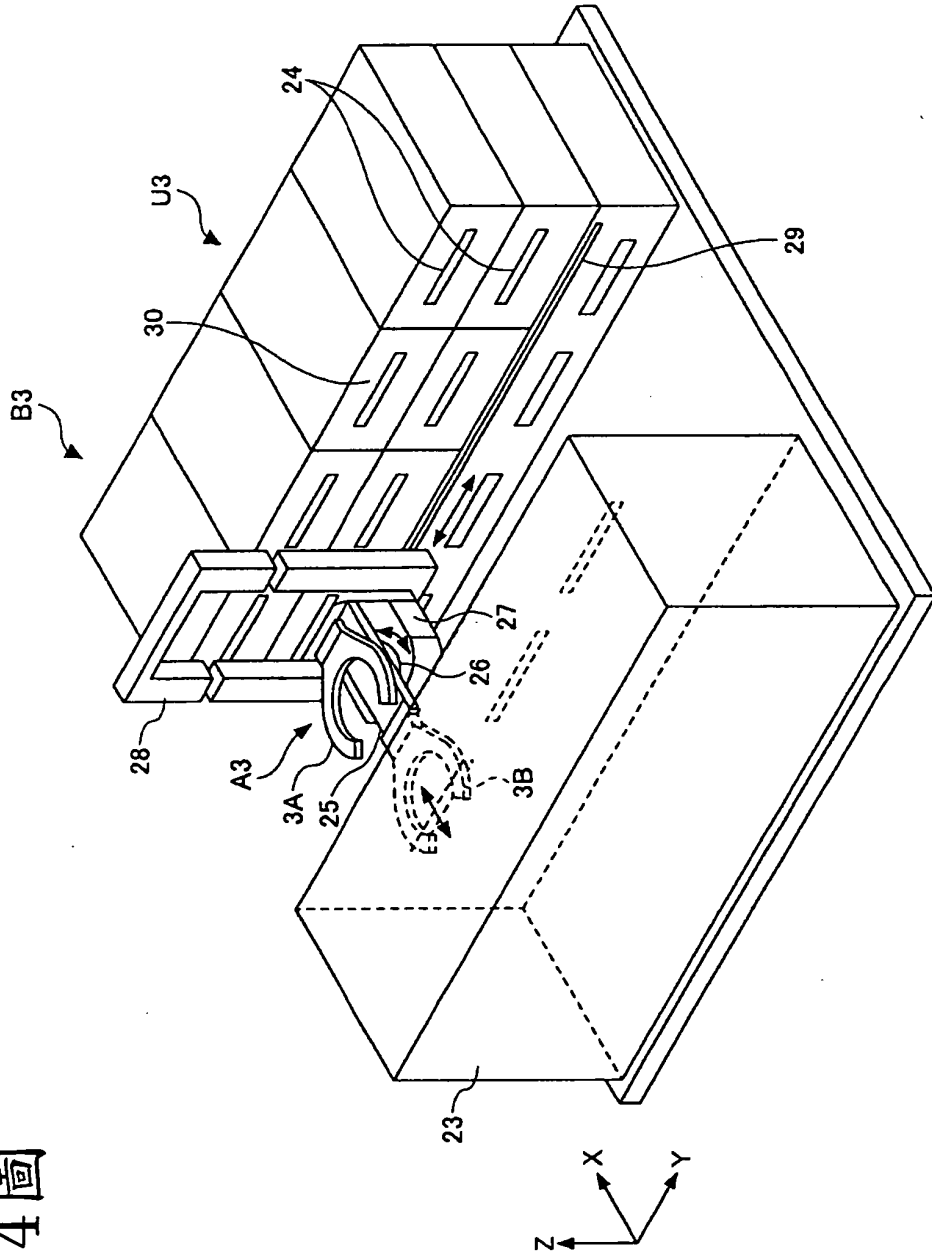
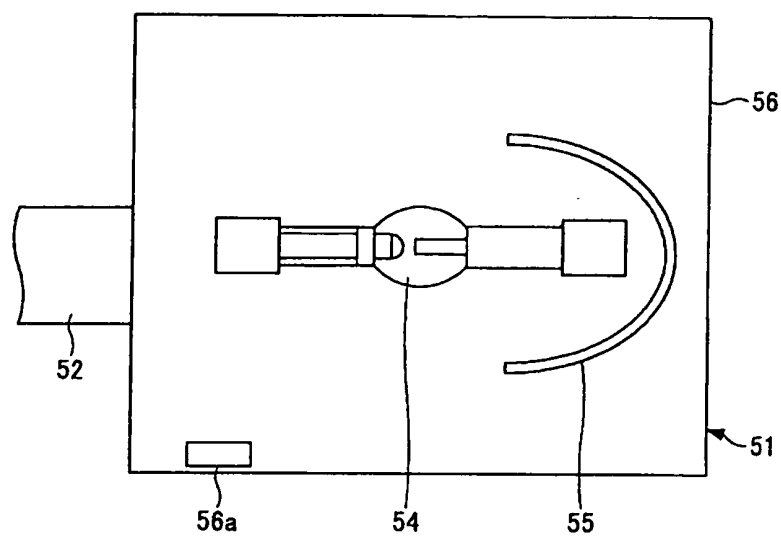
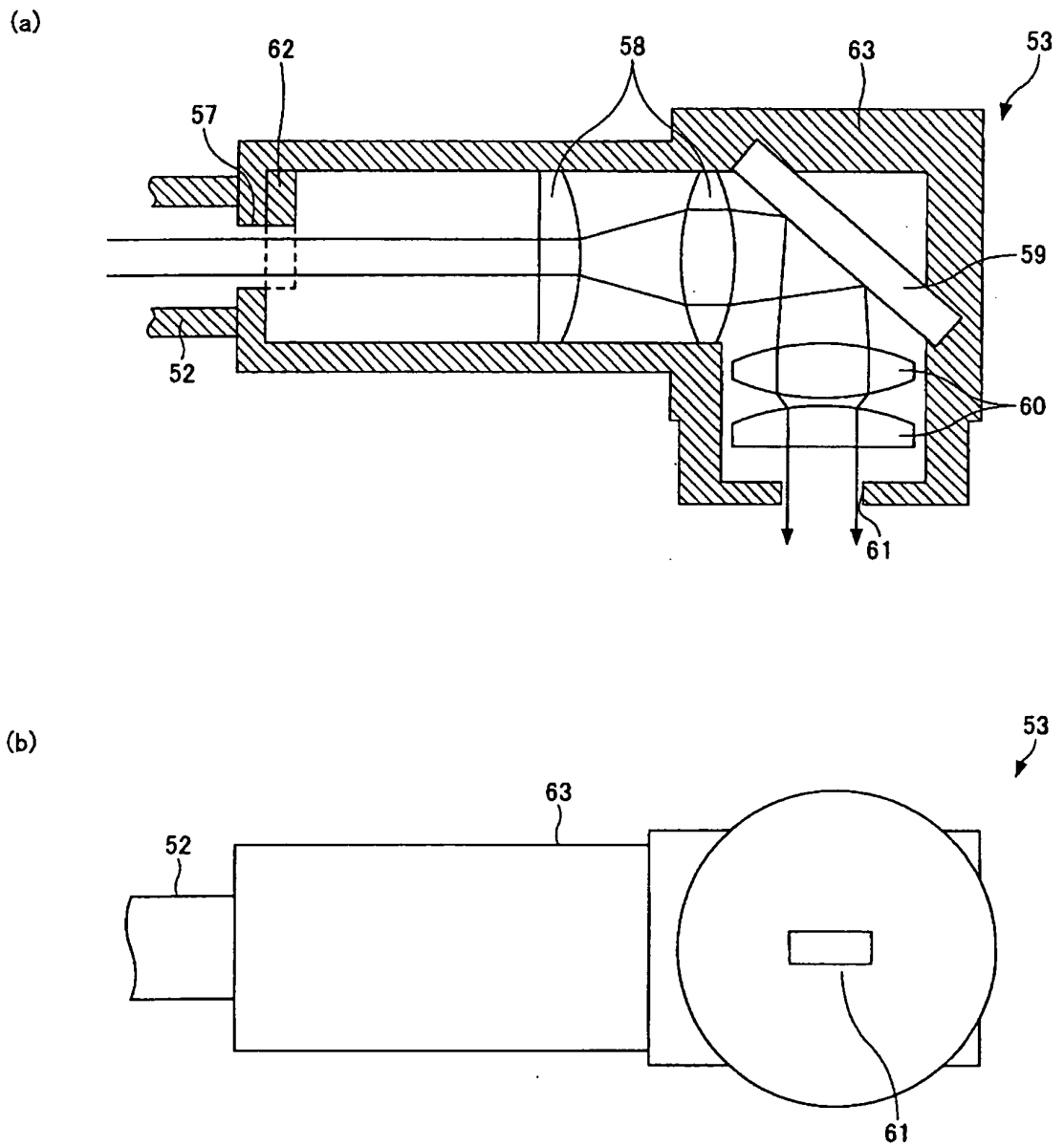


圖 4 第

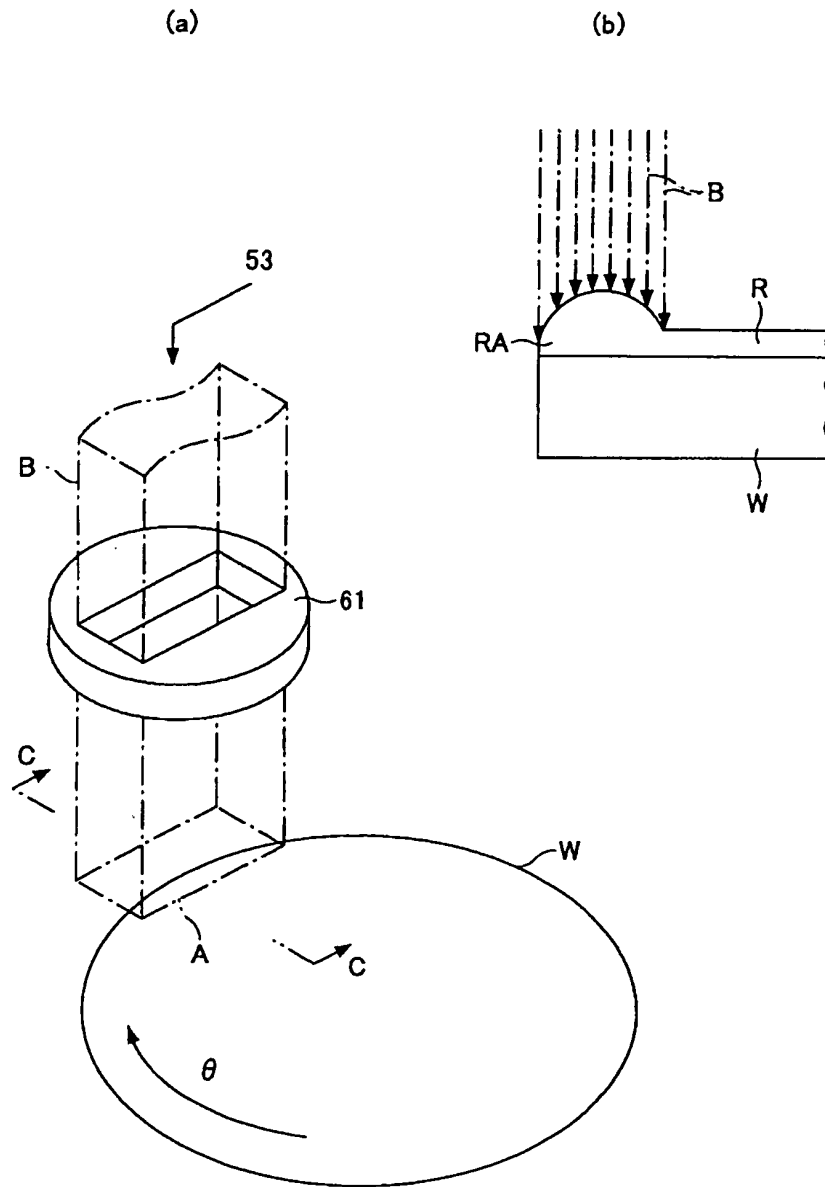
第7圖



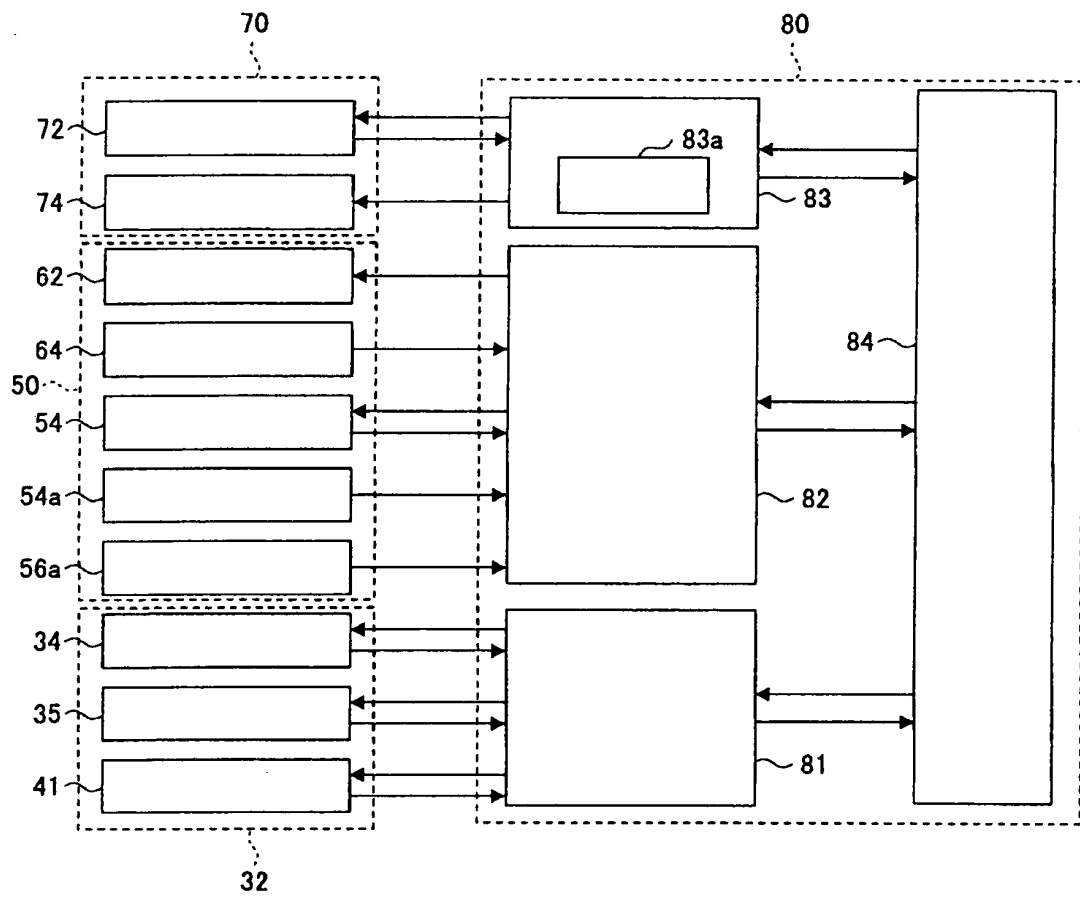
第8圖



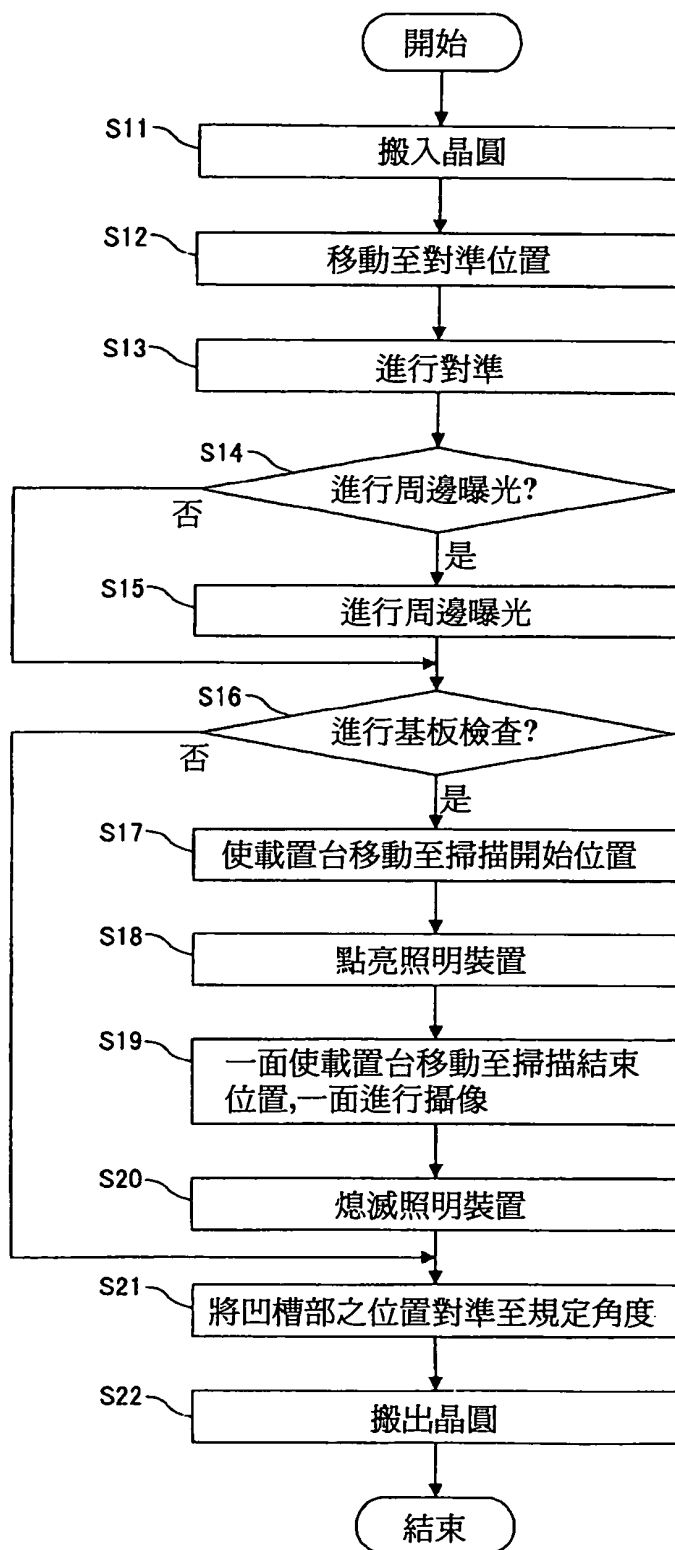
第9圖



第10圖



第11圖



六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於基板處理裝置、基板處理方法及記錄用以實行其基板處理方法之程式的記錄媒體。

【先前技術】

在例如半導體裝置之製造過程中之光微影工程中，進行在晶圓等之基板表面形成光阻膜之光阻塗佈處理、對基板表面照射圖案而進行曝光之曝光處理、對曝光後之基板進行顯像的顯像處理等之各工程。如此用以進行各工程之塗佈顯像處理系統在系統內具備塗佈裝置、曝光裝置、顯像裝置，並且又具備進行該些各裝置間之基板之搬運的基板搬運裝置。

在此，在光阻塗佈處理之工程中，有被塗佈光阻膜之基板的周邊部之光阻膜變厚，基板表面之膜厚均勻性下降，或周邊部之剩餘光阻膜剝離而產生微粒之虞。於是，以於顯像處理之時除去基板表面之周邊部之剩餘光阻膜之方式，進行曝光光阻塗佈處理後之基板之周邊部的周邊曝光（參照例如專利文獻 1）。因此，塗佈顯像處理系統具備有用以施行周邊曝光處理之周邊曝光裝置。

再者，光阻塗佈處理後之基板係藉由基板檢查裝置，進行針對在基板表面是否有因光阻塗佈處理引起之塗佈不均等的缺陷，或是否有刮痕、異物附著等做檢查的基板檢查（參照例如專利文獻 2）。例如，CCD 線感測器等之攝

像裝置對載置基板之載置台相對性移動而攝像基板之畫像，對攝像到之畫像進行畫像處理而判定有無缺陷、刮傷、異物附著。因此，塗佈顯像處理系統包含如此之攝像裝置，具備有用以施予基板檢查處理之基板檢查裝置。

〔先前技術文獻〕

〔專利文獻〕

〔專利文獻 1〕日本特開 2004-14670 號公報

〔專利文獻 2〕日本特開 2007-240519 號公報

【發明內容】

〔發明所欲解決之課題〕

然而，在使用如此周邊曝光裝置和基板檢查裝置之塗佈顯像處理中，則有下述問題。

例如，於對光阻塗佈處理後之基板進行周邊曝光處理和基板檢查處理時，基板搬運裝置將光阻塗佈處理後之基板搬運至周邊曝光裝置內而進行周邊曝光處理，接著搬運裝置將周邊曝光處理後之基板搬運至基板檢查裝置內而進行基板檢查處理。因此，基板搬運裝置必須對周邊曝光裝置及基板檢查裝置之各個搬運基板，增加了基板搬運裝置之負荷。

再者，當設置周邊曝光裝置及基板檢查裝置雙方時，塗佈顯像處理系統之設置面積（覆蓋區）增大。

另外，爲了降低基板搬運裝置之負荷，並降低塗佈顯像處理系統之設置面積，也可考慮將周邊曝光裝置和基板

檢查裝置統合成相同之基板處理裝置。但是，藉由被統合之相同之基板處理裝置，進行周邊曝光處理和基板檢查處理之時，即使在被使用於周邊曝光和基板檢查中之任一方處理之部分產生異常時，也有基板處理裝置停止之問題。

本發明係鑒於上述之問題點而作成，提供降低基板搬運裝置之負荷，並降低處理系統全體之設置面積，並且於使用於周邊曝光和基板檢查中之任一方處理之部分產生異常時，可以防止基板處理停止之情形的基板處理裝置及基板處理方法。

〔用以解決課題之手段〕

爲了解決上述課題，在本發明中，係以採取下述之各手段爲特徵。

若藉由本發明之一實施例時，則提供一種基板處理裝置，其係連續進行曝光基板之周邊部的周邊曝光處理，和檢查基板之基板檢查處理，該基板處理裝置之特徵爲具有：搬運部，該搬運部包含保持基板之基板保持部，和以上述基板保持部之中心作爲旋轉軸而使上述基板保持部旋轉驅動的旋轉驅動部，和使上述基板保持部在水平移動驅動的移動驅動部；周邊曝光部，該周邊曝光部包含照射光的照射部，一面藉由上述旋轉驅動部使被保持於上述基板保持部之上述基板旋轉，一面藉由上述照射部對上述基板之周邊部照射光而進行上述周邊曝光處理；基板檢查部，該基板檢查部包含攝影畫像的攝像部，一面藉由上述移動

驅動部使被保持於上述基板保持部之上述基板移動，一面藉由上述攝像部攝像上述基板之畫像，並根據攝像到之畫像進行上述基板檢查處理；及控制部，該控制部係用以控制上述搬運部和上述周邊曝光部和上述基板檢查部，上述控制部係以下述方式進行控制：當在上述基板檢查部產生異常時，若上述周邊曝光部及上述搬運部皆無產生異常，則進行上述周邊曝光處理，同時跳過上述基板檢查處理。

再者，若藉由本發明之一實施例時，則提供一種基板處理裝置，其係可以進行曝光基板之周邊部的周邊曝光處理，和檢查基板之基板檢查處理，該基板處理裝置之特徵為具有：搬運部，該搬運部包含保持基板之基板保持部，和以上述基板保持部之中心作為旋轉軸而使上述基板保持部旋轉驅動的旋轉驅動部，和使上述基板保持部在水平移動驅動的移動驅動部；周邊曝光部，該周邊曝光部包含照射光的照射部，一面藉由上述旋轉驅動部使被保持於上述基板保持部之上述基板旋轉，一面藉由上述照射部對上述基板之周邊部照射光而進行上述周邊曝光處理；基板檢查部，該基板檢查部包含攝影畫像的攝像部，一面藉由上述移動驅動部使被保持於上述基板保持部之上述基板移動，一面藉由上述攝像部攝像上述基板之畫像，並根據攝像到之畫像進行上述基板檢查處理；及控制部，該控制部係用以控制上述搬運部和上述周邊曝光部和上述基板檢查部，上述控制部係以下述方式進行控制：在基板處理僅有上述周邊曝光處理之情況下，當在上述基板檢查部產生異常

時，若上述周邊曝光部及上述搬運部皆無產生異常，則進行上述周邊曝光處理。

再者，若藉由本發明之其他之一實施例時，則提供一種基板處理裝置，其係可以進行曝光基板之周邊部的周邊曝光處理，和檢查基板之基板檢查處理，該基板處理裝置之特徵為具有：搬運部，該搬運部包含保持基板之基板保持部，和以上述基板保持部之中心作為旋轉軸而使上述基板保持部旋轉驅動的旋轉驅動部，和使上述基板保持部在水平移動驅動的移動驅動部；周邊曝光部，該周邊曝光部包含照射光的照射部，一面藉由上述旋轉驅動部使被保持於上述基板保持部之上述基板旋轉，一面藉由上述照射部對上述基板之周邊部照射光而進行上述周邊曝光處理；基板檢查部，該基板檢查部包含攝影畫像的攝像部，一面藉由上述移動驅動部使被保持於上述基板保持部之上述基板移動，一面藉由上述攝像部攝像上述基板之畫像，並根據攝像到之畫像進行上述基板檢查處理；及控制部，該控制部係用以控制上述搬運部和上述周邊曝光部和上述基板檢查部，上述控制部係以下述方式進行控制：在基板處理僅有上述基板檢查處理之情況下，當在上述周邊曝光部產生異常時，若上述基板檢查部及上述搬運部皆無產生異常，則進行上述基板檢查處理。

再者，若藉由本發明之其他之一實施例時，則提供一種基板處理方法，使用可以進行曝光基板之周邊部的周邊曝光處理，和檢查基板之基板檢查處理的基板處理裝置而

進行規定之基板處理，該基板處理方法之特徵在於包含：周邊曝光工程，該周邊曝光工程係一面以基板保持部之中心作為旋轉軸而使被保持於上述基板保持部之基板旋轉，一面藉由周邊曝光部之照射部照射光而曝光上述基板之周邊部；及基板檢查工程，該基板檢查工程係一面使被保持於上述基板保持部之上述基板在水平移動，一面藉由基板檢查部之攝像部攝像上述基板之畫像，根據所攝像之畫像進行基板之檢查，當在上述基板檢查部產生異常時，若上述周邊曝光部及藉由上述基板保持部保持基板並且使旋轉及水平移動之搬運部皆無產生異常，則進行上述周邊曝光處理，同時跳過上述基板檢查工程。

〔發明效果〕

若藉由本發明時，降低基板搬運裝置之負荷，並降低處理系統全體之設置面積，並且於使用於周邊曝光和基板檢查中之任一方處理之部分產生異常時，可以防止基板處理停止之情形。

【實施方式】

在以下中，針對與本發明之實施型態有關之基板處理裝置及基板處理方法予以說明。再者，在以下中，以將與本實施型態有關之基板處理裝置適用於塗佈顯像裝置之時為例予以說明。

首先，參照第 1 至 4 圖，針對於塗佈顯像裝置連接曝

光裝置之光阻圖案形成裝置，一面參照圖面一面予以簡單說明。

第 1 圖為表示與實施型態有關之光阻圖案形成裝置之構成的俯視圖。第 2 圖為表示與實施型態有關之光阻圖案形成裝置之構成的概略斜視圖。第 3 圖為表示與實施型態有關之光阻圖案形成裝置之構成的側面圖。第 4 圖為表示第 3 區塊（COT 層）B3 之構成的斜視圖。

光阻圖案形成裝置係如第 1 圖及第 2 圖所示般，具有載體區塊 S1、處理區塊 S2、介面區塊 S3。再者，在光阻圖案形成裝置之介面區塊 S3 側設置有曝光裝置 S4。處理區塊 S2 係被設置成鄰接載體區塊 S1。介面區塊 S3 係在與處理區塊 S2 之載體區塊 S1 側相反側，被設置成與處理區塊 S2 鄰接。曝光裝置 S4 係在與介面區塊 S3 之處理區塊 S2 側相反側，被設置成與介面區塊 S3 鄰接。

載體區塊 S1 具有載體 20、載置台 21 及收授手段 C。載體 20 被載置於載置台 21 上。收授手段 C 係用以自載體 20 取出晶圓 W，並收授於處理區塊 S2，並且接取在處理區塊 S2 被處理之處理完的晶圓 W，返回至載體 20 者。

處理區塊 S2 係如第 2 圖所示般，具有棚架單元 U1、棚架單元 U2、第 1 區塊（DEV 層）B1、第 2 區塊（BCT 層）B2、第 3 區塊（COT 層）B3、第 4 區塊（TCT 層）B4。第 1 區塊（DEV 層）B1 為用以進行顯像處理者。第 2 區塊（BCT 層）B2 為用以進行被形成在光阻膜之下層側之反射防止膜之形成處理者。第 3 區塊（COT 層）B3 為

用以進行光阻液之塗佈處理者。第 4 區塊（TCT 層）B4 為用以進行被形成在光阻膜之下層側之反射防止膜之形成處理者。

棚架單元 U1 係疊層各種模組而構成。棚架單元 U1 係如第 3 圖所示般，具有例如從下方依序疊層之收授模組 TRS1、TRS1、CPL11、CPL2、BF2、CPL3、BF3、CPL4、TRS4。再者，如第 1 圖所示般，在棚架單元 U1 之附近，設置有升降自如之收授臂 D。在棚架單元 U1 之各處理模組彼此之間，藉由收授臂 D 搬運晶圓 W。

棚架單元 U2 係疊層各種處理模組而構成。棚架單元 U2 係如第 3 圖所示般，具有例如從下方依序疊層之收授模組 TRS6、TRS6、CPL12。

並且，在第 3 圖中標記 CPL 之收授模組兼作調溫用之冷卻模組，標示 BF 之收授模組兼作可載置複數片之晶圓 W 的緩衝模組。

第 1 區塊（DEV 層）B1 係如第 1 圖及第 3 圖所示般，具有顯像模組 22、搬運臂 A1 及穿梭臂 E。顯像模組 22 係在一個第 1 區塊（DEV 層）B1 內疊層上下兩層。搬運臂 A1 係用以將晶圓 W 搬運至兩層之顯像模組 22 者。即是，搬運臂 A1 係使將晶圓 W 搬運至兩層之顯像模組 22 之搬運臂共通化者。穿梭臂 E 係用以將晶圓 W 從棚架單元 U1 之收授模組 CPL11 直接搬運至棚架單元 U2 之收授模組 CPL12 者。

第 2 區塊（BCT 層）B2、第 3 區塊（COT 層）B3 及

第 4 區塊 (TCT 層) B4 各具有塗佈模組、加熱、冷卻系統之處理模組群及搬運臂 A2、A3、A4。處理模組群係用以進行在塗佈模組中所進行之處理之前處理及後處理者。搬運臂 A2、A3、A4 係被設置在塗佈模組和處理模組群之間，在塗佈模組及處理模組群之各處理模組之間進行晶圓 W 之收授。

從第 2 區塊 (BCT 層) B2 至第 4 區塊 (TCT 層) B4 之各區塊，除了第 2 區塊 (BCT 層) B2 及第 4 區塊 (TCT 層) B4 中之藥液為反射防止膜用之藥液，第 3 區塊 (COT 層) B3 中之藥液為光阻液之外，具有相同構成。

在此，參照第 4 圖，以第 2 區塊 (BCT 層) B2、第 3 區塊 (COT 層) B3 及第 4 區塊 (TCT 層) B4 為代表，說明第 3 區塊 (COT 層) B3 之構成。

第 3 區塊 (COT 層) B3 具有塗佈模組 23、棚架單元 U3 及搬運臂 A3。棚架單元 U3 具有疊層構成加熱模組、冷卻模組等之熱處理模組群之複數的處理模組。棚架單元 U3 配列成與塗佈模組 23 對向。再者，在棚架單元 U3，以與複數之處理模組中之任一者鄰接之方式，設置後述之基板處理裝置 30。

搬運臂 A3 係被設置在塗佈模組 23 和棚架單元 U3 之間。第 4 圖中之 24 為用以在各處理模組和搬運臂 A3 之間進行晶圓 W 之收授的搬運口。

搬運臂 A3 具有兩片之叉件 3 (3A、3B)、基台 25、旋轉機構 26 及升降台 27。

兩片叉件 3A、3B 係被設置成上下重疊。基台 25 係藉由旋轉機構 26，被設置成繞垂直軸旋轉自如。再者，叉件 3A、3B 係藉由無圖示之進退機構，從基台 25 例如進退自如地設置在後述之基板處理裝置 30 之載置台 33。

升降台 27 係如第 4 圖所示般，被設置在旋轉機構 26 之下方側。升降台 27 係被設置成沿著直線狀延伸於上下方向（第 4 圖中之 Z 軸方向）之無圖示之 Z 軸導軌，藉由升降機構升降自如。就以升降機構而言，可以使用滾珠螺桿機構或同步帶之機構等周知之構成。在該例中，Z 軸導軌及升降機構各藉由蓋體 28 被覆蓋，在例如上部側連接成為一體。再者，蓋體 28 係被構成沿著直線狀延伸於 Y 軸方向之 Y 軸導軌 29 而滑動移動。

介面區塊 S3 係如第 1 圖所示般，具有介面臂 F。介面臂 F 被設置在處理區塊 S2 之棚架單元 U2 之附近。在棚架單元 U2 之各處理模組彼此之間及曝光裝置 S4 之間，藉由介面臂 F 搬運晶圓 W。

來自載體區塊 S1 之晶圓 W 藉由收授手段 C 依序被搬運至棚架單元 U1 之一個收授模組例如對應於第 2 區塊（BCT 層）B2 之收授模組 CPL2。被搬運至收授模組 CPL2 之晶圓 W，被收授至第 2 區塊（BCT 層）B2 之搬運臂 A2，經搬運臂 A2 被搬運至各處理模組（塗佈模組及加熱、冷卻系統之處理模組群之各處理模組），在各處理模組進行處理。依此，在晶圓 W 形成反射防止膜。

形成有反射防止膜之晶圓 W 經搬運臂 A2、棚架單元

U1 之收授模組 BF2、收授臂 D、棚架單元 U1 之授受模組 CPL3，被收授至第 3 區塊（COT 層）B3 之搬運臂 A3。然後，晶圓 W 係經搬運臂 A3 而被搬運至各處理模組（塗佈模組及加熱、冷卻系統之處理模組群之各處理模組），在各處理模組進行處理。依此，在晶圓 W 形成光阻膜。

形成有光阻膜之晶圓 W 經搬運臂 A3，被收授至棚架單元 U1 之收授模組 BF3。

並且，形成有光阻膜之晶圓 W 即使如後述般，被搬運至基板處理裝置 30，藉由周邊曝光部 50 曝光晶圓 W 之周邊部，並且進行周邊曝光亦可，再者，即使藉由基板檢查部 70 攝像晶圓 W 之表面之畫像，進行基板檢查亦可。

再者，形成有光阻膜之晶圓 W 也有在第 4 區塊（TCT 層）B4 中又形成反射防止膜之情形。此時，晶圓 W 經收授模組 CPL4，被收授至第 4 區塊（TCT 層）B4 之搬運臂 A4，經搬運臂 A4 被搬運至各處理模組（塗佈模組及加熱、冷卻系統之處理模組群之各處理模組），在各處理模組進行處理。依此，在晶圓 W 形成反射防止膜。然後，形成有反射防止膜之晶圓 W 經搬運臂 A4，被收授至棚架單元 U1 之收授模組 TRS4。

形成有光阻膜之晶圓 W 或又在光阻膜上形成反射防止膜之晶圓 W，係經收授臂 D、收授模組 BF3、TRS4 而被收授至收授模組 CPL11。被收授於收授模組 CPL11 之晶圓 W 藉由穿梭臂 E 被直接搬運至棚架單元 U2 之收授模組 CPL12 之後，被收授至介面區塊 S3 之介面臂 F。

被收授於介面臂 F 之晶圓 W 被搬運至曝光裝置 S4，進行規定之曝光處理。進行規定之曝光處理之晶圓 W 經介面臂 F，被載置在棚架單元 U2 之收授模組 TRS6，返回至處理區塊 S2。返回至處理區塊 S2 之晶圓 W，在第 1 區塊（DEV 層）B1 進行顯像處理。進行顯像處理之晶圓 W 係經搬運臂 A1、棚架單元 U1 中之任一的收授模組、收授手段 C，返回至載體 20。

接著，參照第 5 圖至第 9 圖，針對組裝至光阻圖案形成裝置之進行周邊曝光處理和基板檢查處理的基板處理裝置 30 予以說明。第 5 圖為包含基板處理裝置 30 之一部分剖面的側面圖。第 6 圖為包含基板處理裝置 30 之一部分剖面的俯視圖。第 7 圖為表示發光單元 51 之構成的縱剖面圖。第 8 圖為表示照射單元 53 之構成的縱剖面圖及底面圖。第 8 圖（a）表示縱剖面圖，第 8 圖（b）表示底面圖。第 9 圖（a）為表示晶圓 W 藉由周邊曝光部 50 被周邊曝光之樣子的斜視圖。第 9 圖（b）為沿著第 9 圖（a）之 C-C 線之剖面圖。

基板處理裝置 30 係如上述般，用以在例如第 3 區塊（COT 層）B3 之各模組進行處理，針對形成有光阻膜之晶圓 W，曝光周邊部，進行周邊曝光，並且攝像表面之畫像，進行基板檢查者。基板處理裝置 30 若設置在光阻圖案形成裝置中之任一場所即可，如上述般例如可以在第 3 區塊（COT 層）B3，設置成與各處理模組鄰接。

基板處理裝置 30 具有殼體 31、搬運部 32、周邊曝光

部 50、基板檢查部 70。

搬運部 32 具有載置台 33、旋轉驅動部 34、移動驅動部 35、對準部 40。

載置台 33 為用以保持被載置之晶圓 W 者，被設置在覆蓋外側之殼體 31 內之下方空間。載置台 33 係藉由例如真空吸盤所構成。載置台 33 係被設置成可旋轉，藉由馬達等之旋轉驅動部 34，被旋轉驅動。

移動驅動部 35 具有滾珠螺桿機構 36 及導軌 37。

滾珠螺桿機構 36 及導軌 37 係在殼體 31 之底面側，被設置成從殼體 31 之一端側（第 5 圖之左側）延伸至另一端側（第 5 圖之右側）。滾珠螺桿機構 36 具有將能夠載置台 33 卡合（螺合）成能夠在 X 方向移動之螺桿軸 38，和使螺桿軸 38 正逆旋轉之移動用馬達 39。導軌 37 係被設置成與螺桿軸 38 平行，並且以一對設置成能夠滑動地支撐載置台 33。即是，載置台 33 係被設置成沿著滾珠螺桿機構 36 及導軌 37 而能夠在 X 方向移動。載置台 33 及旋轉驅動部 34 係藉由使移動用馬達 39 正逆旋轉驅動，沿著導軌 37 而在 $\pm X$ 方向被移動驅動。

再者，在此雖然針對移動驅動部 35 具有滾珠螺桿機構 36 之情形做說明，但是移動驅動部 35 不一定需要滾珠螺桿機構 36，例如即使具有氣缸機構或輸送帶機構等亦可。

對準部 40 具有感測器部 41 和上述旋轉驅動部 34。

感測器部 41 係用以檢測出載置台 33 上之晶圓 W 之

凹槽（切口部）之位置者。感測器部 41 具備有例如一對之發光元件 42 和受光元件 43 者。感測器部 41 係被載置在載置台 33，被保持之晶圓 W 配置在殼體 31 之一端側的對準位置 P2 之時，被設置成藉由發光元件 42 和受光元件 43 從上下夾著晶圓 W 之周邊部。根據依據感測器部 41 之凹槽部之位置的檢測結果，可以藉由旋轉驅動部 34 使載置台 33 旋轉，並對準晶圓 W 之角度。

在殼體 31 內之端部，搬運臂 A3 對載置台 33 使叉件 3A、3B 進退驅動，設置有用以搬入、搬出晶圓 W 之搬運口 44（與第 4 圖中之 24 相同）。

周邊曝光部 50 具有發光單元 51、導光構件 52、照射單元 53。

如第 7 圖所示般，發光單元 51 具有光源 54、聚光鏡 55、光源箱 56。光源 54 被載置在載置台 33，發出用以使保持之晶圓 W 曝光之光。就以光源 54 而言，可以使用例如超高壓水銀燈。聚光鏡 55 聚光來自光源 54 之光。光源箱 56 係收納光源 54 和聚光鏡 55。如第 5 圖所示般，發光單元 51 可以設置在殼體 31 之下方。

並且，照射單元 53 相當於本發明中之照射部，光源 54 相當於本發明中之發光部。

再者，發光單元 51 亦可具有被設置在光源箱 56 內或光源箱 56 之周邊的溫度熔絲 56a。依此，在發光單元 51 產生異常，於成為過升溫狀態時，可以檢測出過升溫狀態。

導光構件 52 被設置成連接發光單元 51 和照射單元 53。導光構件 52 係由具有例如石英等之對光透明之芯材例如光纖所構成，將來自光源 54 之光從發光單元 51 引導至照射單元 53。

如第 8 圖 (a) 及第 8 圖 (b) 所示般，照射單元 53 具有射入側縫隙 57、射入側透鏡 58、鏡 59、射出側透鏡 60、射出側縫隙 61、快門 62 及筒狀蓋體 63。筒狀蓋體 63 收納射入側縫隙 57、射入側透鏡 58、鏡 59、射出側透鏡 60、射出側縫隙 61。射入側縫隙 57 具有例如矩形形狀，通過導光構件 52 被引導之光射入至照射單元 53 之時，調整光束之剖面形狀。通過射入側縫隙 57 而被射入至照射單元 53 之光，經射入側透鏡 58、鏡 59、射出側透鏡 60，變更方向及光束之形狀，而被引導至射出側縫隙 61。射出側縫隙 61 具有例如矩形形狀，通過射出側透鏡 60 之光從照射單元 53 射出之時，調整光束之剖面形狀。

並且，快門 62 相當於本發明中之快門部。

具有矩形形狀時，射入側縫隙 57 之尺寸可以設為例如 $4\text{ mm} \times 10\text{ mm}$ 。具有矩形形狀時，射出側縫隙 61 之尺寸可以設為例如 $4\text{ mm} \times 10\text{ mm}$ 。

快門 62 為藉由快門 62 之開關，用以控制照射單元 53 內之光的透過或遮蔽者。

再者，周邊曝光部 50 即使具有由例如光二極體等所構成之光量感測器 64 亦可。光量感測器 64 被設置在照射單元 53 之射出側，測量從照射單元 53 被射出之光的光

量。依此，可以判定藉由快門 62 之開關從照射單元 53 被射出之光量是否在規定範圍內。

若藉由如此的周邊曝光部 50，則如第 9 圖 (a) 所示般，來自光源 54 之光 B 從被設置在照射單元 53 之射出側縫隙 61 被射出，均勻地被照射至形成有光阻膜 R 之晶圓 W 表面之周邊部之規定之區域 A。在該狀態下，藉由旋轉驅動部 34 使晶圓 W 旋轉，依此如第 9 圖 (b) 所示般，可以對晶圓 W 表面之周邊部之剩餘光阻膜 RA 照射光 B，即是進行曝光（周邊曝光）。

基板檢查部 70 具有攝像單元 71 及畫像處理部 83a。畫像處理部 83a 被設置在後述之第 3 控制裝置 83。

攝像單元 71 被設置在覆蓋外側之殼體 31 內之上方空間。攝像單元 71 具有攝像裝置 72、半透鏡 73 及照明裝置 74。攝像裝置 72 被固定在攝像單元 71 內之一端側（第 5 圖之右側）。在本實施型態中，使用廣角型之 CCD 攝影機作為攝像裝置 72。再者，半透鏡 73 和照明裝置 74 被固定在殼體 71 之 X 方向之中央附近。照明裝置 74 被設置在半透鏡 73 之背後。來自照明裝置 74 之照明係通過半透鏡 73 而朝向半透鏡 73 之下方照射。然後，位於該照射區域之物體的反射光，在半透鏡 73 反射，並被取入至攝像裝置 72。即是，攝像裝置 72 係可以攝影位於照射區域之物體。

若藉由如此之攝像單元 71 時，載置台 33 在殼體 31 內之下方空間沿著導軌 37 而在 X 方向（或是 -X 方向）移

動之期間，被固定在殼體 31 內之上方空間之攝像單元 71 在載置台 33 上之晶圓 W 之上面掃描。依此，可以攝像晶圓 W 上面之全面。

並且，如第 5 圖及第 6 圖所示般，照明裝置 74 即使藉由從周邊曝光部 50 之導光構件 52 使導光構件 52a 分歧，利用來自周邊曝光部 50 之光源 54 的光亦可。依此，可以在周邊曝光部 50 和基板檢查部 70 之間，共用光源，並可以減少被設置在基板處理裝置 30 內之光源的數量。

若藉由本實施型態時，可以將周邊曝光裝置、基板檢查裝置統合成同一之基板處理裝置。因此，於周邊曝光處理及基板檢查處理之時，可以降低搬運晶圓之基板搬運裝置之負荷，並降低處理系統全體之設置面積（覆蓋區）。

接著，參照第 5 圖及第 10 圖，針對基板處理裝置 30 之控制部 80 予以說明。

第 10 圖為表示基板處理裝置 30 之控制部 80 之構成的圖示。

控制部 80 具有第 1 控制裝置 81、第 2 控制裝置 82、第 3 控制裝置 83 及本體控制裝置 84。

第 1 控制裝置 81 控制藉由搬運部 32 之晶圓 W 之旋轉驅動及移動驅動以及藉由對準部 40 之對準。第 2 控制裝置 82 控制藉由周邊曝光部 50 之晶圓 W 之周邊曝光。第 3 控制裝置 83 包含畫像處理部 83a，控制藉由基板檢查部 70 之攝像裝置 72 的晶圓 W 之攝像，和藉由攝像之畫像之畫像處理部 83a 的畫像處理。本體控制裝置 84 係從

第 1 控制裝置 81 控制第 3 控制裝置 83。

第 1 控制裝置 81 控制搬運部 32 所含之旋轉驅動部 34 之驅動，例如 ON、OFF、旋轉速度等。即是，藉由從第 1 控制裝置 81 對旋轉驅動部 34 被輸出之驅動訊號，控制旋轉驅動部 34 之驅動、停止還有驅動之速度等。然後，從藉由驅動訊號被驅動之旋轉驅動部 34，此時之編碼訊號被輸出至第 1 控制裝置 81。

再者，第 1 控制裝置 81 控制搬運部 32 所含之移動驅動部 35 之驅動，例如移動用馬達 39 之 ON、OFF、旋轉速度等。即是，藉由從第 1 控制裝置 81 對移動驅動部 35 之移動用馬達 39 被輸出之驅動訊號，控制移動用馬達 39 之驅動、停止還有驅動之速度等。然後，從藉由驅動訊號被驅動之移動用馬達 39，此時之編碼訊號被輸出至第 1 控制裝置 81。

再者，第 1 控制裝置 81 控制對準部 40 所含之感測器部 41 之驅動，例如發光元件 42 之 ON、OFF 及受光元件 43 之 ON、OFF 等。即是，藉由從第 1 控制裝置 81 對發光元件 42 被輸出之訊號，控制發光元件 42 之通電、停止還有通電電流等。再者，藉由從第 1 控制裝置 81 對受光元件 43 被輸出之訊號，控制受光元件 43 之通電、停止還有通電電流等。然後，從受光元件 43，對應於受光元件 43 所接收到之光量的訊號被輸出至第 1 控制裝置 81。

第 2 控制裝置 82 控制周邊曝光部 50 所含之光源 54 之驅動，例如光源 54 之 ON、OFF 等。即是，藉由從第 2

控制裝置 82 對光源 54 被輸出之驅動訊號，控制光源 54 之通電、停止還有通電電流等。從光源 54 之電路 54a，對應於光源 54 之發光狀態的訊號被輸出至第 2 控制裝置 82。再者，從被設置在光源 54 之內部或附近之溫度熔絲 56a，對應於光源 54 之周圍有無過升溫的訊號被輸出至第 2 控制裝置 52。

第 2 控制裝置 82 控制藉由周邊曝光部 50 所含之快門 62 進行的曝光用之光的射出或遮蔽等。即是，藉由從第 2 控制裝置 82 對快門 62 被輸出之驅動訊號，控制快門 62 之開關動作等。從被設置在照射單元 53 之附近的光量感測器 64，藉由有無照射來自照射單元 53 之光而表示快門 62 之開關狀態的訊號，被輸出至第 2 控制裝置 82。

第 3 控制裝置 83 係控制藉由基板檢查部 70 所含之攝像裝置 72 的攝像及藉由照明裝置 74 之光的照射或停止（或是藉由無圖示之快門機構進行的來自照明裝置之光的透過或遮蔽）。即是，藉由從第 3 控制裝置 83 對攝像裝置 72 輸出之外部同步訊號，控制藉由攝像裝置 72 之攝像、攝像時序、畫像擷取時間等。再者，藉由從第 3 控制裝置 83 對照明裝置 74 被輸出之訊號，控制照明裝置 74 之 ON、OFF、還有通電電流等。然後，攝像到之畫像被輸出至第 3 控制裝置 83，在第 3 控制裝置 83 所含之畫像處理部 83a 中，被施予畫像處理及基板檢查。

本體控制裝置 84 為第 1 控制裝置 81、第 2 控制裝置 82 及第 3 控制裝置 83 之上位之控制裝置，包含第 1 控制

裝置 81、第 2 控制裝置 82 及第 3 控制裝置 83，控制光阻圖案形成裝置全體。

例如，根據從本體控制裝置 84 對第 1 控制裝置 81 被輸出之驅動訊號，第 1 控制裝置 81 對旋轉驅動部 34 輸出規定之驅動訊號。另外，本體控制裝置 84 係以與對第 1 控制裝置 81 輸出之驅動訊號相同的時序，即使對第 2 控制裝置 82 輸出驅動訊號，第 2 控制裝置 82 係根據該驅動訊號對快門 62 輸出用以打開快門 62 之規定之驅動訊號。依此，可以曝光晶圓 W 之周邊。

再者，例如根據從本體控制裝置 84 對第 1 控制裝置 81 被輸出之驅動訊號，第 1 控制裝置 81 對移動用馬達 39 輸出規定之驅動訊號。另外，本體控制裝置 84 係以與對第 1 控制裝置 81 輸出之驅動訊號相同的時序，即使對第 3 控制裝置 83 輸出驅動訊號，第 3 控制裝置 83 係根據該驅動訊號對攝像裝置 72 輸出外部同步訊號。依此，可以攝像晶圓 W 之畫像。

上述般之控制係隨著例如記錄於本體控制裝置 84 之電腦程式，或是在本體控制裝置 84 中記錄於能夠讀取之各種記憶媒體的電腦程式而成。

接著，參照第 11 圖，針對與本實施型態有關之基板處理方法予以說明。

第 11 圖為表示與本實施型態有關之基板處理方法中之各工程之程序的流程圖。

事先，在本體控制裝置 84，記錄用以實行包含基板處

理方法之光阻形成方法的程式以當作製程配方。然後，根據被記錄於本體控制裝置 84 之製程配方，進行下述般之處理。

再者，就以製程配方而言，針對具有進行周邊曝光及基板檢查之雙方時（配方 1）、不進行基板檢查僅進行周邊曝光之時（配方 2）、不進行周邊曝光僅進行基板檢查之時（配方 3）之三個圖案的基板處理予以說明。

於進行從配方 1 至配方 3 中之任一處理，即是包含晶圓 W 之周邊曝光及基板檢查之至少一方的處理之時，首先，晶圓 W 藉由搬運臂 A3 從搬運口 44 被搬入，被載置在載置台 33 上（步驟 S11）。此時，載置台 33 事先在殼體 31 內之另一端側之晶圓搬入搬出位置 P1（第 5 圖中以虛線表示之位置）待機。

接著，載置台 33 藉由移動驅動部 35 朝殼體 31 之一端側之對準位置 P2（第 5 圖中以實線表示之位置）移動（步驟 S12）。

接著，藉由感測器部 41 檢測出晶圓 W 之凹槽部，晶圓 W 根據其凹槽之位置而旋轉，以晶圓 W 之凹槽部之位置成為規定角度位置之方式，進行對準（步驟 S13）。該規定角度位置被選擇成因應例如上述各配方及更詳細之處理條件而事先被決定之角度位置。

接著，判定是否進行周邊曝光（步驟 S14）。當配方號碼為上述配方 1 或配方 2 之時，進行周邊曝光（步驟 S15）。另外，當配方號碼為上述配方 3 之時，則跳過周

邊曝光（步驟 S15），朝步驟 S16 前進。

在周邊曝光（步驟 S15）中，來自光源 54 之光 B 從被設置在照射單元 53 之射出側縫隙 61 被射出，均勻地被照射至形成有光阻膜 R 之晶圓 W 表面之周邊部之規定之區域 A。在該狀態下，藉由旋轉驅動部 34 使晶圓 W 旋轉，光 B 被照射至晶圓 W 表面之周邊部之剩餘光阻膜 RA 而進行周邊曝光。

接著，判定是否進行基板檢查（步驟 S16）。當配方號碼為上述配方 1 或配方 3 之時，進行基板檢查（步驟 S17～步驟 S20）。另外，當配方號碼為上述配方 2 之時，則跳過基板檢查（步驟 S17～步驟 S20），朝步驟 S21 前進。

在基板檢查（步驟 S17～步驟 S20）中，藉由移動用馬達 39，使載置台 33 移動至用以攝像晶圓 W 之畫像之掃描開始位置（步驟 S17）。並且，上述之對準位置 P2 和掃描開始位置為相同之時，即使不移動亦可。

接著，點亮照明裝置 74（步驟 S18）。並且，如第 5 圖所示般，照明裝置 74 之光源與周邊曝光部 50 之光源 54 相同，藉由導光構件 52a 將來自發光單元 51 之光從導光構件 52 分歧而導光至照明裝置 74 之時，即使打開無圖示之快門亦可。

接著，一面藉由移動用馬達 39 以規定速度使載置台 33 移動至掃描結束位置之晶圓搬入搬出位置 P1，一面晶圓 W 通過半透鏡 73 之下方時，藉由攝像裝置 72，攝像晶

圓 W 之表面（步驟 S19）。然後，載置台 33 在晶圓搬入搬出位置 P1 停止。

接著，熄滅照明裝置 74（步驟 S20）。並且，如第 5 圖所示般，照明裝置 74 之光源與周邊曝光部 50 之光源 54 相同，藉由導光構件 52a 將來自發光單元 51 之光從導光構件 52 分歧而導光至照明裝置 74 之時，即使關閉無圖示之快門亦可。

接著，在掃描結束位置（晶圓搬入搬出位置 P1），藉由旋轉驅動部 34，將晶圓 W 之凹槽部之位置對準規定角度位置（步驟 S21）。

接著，晶圓 W 係藉由搬運臂 A3 從搬運口 44 被搬出（步驟 S22）。如此一來，結束與從上述配方 1 至配方 3 有關之基板處理。

接著，針對在上述基板處理中，基板處理裝置 30 中之任一部分產生異常之時的對應予以說明。

表 1 係表示進行與從配方 1 至配方 3 有關之各基板處理之時，在基板處理裝置 30 中之任一部分產生異常之時的對應方法。

〔 表 1 〕

配方號碼	配方之內容	產生異常之部分		
		周邊曝光部	基板檢查部	搬運部或對準部
1	周邊曝光+基板檢查	停止輸出警報	僅跳過基板檢查繼續輸出警告警報	停止輸出警報
2	僅周邊曝光	停止輸出警報	繼續輸出警告警報	停止輸出警報
3	僅基板檢查	繼續處理輸出警告警報	停止輸出警報	停止輸出警報

表 2 係表示針對在周邊曝光部 50 產生異常之時，檢測各個產生異常之部分中之異常的種類及異常的檢出方法。

〔 表 2 〕

產生異常之部分	光源	發光單元	快門
異常之種類	無法點燈	過升溫狀態	無法開關動作
異常之檢測方法	電路	溫度熔絲	光量感測器

如表 1 所示般，首先，當在周邊曝光部 50 產生異常之時，若為與基板處理配方 1 或配方 2 有關者時，則停止基板處理本體，輸出通知異常之產生及停止的警報。再者，當在周邊曝光部 50 產生異常之時，若基板處理為與配方 3 有關者時，則不停止基板處理本體，繼續進行藉由基板檢查部 70 之基板檢查處理，並且輸出警告異常之產生的警告警報。即是，在本實施型態中，當在周邊曝光部 50 產生異常時，若在規定之基板處理無包含周邊曝光處理時，則繼續其基板處理，若在規定之基板處理包含周邊曝

光處理時，則停止其基板處理。

該係因為周邊曝光部 50 為對晶圓進行實際之製程的製程模組，當在周邊曝光部 50 產生異常之狀態下進行周邊曝光處理時，則有在被處理之晶圓產生異常之虞之故。因此，若規定之基板處理無包含周邊曝光處理時，則可繼續其基板處理，但是若規定之基板處理包含周邊曝光處理時，則無法繼續其基板處理。

就以在周邊曝光部 50 產生異常之時的一例而言，如表 2 所示般，可舉出在光源 54 產生異常，成為無法點燈之時，發光單元 51 成為過升溫狀態時，在快門 62 產生異常，成為無法進行開關動作之時等。光源 54 無法點燈係可以例如藉由光源 54 之電路 54a 而檢測出。發光單元 51 成為過升溫狀態係可以藉由設置在發光單元 51 之附近的溫度熔絲 56a 而檢測出。快門 62 無法開關動作可以藉由設置在殼體 31 內之光量感測器 64 而檢測出。

再者，如表 1 所示般，當在基板檢查部 70 產生異常之時，若基板處理為與配方 1 有關者時，則僅跳過基板檢查處理，繼續基板處理中之周邊曝光處理，並且輸出警告異常之產生的警告警報。再者，當在基板檢查部 70 產生異常之時，若基板處理為與配方 2 有關者時，則不停止基板處理本體，並且輸出警告異常之產生的警告警報。再者，當在基板檢查部 70 產生異常時，若基板處理為與配方 3 有關者時，不進行基板處理即是基板檢查處理，將基板搬運至下一個模組，並輸出通知異常之產生及停止的警

報。即是，在本實施型態中，當在基板檢查部 70 產生異常時，於規定之基板處理包含基板檢查處理之時，跳過基板檢查處理，搬運至進行之後處理的處理模組。

該係因為基板檢查部 70 並非對晶圓進行實際之製程的製程模組，即使在基板檢查部 70 產生異常之狀態下進行周邊曝光處理時，也不會有在被處理之晶圓產生異常之虞之故。因此，若規定之基板處理包含周邊曝光處理時，跳過基板檢查處理並且能夠繼續進行周邊曝光處理。

就以在基板檢查部 70 產生異常之一例而言，可舉出在攝像裝置 72 和第 3 控制裝置 83 之畫像處理部 83a 之間產生通訊異常之時等。

再者，如表 1 所示般，在搬運部 32 或對準部 40 產生異常之時，即使為與基板處理配方 1 至配方 3 之任一有關者，也停止基板處理本體，並輸出通知異常之產生及停止的警報。該係因為在搬運部 32 或對準部 40 產生異常之時，因無法將晶圓搬運至適當之位置，故原本就無法進行周邊曝光處理及基板檢查處理之任一方之故。

若藉由本實施型態時，在進行包含周邊曝光處理和基板檢查處理之至少一方的規定之基板處理的基板處理裝置中，當在周邊曝光部產生異常時，若在規定之基板處理無包含周邊曝光處理時，則繼續進行規定之基板處理。再者，當在基板檢查部產生異常時，若規定之基板處理包含基板檢查處理時，則跳過基板檢查處理。因此，降低基板搬運裝置之負荷，並降低處理系統全體之設置面積，並且

僅於使用於周邊曝光和基板檢查中之任一方處理之部分產生異常時，可以防止基板處理停止之情形。

以上，雖然針對最佳之實施型態說明本發明，但是本發明並不限定於如此之特定實施型態，亦可以在申請專利範圍所記載之本發明之主旨範圍內作各種變形、變更。在以上之實施形態中，雖然使用半導體晶圓當作被處理基板，但是並不限定於此，針對其它基板例如平面顯示器用之玻璃基板，亦可適用本發明。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為表示與實施型態有關之光阻圖案形成裝置之構成的俯視圖。

第 2 圖為表示與實施型態有關之光阻圖案形成裝置之構成的概略斜視圖。

第 3 圖為表示與實施型態有關之光阻圖案形成裝置之構成的側面圖。

第 4 圖為表示第 3 區塊之構成的斜視圖。

第 5 圖為包含基板處理裝置之一部分剖面的側面圖。

第 6 圖為包含基板處理裝置之一部分剖面的俯視圖。

第 7 圖為表示發光單元之構成的縱剖面圖。

第 8 圖為表示照射單元之構成的縱剖面圖及底面圖。

第 9 圖為表示晶圓藉由周邊曝光部被周邊曝光之樣子的斜視圖及剖面圖。

第 10 圖為表示基板處理裝置之控制部之構成的圖

示。

第 11 圖爲表示與實施型態有關之基板處理方法中之各工程之程序的流程圖。

【主要元件符號說明】

30：基板處理裝置

33：載置台

34：旋轉驅動部

35：移動驅動部

40：對準部

50：周邊曝光部

53：照射單元

54：光源

62：快門

70：基板檢查部

72：攝像裝置

80：控制部

81：第 1 控制裝置

82：第 2 控制裝置

83：第 3 控制裝置

84：本體控制裝置

104年10月22日修正本

民國 104 年 10 月 22 日修正

發明專利說明書

公告本

(本申請書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：101106737

※申請日：101 年 03 月 01 日

※IPC 分類：

H01L 21/027
H01L 21/66

一、發明名稱：(中文／英文)

基板處理裝置、基板處理方法及記錄用以實行其基板處理方法之程式的記錄媒體

二、中文發明摘要：

〔課題〕提供當被使用於周邊曝光和基板檢查中之一方處理之部分產生異常時，可以防止基板處理停止的基板處理裝置。

〔解決手段〕具有：一面藉由旋轉驅動部（34）使被保持於基板保持部（33）之基板旋轉，一面對基板之周邊部照射光而進行周邊曝光處理的周邊曝光部（50）；和一面藉由移動驅動部（35）使基板移動，一面根據攝像基板之畫像進行基板檢查處理的基板檢查部（70）；及控制部（80）。控制部（80）係以下述方式進行控制：若在規定之基板處理包含周邊曝光處理時，則停止規定之基板處理，當在基板檢查部（70）產生異常時，若周邊曝光部（50）及搬運部（32）皆無產生異常，並且規定之基板處理包含基板檢查處理時，則跳過基板檢查處理。

三、英文發明摘要：

104年10月22日修正本

七、申請專利範圍：

1. 一種基板處理裝置，其係連續進行曝光基板之周邊部的周邊曝光處理，和檢查基板之基板檢查處理，該基板處理裝置之特徵為具有：

搬運部，該搬運部包含保持基板之基板保持部，和以上述基板保持部之中心作為旋轉軸而使上述基板保持部旋轉驅動的旋轉驅動部，和使上述基板保持部在水平移動驅動的移動驅動部；

周邊曝光部，該周邊曝光部包含照射光的照射部，一面藉由上述旋轉驅動部使被保持於上述基板保持部之上述基板旋轉，一面藉由上述照射部對上述基板之周邊部照射光而進行上述周邊曝光處理；

基板檢查部，該基板檢查部包含攝影畫像的攝像部，一面藉由上述移動驅動部使被保持於上述基板保持部之上述基板移動，一面藉由上述攝像部攝像上述基板之畫像，並根據攝像到之畫像進行上述基板檢查處理；及

控制部，該控制部係用以控制上述搬運部和上述周邊曝光部和上述基板檢查部，

上述控制部係以下述方式進行控制：當在上述基板檢查部產生異常時，若上述周邊曝光部及上述搬運部皆無產生異常，則進行上述周邊曝光處理，同時跳過上述基板檢查處理。

2. 一種基板處理裝置，其係可以進行曝光基板之周邊部的周邊曝光處理，和檢查基板之基板檢查處理，該基板

處理裝置之特徵為具有：

搬運部，該搬運部包含保持基板之基板保持部，和以上述基板保持部之中心作為旋轉軸而使上述基板保持部旋轉驅動的旋轉驅動部，和使上述基板保持部在水平移動驅動的移動驅動部；

周邊曝光部，該周邊曝光部包含照射光的照射部，一面藉由上述旋轉驅動部使被保持於上述基板保持部之上述基板旋轉，一面藉由上述照射部對上述基板之周邊部照射光而進行上述周邊曝光處理；

基板檢查部，該基板檢查部包含攝影畫像的攝像部，一面藉由上述移動驅動部使被保持於上述基板保持部之上述基板移動，一面藉由上述攝像部攝像上述基板之畫像，並根據攝像到之畫像進行上述基板檢查處理；及

控制部，該控制部係用以控制上述搬運部和上述周邊曝光部和上述基板檢查部，

上述控制部係以下述方式進行控制：在基板處理僅有上述周邊曝光處理之情況下，當在上述基板檢查部產生異常時，若上述周邊曝光部及上述搬運部皆無產生異常，則進行上述周邊曝光處理。

3.一種基板處理裝置，其係可以進行曝光基板之周邊部的周邊曝光處理，和檢查基板之基板檢查處理，該基板處理裝置之特徵為具有：

搬運部，該搬運部包含保持基板之基板保持部，和以上述基板保持部之中心作為旋轉軸而使上述基板保持部旋

轉驅動的旋轉驅動部，和使上述基板保持部在水平移動驅動的移動驅動部；

周邊曝光部，該周邊曝光部包含照射光的照射部，一面藉由上述旋轉驅動部使被保持於上述基板保持部之上述基板旋轉，一面藉由上述照射部對上述基板之周邊部照射光而進行上述周邊曝光處理；

基板檢查部，該基板檢查部包含攝影畫像的攝像部，一面藉由上述移動驅動部使被保持於上述基板保持部之上述基板移動，一面藉由上述攝像部攝像上述基板之畫像，並根據攝像到之畫像進行上述基板檢查處理；及

控制部，該控制部係用以控制上述搬運部和上述周邊曝光部和上述基板檢查部，

上述控制部係以下述方式進行控制：在基板處理僅有上述基板檢查處理之情況下，當在上述周邊曝光部產生異常時，若上述基板檢查部及上述搬運部皆無產生異常，則進行上述基板檢查處理。

4.一種基板處理方法，使用可以進行曝光基板之周邊部的周邊曝光處理，和檢查基板之基板檢查處理的基板處理裝置而進行規定之基板處理，該基板處理方法之特徵在於包含：

周邊曝光工程，該周邊曝光工程係一面以基板保持部之中心作為旋轉軸而使被保持於上述基板保持部之基板旋轉，一面藉由周邊曝光部之照射部照射光而曝光上述基板之周邊部；及

基板檢查工程，該基板檢查工程係一面使被保持於上述基板保持部之上述基板在水平移動，一面藉由基板檢查部之攝像部攝像上述基板之畫像，根據所攝像之畫像進行基板之檢查，

當在上述基板檢查部產生異常時，若上述周邊曝光部及藉由上述基板保持部保持基板並且使旋轉及水平移動之搬運部皆無產生異常，則進行上述周邊曝光處理，同時跳過上述基板檢查工程。

5.一種電腦可讀取之記錄媒體，其特徵為：

記錄有用以使電腦實行如申請專利範圍第 4 項所記載之基板處理方法的程式。

四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(5)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

24：搬運口	30：基板處理裝置
31：殼體	32：搬運部
33：載置台	34：旋轉驅動部
35：移動驅動部	37：導軌
40：對準部	41：感測器部
42：發光元件	43：受光元件
44：搬運口	50：周邊曝光部
51：發光單元	52：導光構件
52a：導光構件	53：照射單元
64：光量感測器	70：基板檢查部
71：射像單元	72：攝像裝置
73：半透鏡	74：照明裝置
80：控制部	81：第1控制裝置
82：第2控制裝置	83：第3控制裝置
83a：畫像處理部	84：本體控制裝置
P1：晶圓搬入搬出位置	P2：對準位置
W：晶圓	

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無