

# 公告本

申請日期	91 年 7 月 24 日
案 號	91116492
類 別	B23Q7/00

A4  
C4

(以上各欄由本局填註)

564198

## 發 明 專 利 說 明 書

一、發明 新型名稱	中 文	具備蛇行修正機構的帶狀工件的曝光裝置
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(1) 菊池輝夫
	國 籍	(1) 日本國神奈川縣横浜市青葉區市尾町一七五三一一
	住、居所	
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 牛尾電機股份有限公司 ウシオ電機株式会社
	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國東京都千代田區大手町二丁目六番一號朝日東海大樓 九樓
	代 表 人 姓 名	(1) 田中昭洋

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6

B6

本案已向：

國(地區) 申請專利, 申請日期: 案號: , 有 無主張優先權日本 2001年9月17日 2001-281286 有主張優先權

有關微生物已寄存於: , 寄存日期: , 寄存號碼:

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

## 五、發明說明(1)

(發明所屬的技術領域)

本發明是關於一種藉由畫像處理求出帶狀工件的寬度方向的邊緣位置資訊，而依據所得到的位置資訊，修正搬運時所產生的帶狀工件的蛇行的具備蛇行修正機構的帶狀工件的曝光裝置。

(習知技術)

眾知在帶狀工件(以下有時稱為工件)的曝光裝置中，擬將形成在屏蔽的電路等的圖案(屏蔽圖案)曝光於工件時，在進行曝光處理之前，使用形成於工件的對準標誌，及形成在屏蔽的對準標誌，進行屏蔽與工件的對位(對準)。

但是，對於未形成有電路等的圖案或工件標誌的工件，進行最初的曝光(有時稱為最初曝光)時，無法進行如上述的對位。

最初曝光的情形，曝光的圖案彼此間間隔的精度，是由搬運方向的定位精度所決定，並依存於裝置搬運工件的搬運精度。

又，也決定來自圖案的工件邊緣的距離(寬度方向的位置)，惟在搬運工件中產生蛇行，則所形成的圖案位置，朝橫向偏離，或形成歪斜。因此，必須修正工件的蛇行。

有關於修正帶狀工件的蛇行的技術，是例如記載於日本特開平9-70731號公報。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明(2)

記載於上述公報的第一實施例者，是將受光面積較大的受光元件與發光元件所構成的兩個光感測器，配置在帶狀工件的上游側與下游側，來檢測帶狀工件的蛇行。蛇行量的修正，是在兩處握持部握持帶狀工件的緣端部，朝寬度方向引拉或推壓工件來進行。

如此，若兩個光感測器的受光元件的受光量在設定作為蛇行容許範圍的受光量的範圍內，則判斷為無蛇行。又，若兩個光感測器的受光元件的受光量在設定作為蛇行容許範圍的受光量的範圍外，則僅隨著受光量相差的距離，移動上述握持部以進行蛇行的修正者。

又，記載於上述公報的第二實施例者，在帶狀工件的上游側與下游側，分別配置受光面積較小的受光元件與發光元件所構成的兩個光感測器，向配置於內側的兩個受光元件被遮光，而配置於外側的兩個受光元件為將受光發光元件的光的狀態判斷為「無蛇行」，並將此以外的情形判斷為「有蛇行」，若為「有蛇行」時，則如上述地移動握持部以進行蛇行修正。

### (發明欲解決之課題)

記載於上述公報的第一實施例者，作為光感測器必須使用受光面積較大者，使光感測器成為高價格且大型。

又，記載於公報第二實施例者，藉由光感測器的光量，或所配置之各兩個光感測器的位置，設於容許的蛇行範圍，惟設定工件的容許範圍較難。尤其是如上述公報的第

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

### 五、發明說明(3)

一實施例。藉由光感測器的光量變化來設定蛇行容許範圍時，對於設定的光量的臨界值，成為需要能以高精度又再現性優異地輸出信號的感測器。此種感測器是大都為需要射出平行雷射光的光源，為極高價值且大型者。

又，如上述公報的第二實施例，藉由分別配置兩個光感測的位置設定所容許的蛇行範圍者，感測器的個數較多之故，因而成為較高價格，又很難將感測器正確地安裝在所設定的位置，而機械式地安裝，因此誤差也較大。

又，記載於上述公報者，藉由握持部來握持帶狀工件，以進行蛇行修正之故，因而較薄帶狀時，在蛇行修正會失敗。亦即，有滑動握持部而有握持工件失敗的情形，又，依工件種類，藉由靜電使得工件台與帶狀工件會粘在一起，有工件不會移動之情形。在薄又柔軟的工件，即使移動握持部，也僅變形工件而無法進行蛇行修正。

本發明是為了解決上述習知技術的問題者，本發明的目的係在於提供一種藉由使用畫像處理機構來檢測工件邊緣，依據所得到的邊緣的位置資訊來進行帶狀工件的蛇行修正，精度優異地進行蛇行修正，又，即使薄工件或發生靜電時，也可確實地進行蛇行修正的帶狀工件的曝光裝置。

(解決課題所用之手段)

為了解決上述課題，在本發明，代替上述的光感測器，利用高精度檢測對準標誌有實績且具有被較小型化的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

檢

## 五、發明說明(4)

C C D 攝影機的顯微鏡與畫像處理部，如下地檢測帶狀工件的邊緣以進行蛇行修正。

(1) 將具有攝影帶狀工具邊緣的 C C D 攝影機的第一及第二邊緣檢測手段設在帶狀工件的搬運方向的兩部位。又，在第一、第二邊緣檢測手段的 C C D 攝影機的視野內配置具有與工件邊緣相交的直線部的屏蔽。

另一方面，在畫像處理部，登錄裝配上述屏蔽與工件邊緣所製作的直線所構成的例如 L 形或凹形形狀的圖案。

又，畫像處理部是藉由上述登錄圖案，掃描邊緣檢測手段的 C C D 攝影機的視野內，求出工件邊緣的位置座標。控制部是從兩部位的工件邊緣的位置座標來演算帶狀工件的蛇行量，若大於事先所設定的蛇行量時，則輸出控制信號，能停止蛇行量地，朝寬度方向，及 / 或旋轉方向移動工件。

(2) 在上述(1)中，在上述工件台保持帶狀工件，藉由上述控制部的輸出所驅動的工作台移動手段，朝帶狀工件的寬度方向移動工件台，而且旋轉工件台，俾修正工件之蛇行。

在本發明中，使用具有檢測工件邊緣的二維 C C D 攝影機的邊緣檢測手段，在上述 C C D 攝影機的視野內，設置具有能對於所檢測的工件邊緣相交的直線部的屏蔽，將該屏蔽與工件邊緣所製作的 L 型或凹型登錄作為邊緣位置檢測用的圖案，藉由該登錄圖案掃描 C C D 攝影機的視野內，檢測帶狀工件的邊緣位置之故，因而使用具有 C C D

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

檢

## 五、發明說明(5)

攝影機的邊緣檢測手段，及使用於習知的屏蔽與工件的對準的畫像處理部，檢測帶狀工件的蛇行量，就可修正該蛇行量。又，與在習知例所示的帶狀工件朝其寬度方向移動，而從上述兩個光感測器的動作時機來檢測帶狀工件的蛇行者相比較，可縮短檢測蛇行量所用的時間。

尤其是，僅在習知裝置設置具有 CCD 攝影機的邊緣檢測手段，即可檢測帶狀工件的邊緣來修正蛇行量之故，因而與使用習知的光感測器者相比較，可簡化構成。又，較低價格地使用檢測手段，可進行高精度的蛇行修正。

又，藉由在將工件吸附工件台的狀態進行蛇行修正，在握持時不會有失敗，又，藉由靜電使工件台與帶狀工件黏在一起，也可毫無問題地修正蛇行。所以在薄工件也成為不會變形地進行蛇行修正。

### (發明之實施形態)

以下，將在帶狀工件 W 投影曝光屏蔽圖案的投影曝光的投影曝光裝置作為一例，說明本發明的實施例。又，本發明是不僅表示於下述實施例的投影曝光裝置也可適用於接觸屏蔽與工件並進行曝光的接觸曝光裝置，或近接屏蔽與工件並進行曝光的近程曝光裝置。

第 1 圖是表示本發明的本實施例的帶狀工件曝光裝置的構成的圖式；第 2 圖是表示從上方觀看圖示於第 1 圖的工件台的部分的圖式。

在同圖中，L 1 是捲繞有未曝光的帶狀工件 W 的捲出

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明(6)

捲軸，R 1 1 是制動輥，R 1 2 是推壓輥，R 2 1 是驅動輥，R 2 2 是推壓輥，L 2 是捲取經曝光的帶狀工件的捲取捲軸。

又，L H 是照射曝光光 / 非曝光光的光照射，M 是記有屏蔽圖案與屏蔽對準標誌的屏蔽，M S 是載置屏蔽 M 的屏蔽台，L 是投影透鏡，光照射部 L H 所放射的曝光光 / 非曝光光是被照射在屏蔽 M 上，而設於屏蔽 M 上的屏蔽圖案，對準標誌，是經由投影透鏡 L 而投影在工件台 W S 上的帶狀工件 W。

帶狀工件 W (以下也稱為工件)，是利用驅動輥 R 2 1 與推壓輥 R 2 2 被夾持，而藉由驅動輥 R 2 1 進行旋轉，從捲出捲軸 L 1 被捲出，一直搬運至工件台 W S 的曝光位置，定位於所定位置之後進行曝光處理。如此，經曝光的帶狀工件 W 是被捲取在捲取捲軸 L 2。

在工件台 W S，為了保持帶狀工件 W，設有真空吸附機構 5，當工件 W 被定位在所定位置，則利用上述真空吸附機構 5，將工件 W 吸附固定在工件台。

工件台移動機構 1 是將被吸附固定有帶狀工件 W 的工件台 W S，至少朝帶狀工件的寬度方向 (以下，將該方向稱為 Y 方向) 移動，而且以垂直於工件台面的直線作為軸進行旋轉 (以下，將該旋轉稱為朝  $\theta$  方向移動)，以進行帶狀工件 W 的蛇行修正。

如此，之後，經由屏蔽將曝光光從光照射部 L H 照射帶狀工件，以曝光屏蔽圖案。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明(7)

如第3圖所示，邊緣檢測單元2，2'是由具二維的CCD攝影機的顯微鏡2a，及LED等所構成的發光部2b，及邊緣檢測用屏蔽2c所構成，設在工件台的工件搬運方向(X方向)前後兩部位(對於上述屏蔽2c的功能，屏蔽圖案的形狀如下述)。邊緣檢測單元2，2'的安裝間隔是也依工件台之大小，惟大約40至50cm。

上述CCD攝影機的視野在本實施例為10mm×10mm。安裝成當搬運帶狀工件W時，帶狀工件W的邊緣會到達之位置。來自上述邊緣檢測單元2，2'的信號是被傳送至畫像處理部3，經畫像處理而被檢測邊緣的位置座標。利用畫像處理部3被檢測的邊緣的位置座標是被傳送至控制部4。

又，兩件邊緣檢測單元2，2'的間隔，是如上述地為大約40至50cm，該間隔的帶狀工件的每一次的搬運(搬運量是大約250mm)的蛇行量，是最多也在1至3mm左右。

將蛇行量抑制在這種程度的量，可藉由適當地調整驅動輥R21或制動輥R11等即可達成。因此，以一次搬運工件的邊緣不會從邊緣檢測單元2，2'的CCD攝影機的視野10mm×10mm溢出。

又，利用最初的曝光，在帶狀工件W形成有屏蔽圖案或對準標誌之後，進行第二次以後的曝光之際，使用形成於工件W的對準標誌(工件標誌)，及形成於屏蔽的對準標誌(屏蔽標誌)，進行屏蔽M與工件W的對位(對準)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明 ( 8 )

。

所以，對準單元 A U 設有被標記在帶狀工件 W 上的隨著使用於一次對位的工件標誌之數量。對準單元 A U 是構成可朝同圖箭號方向移動，對準時，如同圖所示地，移動成可檢測曝光領域內的工件標誌，而在曝光帶狀工件 W 時，則從曝光領域迴避。

在對準時，結像於帶狀工件 W 上的屏蔽的對準標誌像與被標記在帶狀工件 W 上的工件對準標誌是藉由對準單元 A U 被顯像，而被傳送至畫像處理部 3。在畫像處理部 3，畫像處理上述屏蔽 M 與工件 W 的對準標誌像，檢測屏蔽與工件的對準標誌的位置座標。被檢測的屏蔽與工件的對準標誌的位置座標是被傳送至控制部 4，控制部 4 是驅動屏蔽台 M S，使屏蔽的對準標誌與工件的對準標誌成爲事先所設定的位置關係地進行屏蔽 M 與帶狀工件 W 的對位。

又，控制部 4 是控制驅動輥 2 1 等，進行帶狀工件 W 的定位等，同時依據從上述畫像處理部 3 的帶狀工件 W 的邊緣位置，來驅動工件台移動機構 1，進行帶狀工件的蛇行修正。然後，將屏蔽圖案曝光於工件。

以下說明本實施例的裝置的帶狀工件的蛇行修正動作。

( 1 ) 如上所述地，帶狀工件 W 是利用驅動輥 R 2 1 與推壓輥 R 2 2 被夾持，而藉由驅動輥 R 2 1 進行旋轉，被搬運至工件台的曝光位置。搬運中，帶狀工件 W 是利用制動輥 R 1 1 與推壓輥 R 1 2 被夾持，防止帶狀工件 W 在

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

## 五、發明說明 ( 9 )

搬運中起皺紋。

又，帶狀工件 W 的搬運中，使工件台 W S 表面與工件 W 的背面不會接觸地，稍下降工件台 W S，或從工件台 W S 表面朝工件 W 噴上空氣。一次的搬運距離是依形成在工件的圖案大小，或被設定的圖案彼此間間隔，惟在本實施例的情形為 250 mm。

( 2 ) 帶狀工件 W 被搬運所設定的搬運距離，則停止驅動輥 R 2 1 的旋轉，而停止工件 W 的搬運。使工件台 W S 的真空吸附機構進行動作，並將工件 W 保持在工件台 W S 上。

( 3 ) 對應於驅動輥 R 2 1 及制動輥 R 1 1 的兩具推壓輥 R 2 2，R 1 2 朝上方移動，解除帶狀工件 W 的夾持。

兩台邊緣檢測單元 2，2' 的 CCD 攝影機，是顯像帶狀工件 W 的邊緣像。

( 4 ) 在邊緣檢測單元 2，2' 的 CCD 攝影機被顯像的邊緣像被傳送至畫像處理部 3，在畫像處理部 3，求出兩部位的邊緣位置座標。兩部位的邊緣位置座標是被傳送至控制部 4，控制部 4 是演算帶狀工件 W 的蛇行量。又，有關於邊緣位置的檢測如下述。

( 5 ) 所演算的蛇行量若在事先所設定的「蛇行量的容許範圍」內，則仍進行曝光處理〔下述 ( 8 ) 〕。

又，若蛇行量大於事先所設定的「蛇行量的容許範圍」時，控制部 4 是演算蛇行量進入容許範圍所用的工件台

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

總

## 五、發明說明 ( 10 )

W S 的移動方向及移動距離。

( 6 ) 依據上述演算結果，控制部 4 是將工件台 W S 的移動命令，輸出至工件台移動機構 1。

( 7 ) 利用工件台移動機構 1，工件台 W S 是在利用真空吸附保持帶狀工件 W 的狀態下移動；而蛇行被修正。為了確認蛇行之修正是否正確地進行，再回到 ( 5 )。

( 8 ) 從光照射部 L H 照射曝光光，將設在屏蔽 M 上的屏蔽圖案經由投影透鏡結像在工件台 W S 上的帶狀工件 W 上，俾進行曝光處理。

當完成曝光處理時，則推壓輥 R 1 2，R 2 2 朝下方移動而夾持帶狀工件 W。工件台 W S 的真空吸附被解除，使驅動輥 R 2 1 旋轉，並將工件 W 搬運至下一曝光位置。工件台 W S 是爲了蛇行修正而朝  $Y \theta$  方向移動時，則回到原點位置。

以下，說明依上述邊緣檢測單元 2，2' 與畫像處理部 3 的帶狀工件 W 的邊緣的檢測方法。

一般，爲了屏蔽與工件的對位而利用畫像處理來檢測對準標誌時，則將所檢測的對準標誌的形狀 ( 圖案 ) 登錄在畫像處理部。

利用上述之對準單元 A U 所顯像的屏蔽 M 與工件 W 的對準標誌像是被傳送至畫像處理部 3。之後，在畫像處理部 3 中，掃描對準單元 A U 的 C C D 攝影機的視野內，若圍繞在 C C D 攝影機的畫像資訊，與所登錄的標誌圖案一致時，則認爲對準標誌被檢測，求出其位置座標。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

總

## 五、發明說明 ( 11 )

在本發明中。使用上述畫像處理部 3，利用與檢測對準標誌相同的演算，來檢測帶狀工件的邊緣位置。

在此，爲了蛇行修正，邊緣檢測單元 2，2' 所檢測並不是對準標誌，而是帶狀工件 W 的邊緣。然而，帶狀工件 W 的邊緣形狀是直線，而 C C D 攝影機映出在其視野的工件邊緣的畫像，是如第 4 圖所示地，在整體該視野成爲朝工件搬運方向延伸的直線狀影子。

此種情形，如第 5 圖所示，爲了檢測邊緣所登錄的形狀（圖案），是成爲僅抽出邊緣的一部分的一部分的一直線所構成的圖案。

但是，若所登錄的圖案爲這種直線狀（僅以一直線所構成的形狀），則如第 6 圖所示地，邊緣檢測單元 2，2' 的 C C D 攝影機所圍繞的畫像是其視野整體成爲直線狀之故，因而登錄圖案是在例如 a，b，c 的任何位置均一致。當然，在 a，b，c 以外的位置也有無數一致的部位。

又，畫像處理機構的特性上，很難登錄如擴大成 C C D 攝影機的視野整體的大圖案之故，因而產生如第 6 圖所示的狀態。

在此種狀態下，工件的邊緣位置是決定工件的寬度方向（Y 方向），惟未決定搬運方向（X 方向）。

在此，若進行帶狀工件的蛇行修正時，如第 7 圖所示地，依據依第一邊緣檢測單元 2 所檢測的第一邊緣位置座標（ $x_1$ ， $y_1$ ），及依第二邊緣檢測單元 2' 所檢測的

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

總

## 五、發明說明 ( 12 )

第二邊緣位置座標 (  $x_2$  ,  $y_2$  ) , 及兩具邊緣檢測單元 2 , 2' 所設置的間隔來演算蛇行量, 求出用以修正蛇行的帶狀工件 W 的移動方向與移動量。

亦即, 如第 7 圖所示之情形, 帶狀工件是如第 8 圖所示地蛇行。這時候, 帶狀工件是須朝  $\theta$  方向旋轉以修正蛇行, 惟若未決定上述 X 座標, 則無法演算以工件的那一位置作為中心而旋轉。因此, 無法進行蛇行修正。

如此, 在本發明中, 如上述第 3 圖所示, 邊緣檢測單元 2 , 2' 是由具二維 C C D 攝影機的顯微鏡 2 1 , 及 L E D 等所構成的發光部 2 2 , 及邊緣檢測用屏蔽 2 3 所構成。又, 將上述屏蔽 2 3 的圖案作成如第 9 ( a ) 圖的 ( i ) ( ii ) ( iii ) 的形狀, 檢測工件邊緣時, 作成與該工件邊緣相交的直線狀圖案出現在 C C D 攝影機的視野。又, 作為用以檢測邊緣而登錄的圖案, 分別登錄第 9 ( b ) 圖的 ( i ) ( ii ) ( iii ) 的圖案。

帶狀工件 W 的邊緣檢測時, 如第 1 0 ( a ) , ( b ) , ( c ) 圖所示, 在邊緣檢測單元 2 , 2' 的 C C D 攝影機, 屏蔽 2 3 與帶狀工件 W 的邊緣所製作的 L 型, 凹型, 或合併斜線與直線的形狀的畫像被顯像之故, 因而在上述畫像處理部 3 中, 使時上述對準時所使用的算法, 利用表示於第 9 ( b ) 圖的 ( i ) ( ii ) ( iii ) 的登錄圖案, 掃描 C C D 攝影機的視野內。圍繞在 C C D 攝影機的畫像資訊, 如第 1 0 ( d ) , ( e ) , ( f ) 圖所示地與登錄圖案一致時, 則認定為檢測邊緣位置, 求出該位置座標 ( X

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

總

## 五、發明說明 ( 13 )

， Y 座標 ) 。

如上所述地，藉由在邊緣檢測單元 2， 2' 的 C C D 攝影機的視野，設置與工件邊緣相交的直線上的屏蔽，可將所登錄的圖案形成以兩條直線所構成者。因此，不但 Y 方向而且 X 方向也可決定工件邊緣的位置。

如上述地，在畫像處理部 3 中，求得兩部位的邊緣位置的位置座標 ( X， Y 座標 )，則控制部 4 是如上述地，依據上述兩部位的位置座標，來演算帶狀工件 W 的蛇行量，若該蛇行量超過事先所設定的「蛇行容許量」時，藉由工件台移動機構 1 將帶狀工件以真空吸附保持在工件台的狀態下，從工件台朝 Y 方向， $\theta$  方向移動，使蛇行量能進入容許範圍。

又，邊緣檢測單元 2， 2' 的 C C D 攝影機的視野的工件邊緣，是嚴密地說也會成爲歪斜，惟對於邊緣檢測單元 2， 2' 所設置的間隔，蛇行量是較小之故，因而愈對於所登錄的圖案不一致也不會歪斜。

( 發明之效果 )

如上所述地，在本發明中，可得到以下的效果。

( 1 ) 使用具有檢測工件邊緣的二維 C C D 攝影機的邊緣檢測手段，在上述 C C D 攝影機的視野內，設置具有能對於所檢測的工件邊緣相交的直線部的屏蔽，將該屏蔽與工件邊緣所製作的 L 型或凹型登錄作爲邊緣位置檢測用的圖案，藉由該登錄圖案掃描 C C D 攝影機的視野內，檢

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

總

## 五、發明說明 ( 14 )

測帶狀工件的邊緣位置之故，因而不僅可決定工件邊緣位置的工件的寬度方向（Y方向），還可決定搬運方向（X方向）。因此使用具有CCD攝影機的邊緣檢測手段，及使用於習知的屏蔽與工件的對準的畫像處理部，檢測帶狀工件的蛇行量，就可修正該蛇行量。

（2）僅在習知裝置設置具有CCD攝影機的邊緣檢測手段，即可檢測帶狀工件的邊緣來修正蛇行量之故，因而與使用習知的光感測器者相比較，可簡化構成。又，較低價格地使用檢測手段，可進行高精度的蛇行修正。

又，與習知者相比較，可縮短檢測蛇行量所用的時間。

（3）藉由在將工件吸附工件台的狀態進行蛇行修正，在握持時不會有失敗，又，藉由靜電使工件台與帶狀工件黏在一起，也可毫無問題地修正蛇行。所以在薄工件也成爲不會變形地進行蛇行修正。

## （圖式之簡單說明）

第1圖是表示本實施例的帶狀工件曝光裝置的構成的圖式。

第2圖是表示從上方觀看圖示於第1圖的帶狀工件曝光裝置的圖式。

第3圖是表示本發明的實施例的邊緣檢測單元的構成的圖式。

第4圖是表示映出於CCD攝影機的視野的工件邊緣

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

總

## 五、發明說明 ( 15 )

的畫像例的圖式。

第 5 圖是表示檢測邊緣所用的登錄圖案的例子圖式。

第 6 圖是表示說明在第 4 圖的畫像上藉由第 5 圖的登錄圖案進行圖案掃描時的圖式。

第 7 圖是表示說明蛇行量的修正的圖式。

第 8 圖是表示第 7 圖時的帶狀工件的狀態的圖式。

第 9 圖是表示屏蔽圖案與對應於各該圖案的登錄圖案的例子圖式。

第 10 圖是表示說明設於屏蔽時的 C C D 攝影機的畫像，及藉由圖案掃描使登錄圖案與 C C D 攝影機的畫像成爲一致時的圖式。

( 記號之說明 )

- 1 : 工件台移動機機構，
- 2, 2' : 邊緣檢測單元，
- 2 a : 具有 C C D 攝影機的顯微鏡，
- 2 b : 發光部，
- 2 c : 邊緣檢測用屏蔽，
- 3 : 畫像處理部，
- 4 : 控制部，
- 5 : 真空吸附機構，
- L 1 : 捲出捲軸，
- L 2 : 捲取捲軸，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

## 五、發明說明 ( 16 )

W : 帶狀工件 ,

R 1 1 : 制動輓 ,

R 2 1 : 驅動輓 ,

R 1 2 , R 2 2 : 推壓輓 ,

W S : 工件台 ,

L H : 光照射部 ,

M : 屏蔽 ,

M S : 屏蔽台 ,

L : 投影透鏡 ,

A U : 對準單元。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

繪

四、中文發明摘要(發明之名稱: )  
具備蛇行修正機構的帶狀工件的曝光裝置

可精度優異進行蛇行修正，又如即使薄工件或發生靜電時，也可確實地進行蛇行修正。

將攝影帶狀工件W的邊緣的邊緣檢測手段2，2'設在帶狀工件W的搬運方向的二部位，在邊緣檢測手段2，2'的CCD攝影機2a的視野內配置具有與工件邊緣相交的直線部的屏蔽2c。又，在畫像處理部3，登錄上述屏蔽與帶狀工件W的邊緣所製件L形或凹形等形狀的圖案。畫像處理部3是藉由上述登錄圖案，進行邊緣檢測手段2，2'的畫像掃描求出工件W邊緣的位置座標。控制部4是從工件邊緣的位置座標來演算帶狀工件W的蛇行量，若大於事先所設定的蛇行量時，則輸出控制信號，能修正蛇行量地，朝寬度方向及/或旋轉方向移動工件W。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

英文發明摘要(發明之名稱: )

## 六、申請專利範圍 1

1. 一種帶狀工件的曝光裝置，屬於修正帶狀工件之蛇行，並將屏蔽圖案曝光於工件上的帶狀工件的曝光裝置，其特徵為具備：

設在帶狀工件的搬運方向的兩部位，具有攝影帶狀工件的邊緣的 C C D 攝影機的第一及第二邊緣檢測手段，及

配置於上述第一、第二邊緣檢測手段的 C C D 攝影機的視野內，具有與上述工件的邊緣相交的直線部的屏蔽，及

畫像處理來自上述第一及第二邊緣檢測手段的信號，藉由比較上述被攝影的畫像，及事先登錄的登錄圖案，求出工件的邊緣的位置座標的畫像處理部，及

從藉由上述第一及第二邊緣檢測手段所攝影的邊緣畫像求出的兩部位的工件的邊緣位置座標演算帶狀工件的蛇行量，若大於事先所設定的蛇行量時輸出控制信號的控制部，及

隨著上述控制信號，修正帶狀工件的蛇行的蛇行修正手段。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的帶狀工件的曝光裝置，其中，修正上述帶狀工件的蛇行的蛇行修正手段是由：保持帶狀工件的工件台，及將工件台朝帶狀工件的寬度方向移動，而且旋轉帶狀工件的工件台移動手段所構成；

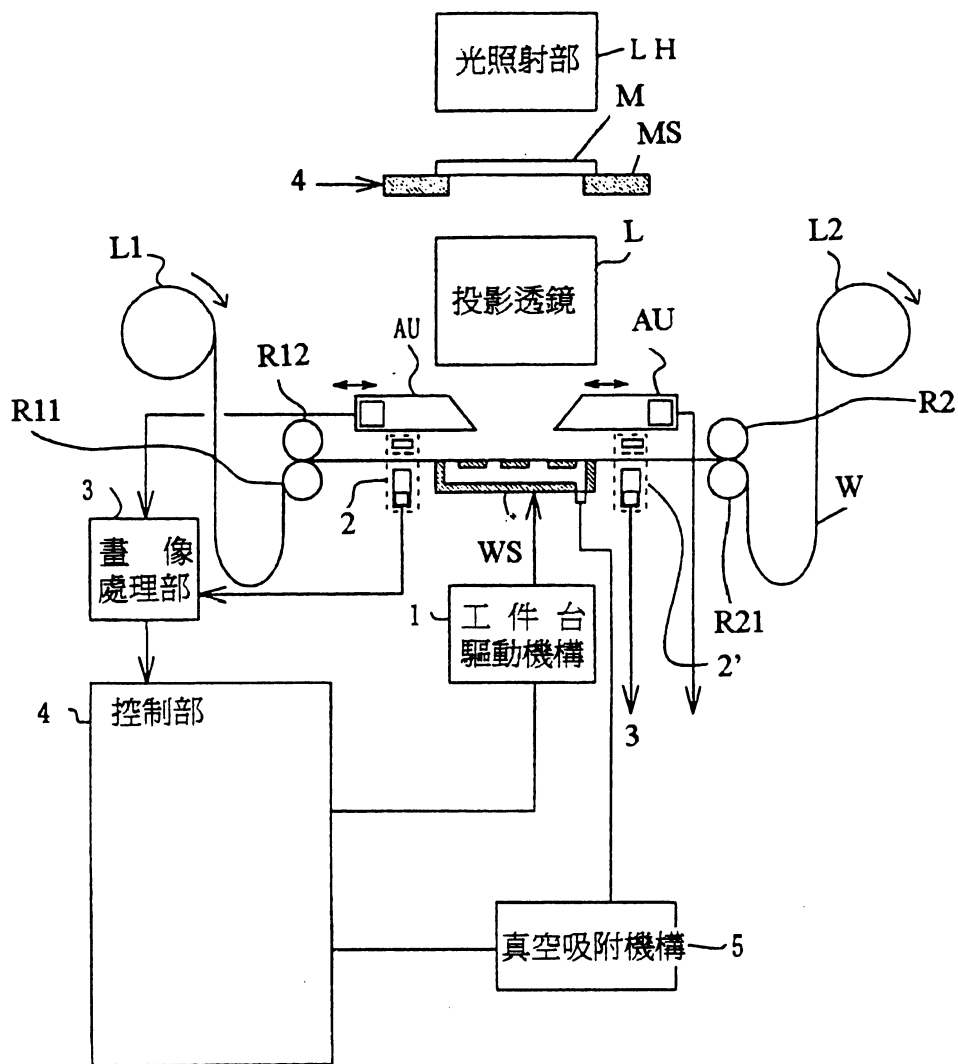
隨著上述控制部的輸出，移動及旋轉保持帶狀工件的工件台，並修正工件的蛇行。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

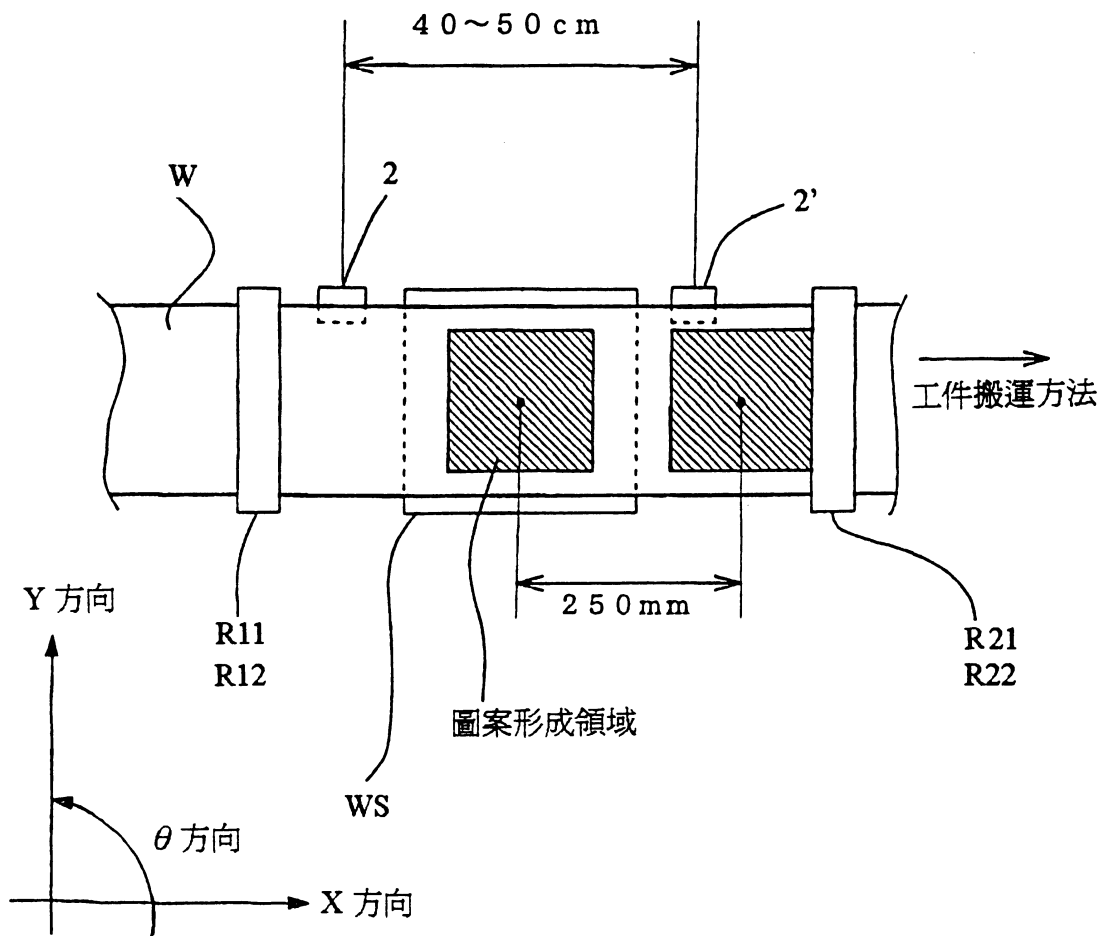
裝

訂

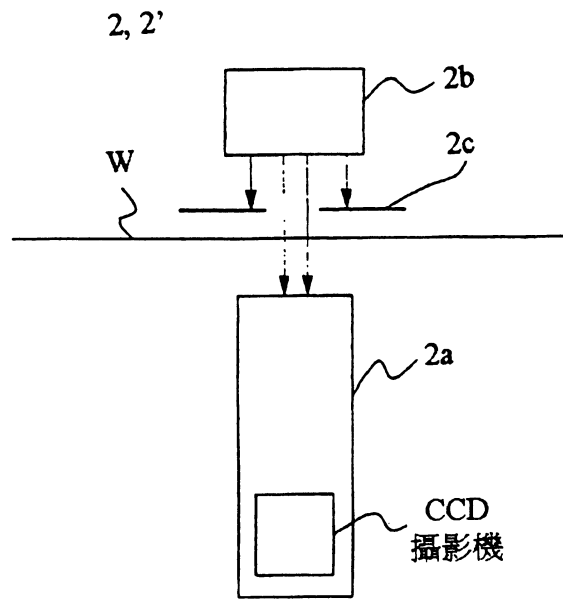
第 1 圖



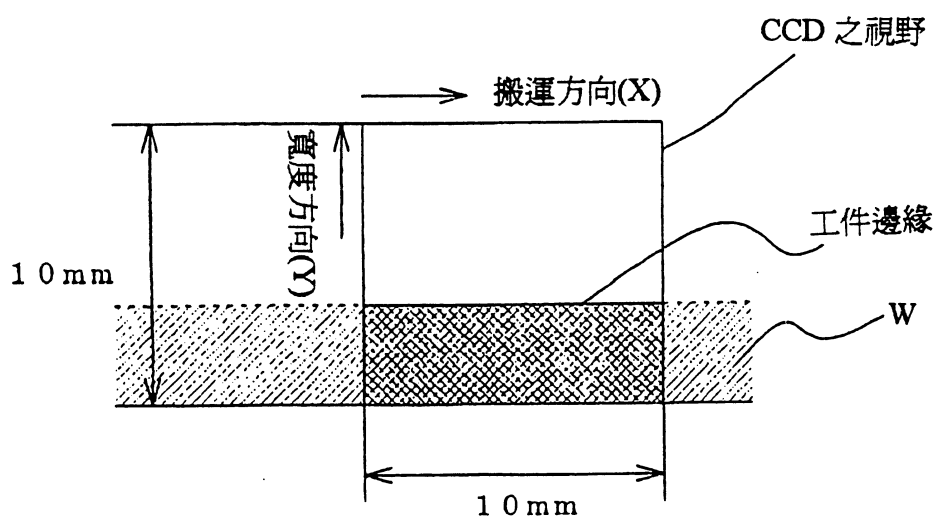
第 2 圖



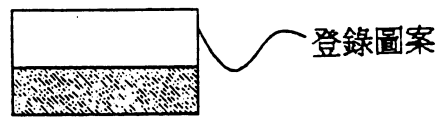
### 第 3 圖



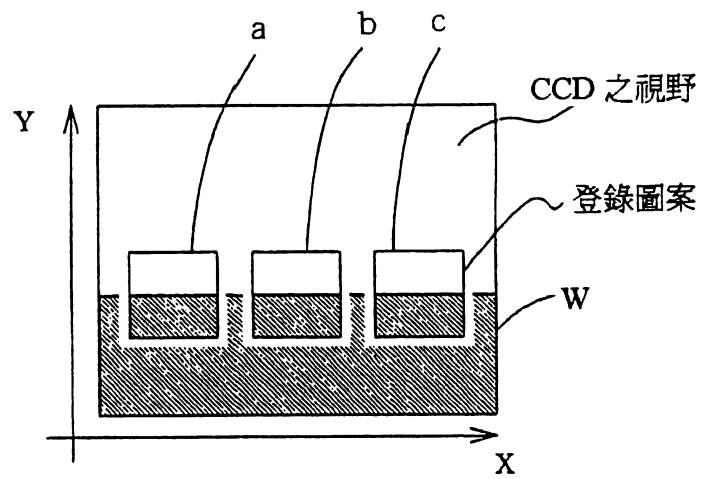
第 4 圖



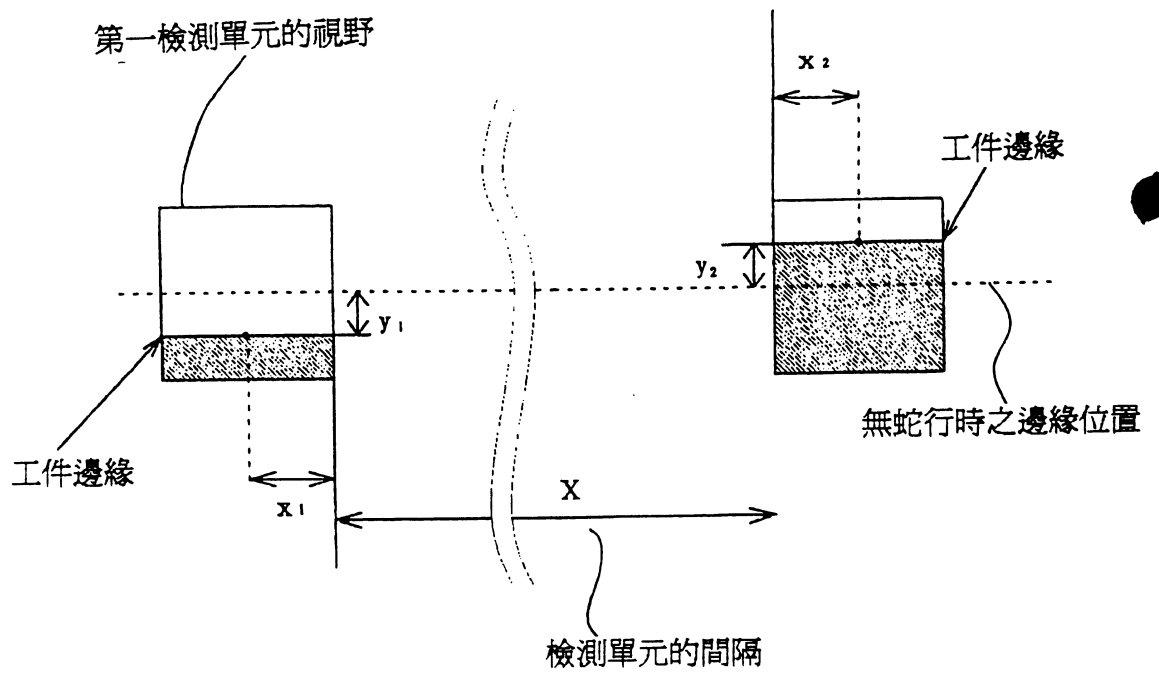
第 5 圖



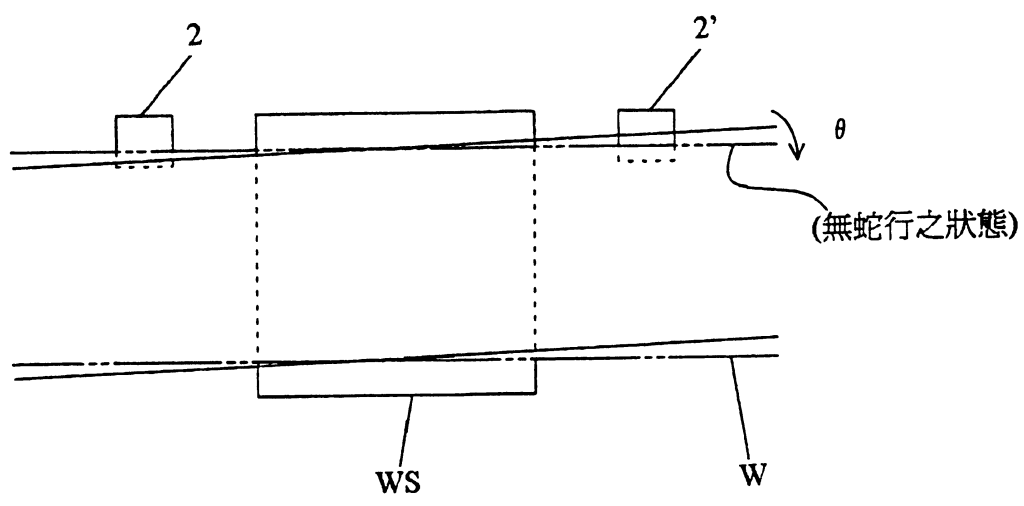
第 6 圖



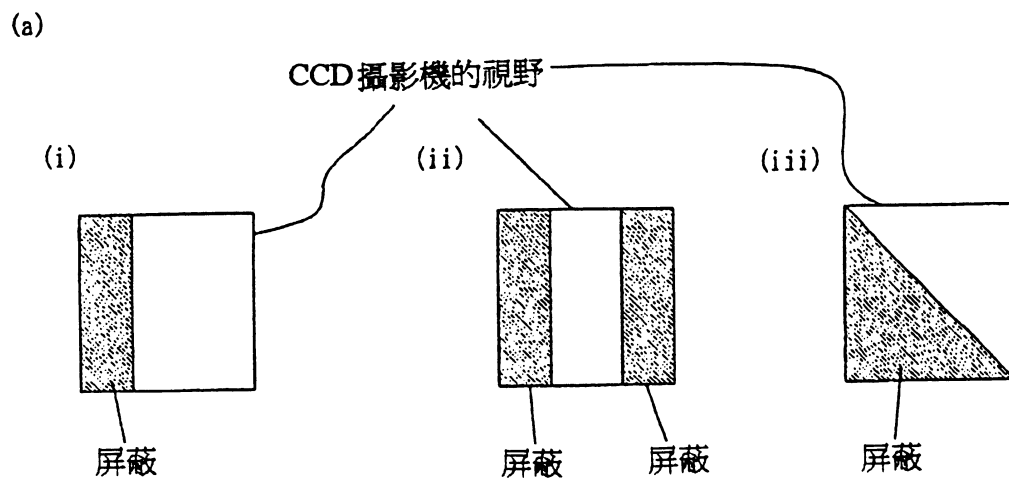
## 第 7 圖



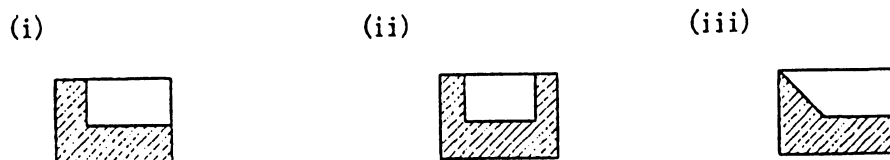
第 8 圖



# 第 9 圖



(b) 登錄圖案



## 第 10 圖

