



(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 I518300 B

(45) 公告日：中華民國 105 (2016) 年 01 月 21 日

(21) 申請案號：103140933

(22) 申請日：中華民國 103 (2014) 年 11 月 26 日

(51) Int. Cl. : G01B11/00 (2006.01)

G01B11/06 (2006.01)

(71) 申請人：財團法人工業技術研究院 (中華民國) INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE (TW)

新竹縣竹東鎮中興路 4 段 195 號

(72) 發明人：張奕威 CHANG, YI WEI (TW)；馬力歐 TAPILOUW, MARIO ABRAHAM (ID)

(74) 代理人：洪澄文；顏錦順

(56) 參考文獻：

TW 522287

CN 101339367B

審查人員：曾世杰

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：6 共 32 頁

(54) 名稱

光學校正裝置與光學校正方法

OPTICAL CALLIBRATION DEVICE AND OPTICAL CALLIBRATION METHOD

(57) 摘要

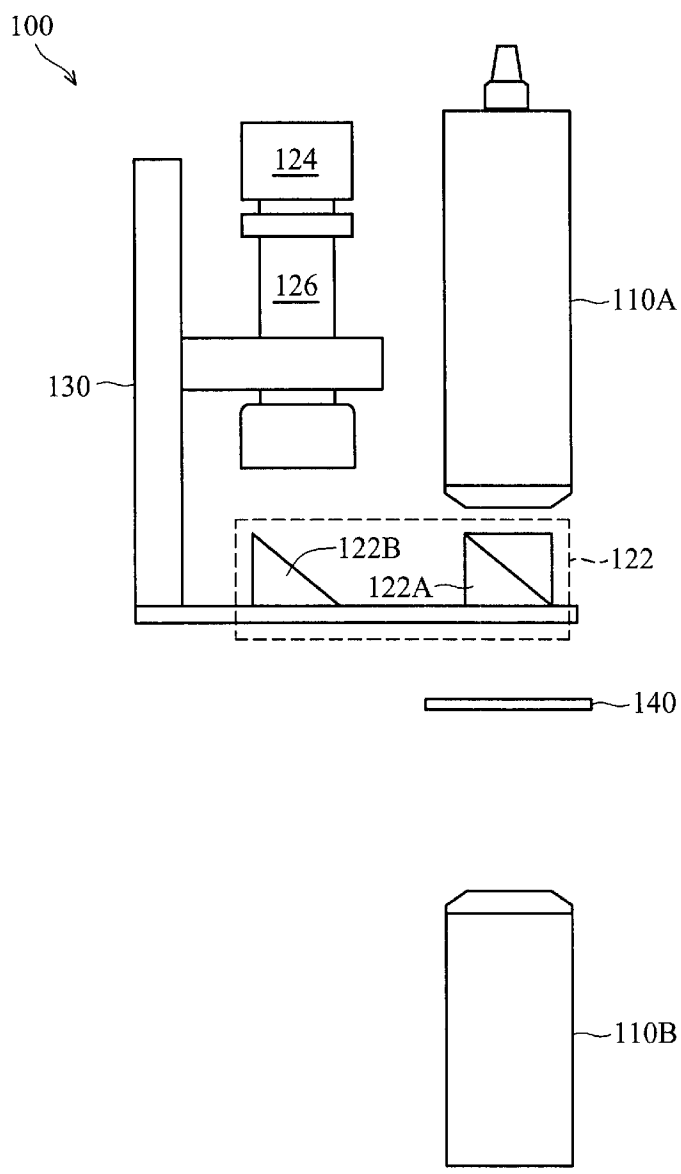
一種光學校正裝置，包括至少一發光量測模組以及一定位校正模組。至少一發光量測模組發出至少一入射光線至一定位校正片，其中定位校正片反射至少一入射光線而產生至少一反射光線。定位校正模組耦接至少一發光量測模組，以及接收至少一反射光線以產生關於至少一反射光線之至少一校正圖案，並且對至少一校正圖案進行量測與分析以校正至少一發光量測模組之傾斜角度偏差及/或平面錯位偏差。

An optical calibration device includes at least one illuminating measurement module and at least one positioning calibration module. The at least one illuminating measurement module transmits at least one incident light to a positioning calibration plate. The positioning calibration plate reflects the at least one incident light and generates at least one reflection light. The positioning calibration module couples to the at least one illuminating measurement module, receives at least one reflection light and generates at least one calibration pattern of the at least one reflection light. The positioning calibration module measures and analyzes the at least one calibration pattern for calibrating the incline angle error and/or the plane dislocation error.

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 100 . . . 光學校正裝置
- 110A . . . 第一發光量測模組
- 110B . . . 第二發光量測模組
- 122 . . . 光學元件
- 122A . . . 分光鏡
- 122B . . . 三角反射鏡
- 124 . . . 感應元件
- 126 . . . 成像元件
- 130 . . . 支撐元件
- 140 . . . 定位校正片



第 2B 圖

## 發明摘要

※ 申請案號： 103140933

G.1B 11/00 (2006.01)

※ 申請日： 103.11.26

※IPC 分類：

G.1B 11/06 (2006.01)

【發明名稱】 光學校正裝置與光學校正方法

OPTICAL CALLIBRATION DEVICE AND  
OPTICAL CALLIBRATION METHOD

## 【中文】

一種光學校正裝置，包括至少一發光量測模組以及一定位校正模組。至少一發光量測模組發出至少一入射光線至一定位校正片，其中定位校正片反射至少一入射光線而產生至少一反射光線。定位校正模組耦接至少一發光量測模組，以及接收至少一反射光線以產生關於至少一反射光線之至少一校正圖案，並且對至少一校正圖案進行量測與分析以校正至少一發光量測模組之傾斜角度偏差及/或平面錯位偏差。

## 【英文】

An optical calibration device includes at least one illuminating measurement module and at least one positioning calibration module. The at least one illuminating measurement module transmits at least one incident light to a positioning calibration plate. The positioning calibration plate reflects the at least one incident light and generates at least one reflection light. The positioning calibration module couples to the at least one illuminating measurement module, receives at least one reflection light and generates at least one calibration pattern of the at

least one reflection light. The positioning calibration module measures and analyzes the at least one calibration pattern for calibrating the incline angle error and/or the plane dislocation error.

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】**：第（ 2B ）圖。

**【本代表圖之符號簡單說明】**：

100：光學校正裝置；

110A：第一發光量測模組；

110B：第二發光量測模組；

122：光學元件；

122A：分光鏡；

122B：三角反射鏡；

124：感應元件；

126：成像元件；

130：支撐元件；

140：定位校正片。

**【本案若有化學式時，請揭示最能顯示揭露特徵的化學式】**：

無。

# 發明專利說明書

**【發明名稱】** 光學校正裝置與光學校正方法

OPTICAL CALLIBRATION DEVICE AND  
OPTICAL CALLIBRATION METHOD

**【技術領域】**

**【0001】** 本揭露是有關於一種光學校正裝置，且特別是關於一種利用發光量測裝置取得光學影像以進行校正的光學校正裝置與光學校正方法。

**【先前技術】**

**【0002】** 一般而言，使用非接觸式光學技術量測物體厚度有兩種方法。第一種方法是使用一個量測模組，取得待測物體上、下表面的兩組反射訊號以計算出厚度資訊。但是這種方法所計算出之量測結果容易受到待測物體之介質的影響，故不適合使用。第二種方法是使用兩個量測模組，透過上、下兩個量測模組對待測物體進行量測，再依據所回傳的訊號計算出厚度資訊。舉例而言，對於藍寶石晶圓拋光後的厚度量測與晶圓厚度量測等，皆是利用此方法來進行量測。厚度量測的基準在於上、下兩個量測模組需要量測到物體上相同的位置點，因此兩個量測模組的量測定位校準對於厚度量測具有重大的影響。

**【0003】** 然而，就第二種方法而言，為了確保得到準確的厚度數值，則必須先透過位移機構來進行校正。一般習知的調整方式只單純透過雙軸移動平台來移動，並沒有透過其他工具

進行輔助，無法確保兩個量測模組對位的準確性。因此，需要一種光學校正裝置與光學校正方法，取得校正圖案並提升量測模組之對位的準確性與便利性，準確取得量測模組的光點位置，提升光學量測的準確性。

### 【發明內容】

【0004】 有鑑於此，本揭露之主要目的，在於提供一種光學校正裝置與光學校正方法，使用至少一發光量測模組以及一定位校正模組，藉由取得與分析校正圖案，校正光學裝置的傾斜角度偏差與平面錯位偏差，以提升量測模組之對位的準確性與便利性。

【0005】 本揭露提供一種光學校正裝置，包括至少一發光量測模組以及一定位校正模組。至少一發光量測模組發出至少一入射光線至一定位校正片，其中定位校正片反射至少一入射光線而產生至少一反射光線。定位校正模組耦接至少一發光量測模組，以及接收至少一反射光線以產生關於至少一反射光線之至少一校正圖案，並且對至少一校正圖案進行量測與分析以校正至少一發光量測模組之傾斜角度偏差及/或平面錯位偏差。

【0006】 本揭露提供一種光學校正裝置，包括一第一發光量測模組、一第二發光量測模組以及一定位校正模組。第一發光量測模組係配置於定位校正片之一第一側，第二發光量測模組係配置於定位校正片之一第二側，其中第二側係不同且相對

於第一側。當第一發光量測模組分別配置於第一高度以及第二高度時，第一發光量測模組分別發出第一入射光線與第二入射光線至定位校正片以分別產生第一校正圖案與第二校正圖案，定位校正模組量測與分析第一校正圖案以及第二校正圖案上之座標位置以校正第一發光量測模組之傾斜角度偏差，並且當第二發光量測模組分別配置於一第三高度以及不同於第三高度之一第四高度時，第二發光量測模組分別發出一第三入射光線與一第四入射光線至定位校正片以分別產生一第三校正圖案與一第四校正圖案，第一發光量測模組停止發出第一入射光線與第二入射光線，定位校正模組量測與分析第三校正圖案以及第四校正圖案上之座標位置以校正第二發光量測模組之傾斜角度偏差。當第一發光量測模組配置於一第五高度時，第一發光量測模組發出一第五入射光線至定位校正片以產生一第五校正圖案，當第二發光量測模組配置於一第六高度時，第二發光量測模組發出一第六入射光線至定位校正片以產生一第六校正圖案，第一發光量測模組停止發出第五入射光線，定位校正模組量測與分析第五校正圖案以及第六校正圖案上之座標位置以校正第一發光量測模組與第二發光量測模組之平面錯位偏差。

**【0007】** 本揭露提供一種光學校正方法，包括藉由至少一發光量測模組發出至少一入射光線至一定位校正片；藉由定位校正片反射至少一入射光線而產生至少一反射光線；接收至少



一反射光線以產生關於至少一反射光線之至少一校正圖案；以及量測與分析至少一校正圖案以校正至少一發光量測模組之傾斜角度偏差及/或平面錯位偏差。

【0008】 本揭露提供一種光學校正方法，包括當第一發光量測模組分別配置於第一高度以及第二高度時，藉由第一發光量測模組分別發出第一入射光線與第二入射光線至定位校正片以分別產生第一校正圖案與第二校正圖案；藉由定位校正模組量測與分析第一校正圖案以及第二校正圖案上之座標位置，並且校正第一發光量測模組之傾斜角度偏差；當第二發光量測模組分別配置於第三高度以及不同於第三高度之第四高度時，藉由第二發光量測模組分別發出第三入射光線與第四入射光線至定位校正片以分別產生第三校正圖案與第四校正圖案，並且第一發光量測模組停止發出第一入射光線與第二入射光線；藉由定位校正模組量測與分析第三校正圖案以及第四校正圖案上之座標位置以校正第二發光量測模組之傾斜角度偏差；當第一發光量測模組配置於一第五高度時，藉由第一發光量測模組發出一第五入射光線至定位校正片以產生一第五校正圖案；當第二發光量測模組配置於一第六高度時，藉由第二發光量測模組發出第六入射光線至定位校正片以產生第六校正圖案，並且第一發光量測模組停止發出第五入射光線；藉由定位校正模組量測與分析第五校正圖案以及第六校正圖案上之座標位置以校正第一發光量測模組與第二發光量測模組之平面錯位偏

差。

### 【圖式簡單說明】

#### 【0009】

第1圖為根據本揭露實施例所提供之光學校正裝置之示意圖；

第2A圖為根據本揭露實施例所提供之定位校正模組之示意圖；

第2B圖為根據本揭露實施例所提供之另一種光學校正裝置之示意圖；

第3A圖為根據本揭露實施例所提供之發光量測模組的傾斜角度偏差之示意圖；

第3B圖為根據本揭露實施例所提供之傾斜角度偏差之示意圖；

第4A圖為根據本揭露實施例所提供之發光量測模組的平面錯位偏差之示意圖；

第4B圖為根據本揭露實施例所提供之平面錯位偏差之示意圖；

第4C圖為根據本揭露實施例所提供之另一種發光量測模組的平面錯位偏差之示意圖；

第4D圖為根據本揭露實施例所提供之另一種平面錯位偏差之示意圖；

第5圖為根據本揭露實施例所提供之光學校正方法之流程

圖；

第6圖為根據本揭露實施例所提供之另一種光學校正方法之流程圖。

### 【實施方式】

【0010】 以下將詳細討論本揭露各種實施例之裝置及使用方法。然而值得注意的是，本揭露所提供之許多可行的揭露概念可實施在各種特定範圍中。這些特定實施例僅用於舉例說明本揭露之裝置及使用方法，但非用於限定本揭露之範圍。

【0011】 第1圖為根據本揭露實施例所提供之光學校正裝置100之示意圖。在一實施例中，光學校正裝置100包括至少一發光量測模組110、一定位校正模組120、以及一對焦定位機構150。詳細而言，發光量測模組110發出至少一入射光線至一定位校正片140(未顯示)，然後定位校正片140反射至少一入射光線而產生至少一反射光線。定位校正模組120耦接發光量測模組110，以及接收至少一反射光線以產生關於該至少一反射光線之至少一校正圖案。此外，定位校正模組120對該至少一校正圖案進行量測與分析，並且校正發光量測模組110之傾斜角度偏差及/或水平位置偏差。值得注意的是，在此實施例中，光學校正裝置100除了具有對焦定位機構150用以移動、對焦以及定位之外，更包括一外加式的定位校正模組120，以取得與分析校正圖案，提升光學校正裝置100之對位的準確性。在另一實施例中，定位校正模組120為可拆卸式，因此方便進行安

裝以及拆卸，提升光學校正裝置100之對位的便利性。

【0012】 在一實施例中，當光學校正裝置100的至少一發光量測模組110配置於一第一高度時，發光量測模組110發出一第一入射光線至定位校正片以產生一第一校正圖案。然後，當發光量測模組110配置於不同於第一高度之第二高度時，發光量測模組110發出一第二入射光線至定位校正片以產生一第二校正圖案。值得注意的是，光學校正裝置100之定位校正模組120量測與分析第一校正圖案以及第二校正圖案上之座標位置，以校正發光量測模組100之傾斜角度偏差。由此可知，藉由上述發光量測模組110以及定位校正模組120，可取得與分析校正圖案，並且即時調整校正光學裝置100的傾斜角度偏差。

【0013】 第2A圖為根據本揭露實施例所提供之定位校正模組120之示意圖。如第2A圖所示，定位校正模組120包括光學元件122、感應元件124、成像元件126、對焦調整元件128以及支撐元件130。在一實施例中，光學元件122係用以形成至少一入射光線與該至少一反射光線之同軸光路。舉例而言，光學元件122可包括分光鏡、三角反射鏡、及/或其他透鏡或稜鏡等。值得注意的是，上述分光鏡及/或三角反射鏡係搭配光學校正裝置100之各項參數與規格，配置於特定位置，以形成上述入射光線以及反射光線之同軸光路。感應元件124係用以感應與接收至少一反射光線。成像元件126耦接感應元件124，用以形成關於該至少一反射光線之校正圖案。舉例而言，成像元件126

可為一遠心鏡頭，搭配上上述入射光線以及反射光線之同軸光路，以形成高品質、低失真的校正圖案。此外，對焦調整元件128耦接感應元件124與成像元件126，並且可移動定位校正模組120以對焦該至少一反射光線。支撐元件130耦接對焦調整元件128，用以固定與支撐定位校正模組120。

【0014】 第2B圖為根據本揭露實施例所提供之另一種光學校正裝置100之示意圖。在此實施例中，光學校正裝置100包括第一發光量測模組110A、第二發光量測模組110B、光學元件122、感應元件124、成像元件126、支撐元件130、以及定位校正片140。光學元件122包括分光鏡122A以及三角反射鏡122B。如第2B圖所示，第一發光量測模組110A係配置於定位校正片140之第一側，第二發光量測模組110B係配置於定位校正片140之第二側，其中第二側係不同且相對於第一側。舉例而言，第一發光量測模組110A係配置於定位校正片140的上面，第二發光量測模組110B係配置於定位校正片140的下面。此外，值得注意的是，定位校正片140係由一透明材質所構成。舉例而言，定位校正片140係由玻璃或塑膠所構成。

【0015】 在一實施例中，當第一發光量測模組110A分別配置於第一高度以及第二高度時，第一發光量測模組110A分別發出第一入射光線與第二入射光線至定位校正片140，並且分別產生第一校正圖案與第二校正圖案。然後，定位校正模組120量測與分析第一校正圖案以及第二校正圖案上之座標位置，以

及校正第一發光量測模組110A之傾斜角度偏差。此外，當第二發光量測模組110B分別配置於一第三高度以及不同於第三高度之一第四高度時，第二發光量測模組110B分別發出一第三入射光線與一第四入射光線至定位校正片140，並且分別產生一第三校正圖案與一第四校正圖案。值得注意的是，當第二發光量測模組110B發出第三入射光線與第四入射光線至定位校正片140時，第一發光量測模組110A停止發出一第一入射光線與第二入射光線，以避免對第二發光量測模組110B所發出之第三入射光線與第四入射光線造成干擾。然後，定位校正模組120量測與分析第三校正圖案以及第四校正圖案上之座標位置，並且校正第二發光量測模組110B之傾斜角度偏差。

【0016】 詳細而言，當第一發光量測模組110A發出一第一入射光線時，第一入射光線會先經過分光鏡122A而進行分光。然後，一部分的第一入射光線到達定位校正片140，然後被定位校正片140反射而成爲第一反射光線。然後，第一反射光線到達分光鏡122A而進行分光，使得一部分的第一反射光線被三角反射鏡122B反射而到達感應元件124與成像元件126。值得注意的是，上述第一入射光線以及第一反射光線係沿著一同軸光路。此外，其他入射光線與其他反射光線也是沿著此同軸光路而進行反射或透射，故此處不再贅述。

【0017】 第3A圖爲根據本揭露實施例所提供之發光量測模組110的傾斜角度偏差之示意圖，第3B圖爲根據本揭露實施例

所提供之傾斜角度偏差之示意圖。如第3A圖所示，第一發光量測模組110A配置於定位校正片140的上方。然而，第一發光量測模組110A具有一傾斜角度，並非垂直於定位校正片140。當第一發光量測模組110A配置於第一高度以及發出第一入射光線時，定位校正模組120量測到第一圖案，並且第一圖案之座標位置A1為 $(x_{1-1}, y_{1-1})$ 。當第一發光量測模組110A配置於不同於第一高度之第二高度以及發出第二入射光線時，定位校正模組120量測到第二圖案，並且第二圖案之座標位置A2為 $(x_{1-2}, y_{1-2})$ 。如第3B圖所示，在一實施例中，座標位置A1與A2的橫向偏移(亦即x方向)為 $\Delta x$ ，座標位置A1與A2的縱向偏移(亦即y方向)為 $\Delta y$ ，並且第一高度與第二高度之間的差距為 $\Delta h$ 。第一發光量測模組110A之傾斜角度偏差( $\theta_x$ ,  $\theta_y$ )為：

$$\theta_x = \tan^{-1}(\Delta h/\Delta x) = \tan^{-1}(\Delta h/x_{1-2} - x_{1-1})$$

$$\theta_y = \tan^{-1}(\Delta h/\Delta y) = \tan^{-1}(\Delta h/y_{1-2} - y_{1-1})$$

其中 $\theta_x$ 與 $\theta_y$ 分別是第一發光量測模組110A在x方向與y方向的傾斜角度。如此一來，光學校正裝置100就可以藉由校正圖案計算出第一發光量測模組110A是否具有傾斜角度偏差。當 $\theta_x$ 或 $\theta_y$ 不等於零的時候，就表示第一發光量測模組110A具有傾斜角度偏差，並且定位校正模組120與對焦定位機構150可進一步依據 $\theta_x$ 或 $\theta_y$ 之數值來調整第一發光量測模組110A的傾斜角度偏差。

**【0018】** 第4A圖為根據本揭露實施例所提供之發光量測模

組 110 的平面錯位偏差之示意圖；第 4B 圖為根據本揭露實施例所提供之平面錯位偏差之示意圖。在一實施例中，當第一發光量測模組 110A 配置於一第五高度時，第一發光量測模組 110A 發出一第五入射光線至定位校正片 140，並且產生一第五校正圖案，並且第五圖案之座標位置 B1 為  $(x_1, y_1)$ 。當第二發光量測模組 110B 配置於一第六高度時，第二發光量測模組 110B 發出一第六入射光線至定位校正片 140，並且產生一第六校正圖案，並且第六圖案之座標位置 B2 為  $(x_2, y_2)$ 。值得注意的是，當第二發光量測模組 110B 發出第六入射光線至定位校正片 140 時，第一發光量測模組停止發出第五入射光線，以避免對第二發光量測模組 110B 所發出之第六入射光線造成干擾。然後，定位校正模組 120 量測與分析第五校正圖案以及第六校正圖案上之座標位置 B1 與 B2，並且校正第一發光量測模組 110A 與第二發光量測模組 110B 之平面錯位偏差。

【0019】 如第 4A 圖以及第 4B 圖所示，由於第一發光量測模組 110A 與第二發光量測模組 110B 具有平面錯位偏差，因此第五校正圖案以及第六校正圖案之座標位置 B1 與 B2 並未重疊在一起。然後，定位校正模組 120 與對焦定位機構 150 可進一步調整第一發光量測模組 110A 的平面錯位偏差，以提升光學校正裝置 100 的量測精確性。在另一實施例中，第 4C 圖為根據本揭露實施例所提供之另一種發光量測模組 110 的平面錯位偏差之示意圖；第 4D 圖為根據本揭露實施例所提供之另一種平面錯位偏差



之示意圖。第五校正圖案以及第六校正圖案之座標位置B1與B2重疊在一起，因此第一發光量測模組110A與第二發光量測模組110B沒有平面錯位偏差。相較於只單純透過雙軸移動平台來移動與校正，本揭露所提供之定位校正模組120可搭配對焦定位機構150一起使用，分析第一發光量測模組110A與第二發光量測模組110B是否具有傾斜角度偏差以及平面錯位偏差。值得注意的是，由於本揭露是分析校正圖案以及其座標位置，因此能夠及時且動態地分析傾斜角度偏差以及平面錯位偏差，改善量測模組之對位的準確性與便利性。

【0020】 第5圖為根據本揭露實施例所提供之光學校正方法之流程圖。在步驟S500中，藉由至少一發光量測模組110發出至少一入射光線至一定位校正片140。然後在步驟S502中，藉由定位校正片140反射至少一入射光線而產生至少一反射光線。然後在步驟S504中，接收至少一反射光線以產生關於至少一反射光線之至少一校正圖案。然後在步驟S506中，量測與分析至少一校正圖案以校正至少一發光量測模組110之傾斜角度偏差及/或水平位置偏差。

【0021】 第6圖為根據本揭露實施例所提供之另一種光學校正方法之流程圖。在步驟S600中，當第一發光量測模組110A分別配置於第一高度以及第二高度時，藉由第一發光量測模組110A分別發出第一入射光線與第二入射光線至定位校正片140以分別產生第一校正圖案與第二校正圖案。然後在步驟S602

中，藉由定位校正模組 120 量測與分析第一校正圖案以及第二校正圖案上之座標位置，並且校正第一發光量測模組 110A 之傾斜角度偏差。然後在步驟 S604 中，當第二發光量測模組 110B 分別配置於第三高度以及不同於第三高度之第四高度時，藉由第二發光量測模組 110B 分別發出第三入射光線與第四入射光線至定位校正片 140 以分別產生第三校正圖案與第四校正圖案，並且第一發光量測模組 110A 停止發出第一入射光線與第二入射光線。在步驟 S606 中，藉由定位校正模組 120 量測與分析第三校正圖案以及第四校正圖案上之座標位置以校正第二發光量測模組 110B 之傾斜角度偏差。然後在步驟 S608 中，當第一發光量測模組 110A 配置於一第五高度時，藉由第一發光量測模組 110A 發出一第五入射光線至定位校正片 140 以產生一第五校正圖案。然後在步驟 S610 中，當第二發光量測模組 110B 配置於一第六高度時，藉由第二發光量測模組 110B 發出第六入射光線至定位校正片以產生第六校正圖案，並且第一發光量測模組 110A 停止發出第五入射光線。最後在步驟 S612 中，藉由定位校正模組 120 量測與分析第五校正圖案以及第六校正圖案上之座標位置以校正第一發光量測模組 110A 與第二發光量測模組 110B 之平面錯位偏差。

**【0022】** 惟以上所述者，僅為本揭露之較佳實施例而已，當不能以此限定本揭露實施之範圍，即大凡依本揭露申請專利範圍及揭露說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本

揭露專利涵蓋之範圍內。另外，本揭露的任一實施例或申請專利範圍不須達成本揭露所揭露之全部目的或優點或特點。此外，摘要部分和標題僅是用來輔助專利文件搜尋之用，並非用來限制本揭露之權利範圍。

**【符號說明】****【0023】**

100：光學校正裝置；

110：發光量測模組；

110A：第一發光量測模組；

110B：第二發光量測模組；

120：定位校正模組；

122：光學元件；

122A：分光鏡；

122B：三角反射鏡；

124：感應元件；

126：成像元件；

128：對焦調整元件；

130：支撐元件；

140：定位校正片；

150：對焦定位機構；

A1、A2、B1、B2：座標位置。

## 申請專利範圍

1. 一種光學校正裝置，包括：

至少一發光量測模組，發出至少一入射光線至一定位校正片，其中該定位校正片反射該至少一入射光線而產生至少一反射光線；以及

一定位校正模組，耦接該至少一發光量測模組，以及接收該至少一反射光線以產生關於該至少一反射光線之至少一校正圖案，並且對該至少一校正圖案進行量測與分析以校正該至少一發光量測模組之傾斜角度偏差及/或平面錯位偏差，其中當該至少一發光量測模組配置於一第一高度時，該至少一發光量測模組發出一第一入射光線至該定位校正片以產生一第一校正圖案，並且當該至少一發光量測模組配置於不同於該第一高度之一第二高度時，該至少一發光量測模組發出一第二入射光線至該定位校正片以產生一第二校正圖案，並且該定位校正模組量測與分析該第一校正圖案以及該第二校正圖案上之座標位置以校正該至少一發光量測模組之傾斜角度偏差。

2. 如申請專利範圍第1項所述的光學校正裝置，其中該至少一發光量測模組係包括一第一發光量測模組以及一第二發光量測模組，並且該第一發光量測模組係配置於該定位校正片之一第一側，該第二發光量測模組係配置於該定位校正片之一第二側，其中該第二側係不同且相對於該第一側。

3. 如申請專利範圍第2項所述的光學校正裝置，當該第一發光量測模組分別配置於該第一高度以及該第二高度時，該第一發光量測模組分別發出該第一入射光線與該第二入射光線

至該定位校正片以分別產生該第一校正圖案與該第二校正圖案，該定位校正模組量測與分析該第一校正圖案以及該第二校正圖案上之座標位置以校正該第一發光量測模組之傾斜角度偏差，並且當該第二發光量測模組分別配置於一第三高度以及不同於該第三高度之一第四高度時，該第二發光量測模組分別發出一第三入射光線與一第四入射光線至該定位校正片以分別產生一第三校正圖案與一第四校正圖案，該第一發光量測模組停止發出該第一入射光線與該第二入射光線，該定位校正模組量測與分析該第三校正圖案以及該第四校正圖案上之座標位置以校正該第二發光量測模組之傾斜角度偏差。

4. 如申請專利範圍第3項所述的光學校正裝置，當該第一發光量測模組配置於一第五高度時，該第一發光量測模組發出一第五入射光線至該定位校正片以產生一第五校正圖案，當該第二發光量測模組配置於一第六高度時，該第二發光量測模組發出一第六入射光線至該定位校正片以產生一第六校正圖案，該第一發光量測模組停止發出該第五入射光線，該定位校正模組量測與分析該第五校正圖案以及該第六校正圖案上之座標位置以校正該第一發光量測模組與該第二發光量測模組之平面錯位偏差。

5. 如申請專利範圍第1項所述的光學校正裝置，其中該定位校正模組更包括：

一光學元件，用以形成該至少一入射光線與該至少一反射光線之同軸光路；

一感應元件，用以接收該至少一反射光線；以及

一 成像元件，耦接該感應元件，用以形成關於該至少一反射光線之該校正圖案。

6. 如申請專利範圍第5項所述的光學校正裝置，其中該定位校正模組更包括：

一 對焦調整元件，耦接該感應元件與該成像元件，用以移動該定位校正模組以對焦該至少一反射光線；

一 支撐元件，耦接該對焦調整元件，用以支撐該定位校正模組。

7. 如申請專利範圍第1項所述的光學校正裝置，其中該定位校正片係由一透明材質所構成。

8. 一種光學校正方法，包括：

藉由至少一發光量測模組發出至少一入射光線至一定位校正片；

藉由該定位校正片反射該至少一入射光線而產生至少一反射光線；

接收該至少一反射光線以產生關於該至少一反射光線之至少一校正圖案；以及

量測與分析該至少一校正圖案以校正該至少一發光量測模組之傾斜角度偏差及/或平面錯位偏差，其中當該至少一發光量測模組配置於一第一高度時，藉由該至少一發光量測模組發出一第一入射光線至該定位校正片以產生一第一校正圖案，並且當該至少一發光量測模組配置於不同於該第一高度之一第二高度時，藉由該至少一發光量測模組發出一第二入射光線至該定位校正片以產生一第二校正圖案，並且藉由該定位校正

模組量測與分析該第一校正圖案以及該第二校正圖案上之座標位置以校正該至少一發光量測模組之傾斜角度偏差。

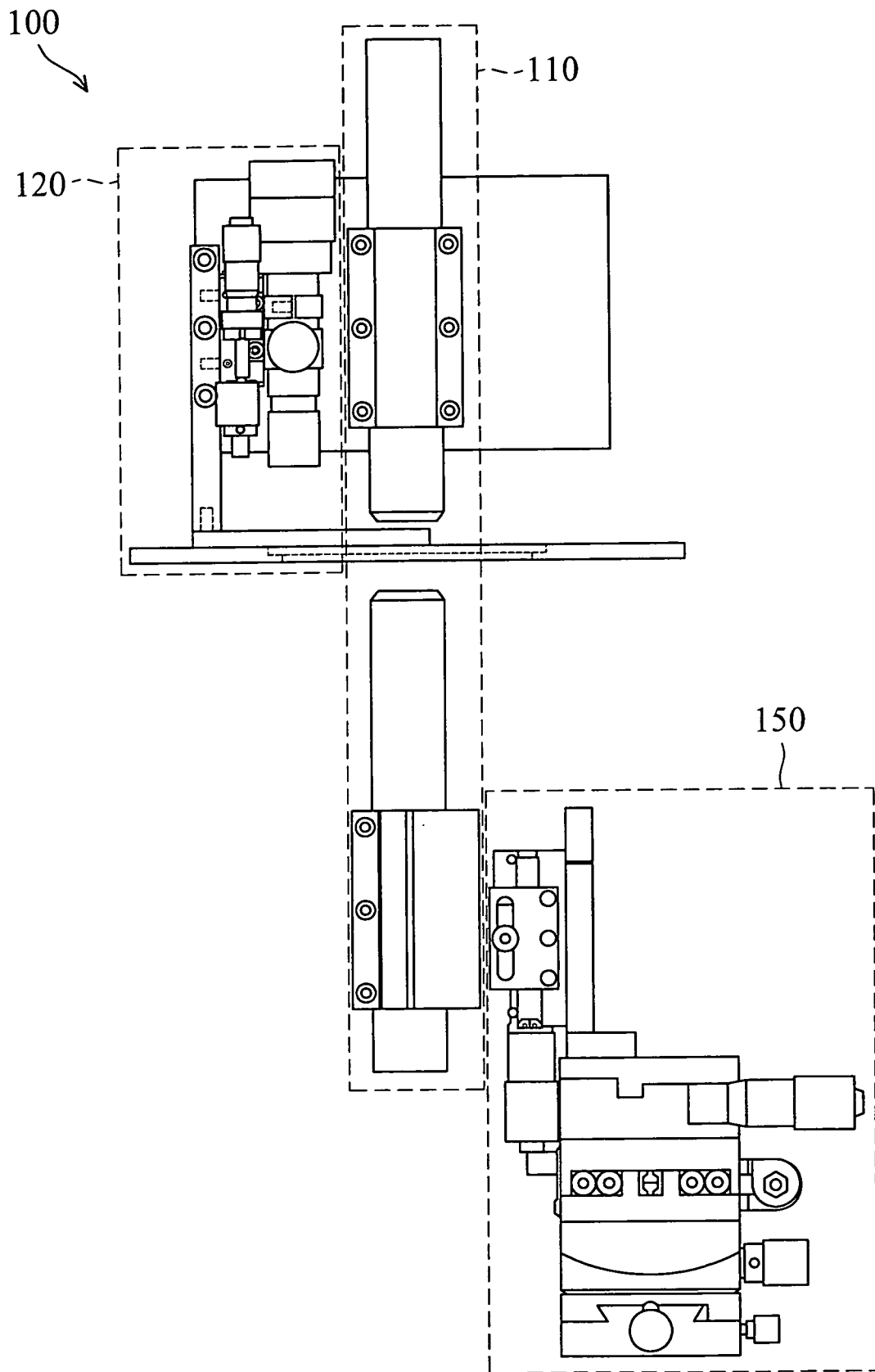
9. 如申請專利範圍第8項所述的光學校正方法，其中當該至少一發光量測模組之一第一發光量測模組分別配置於該第一高度以及該第二高度時，藉由該第一發光量測模組分別發出該第一入射光線與該第二入射光線至該定位校正片以分別產生該第一校正圖案與該第二校正圖案，藉由該定位校正模組量測與分析該第一校正圖案以及該第二校正圖案上之座標位置以校正該第一發光量測模組之傾斜角度偏差，並且當該至少一發光量測模組之一第二發光量測模組分別配置於一第三高度以及不同於該第三高度之一第四高度時，藉由該第二發光量測模組分別發出一第三入射光線與一第四入射光線至該定位校正片以分別產生一第三校正圖案與一第四校正圖案，藉由該第一發光量測模組停止發出該第一入射光線與該第二入射光線，藉由該定位校正模組量測與分析該第三校正圖案以及該第四校正圖案上之座標位置以校正該第二發光量測模組之傾斜角度偏差。

10. 如申請專利範圍第9項所述的光學校正方法，其中當該第一發光量測模組配置於一第五高度時，藉由該第一發光量測模組發出一第五入射光線至該定位校正片以產生一第五校正圖案，當該第二發光量測模組配置於一第六高度時，藉由該第二發光量測模組發出一第六入射光線至該定位校正片以產生一第六校正圖案，藉由該第一發光量測模組停止發出該第五入射光線，藉由該定位校正模組量測與分析該第五校正圖案以及

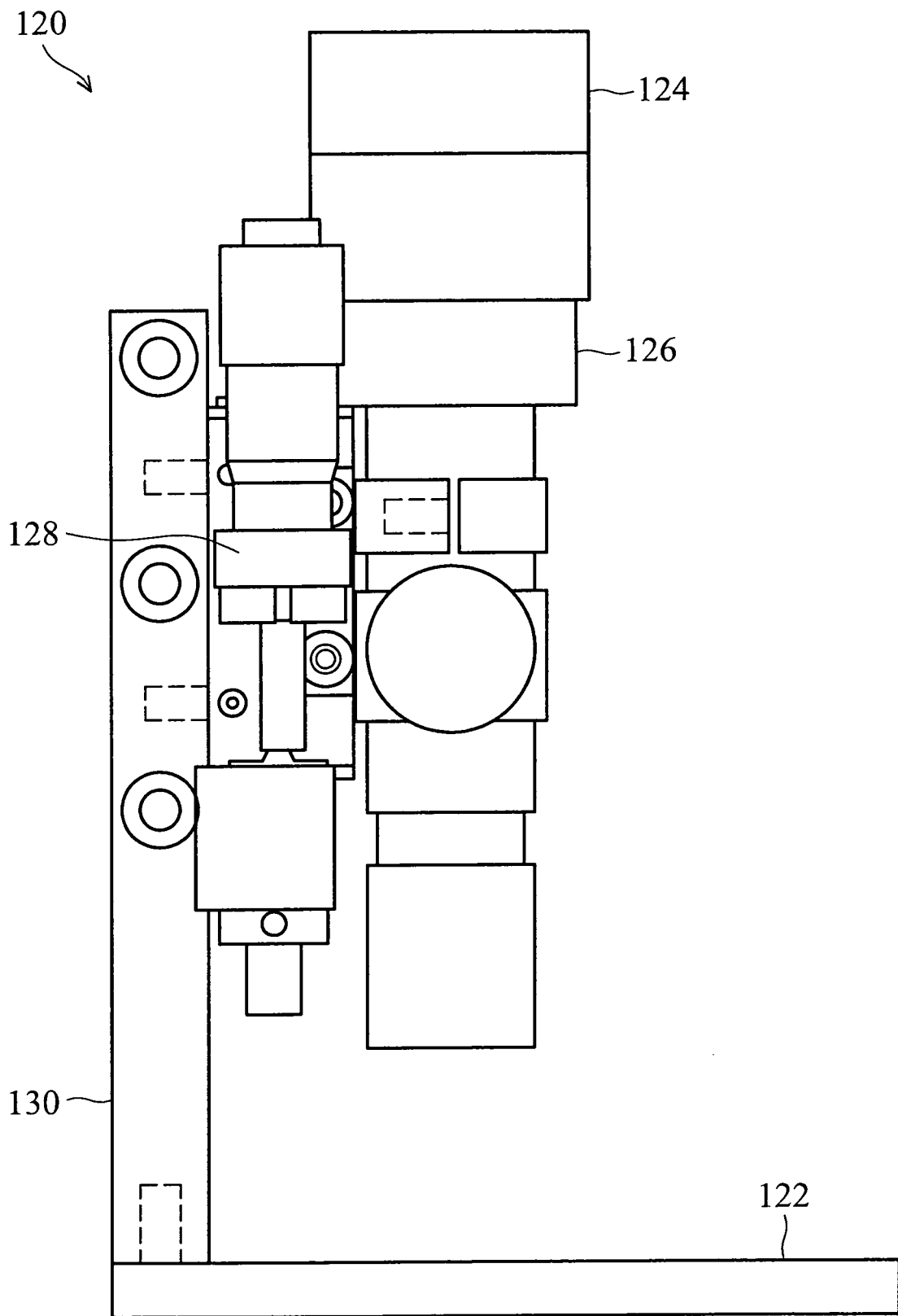
該第六校正圖案上之座標位置以校正該第一發光量測模組與該第二發光量測模組之平面錯位偏差。



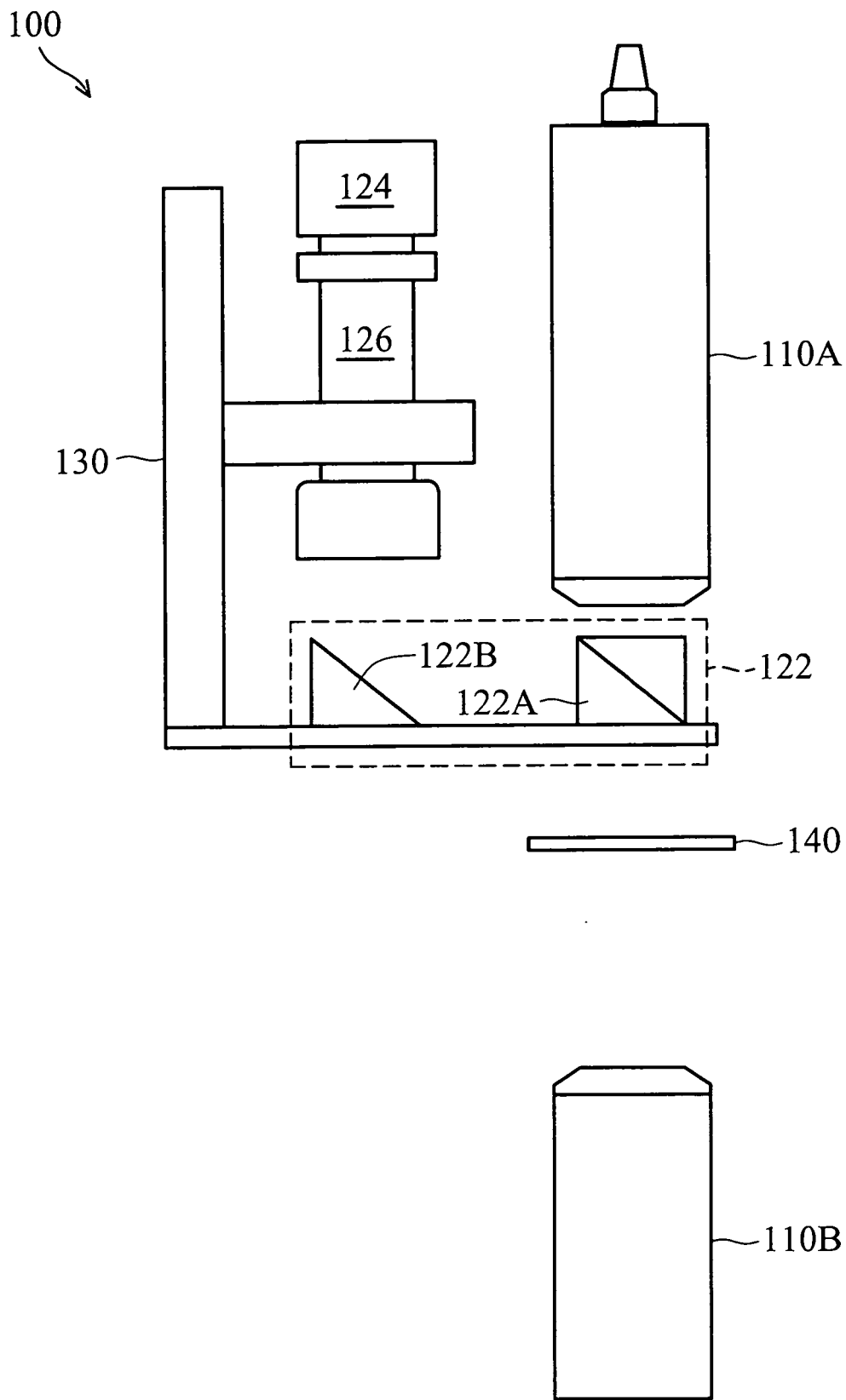
圖式



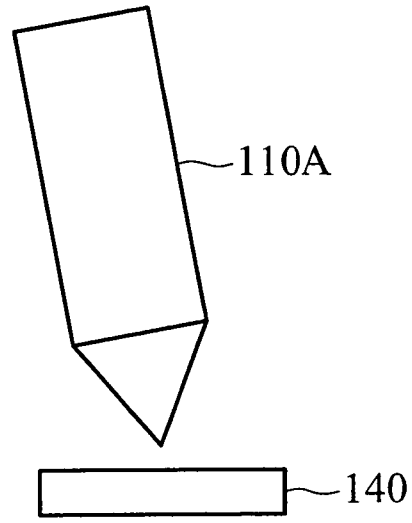
第 1 圖



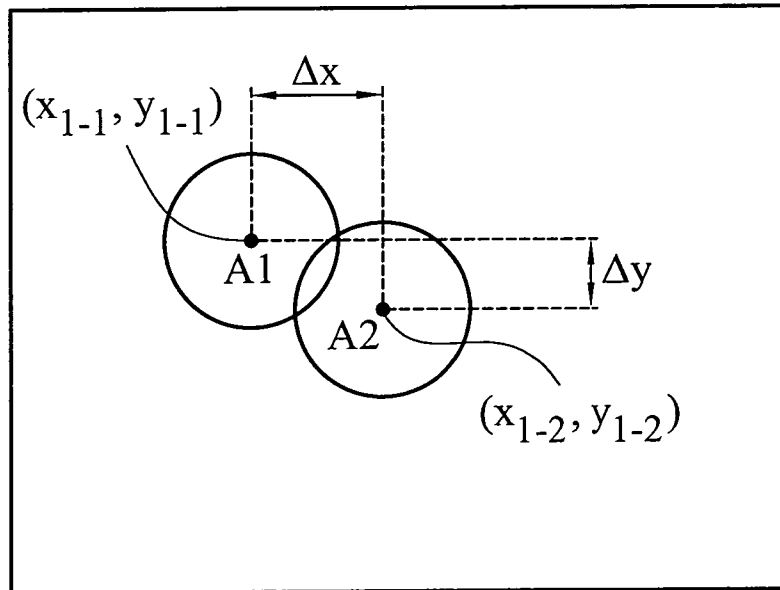
第 2A 圖



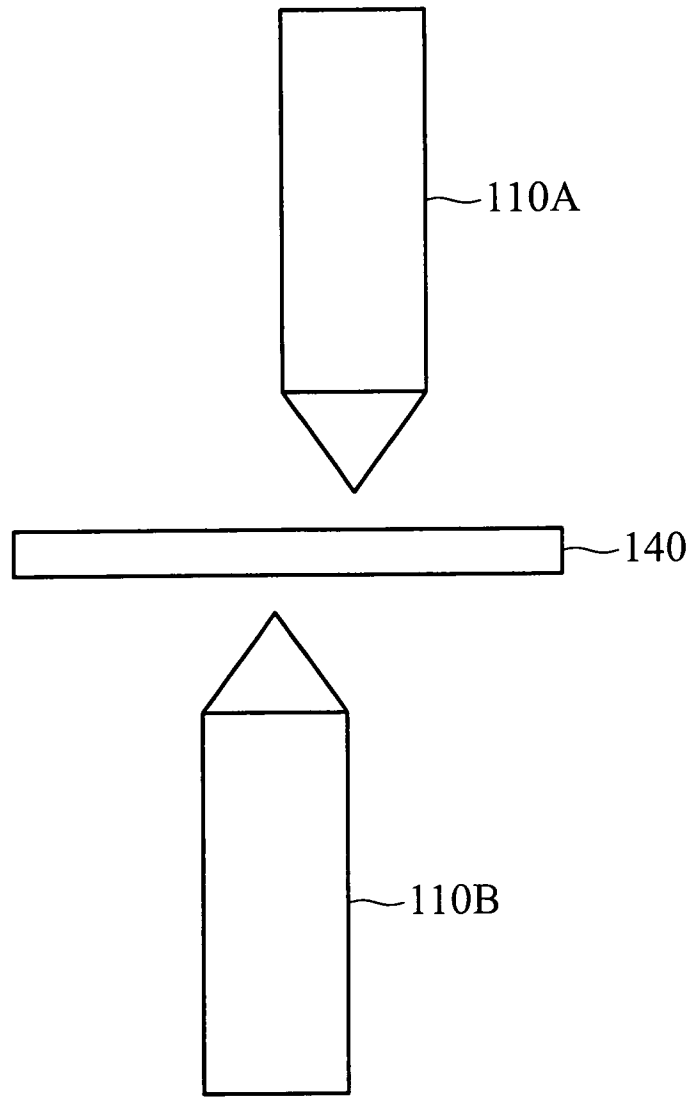
第 2B 圖



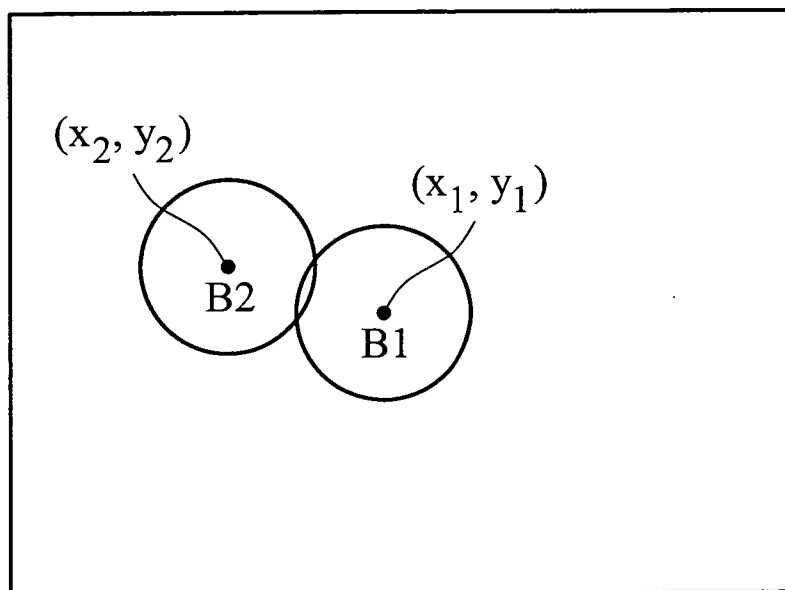
第 3A 圖



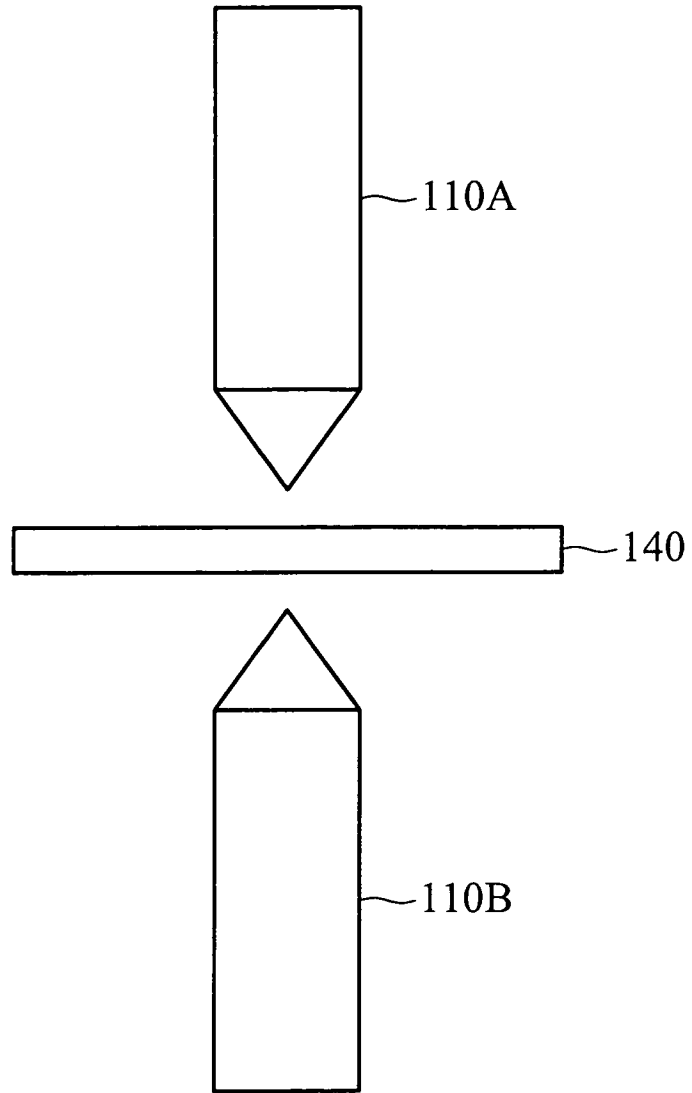
第 3B 圖



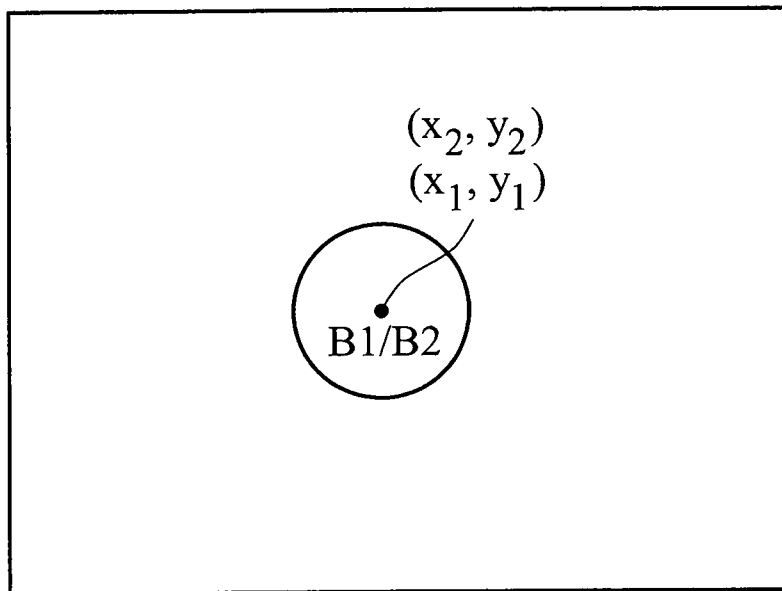
第 4A 圖



第 4B 圖

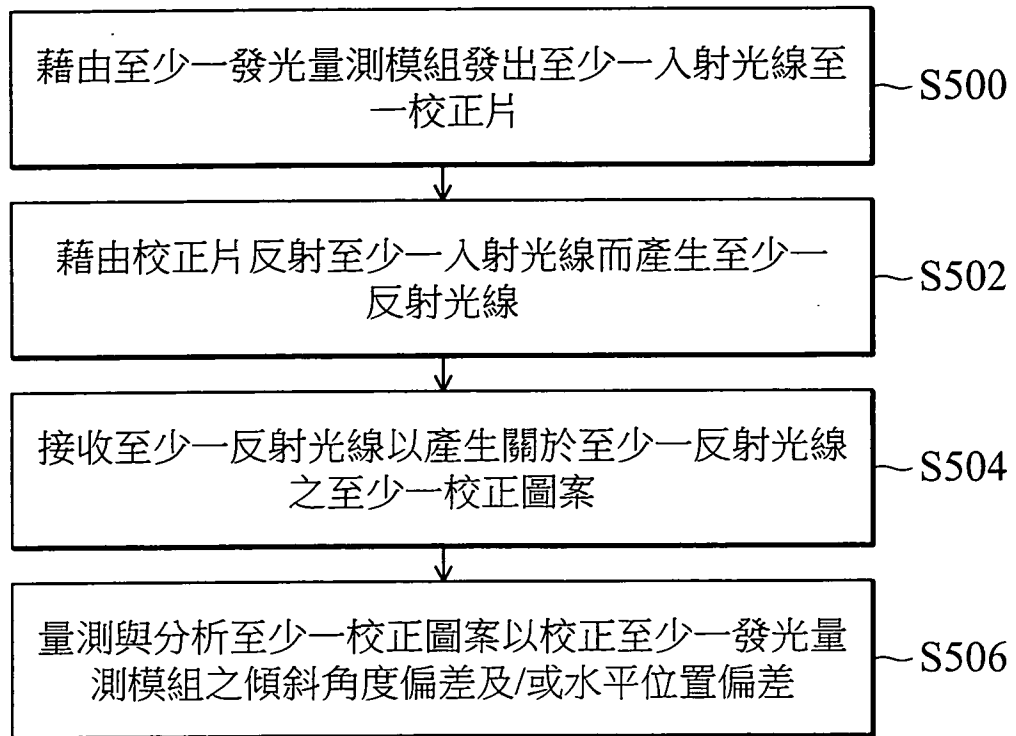


第 4C 圖

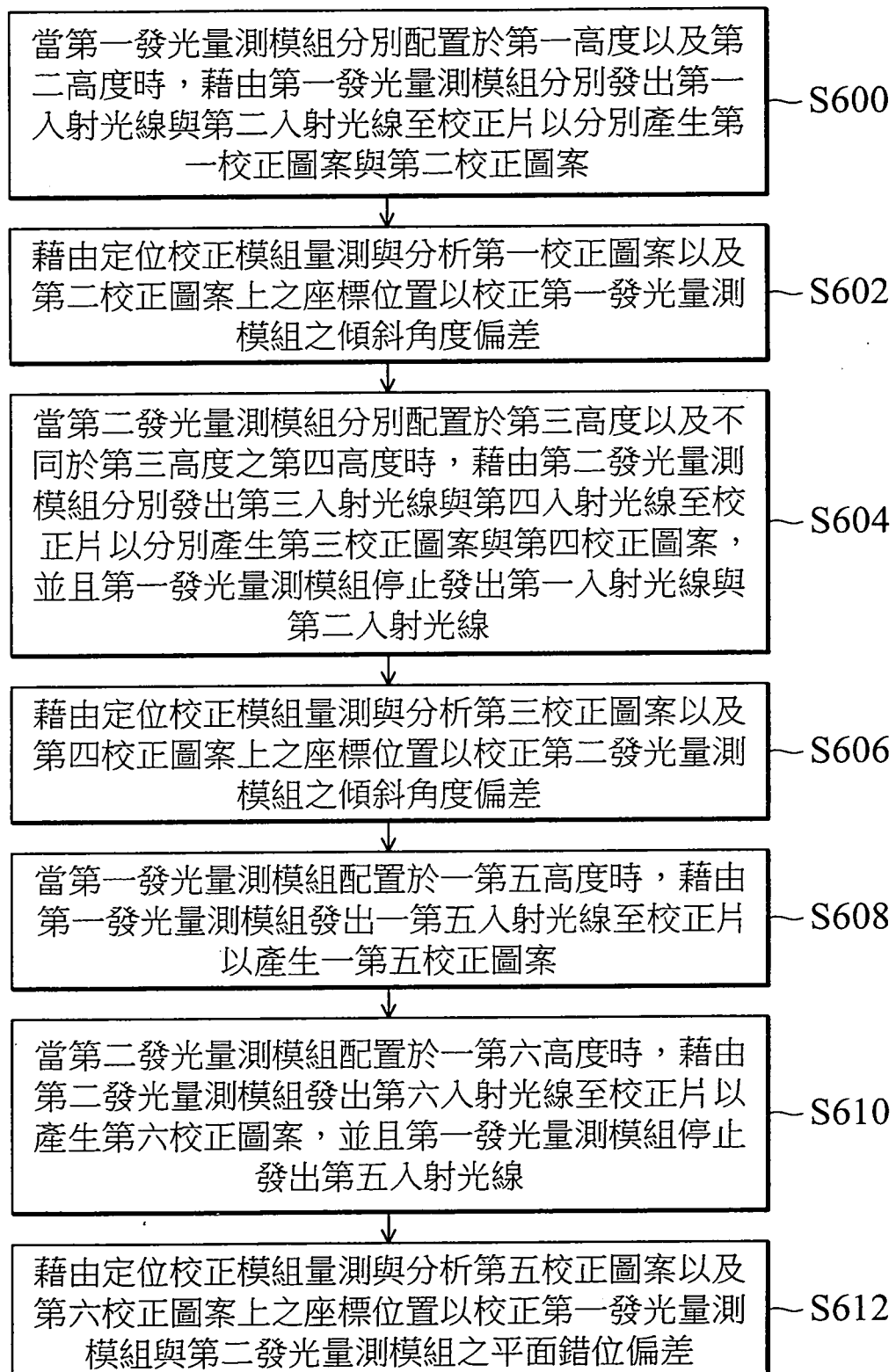


第 4D 圖





第 5 圖



第 6 圖