



(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 I487996 B

(45) 公告日：中華民國 104 (2015) 年 06 月 11 日

(21) 申請案號：102129458

(22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 08 月 16 日

(51) Int. Cl. : G03B17/12 (2006.01)

G03B17/04 (2006.01)

(71) 申請人：光寶科技股份有限公司 (中華民國) (TW)

臺北市內湖區瑞光路 392 號 22 樓

(72) 發明人：詹欣達 JAN, SHIN DAR (TW)

(74) 代理人：賴正健；陳家輝

(56) 參考文獻：

TW 201318420A

JP 2013-83692A

US 6532199B1

審查人員：陳健源

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：8 共 31 頁

(54) 名稱

影像擷取模組及其對位組裝方法

IMAGE CAPTURING MODULE AND METHOD OF ALIGNING AND ASSEMBLING THE SAME

(57) 摘要

一種影像擷取模組，其包括：一影像感測單元及一致動器單元。影像感測單元包括一電路基板及一設置在電路基板上且電性連接於電路基板的影像感測晶片。致動器單元包括一設置在影像感測單元上的框架殼體及一可活動地設置在框架殼體內的可移動鏡頭組件。其中，影像感測晶片的頂端具有一影像感測區域，影像感測區域具有一第一幾何中心線及第一幾何中心點，並且可移動鏡頭組件具有一第二幾何中心線及一第二幾何中心點。藉此，當致動器單元被施加一預定能量後，可移動鏡頭組件的第二幾何中心線(或第二幾何中心點)將準確對位於影像感測區域的第一幾何中心線(或第一幾何中心點)。

An image capturing module includes an image sensing unit and an actuator unit. The image sensing unit includes a circuit substrate and an image sensing chip disposed on the circuit substrate and electrically connected to the circuit substrate. The actuator unit includes a housing frame disposed on the image sensing unit and a movable lens assembly movably disposed inside the housing frame. The image sensing chip has an image sensing area formed on the top side thereof, the image sensing area has a first geometric center line and a first geometric center point, and the movable lens assembly has a second geometric center line and a second geometric center point. Whereby, when the actuator unit is driven by a predetermined energy, the second geometric center line (or the second geometric center point) of the movable lens assembly can be accurately aligned with the first geometric center line (or the first geometric center point) of the image sensing area.

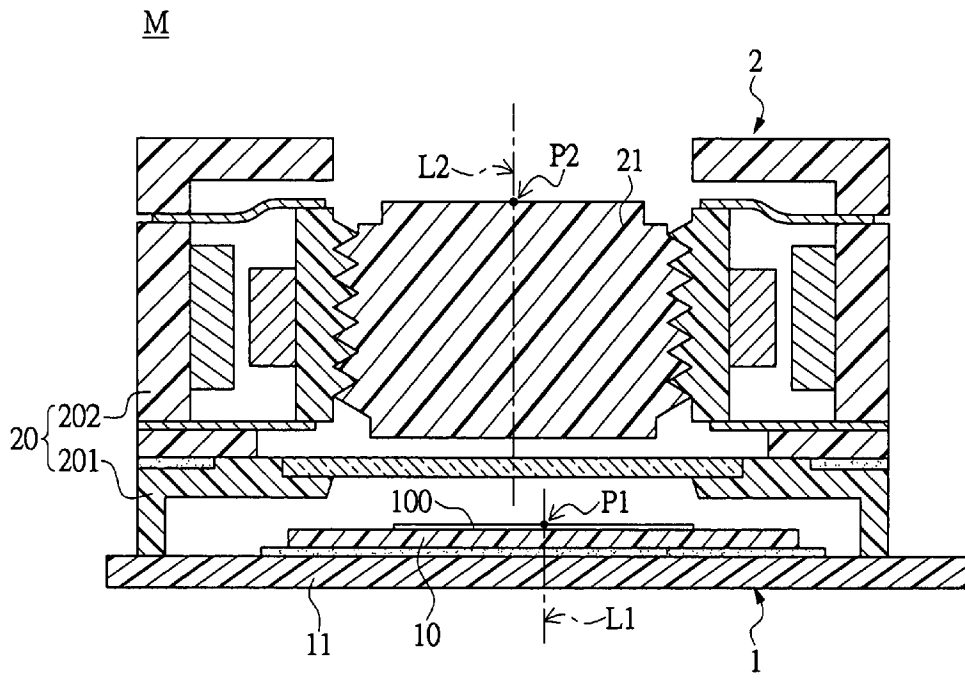


圖8

- M . . . 影像擷取模組
- 1 . . . 影像感測單元
- 10 . . . 影像感測晶片
- 100 . . . 影像感測區域
- L1 . . . 第一幾何中心線
- P1 . . . 第一幾何中心點
- 11 . . . 電路基板
- 2 . . . 致動器單元
- 20 . . . 框架殼體
- 201 . . . 第一框架
- 202 . . . 第二框架
- 21 . . . 可移動鏡頭組件
- L2 . . . 第二幾何中心線
- P2 . . . 第二幾何中心點

發明摘要

※ 申請案號： 102129458

※ 申請日： 102. 8. 1 6

※IPC 分類：G03B^{17/02} (2006.01)
G03B^{7/34} (2008.01)

【發明名稱】

影像擷取模組及其對位組裝方法 / IMAGE CAPTURING MODULE AND METHOD OF ALIGNING AND ASSEMBLING THE SAME

【中文】

一種影像擷取模組，其包括：一影像感測單元及一致動器單元。影像感測單元包括一電路基板及一設置在電路基板上且電性連接於電路基板的影像感測晶片。致動器單元包括一設置在影像感測單元上的框架殼體及一可活動地設置在框架殼體內的可移動鏡頭組件。其中，影像感測晶片的頂端具有一影像感測區域，影像感測區域具有一第一幾何中心線及第一幾何中心點，並且可移動鏡頭組件具有一第二幾何中心線及一第二幾何中心點。藉此，當致動器單元被施加一預定能量後，可移動鏡頭組件的第二幾何中心線(或第二幾何中心點)將準確對位於影像感測區域的第一幾何中心線(或第一幾何中心點)。

【英文】

An image capturing module includes an image sensing unit and an actuator unit. The image sensing unit includes a circuit substrate and an image sensing chip disposed on the circuit substrate and electrically connected to the circuit substrate. The actuator unit includes a housing frame disposed on the image sensing unit and a movable lens assembly movably disposed inside the housing frame.

The image sensing chip has an image sensing area formed on the top side thereof, the image sensing area has a first geometric center line and a first geometric center point, and the movable lens assembly has a second geometric center line and a second geometric center point. Whereby, when the actuator unit is driven by a predetermined energy, the second geometric center line (or the second geometric center point) of the movable lens assembly can be accurately aligned with the first geometric center line (or the first geometric center point) of the image sensing area.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖 8。

【本代表圖之符號簡單說明】：

影像擷取模組	M		
影像感測單元	1	影像感測晶片	10
		影像感測區域	100
		第一幾何中心線	L1
		第一幾何中心點	P1
		電路基板	11
● 致動器單元	2	框架殼體	20
		第一框架	201
		第二框架	202
		可移動鏡頭組件	21
		第二幾何中心線	L2
		第二幾何中心點	P2

● 【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】

影像擷取模組及其對位組裝方法 / IMAGE CAPTURING MODULE AND METHOD OF ALIGNING AND ASSEMBLING THE SAME

【技術領域】

本發明係有關於一種影像擷取模組及其對位組裝方法，尤指一種當實際作動時可使得可移動鏡頭組件的中心位置準確對位於影像感測晶片的中心位置的影像擷取模組及其對位組裝方法。

【先前技術】

近幾年來，如行動電話、PDA 等手持式裝置具有取像模組配備的趨勢已日益普遍，並伴隨著產品市場對手持式裝置功能要求更好及體積更小的市場需求下，取像模組已面臨到更高畫質與小型化的雙重要求。針對取像模組畫質的提昇，一方面是提高畫素，市場的趨勢是由原 VGA 等級的 30 畫素，已進步到目前市面上所常見的兩百萬畫素、三百萬畫素，更甚者已推出更高等級的八百萬畫素以上之級別。除了畫素的提昇外，另一方面是關切取像的清晰度，因此手持式裝置的取像模組也由定焦取像功能朝向類似照相機的光學自動對焦功能、甚或是光學變焦功能發展。

光學自動對焦功能的作動原理是依照標的物的不同遠、近距離，以適當地在 Z 方向移動取像模組中的鏡頭，進而使得取像標的物體的光學影像得以準確地聚焦在影像感測器上，以產生清晰的影像。以目前一般常見到取像模組中帶動鏡頭移動的致動方式，其包括有步進馬達致動、壓電致動以及音圈馬達 (Voice Coil Motor, VCM) 致動等方式。然而，在實際作動中，若致動器可一併帶動鏡頭進行 X 方向及 Y 方向的移動時，習知取像模組中的鏡

頭的中心位置就會無法有效準確對位於影像感測器的中心位置。

【發明內容】

本發明實施例在於提供一種影像擷取模組及其對位組裝方法，以解決習知“若致動器可一併帶動鏡頭進行 X 方向及 Y 方向的移動時，習知取像模組中的鏡頭的中心位置就會無法有效準確對位於影像感測器的中心位置”的缺失。

本發明其中一實施例所提供的一種影像擷取模組的對位組裝方法，其包括下列步驟：提供一影像感測單元及一致動器單元，其中所述影像感測單元包括一影像感測晶片，且所述致動器單元包括一具有一預定定位點或一預定定位線的框架殼體及一可移動地設置在所述框架殼體內的可移動鏡頭組件；施加一預定能量以驅動所述致動器單元，使得所述可移動鏡頭組件的中心位置相對於所述框架殼體的所述預定定位點或所述預定定位線以偏移至一固定偏移位置，以得到從所述框架殼體的所述預定定位點或所述預定定位線至所述可移動鏡頭組件的所述中心位置的一預定水平方向及一預定水平距離；移除所述預定能量；相對於所述影像感測晶片的中心位置，將所述框架殼體的所述預定定位點或所述預定定位線沿著一預定水平偏移方向進行一預定水平偏移距離的水平偏移，其中所述預定水平方向及所述預定水平偏移方向為兩相反方向，且所述預定水平距離及所述預定水平偏移距離為兩相同距離；以及，在所述框架殼體的所述預定定位點或所述預定定位線已相對於所述影像感測晶片的中心位置進行所述預定水平偏移方向及所述預定水平偏移距離的水平偏移的情況下，將所述致動器單元固定在所述影像感測單元上。

本發明另外一實施例所提供的一種影像擷取模組，其包括：一影像感測單元及一致動器單元。所述影像感測單元包括一電路基板及一設置在所述電路基板上且電性連接於所述電路基板的影像感測晶片，其中所述影像感測晶片的頂端具有一影像感測區

域。所述致動器單元包括一設置在所述影像感測單元上的框架殼體及一可活動地設置在所述框架殼體內的可移動鏡頭組件。其中，所述影像感測區域具有一第一幾何中心線，所述可移動鏡頭組件具有一第二幾何中心線，且當所述致動器單元被施加一預定能量後，所述可移動鏡頭組件的所述第二幾何中心線將準確對位於所述影像感測區域的所述第一幾何中心線。

本發明另外再一實施例所提供的一種影像擷取模組，其包括：一影像感測單元及一致動器單元。所述影像感測單元包括一電路基板及一設置在所述電路基板上且電性連接於所述電路基板的影像感測晶片，其中所述影像感測晶片的頂端具有一影像感測區域。所述致動器單元包括一設置在所述影像感測單元上的框架殼體及一可活動地設置在所述框架殼體內的可移動鏡頭組件。其中，所述影像感測區域具有一第一幾何中心點，所述可移動鏡頭組件具有一第二幾何中心點，且當所述致動器單元被施加一預定能量後，所述可移動鏡頭組件的所述第二幾何中心點將準確對位於所述影像感測區域的所述第一幾何中心點。

本發明的有益效果可以在於，當施加一預定能量以驅動致動器單元時，可移動鏡頭組件的中心位置會相對於框架殼體的預定定位點或預定定位線，以再次偏移至固定偏移位置，藉此以使得可移動鏡頭組件的第二幾何中心線(或第二幾何中心點)可準確對位於影像感測晶片的影像感測區域的第一幾何中心線(或第一幾何中心點)。

為使能更進一步瞭解本發明的特徵及技術內容，請參閱以下有關本發明的詳細說明與附圖，然而所附圖式僅提供參考與說明用，並非用來對本發明加以限制者。

【圖式簡單說明】

圖 1 為本發明影像擷取模組的對位組裝方法的流程圖。

圖 2A 為本發明影像擷取模組的影像感測單元的側視示意圖。

圖 2B 為本發明影像擷取模組的影像感測單元的上視示意圖。

圖 3A 為本發明影像擷取模組的致動器單元的側視示意圖。

圖 3B 為本發明影像擷取模組的致動器單元的上視示意圖。

圖 4A 為本發明影像擷取模組的對位組裝方法的步驟 S102 的側視示意圖。

圖 4B 為本發明影像擷取模組的對位組裝方法的步驟 S102 的上視示意圖。

圖 5A 為本發明影像擷取模組的對位組裝方法的步驟 S106 的側視示意圖。

圖 5B 為本發明影像擷取模組的對位組裝方法的步驟 S106 的上視示意圖。

圖 6A 為本發明影像擷取模組的對位組裝方法的步驟 S108 的側視示意圖。

圖 6B 為本發明影像擷取模組的對位組裝方法的步驟 S108 的上視示意圖。

圖 7A 為本發明影像擷取模組的對位組裝方法的步驟 S110 的側視示意圖。

圖 7B 為本發明影像擷取模組的對位組裝方法的步驟 S110 的上視示意圖。

圖 8 為本發明影像擷取模組使用音圈致動器的側視示意圖。

【實施方式】

請參閱圖 1 至圖 7B 所示，本發明提供一種影像擷取模組 M 的對位組裝方法，其包括下列幾個步驟：

首先，步驟 S100：配合圖 1、及圖 2A 至圖 3B 所示，提供一影像感測單元 1 及一致動器單元 2，其中影像感測單元 1 包括一影像感測晶片 10，且致動器單元 2 包括一具有一預定定位點或一預定定位線的框架殼體 20 及一可移動地設置在框架殼體 20 內的可移動鏡頭組件 21。更進一步來說，影像感測單元 1 包括一用於承

載影像感測晶片 10 的電路基板 11，影像感測晶片 10 的頂端具有一影像感測區域 100，其中影像感測區域 100 具有一第一幾何中心線 L1 及一第一幾何中心點 P1(如圖 2A 所示)，並且可移動鏡頭組件 21 具有一第二幾何中心線 L2 及一第二幾何中心點 P2(如圖 3A 所示)。舉例來說，框架殼體 20 的頂端具有一開口，框架殼體 20 的開口的預定定位線為一第三幾何中心線 L3，並且框架殼體 20 的開口的預定定位點為一第三幾何中心點 P3。然而，本發明不以此為限。

接著，步驟 S102：配合圖 1、圖 3A 至圖 4B 所示，施加一預定能量以驅動致動器單元 2，使得可移動鏡頭組件 21 的中心位置相對於框架殼體 20 的預定定位點或預定定位線以偏移至一固定偏移位置(亦即可移動鏡頭組件 21 依據圖 4B 的實線箭頭所指示的方向偏移至一固定偏移位置)，以得到從框架殼體 20 的預定定位點或預定定位線至可移動鏡頭組件 21 的中心位置的一預定水平方向及一預定水平距離 D1(如圖 4A 及圖 4B 所示)。更進一步來說，預定水平距離 D1 為可移動鏡頭組件 21 的第二幾何中心線 L2 與框架殼體 20 的第三幾何中心線 L3 兩者之間所形成的距離(如圖 4A 所示)。或者說，預定水平距離 D1 為可移動鏡頭組件 21 的第二幾何中心點 P2 與框架殼體 20 的第三幾何中心點 P3 兩者之間所形成的距離(如圖 4B 所示)。舉例來說，當致動器單元 2 尚未通過一感應器開關 3(例如霍爾效應感測器開關(Hall Effect Sensor Switch))的開啓以提供一預定初始電能來驅動時，如圖 3A 所示，可移動鏡頭組件 21 的第二幾何中心線 L2 原本與框架殼體 20 的第三幾何中心線 L3 相互重疊。當致動器單元 2 通過感應器開關 3 的開啓以提供一預定初始電能來驅動時，如圖 4A 所示，可移動鏡頭組件 21 的第二幾何中心線 L2 會相對於框架殼體 20 的第三幾何中心線 L3 被平行偏移一預定水平距離 D1(如圖 4B 所示)。

然後，步驟 S104：配合圖 1、圖 3A 至圖 4B 所示，移除預定

能量(亦即移除感應器開關 3 所提供的預定初始電能),以使得可移動鏡頭組件 21 返回到初始位置的附近。因此,本發明可通過步驟 S102 及步驟 S104 的執行,即可得到當驅動致動器單元 2 被施加預定能量來驅動時,可移動鏡頭組件 21 的第二幾何中心線 L2 相對於框架殼體 20 的第三幾何中心線 L3 所會產生的偏移方向(亦即如圖 4B 的實線箭頭所指示的預定水平方向)及偏移距離(亦即如圖 4B 所示的預定水平距離 D1)。

接下來,步驟 S106:配合圖 1、圖 5A 及圖 5B 所示,相對於影像感測晶片 10 的中心位置(如圖 5A 及圖 5B 所顯示的影像感測晶片 10 的所在位置),將框架殼體 20 的預定定位點或預定定位線沿著一預定水平偏移方向(如圖 5B 的實線箭頭所指示的方向)進行一預定水平偏移距離 D2(如圖 5A 及圖 5B 所示)的水平偏移,其中圖 4B 的實線箭頭所指示的“預定水平方向”及如圖 5B 的實線箭頭所指示的“預定水平偏移方向”為兩相反方向,且如圖 4B 所示的“預定水平距離 D1”及如圖 5B 所示的“預定水平偏移距離 D2”為兩相同距離。更進一步來說,預定水平偏移距離 D2 為框架殼體 20 的第三幾何中心線 L3 與影像感測區域 100 的第一幾何中心線 L1 兩者之間所形成的距離(如圖 5A 所示)。或者說,預定水平偏移距離 D2 為框架殼體 20 的第三幾何中心點 P3 與影像感測區域 100 的第一幾何中心點 P1 兩者之間所形成的距離。

緊接著,步驟 S108:配合圖 1、圖 6A 及圖 6B 所示,在框架殼體 20 的預定定位點或預定定位線已相對於影像感測晶片 10 的中心位置進行預定水平偏移方向及預定水平偏移距離 D2 的水平偏移的情況下,將致動器單元 2 固定在影像感測單元 1 上。更進一步來說,當致動器單元 2 被固定在影像感測單元 1 上後(如圖 6A 所示),框架殼體 20 的第三幾何中心線 L3 相對於影像感測晶片 10 的影像感測區域 100 的第一幾何中心線 L1 會呈現出被水平偏移一預定水平偏移距離 D2 的特殊偏移組裝設計(如圖 6B 所示)。

然後，步驟 S110：配合圖 1、及圖 7A 至圖 7B 所示，再次施加預定能量(亦即通過感應器開關 3 的開啓所提供的預定初始電能)以驅動致動器單元 2，使得可移動鏡頭組件 21 的中心位置相對於框架殼體 20 的預定定位點或預定定位線以再次偏移至固定偏移位置(亦即可移動鏡頭組件 21 依據圖 7B 的實線箭頭所指示的預定水平方向及預定水平距離 D1，以偏移至固定偏移位置)，藉此可移動鏡頭組件 21 的中心位置將準確對位於影像感測晶片 10 的中心位置。

更進一步來說，步驟 S108 之後，本發明可更進一步包括：再次施加預定能量以驅動致動器單元 2，使得可移動鏡頭組件 21 的第二幾何中心線 L2 相對於框架殼體 20 的第三幾何中心線 L3 以再次偏移至固定偏移位置，藉此可移動鏡頭組件 21 的第二幾何中心線 L2 將準確對位於影像感測區域 100 的第一幾何中心線 L1。換言之，當致動器單元 2 再次通過所施加的預定能量來驅動時，可移動鏡頭組件 21 的第二幾何中心線 L2 會再次相對於框架殼體 20 的第三幾何中心線 L3 以沿著預定水平方向進行預定水平距離 D1 的水平偏移，藉此可移動鏡頭組件 21 的第二幾何中心線 L2 將準確對位於影像感測區域 100 的第一幾何中心線 L1。

更進一步來說，步驟 S108 之後，本發明可更進一步包括：再次施加預定能量以驅動致動器單元 2，使得可移動鏡頭組件 21 的第二幾何中心點 P2 相對於框架殼體 20 的第三幾何中心點 P3 以再次偏移至固定偏移位置，藉此可移動鏡頭組件 21 的第二幾何中心點 P2 將準確對位於影像感測區域 100 的第一幾何中心點 P1。換言之，當致動器單元 2 再次通過所施加的預定能量來驅動時，可移動鏡頭組件 21 的第二幾何中心點 P2 會再次相對於框架殼體 20 的第三幾何中心點 P3 以沿著預定水平方向進行預定水平距離 D1 的水平偏移，藉此可移動鏡頭組件 21 的第二幾何中心點 P2 將準確對位於影像感測區域 100 的第一幾何中心點 P1。

當然，本發明的影像感測單元 1 及致動器單元 2 不限定只使用影像感測區域 100 的第一幾何中心線 L1(或第一幾何中心點 P1)、可移動鏡頭組件 21 的第二幾何中心線 L2(或第二幾何中心點 P2)、及框架殼體 20 的第三幾何中心線 L3(或第三幾何中心點 P3)三者之間的相對關係來進行對位校正。舉例來說，框架殼體 20 的預定定位點或預定定位線亦可設置在框架殼體 20 的邊緣處，例如框架殼體 20 的開口的內緣處或框架殼體 20 的外緣處。

藉此，參考圖 8 所示，通過上述步驟 S100 至 S110 的對位組裝方法，本發明可提供一種影像擷取模組 M，其包括：一影像感測單元 1 及一致動器單元 2(例如音圈致動器(voice coil actuator)，但本發明不以此為限)。其中，影像感測單元 1 包括一影像感測晶片 10 及一用於承載影像感測晶片 10 的電路基板 11，並且影像感測晶片 10 的頂端具有一影像感測區域 100。致動器單元 2 包括一設置在影像感測單元 1 上的框架殼體 20 及一可活動地設置在框架殼體 20 內的可移動鏡頭組件 21，其中可移動鏡頭組件 21 可由多個光學透鏡(圖未示)所組成，並且框架殼體 20 還包括一設置在影像感測單元 1 上的第一框架 201 及一設置在第一框架 201 上的第二框架 202，以使得可移動鏡頭組件 21 可在第二框架 202 內來進行 XYZ 三軸向的移動。

舉其中一例來說，影像感測區域 100 具有一第一幾何中心線 L1，並且可移動鏡頭組件 21 具有一第二幾何中心線 L2。如圖 7A 所示，當致動器單元 2 被施加一預定能量後，可移動鏡頭組件 21 會被偏移，以使得可移動鏡頭組件 21 的第二幾何中心線 L2 將會準確對位於影像感測區域 100 的第一幾何中心線 L1。

舉另外一例來說，影像感測區域 100 的頂端具有一第一幾何中心點 P1，並且可移動鏡頭組件 21 的頂端具有一第二幾何中心點 P2。如圖 7A 所示，當致動器單元 2 被施加一預定能量後，可移動鏡頭組件 21 會被偏移，以使得可移動鏡頭組件 21 的第二幾何中

心點 P2 將會準確對位於影像感測區域 100 的第一幾何中心點 P1。

〔實施例的可能功效〕

綜上所述，本發明的有益效果可以在於，本發明實施例所提供的影像擷取模組 M 及其對位組裝方法，其可透過“施加一預定能量以驅動致動器單元 2，使得可移動鏡頭組件 21 的中心位置相對於框架殼體 20 的預定定位點或預定定位線以偏移至一固定偏移位置，以得到從框架殼體 20 的預定定位點或預定定位線至可移動鏡頭組件 21 的中心位置的一預定水平方向及一預定水平距離 D1”及“在框架殼體 20 的預定定位點或預定定位線已相對於影像感測晶片 10 的中心位置進行預定水平偏移方向及預定水平偏移距離 D2 的水平偏移的情況下，將致動器單元 2 固定在影像感測單元 1 上”的設計，以使得當施加一預定能量以驅動致動器單元 2 時，可移動鏡頭組件 21 的中心位置會相對於框架殼體 20 的預定定位點或預定定位線以再次偏移至固定偏移位置，藉此可移動鏡頭組件 21 的第二幾何中心線 L2(或第二幾何中心點 P2)可準確對位於影像感測晶片 10 的影像感測區域 100 的第一幾何中心線 L1(或第一幾何中心點 P1)。

以上所述僅為本發明的較佳可行實施例，非因此侷限本發明的專利範圍，故舉凡運用本發明說明書及圖式內容所做的等效技術變化，均包含於本發明的範圍內。

【符號說明】

影像擷取模組	M		
影像感測單元	1	影像感測晶片	10
		影像感測區域	100
		第一幾何中心線	L1
		第一幾何中心點	P1
		電路基板	11
致動器單元	2	框架殼體	20

框架殼體	20
第一框架	201
第二框架	202
第三幾何中心線	L3
第三幾何中心點	P3
可移動鏡頭組件	21
第二幾何中心線	L2
第二幾何中心點	P2

感應器開關	3
● 預定水平距離	D1
● 預定水平偏移距離	D2

申請專利範圍

1. 一種影像擷取模組的對位組裝方法，其包括下列步驟：
提供一影像感測單元及一致動器單元，其中所述影像感測單元包括一影像感測晶片，且所述致動器單元包括一具有一預定定位點或一預定定位線的框架殼體及一可移動地設置在所述框架殼體內的可移動鏡頭組件；
施加一預定能量以驅動所述致動器單元，使得所述可移動鏡頭組件的中心位置相對於所述框架殼體的所述預定定位點或所述預定定位線以偏移至一固定偏移位置，以得到從所述框架殼體的所述預定定位點或所述預定定位線至所述可移動鏡頭組件的所述中心位置的一預定水平方向及一預定水平距離；
移除所述預定能量；
相對於所述影像感測晶片的中心位置，將所述框架殼體的所述預定定位點或所述預定定位線沿著一預定水平偏移方向進行一預定水平偏移距離的水平偏移，其中所述預定水平方向及所述預定水平偏移方向為兩相反方向，且所述預定水平距離及所述預定水平偏移距離為兩相同距離；以及
在所述框架殼體的所述預定定位點或所述預定定位線已相對於所述影像感測晶片的中心位置進行所述預定水平偏移方向及所述預定水平偏移距離的水平偏移的情況下，將所述致動器單元固定在所述影像感測單元上。
2. 如請求項 1 之影像擷取模組的對位組裝方法，其中將所述致動器單元固定在所述影像感測單元上的步驟後，更進一步包括：
再次施加所述預定能量以驅動所述致動器單元，使得所述可移動鏡頭組件的所述中心位置相對於所述框架殼體的所述預定定位點或所述預定定位線以再次偏移至所述固定偏移位置，藉

此所述可移動鏡頭組件的所述中心位置將準確對位於所述影像感測晶片的所述中心位置。

3. 如請求項 2 之影像擷取模組的對位組裝方法，其中所述預定能量為通過一感應器開關的開啓所提供的預定初始電能。
4. 如請求項 1 之影像擷取模組的對位組裝方法，其中所述影像感測單元包括一用於承載所述影像感測晶片的電路基板，所述影像感測晶片的頂端具有一影像感測區域，且所述影像感測區域具有一第一幾何中心線，其中所述致動器單元的所述框架殼體設置在所述影像感測單元的所述電路基板上，所述可移動鏡頭組件具有一第二幾何中心線，且所述框架殼體的所述預定定位線為一第三幾何中心線。
5. 如請求項 4 之影像擷取模組的對位組裝方法，其中所述預定水平距離為所述可移動鏡頭組件的所述第二幾何中心線與所述框架殼體的所述第三幾何中心線兩者之間所形成的距離，且所述預定水平偏移距離為所述框架殼體的所述第三幾何中心線與所述影像感測區域的所述第一幾何中心線兩者之間所形成的距離。
6. 如請求項 4 之影像擷取模組的對位組裝方法，其中將所述致動器單元固定在所述影像感測單元上的步驟後，更進一步包括：再次施加所述預定能量以驅動所述致動器單元，使得所述可移動鏡頭組件的所述第二幾何中心線相對於所述框架殼體的所述第三幾何中心線以再次偏移至所述固定偏移位置，藉此所述可移動鏡頭組件的所述第二幾何中心線將準確對位於所述影像感測區域的所述第一幾何中心線。
7. 如請求項 1 之影像擷取模組的對位組裝方法，其中所述影像感測單元包括一用於承載所述影像感測晶片的電路基板，所述影像感測晶片的頂端具有一影像感測區域，且所述影像感測區域的頂端具有一第一幾何中心點，其中所述致動器單元的所述框

架殼體設置在所述影像感測單元的所述電路基板上，所述可移動鏡頭組件具有一第二幾何中心點，且所述框架殼體的所述預定定位點為一第三幾何中心點。

8. 如請求項 7 之影像擷取模組的對位組裝方法，其中所述預定水平距離為所述可移動鏡頭組件的所述第二幾何中心點與所述框架殼體的所述第三幾何中心點兩者之間所形成的距離，且所述預定水平偏移距離為所述框架殼體的所述第三幾何中心點與所述影像感測區域的所述第一幾何中心點兩者之間所形成的距離。
9. 如請求項 7 之影像擷取模組的對位組裝方法，其中將所述致動器單元固定在所述影像感測單元上的步驟後，更進一步包括：再次施加所述預定能量以驅動所述致動器單元，使得所述可移動鏡頭組件的所述第二幾何中心點相對於所述框架殼體的所述第三幾何中心點以再次偏移至所述固定偏移位置，藉此所述可移動鏡頭組件的所述第二幾何中心點將準確對位於所述影像感測晶片的所述第一幾何中心點。
10. 如請求項 1 之影像擷取模組的對位組裝方法，其中所述框架殼體的所述預定定位點或所述預定定位線設置在所述框架殼體的邊緣處。
11. 一種影像擷取模組，其包括：
 - 一影像感測單元，所述影像感測單元包括一電路基板及一設置在所述電路基板上且電性連接於所述電路基板的影像感測晶片，其中所述影像感測晶片的頂端具有一影像感測區域；以及
 - 一致動器單元，所述致動器單元包括一設置在所述影像感測單元上的框架殼體及一可活動地設置在所述框架殼體內的可移動鏡頭組件；其中，所述影像感測區域具有一第一幾何中心線，所述可移動

鏡頭組件具有一第二幾何中心線，且當所述致動器單元被施加一預定能量後，所述可移動鏡頭組件的所述第二幾何中心線將準確對位於所述影像感測區域的所述第一幾何中心線。

12. 一種影像擷取模組，其包括：

一影像感測單元，所述影像感測單元包括一電路基板及一設置在所述電路基板上且電性連接於所述電路基板的影像感測晶片，其中所述影像感測晶片的頂端具有一影像感測區域；
以及

一致動器單元，所述致動器單元包括一設置在所述影像感測單元上的框架殼體及一可活動地設置在所述框架殼體內的可移動鏡頭組件；

其中，所述影像感測區域具有一第一幾何中心點，所述可移動鏡頭組件具有一第二幾何中心點，且當所述致動器單元被施加一預定能量後，所述可移動鏡頭組件的所述第二幾何中心點將準確對位於所述影像感測區域的所述第一幾何中心點。

圖式

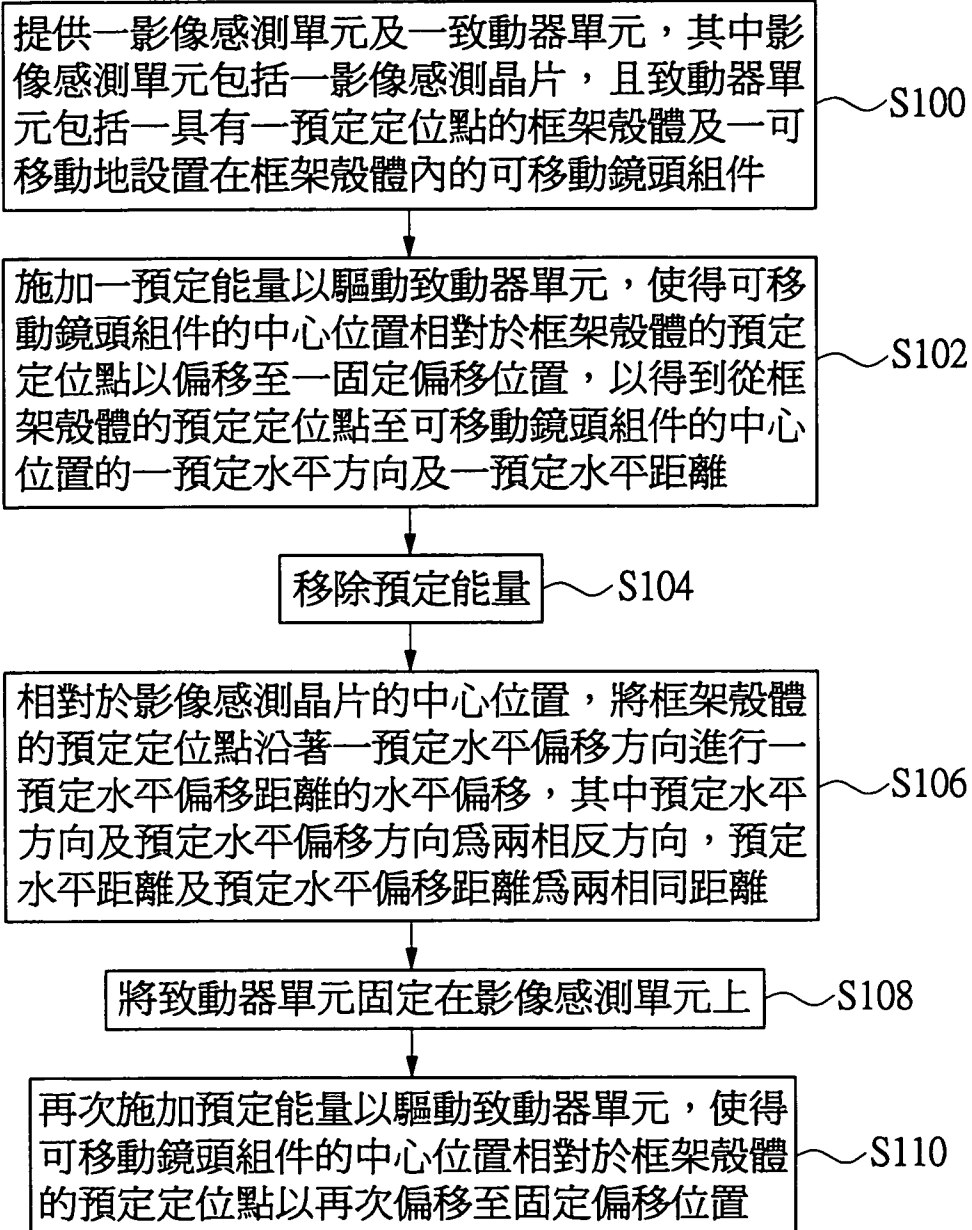


圖1

1

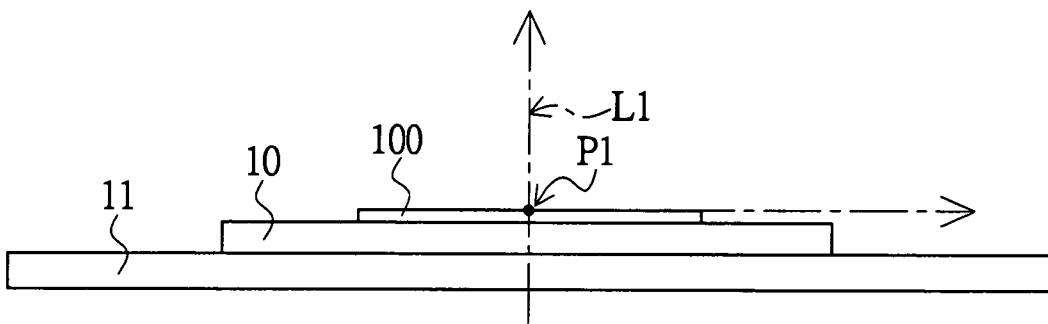


圖2A

1

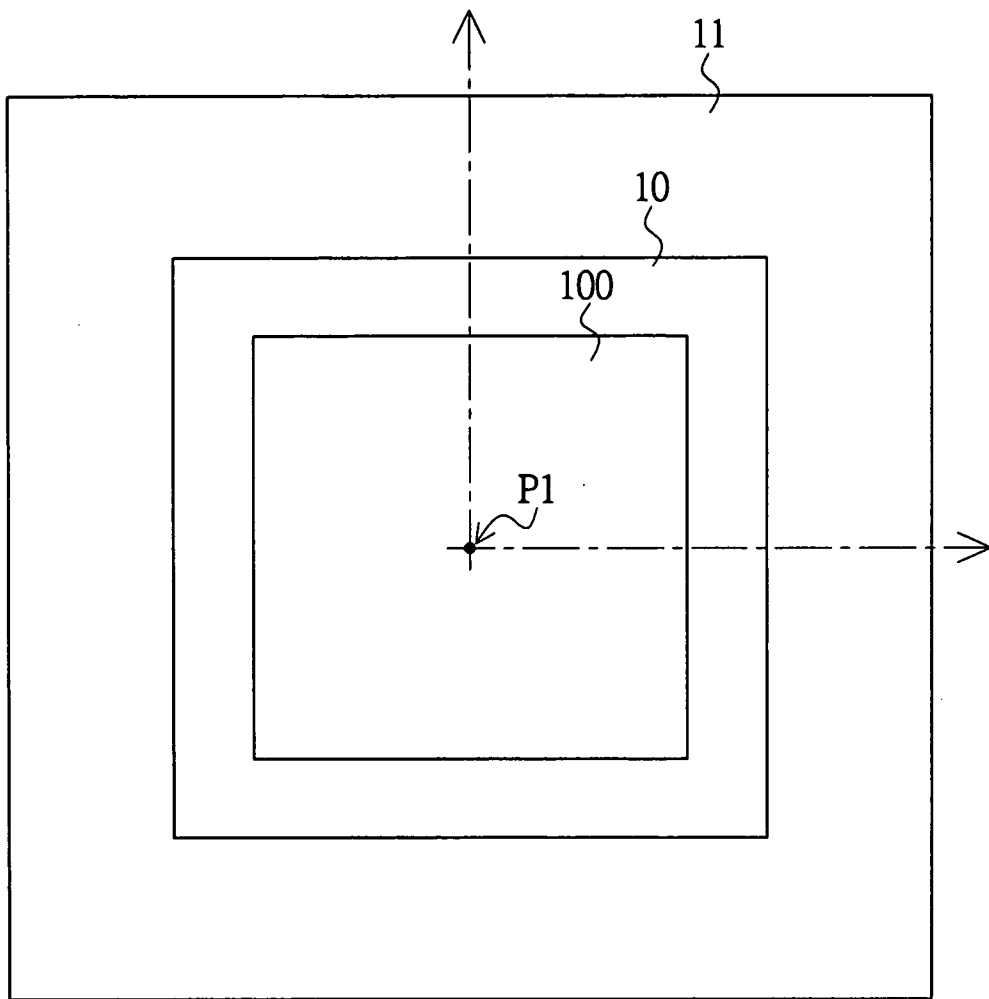


圖2B

2

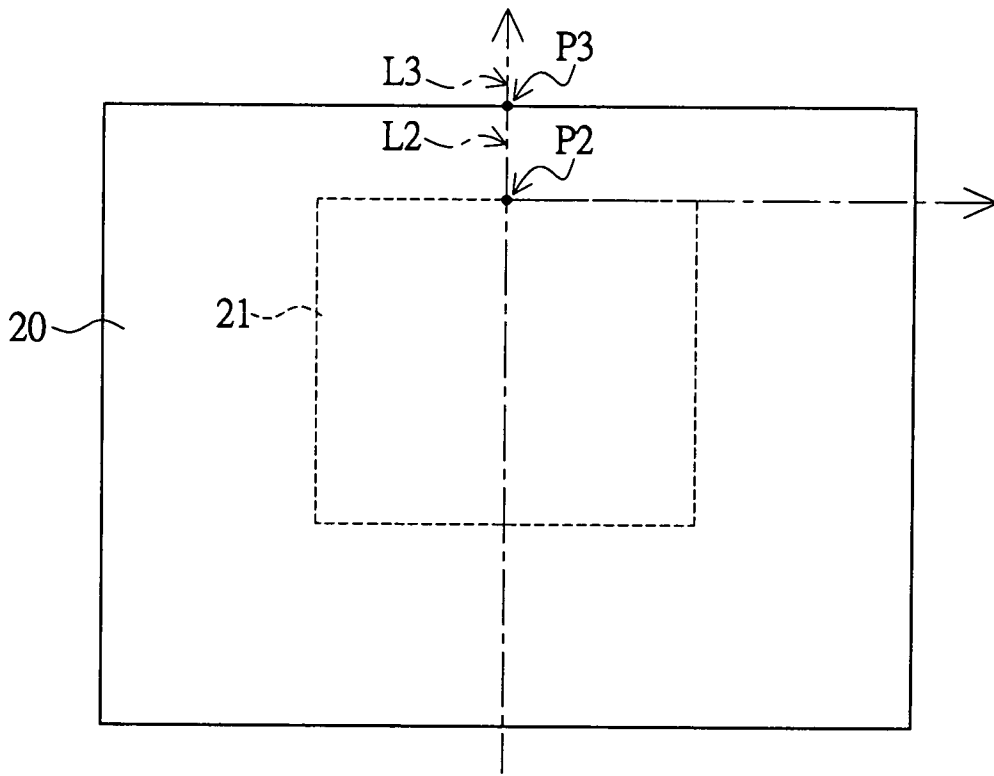


圖3A

2

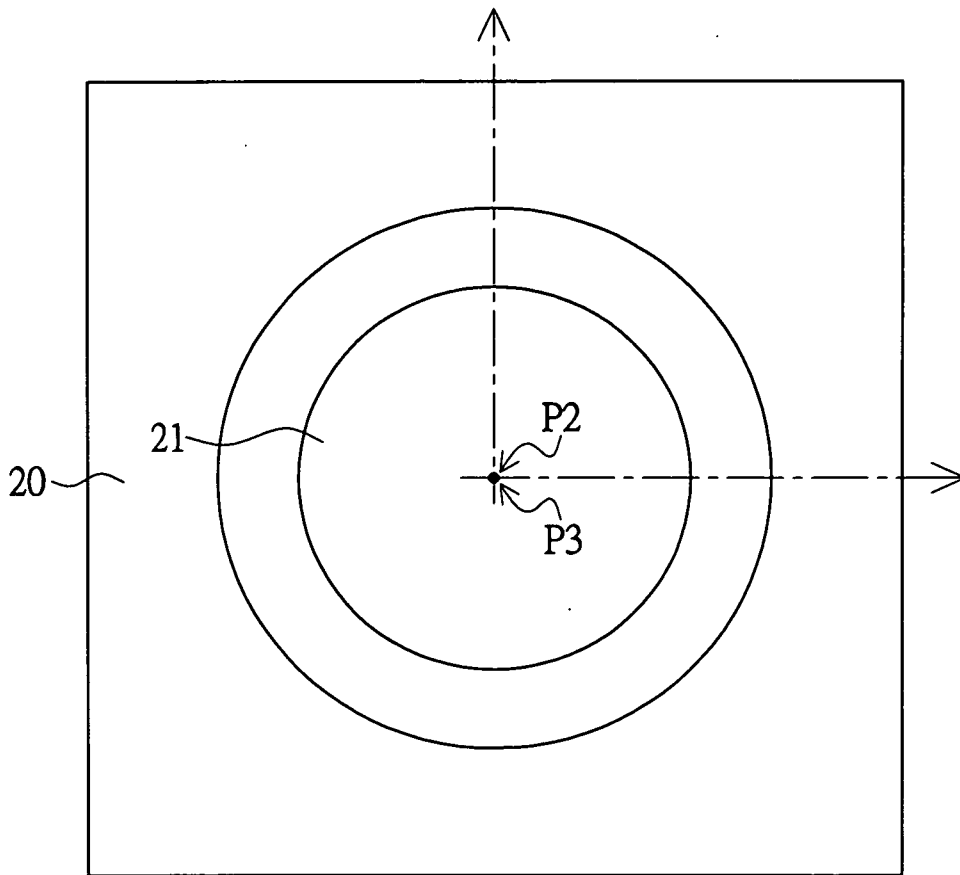


圖3B

2

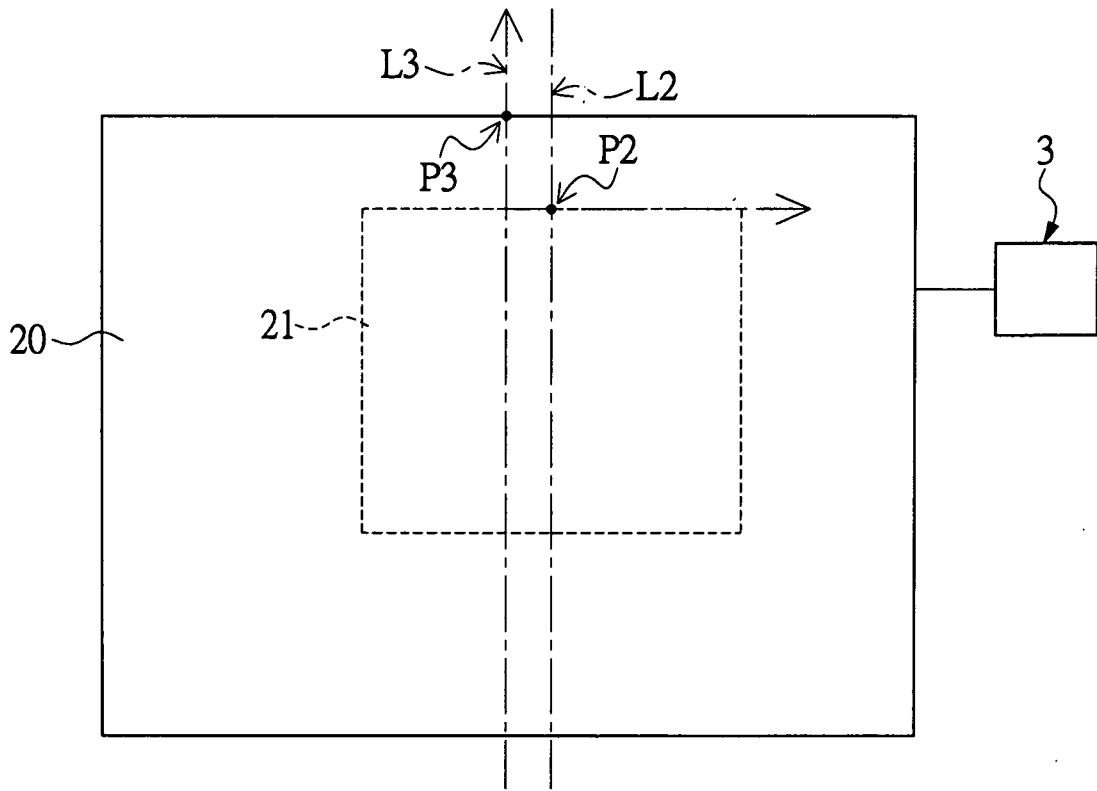


圖4A

2

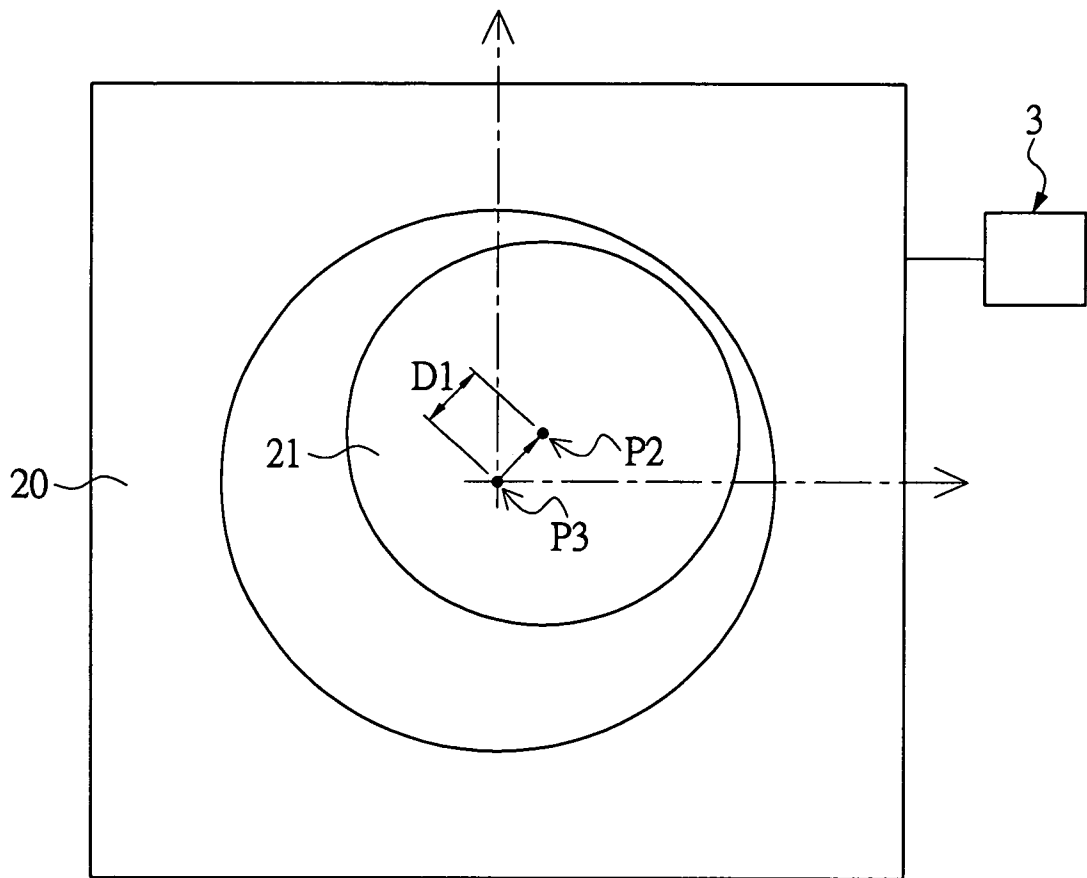


圖4B



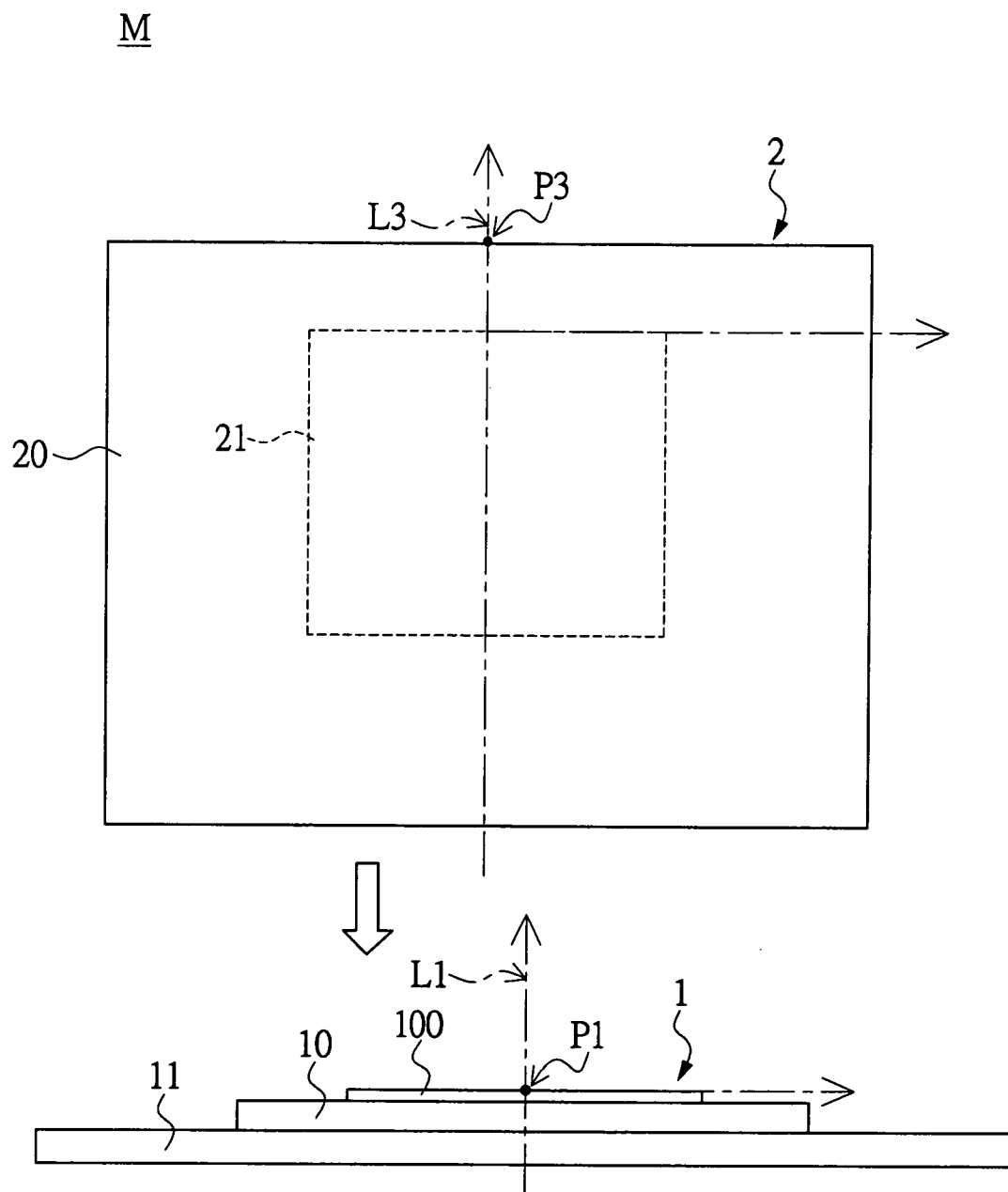


圖5A

M

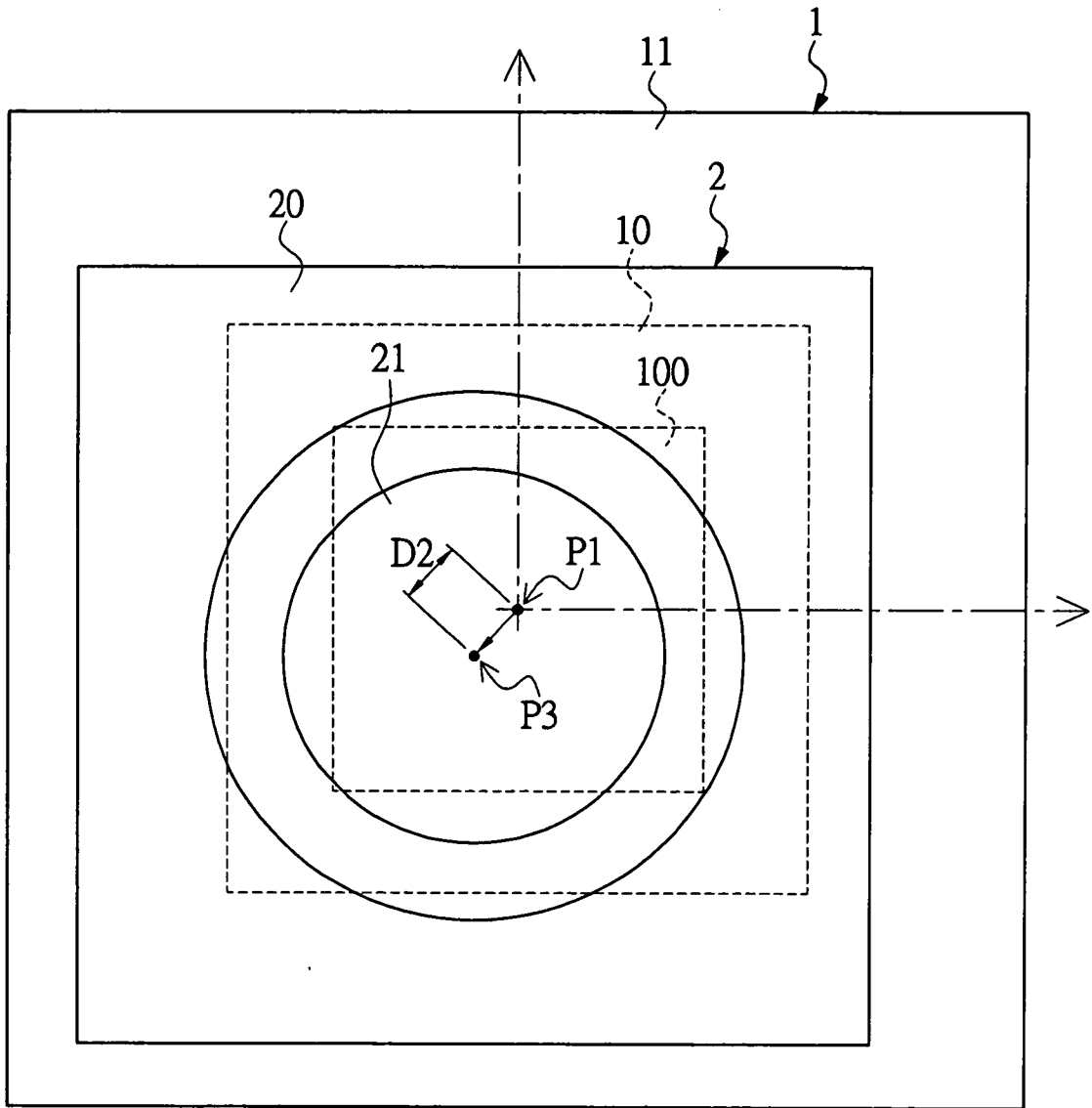


圖5B



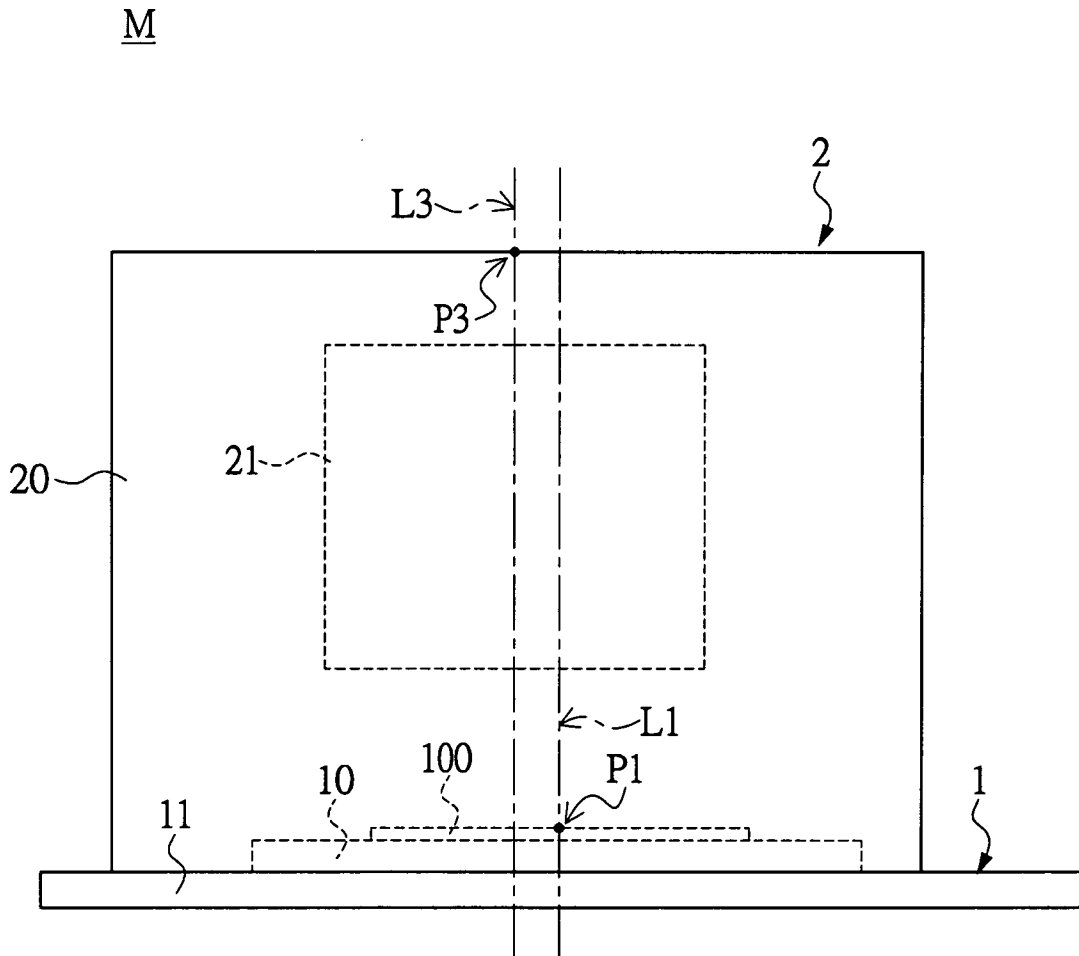


圖6A

M

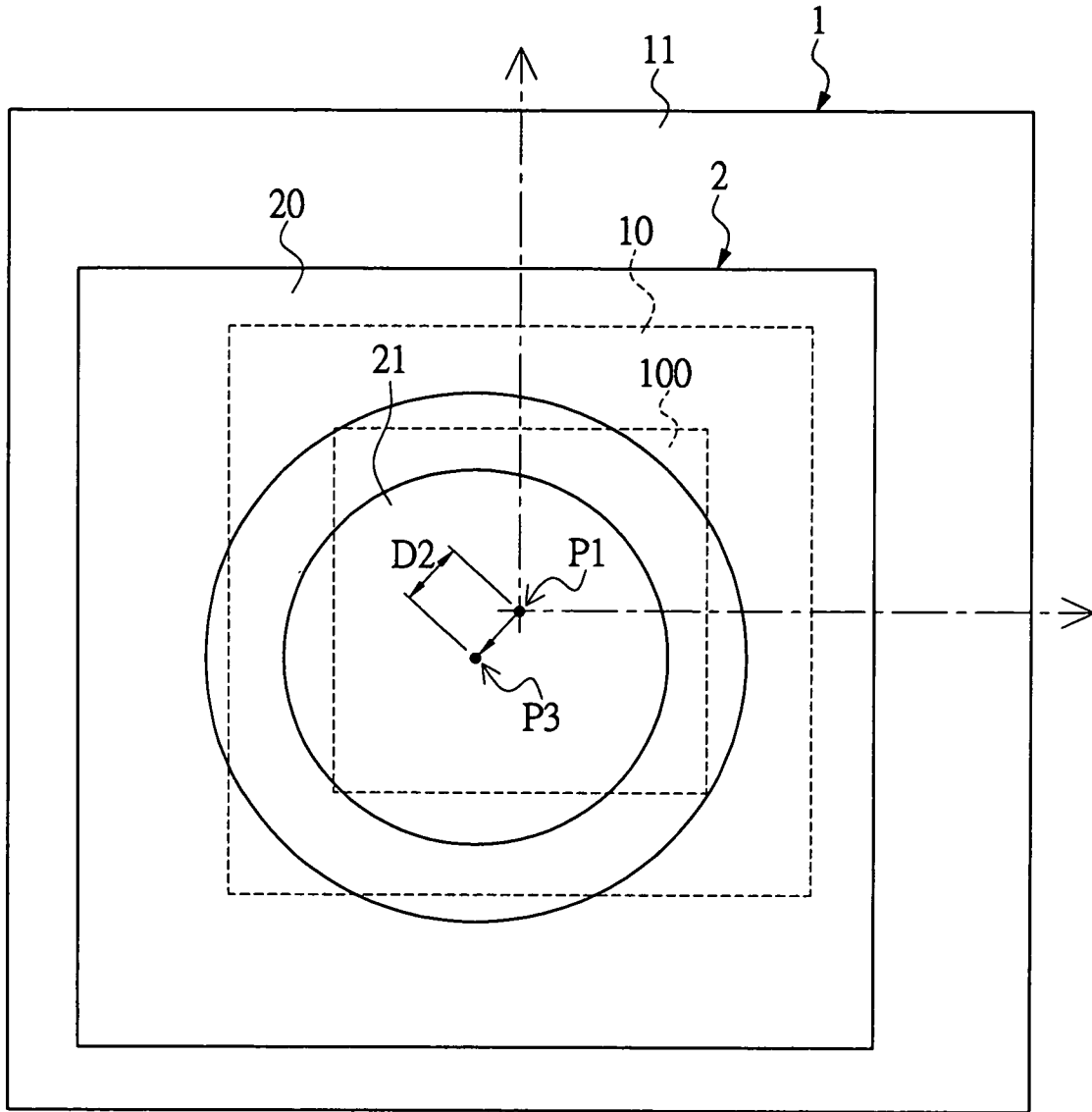


圖6B

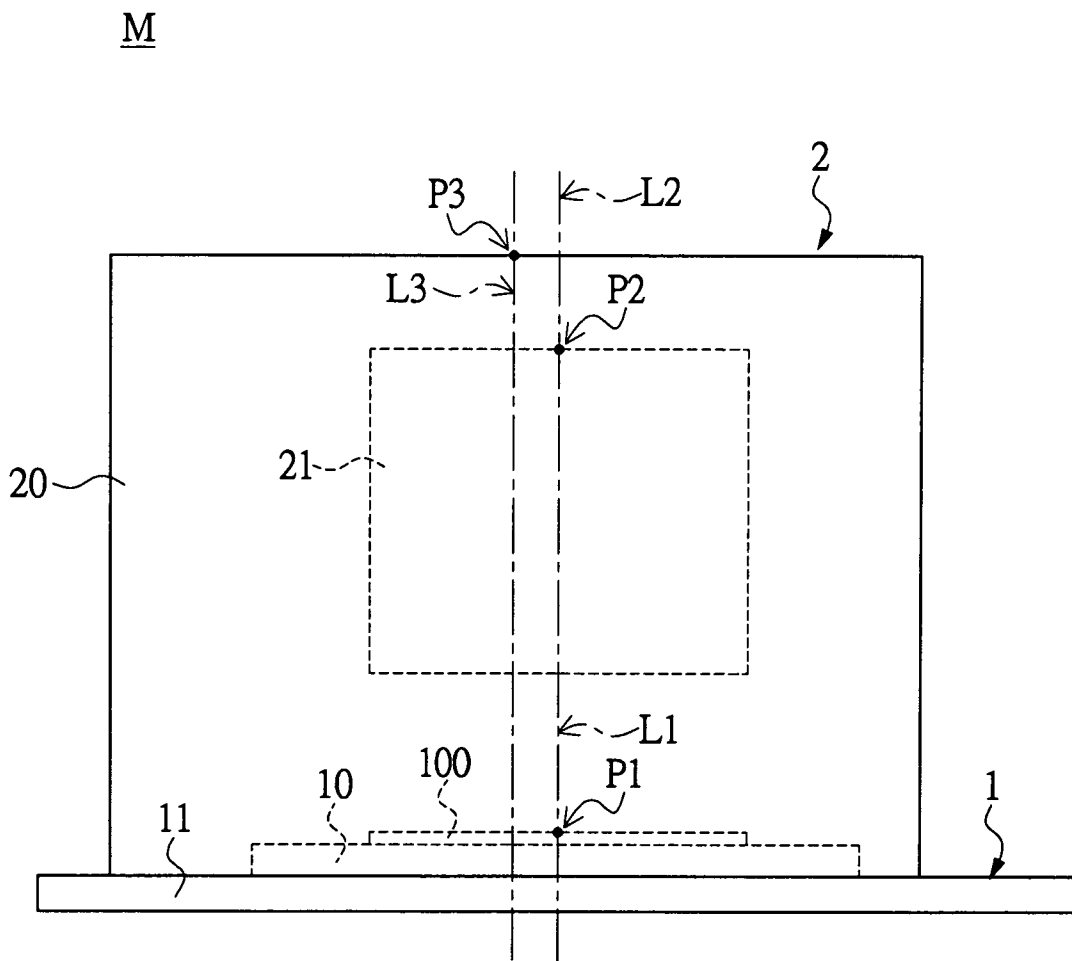


圖7A

M

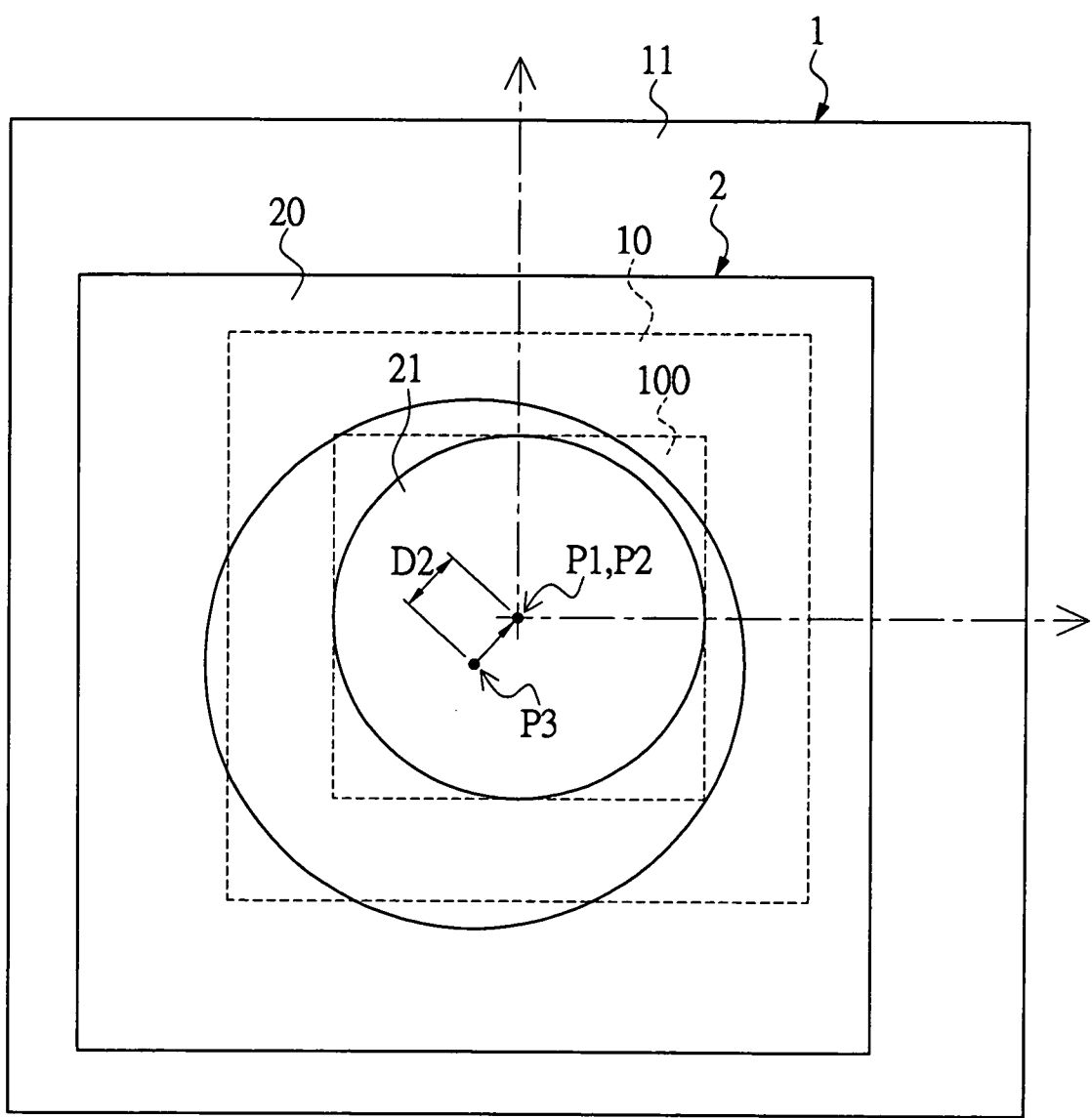


圖7B

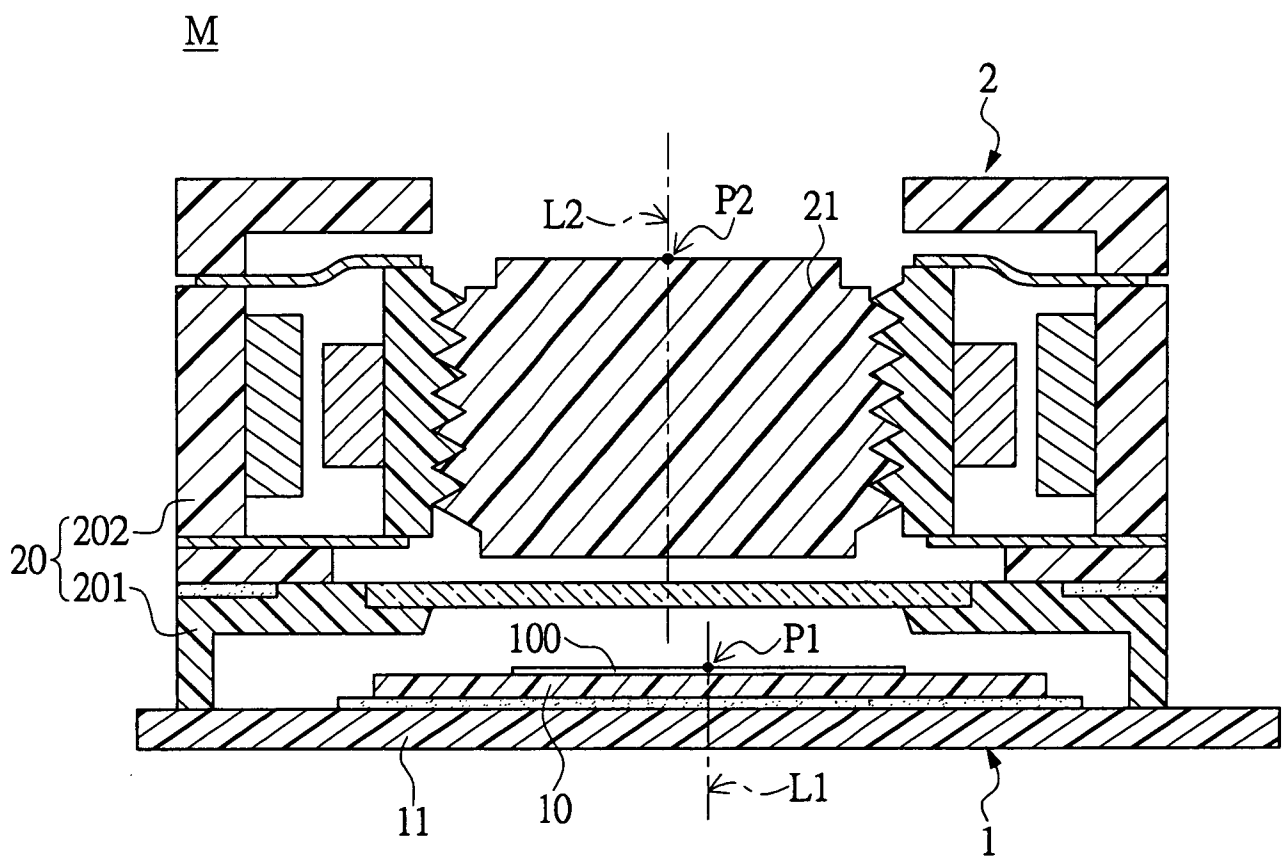


圖8