

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：95105830

※申請日期：95.2.21

※IPC 分類：

G06T 7/60
G01C 11/08

一、發明名稱：(中文/英文)

影像擷取裝置之校正系統及其方法 / IMAGE CAPTURE
APPARATUS CALIBRATION SYSTEM AND METHOD THERE

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文) ID : 46804706

國立交通大學/NATIONAL CHIAO TUNG UNIVERSITY

代表人：(中文/英文) 張俊彥/CHANG, CHUNYEN

住居所或營業所地址：(中文/英文)

新竹市大學路 1001 號

NO.1001 UNIVERSITY Road, Hsinchu CITY 300-10, Taiwan(R.O.C)

國 籍：(中文/英文) 中華民國 R.O.C

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

ID :

1. 王聖智/ WANG, SHENG-JYH

B120413498

2. 陳宜賢/ CHEN, I-HSIEN

S222728836

國 籍：(中文/英文)

1. 中華民國/ROC 2. 中華民國/ROC

四、聲明事項：

☒ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☒ 第二款規定之事實，其事實發生日期為：94 年 8 月 22 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

五、中文發明摘要：

本發明係揭露一種適用於影像擷取裝置之校正系統及其方法。此校正系統包含校正器具、特徵萃取單元及處理單元。校正器具具有複數個標示點，複數個標示點位於同一平面上，且形成一已知長度之線段。特徵萃取單元(feature extraction unit)根據影像擷取裝置所擷取之影像，以萃取出至少三個對應標示點之影像特徵點。處理單元根據至少三個影像特徵點及已知長度，計算出影像擷取裝置之對應此平面之傾斜角度及高度。其中，對應影像特徵點之標示點係形成一個已知角度之夾角(corner with known angle)、二個未知但相同角度之夾角(corner with unknown but equal angle)或二個未知但相同長度之線段(line segment with unknown but equal length)。藉此，可達到提高校正系統便利性之目的。

六、英文發明摘要：

A calibration system and a method are applied for an image capture apparatus. The calibration system includes a calibration appliance, a feature extraction unit and a processor. The calibration appliance has a plurality of mark points. The plurality of mark points is on the same plane to form a line segment with known length. The image capture apparatus captures an image. Then based on the captured image, the feature extraction unit extracts at least three image feature points corresponding to the mark points. The processor calculates an angle of inclination and a height between the image capture apparatus and the plane. The mark

points corresponding to the image feature points may form a corner with known angle, two corners with unknown but equal angles, or two line segments with unknown but equal lengths. Convenience of the calibration system is therefore improved.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(二)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

2：校正系統；

212：平面；

20：第一影像擷取裝置；

213：已知長度；

201：傾斜角；

214：影像；

202：高度；

22：特徵萃取單元；

21：校正器具；

221：影像特徵點；以及

211：標示點；

23：第一處理單元。

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種適用於影像擷取裝置之校正系統及其方法，特別是有關於只需簡便校正器具之校正系統及其方法。

points corresponding to the image feature points may form a corner with known angle, two corners with unknown but equal angles, or two line segments with unknown but equal lengths. Convenience of the calibration system is therefore improved.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(二)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

2：校正系統；	212：平面；
20：第一影像擷取裝置；	213：已知長度；
201：傾斜角；	214：影像；
202：高度；	22：特徵萃取單元；
21：校正器具；	221：影像特徵點；以及
211：標示點；	23：第一處理單元。

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種適用於影像擷取裝置之校正系統及其方法，特別是有關於只需簡便校正器具之校正系統及其方法。

points corresponding to the image feature points may form a corner with known angle, two corners with unknown but equal angles, or two line segments with unknown but equal lengths. Convenience of the calibration system is therefore improved.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(二)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

2：校正系統；

212：平面；

20：第一影像擷取裝置；

213：已知長度；

201：傾斜角；

214：影像；

202：高度；

22：特徵萃取單元；

21：校正器具；

221：影像特徵點；以及

211：標示點；

23：第一處理單元。

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種適用於影像擷取裝置之校正系統及其方法，特別是有關於只需簡便校正器具之校正系統及其方法。

【先前技術】

目前，數位互動的技術日漸普遍，大量的應用在電玩娛樂、互動教學及智慧型環境建構上。在數位互動的過程中，需要一個定位系統，以計算出使用者肢體的位置或動作，或是計算出一標示點的位置及複數個標示點組成的物件的移動或旋轉。其中，定位系統一般由複數個影像擷取裝置所組成，如攝影機。每一個攝影機必須先經過校正，以得到攝影機的空間校正參數，接著，只要標示點可同時被二個以上的攝影機所看到，便可藉由這些攝影機所擷取之影像，計算出此標示點的空間座標。請參閱第一圖，其為習知技藝之攝影機校正系統。圖中，攝影機校正系統 1 包含攝影機 10、校正器具 11、擷取出的影像 12、特徵萃取單元 13 及運算單元 14。其中，校正器具 11 用以對攝影機 10 校正，其包含複數個校正參考標示點 111，且每一個校正參考標示點 111 之空間座標 112 皆必須為已知。攝影機 10 擷取校正器具 11 之影像 12，而特徵萃取單元 13 萃取出影像 12 中每一標示點之影像位置 121。接著，運算單元 14 根據複數個校正參考標示點 111 之空間座標及複數個校正參考標示點 111 之影像位置 121，計算出攝影機 10 之複數個空間參數。其中，校正參考標示點 111 之空間座標之準確度為攝影機校正一重要關鍵因素。

上述習知校正系統需要特製之校正器具，且進行校正時，需要人員先將校正器具擺設於攝影機之觀看範圍。然而，目前之安全監控系統大多設置在社區環境、停車廠或倉庫，一旦攝影機的位置因有心人士、支撐架鬆動或是地震而改變，則系統管理員需帶著特製之校正器具將所有攝影機一一校正，十分的不方便。此外，在智慧型環境建構

中，使用移動式攝影機為未來的趨勢，因此，其校正方式較佳的是可動態進行，且攝影機可自行進行，不需人員輔助。因此，上述習知校正系統應用在移動式攝影機上有許多待克服的問題。

有鑑於習知技藝之各項問題，為了能夠兼顧解決之，本發明人基於多年從事影像擷取裝置校正之研究開發與諸多實務經驗，提出一種只需簡便校正器具之影像擷取裝置校正系統及其方法，以作為改善上述缺點之實現方式與依據。

【發明內容】

有鑑於此，本發明之目的就是在提供一種適用於影像擷取裝置之校正系統及其方法，以提高影像擷取裝置校正之便利性。

根據本發明之目的，提出一種適用於影像擷取裝置之校正系統，包含一校正器具、一特徵萃取單元及一處理單元。校正器具具有複數個標示點，標示點位於同一平面上，且標示點形成一已知長度之線段。特徵萃取單元(feature extraction unit)根據影像擷取裝置所擷取之此至少一影像，以萃取出至少三個影像特徵點。處理單元根據至少三個影像特徵點及已知長度，計算出此影像擷取裝置之對應此平面之傾斜角及高度。其中，對應影像特徵點之標示點係形成一個已知角度之夾角(corner with known angle)、二個未知但相同角度之夾角(corner with unknown but equal angle)或二個未知但相同長度之線段(line segment with unknown but equal length)。

此外，本發明更提出一種校正方法，適用於於複數個影像擷取裝置，該方法包含下列步驟：

(a)設置複數個標示點，此些標示點位於同一平面上，且此些標示點形成一已知長度之線段，及一個已知角度之夾角、二個未知但相同角度之夾角或二個未知但相同長度之線段；

(b)選擇一未校正之影像擷取裝置，以擷取至少一具有此些標示點之影像；

(c)從至少一影像萃取出至少三個對應於此些標示點之影像特徵點；

(d)根據至少三個影像特徵點及已知長度，計算出影像擷取裝置之對應平面之一傾斜角度及一高度；

(e)重複上述步驟(b)、步驟(c)、步驟(d)，以計算所有影像擷取裝置之傾斜角度及高度；

(f)判斷每二個該影像擷取裝置皆能觀看到之兩個標示點，並根據此些標示點之影像特徵點及此些影像擷取裝置之傾斜角度及高度，以計算影像擷取裝置之間之旋轉角度及位置移位。

茲為使 貴審查委員對本發明之技術特徵及所達到之功效有更進一步之瞭解與認識，謹佐以較佳之實施例及配合詳細之說明如後。

【實施方式】

以下將參照相關圖式，說明依本發明較佳實施例之影像擷取裝置校正系統及其方法，為使便於理解，下述實施例中之相同元件係以相同之符號標示來說明。

請參閱第二圖，其係為本發明之校正系統之方塊示意圖，此校正系統適用於一影像擷取裝置。圖中，校正系統2包含校正器具21、特徵萃取單元22及第一處理單元23。校正器具21具有複數個標示點211，標示點211位於同一平面

212 上，且標示點 211 形成一已知長度 213 之線段。特徵萃取單元 22 根據第一影像擷取裝置 20 所擷取之至少一具有標示點 211 之影像 214，以萃取出至少三個影像特徵點 221。第一處理單元 23 根據至少三個影像特徵點 221 及已知長度 213，計算出第一影像擷取裝置 20 之對應此平面 212 之傾斜角 201 及高度 202。其中，校正器具 21 之複數個標示點形成一個已知角度之夾角 (corner with known but equal angle)、或形成二個未知但相同角度之夾角、或形成二個未知但相同長度之線段 (line segment with unknown but equal length)。

若校正器具 21 之標示點形成一夾角，且夾角之角度為未知，則特徵萃取單元 22 根據影像擷取裝置 20 所擷取之校正器具 21 於至少二個不同位置之影像，分別於多張影像中萃取出形成夾角之標示點之影像特徵點。例如校正器具 21 具有三個標示點，三個標示點形成一未知角度之夾角，則影像擷取裝置 20 先擷取第一影像，接著改變校正器具 21 之位置，影像擷取裝置 20 再擷取第二影像，特徵萃取單元 22 分別於第一影像及第二影像萃取出對應三個標示點之六個影像特徵點。

上述之標示點較佳的是影像上可辨識特徵點之對應空間點，例如桌子之桌角、放在桌上之紙張邊角或平面上所繪製之圖案邊角。影像擷取裝置 20 較佳的是攝影機。

此外，影像擷取裝置校正系統視需要可配置紅外線過濾器及紅外線發光裝置，紅外線過濾器設置於影像擷取裝置 20 之鏡頭上，紅外線發光裝置設置於影像擷取裝置 20 之周圍，而標示點為具有紅外光反射功能之物件。藉此，可使標示點於影像上之影像特徵點更清晰，減少周圍環境的干擾。

再者，影像擷取裝置校正系統更可包含一第二運算單元，用以對複數個影像擷取裝置進行校正。如第三圖及第四圖所示，第四圖為影像擷取裝置架設環境之俯視圖。藉由上述之校正流程，可計算出第一影像擷取裝置 20 及第二影像擷取裝置 25 之對應平面 212 之傾斜角及高度。接著，第二運算單元 24 判斷第一影像擷取裝置 20 及第二影像擷取裝置 25 皆能觀看到之複數個標示點，並根據這些標示點之影像特徵點、第一影像擷取裝置 20 之傾斜角度及高度、以及第二影像擷取裝置 25 之傾斜角度及高度，計算第一影像擷取裝置 20 及第二影像擷取裝置 25 之間之旋轉角度(rotation angle)41 及位置移位 42(position translation)，如第四圖所示。旋轉角度 41 為第一影像擷取裝置 20 之觀看方向 44 及第二影像擷取裝置 25 之觀看方向 43 之間的夾角。

請參閱第五圖，其係為本發明之影像擷取裝置校正系統之較佳實施例之示意圖。圖中，校正系統 5 包含一紙張 50、一桌子 51、一微處理器 540 及一記憶體 541，用以對第一攝影機 52 及第二攝影機 53 進行校正。記憶體 541 儲存一特徵萃取程式 542、一內部參數校正程式 543 及一外部參數校正程式 544。紙張 50 的顏色與桌子 51 的顏色不同，且紙張之邊長 55 為已知，四個邊角為 90 度。因此當第一攝影機 52 傳送所擷取之影像 56 至微處理器 540，微處理器 540 可執行特徵萃取程式 542，從影像 56 中萃取出紙張的邊角 501、502 及 503 之影像特徵點。接著，微處理器 540 執行內部參數校正程式 543，根據紙張邊角 501、502 及 503 之影像特徵點、邊長 55 之已知長度 545 及 90 度夾角，運算出第一攝影機 52 之對應桌面 511 之傾斜角 521 及高度 522。藉由上述過程，亦可運算出第

二攝影機 53 之對應桌面 511 之傾斜角 531 及高度 532。繼之，微處理器 540 執行外部參數校正程式 544，根據紙張邊角 501 及 502 之影像特徵點、傾斜角度 521、高度 522、傾斜角 531 及高度 532，計算第一攝影機 52 及第二攝影機 53 之間之旋轉角度及位置移位。其中，若桌子 51 之桌面顏色與環境顏色不同，則校正系統 5 亦可以桌子 51 的桌面邊角為標示點，微處理器 540 執行特徵萃取程式 542，從攝影機所擷取之影像中萃取出桌面邊角之影像特徵點以進行校正。

由上述過程可知，本發明之校正系統不需複雜精確的校正器具，只要環境中有一平面且此平面具有影像中可辨識之特徵，即可對攝影機進行校正。因此在居家環境中，只需桌子及紙張便可對攝影機進行校正。此外，若攝影機為移動式攝影機，隨著攝影機移動而無法觀看到原本校正之桌面或紙張，則校正系統可從新的擷取影像中萃取新的影像特徵點，再次進行校正。藉此，可達到動態校正的效果。若攝影機架設在戶外，例如架設在停車場或道路旁，則可使用繪置在路面上明顯的交通標誌，例如前進訊號或禁止符號，如第六圖所示，校正系統可利用禁止符號 60 之邊角 601、602、603 及 604，或行進方向符號 61 之邊角 611、612、613 及 614 進行攝影機的校正。藉此，若是有地震搖晃攝影機，則攝影機便可自動校正，不需操作人員帶著校正器具對每一個攝影機一一校正。

請參閱第七圖，其係為本發明之校正方法之步驟流程圖，此校正方法適用於複數個影像擷取裝置。此校正方法包含下列步驟：

步驟 71: 設置複數個標示點，此些標示點位於同一平面上，且此些標示點形成一已知長度之線段，及一個已知角度之夾角、二個未知但相同角度之夾角或二個未知但相同長度之線段；

步驟 72: 選擇一未校正之影像擷取裝置，以擷取至少一具有此些標示點之影像；

步驟 73: 從至少一影像萃取出至少三個對應於此些標示點之影像特徵點；

步驟 74: 根據至少三個影像特徵點及已知長度，計算出影像擷取裝置之對應平面之一傾斜角度及一高度；

步驟 75: 重複上述步驟 72、步驟 73 及步驟 74，以計算所有影像擷取裝置之傾斜角度及高度；

步驟 76: 判斷每二個該影像擷取裝置皆能觀看到之兩個標示點，並根據此些標示點之影像特徵點及此些影像擷取裝置之傾斜角度及高度，以計算影像擷取裝置之間之旋轉角度及位置移位。

請參閱第八圖，其係為本發明之校正方法之較佳實施例之步驟流程圖，此校正方法適用於複數個攝影機。此校正方法包含下列步驟：

步驟 81: 設置一紙張於一桌面上，紙張之一邊長長度為已知，而紙張之邊角夾角為 90 度；

步驟 82: 選擇一未校正之攝影機，以擷取具有此紙張之影像；

步驟 83: 從影像中萃取出至少三個紙張邊角之影像特徵點；

步驟 84: 根據至少三個影像特徵點及已知邊長長度，計算出攝影機之對應桌面之一傾斜角度及一高度；

步驟 85: 重複上述步驟 82、步驟 83 及步驟 84，以計算所有攝影機之傾斜角度及高度；

步驟 86：判斷每二個攝影機皆能觀看到之兩個紙張邊角，並根據此兩個紙張邊角之影像特徵點及攝影機之傾斜角度及高度，以計算攝影機之間之旋轉角度及位置移位。

已上所述僅為舉例性，而非為限制性者。任何未脫離本發明之精神與範疇，而對其進行之等效修改或變更，均應包含於後附之申請專利範圍中。

【圖式簡單說明】

第一圖 係為習知技藝之習知技藝之攝影機校正系統之示意圖；

第二圖 係為本發明之影像擷取裝置校正系統之示意圖；

第三圖 係為本發明之影像擷取裝置校正系統之示意圖；

第四圖 影像擷取裝置架設環境之俯視圖；

第五圖 係為本發明之影像擷取裝置校正系統之較佳實施例之示意圖；

第六圖 路面交通符號之示意圖；

第七圖 係為本發明之影像擷取裝置校正方法之步驟流程圖；以及

第八圖 係為本發明之影像擷取裝置校正方法之較佳實施例之步驟流程圖。

【主要元件符號說明】

10：攝影機；

12：運算單元；

11：校正器具；

121：影像位置；

111：校正參考標示點；

13：特徵萃取單元；

112：空間座標；

2：校正系統；

- | | |
|----------------------|------------------------|
| 20：第一影像擷取裝置； | 51：桌子； |
| 201：傾斜角； | 52：第一攝影機； |
| 202：高度； | 521：傾斜角； |
| 21：校正器具； | 522：高度； |
| 211：標示點； | 53：第二攝影機； |
| 212：平面； | 531：傾斜角； |
| 213：已知長度； | 532：高度； |
| 214：影像； | 540：微處理器； |
| 22：特徵萃取單元； | 541：記憶體； |
| 221：影像特徵點； | 542：特徵萃取程式； |
| 23：第一處理單元； | 543：內部參數校正程式； |
| 24：第二運算單元； | 544：外部參數校正程式； |
| 25：第二影像擷取裝置； | 55：紙張之邊長； |
| 41：旋轉角度； | 56：影像； |
| 42：位置移位； | 60：禁止符號； |
| 43, 44：影像擷取裝置之觀看方向； | 601, 602, 603, 604：邊角； |
| 5：校正系統； | 61：行進方向符號； |
| 50：紙張； | 611, 612, 613, 614：邊角； |
| 501, 502, 503：紙張之邊角； | 71~76：步驟流程；及 |
| | 81~86：步驟流程。 |

十、申請專利範圍：

1、一種校正系統，適用於一影像擷取裝置，其包含：

一校正器具，具有複數個標示點，該些標示點位於同一平面上，且該些標示點形成一已知長度之線段；

一特徵萃取單元，係根據該影像擷取裝置所擷取之至少一具有該些標示點之影像，以萃取出至少三個對應於該些標示點之影像特徵點；

一處理單元，根據該至少三個影像特徵點及該已知長度，計算出該影像擷取裝置之對應該平面之傾斜角及高度；以及

其中，該些對應影像特徵點之標示點係形成一個已知角度之夾角、二個未知但相同角度之夾角或二個未知但相同長度之線段。

2、如申請專利範圍第1項所述之校正系統，其中該些標示點係形成一未知角度，且該特徵萃取單元擷取該校正器具於該平面上不同位置之影像，並根據該些影像萃取出該些影像特徵點。

3、如申請專利範圍第1項所述之校正系統，其中該校正器具具有二個標示點，且該特徵萃取單元萃取該校正器具於該平面上不同位置之影像。

4、如申請專利範圍第1項所述之校正系統，其中該影像擷取裝置係為一攝影機。

5、如申請專利範圍第1項所述之校正系統，其中該校正器具係為一紙張、一桌子或路面繪置符號。

6、如申請專利範圍第5項所述之校正系統，其中該標示點係為該紙張之邊角。

- 7、如申請專利範圍第 5 項所述之校正系統，其中該標示點係為該桌子之邊角。
- 8、如申請專利範圍第 5 項所述之校正系統，其中該標示點係為該路面繪置符號之邊角。
- 9、如申請專利範圍第 1 項所述之校正系統，其中該特徵萃取單元係由微處理器執行一軟體之方式實現。
- 10、一種校正系統，適用於複數個影像擷取裝置，其包含：
 - 一校正器具，具有複數個標示點，該些標示點位於同一平面上，且該些標示點形成一已知長度之線段；
 - 一特徵萃取單元，根據該影像擷取裝置所擷取之至少一具有該些標示點之影像，以萃取出至少三個對應於該些標示點之影像特徵點；
 - 一第一運算單元，根據該至少三個影像特徵點及該已知長度，計算出每一該影像擷取裝置之對應該平面之一傾斜角度及一高度；以及
 - 一第二運算單元，係判斷每二個該影像擷取裝置皆能觀看到之兩個標示點，並根據該些標示點之影像特徵點及該些影像擷取裝置之該傾斜角度及該高度，計算該些影像擷取裝置之間之旋轉角度(rotation angle)及位置移位(position translation)；其中，該些對應影像特徵點之標示點係形成一個已知角度之夾角、二個未知但相同角度之夾角或二個未知但相同長度之線段。
- 11、如申請專利範圍第 10 項所述之校正系統，其中該些標示點係形成一未知角度，且該特徵萃取單元擷取該校正器具於該平面上不同位置之影像，並根據該些影像萃取出該些影像特徵點。

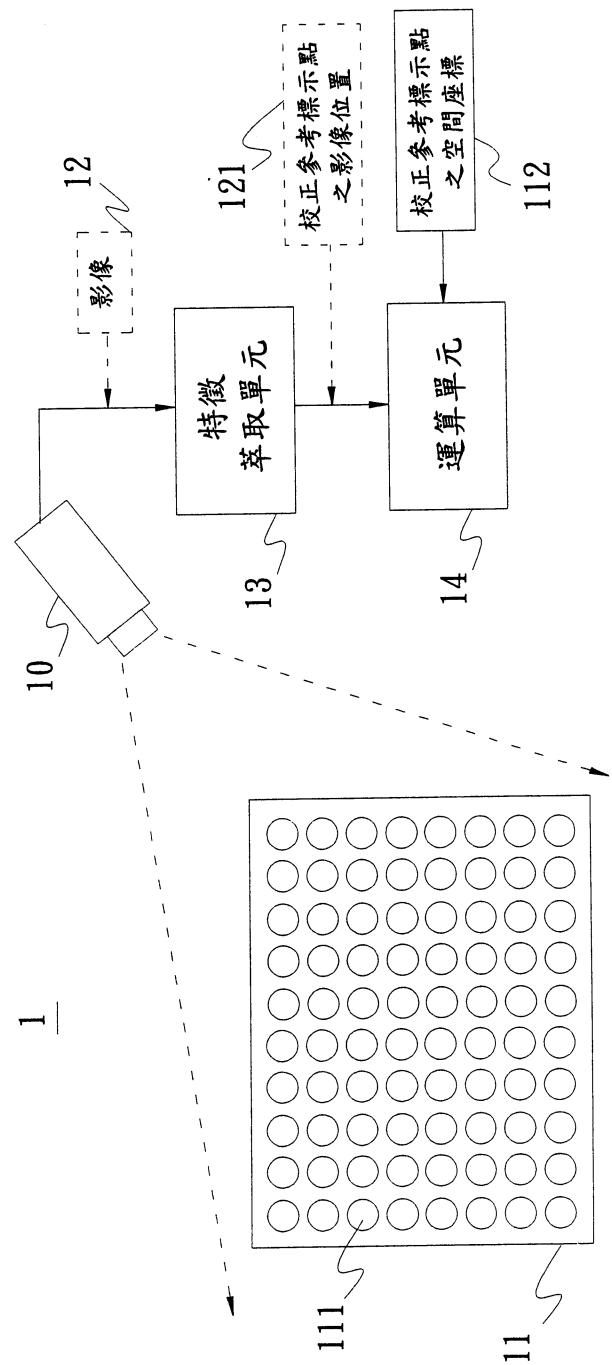
- 12、如申請專利範圍第 10 項所述之校正系統，其中該校正器具具有二個標示點，且該特徵萃取單元萃取該校正器具於該平面上不同位置之影像。
- 13、如申請專利範圍第 10 項所述之校正系統，其中該些影像擷取裝置係為一攝影機。
- 14、如申請專利範圍第 10 項所述之校正系統，其中該校正器具係為一紙張、一桌子或路面繪置符號。
- 15、如申請專利範圍第 14 項所述之校正系統，其中該標示點係為該紙張之邊角。
- 16、如申請專利範圍第 14 項所述之校正系統，其中該標示點係為該桌子之邊角。
- 17、如申請專利範圍第 14 項所述之校正系統，其中該標示點係為該路面繪置符號之邊角。
- 18、如申請專利範圍第 10 項所述之校正系統，其中該特徵萃取單元係由微處理器執行一軟體之方式實現。
- 19、一種校正方法，適用於複數個影像擷取裝置，該方法包含下列步驟：
 - (a)設置複數個標示點之一校正器具，該些標示點位於同一平面上，且該些標示點形成一已知長度之線段，及一個已知角度之夾角、二個未知但相同角度之夾角或二個未知但相同長度之線段；
 - (b)選擇一未校正之影像擷取裝置，以擷取至少一具有該些標示點之影像；
 - (c)從該至少一影像萃取出至少三個對應於該些標示點之影像特徵點；
 - (d)根據該至少三個影像特徵點及該已知長度，計算出該影像擷取裝置之對應該平面之一傾斜角度及一高度；

(e)重複上述步驟(b)、步驟(c)、步驟(d)，以計算所有這些影像擷取裝置之該傾斜角度及該高度；

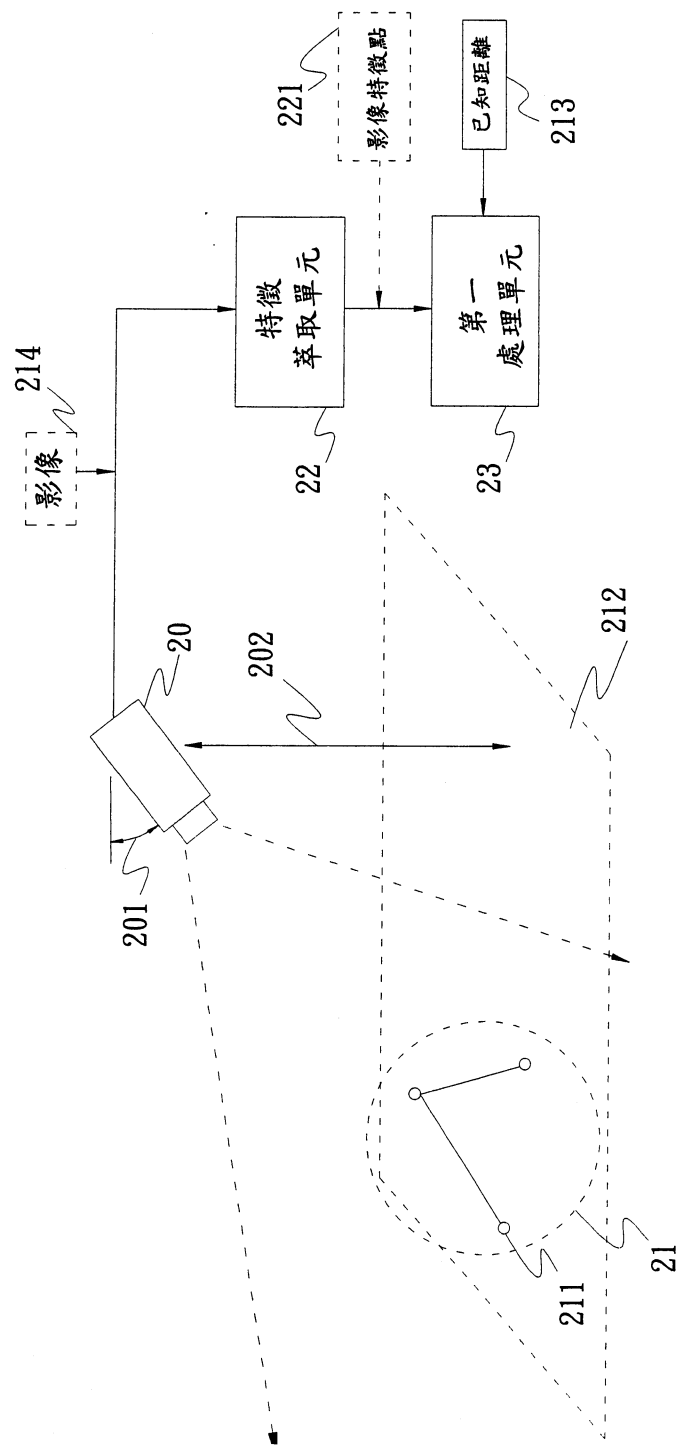
(f)判斷每二個該影像擷取裝置皆能觀看到之兩個標示點，並根據該些標示點之影像特徵點及該些影像擷取裝置之該傾斜角度及該高度，以計算該些影像擷取裝置之間之旋轉角度及位置移位。

- 20、如申請專利範圍第 19 項所述之校正方法，其中若該些標示點係形成一未知角度，則擷取該校正器具於該平面上不同位置之影像，並根據該些影像萃取出該些影像特徵點。
- 21、如申請專利範圍第 19 項所述之校正方法，其中該校正器具具有二個標示點，則萃取該校正器具於該平面上不同位置之影像。
- 22、如申請專利範圍第 19 項所述之校正方法，其中該些影像擷取裝置係為一攝影機。
- 23、如申請專利範圍第 19 項所述之校正方法，其中該校正器具係為一紙張、一桌子或路面繪置符號。
- 24、如申請專利範圍第 23 項所述之校正方法，其中該標示點係為該紙張之邊角。
- 25、如申請專利範圍第 23 項所述之校正方法，其中該標示點係為該桌子之邊角。
- 26、如申請專利範圍第 23 項所述之校正方法，其中該標示點係為該路面繪置符號之邊角。
- 27、如申請專利範圍第 19 項所述之校正方法，其中該特徵萃取單元係由微處理器執行一軟體之方式實現。

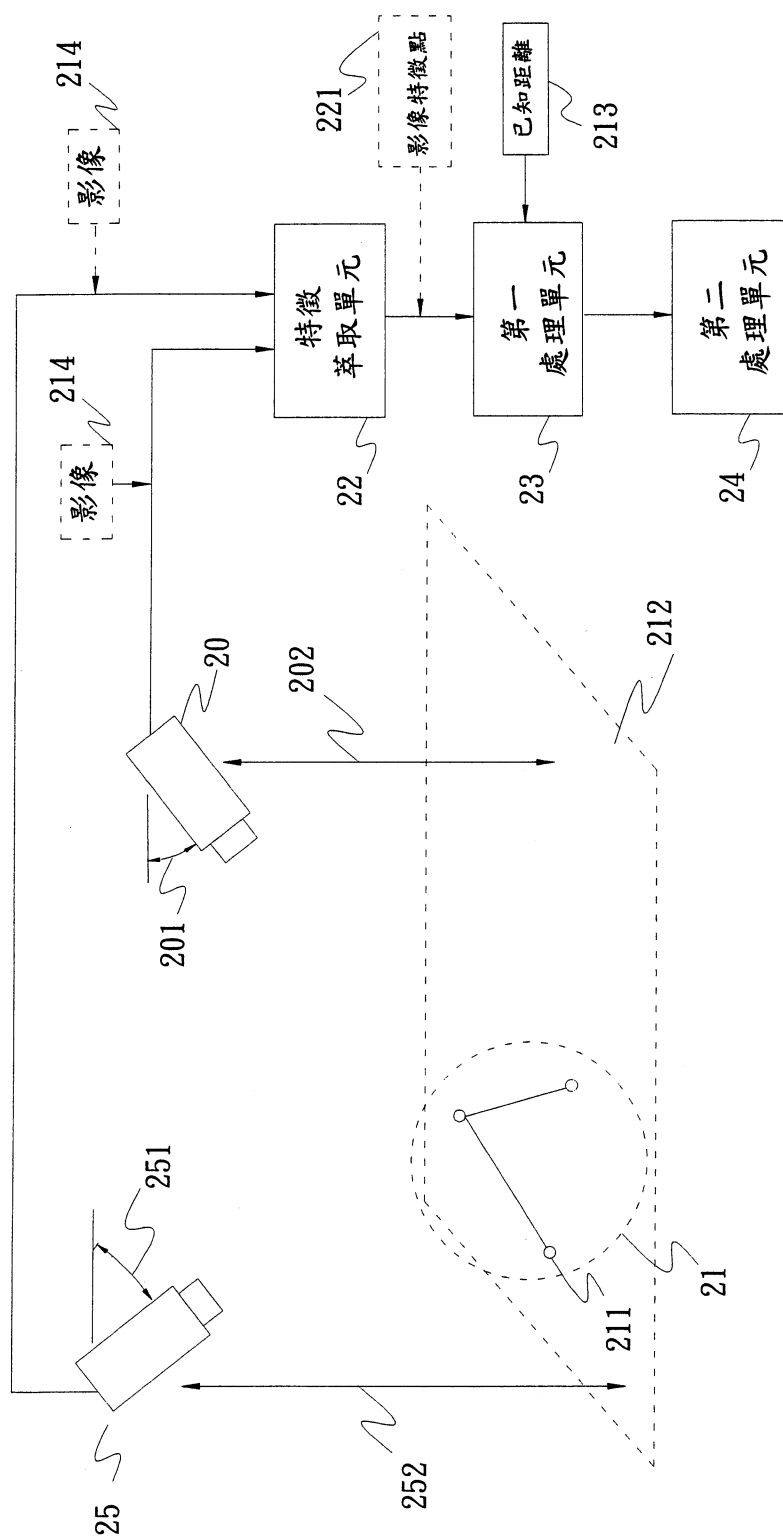
十一、圖式：



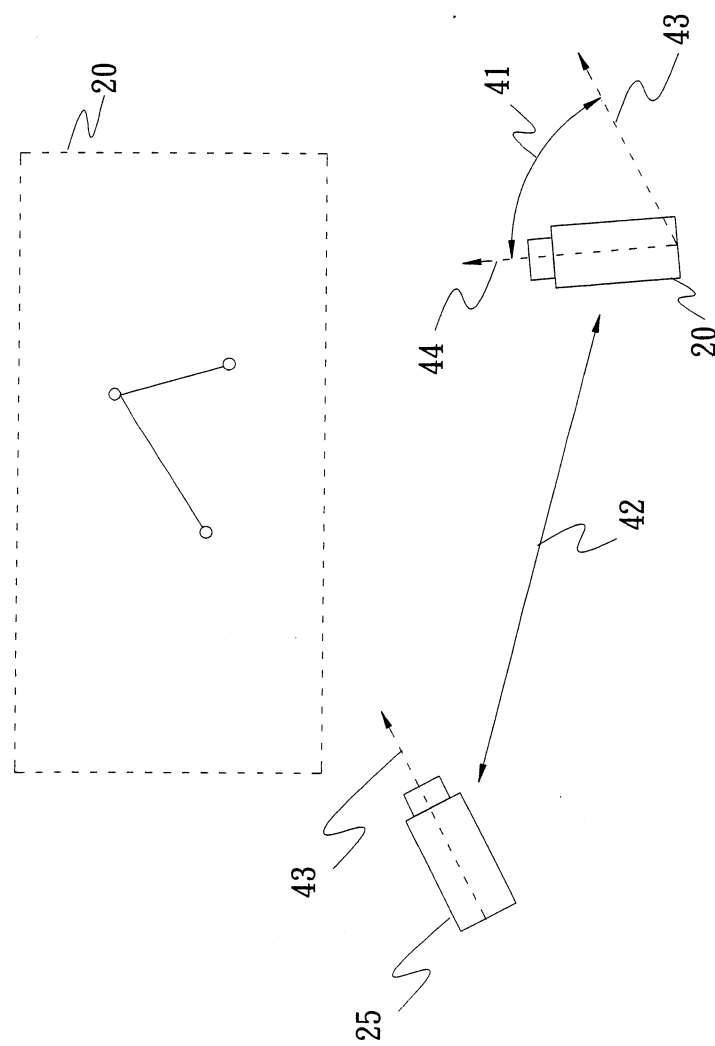
第一圖



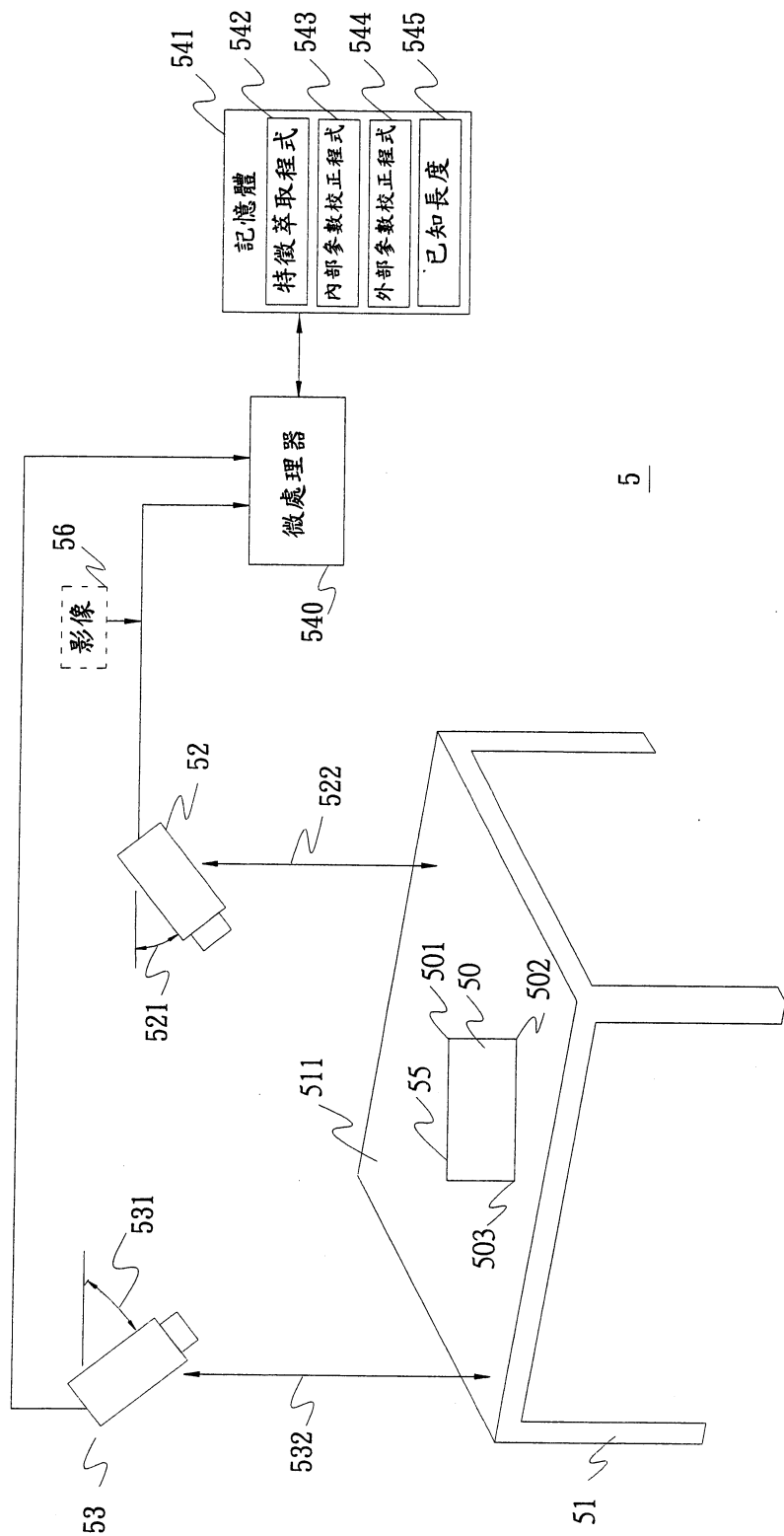
第二圖



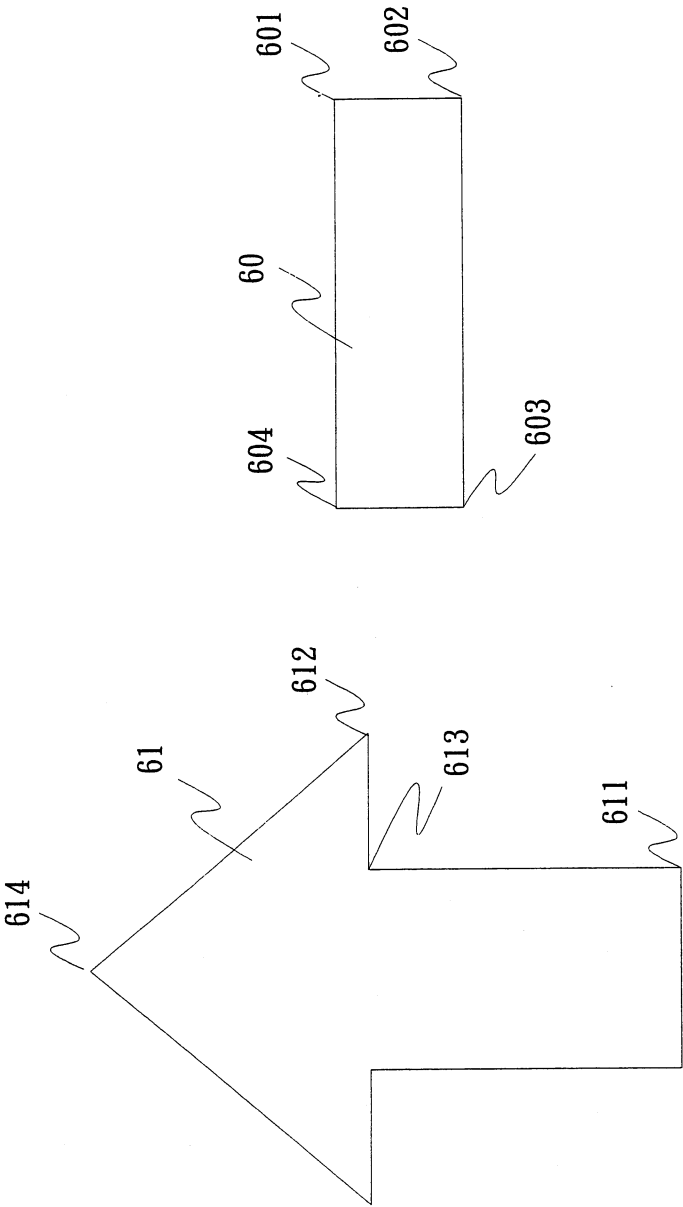
圖三第



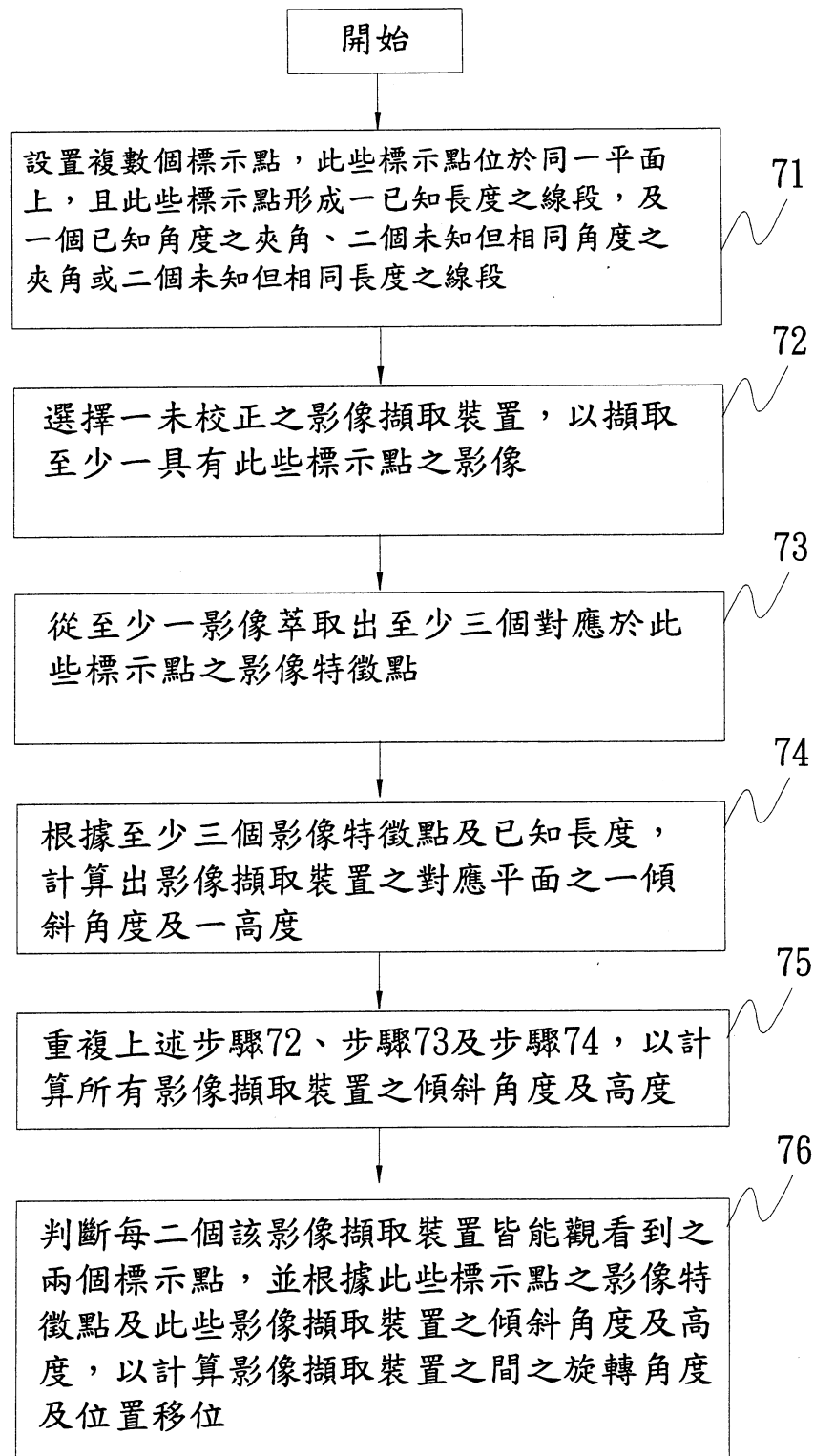
第四圖



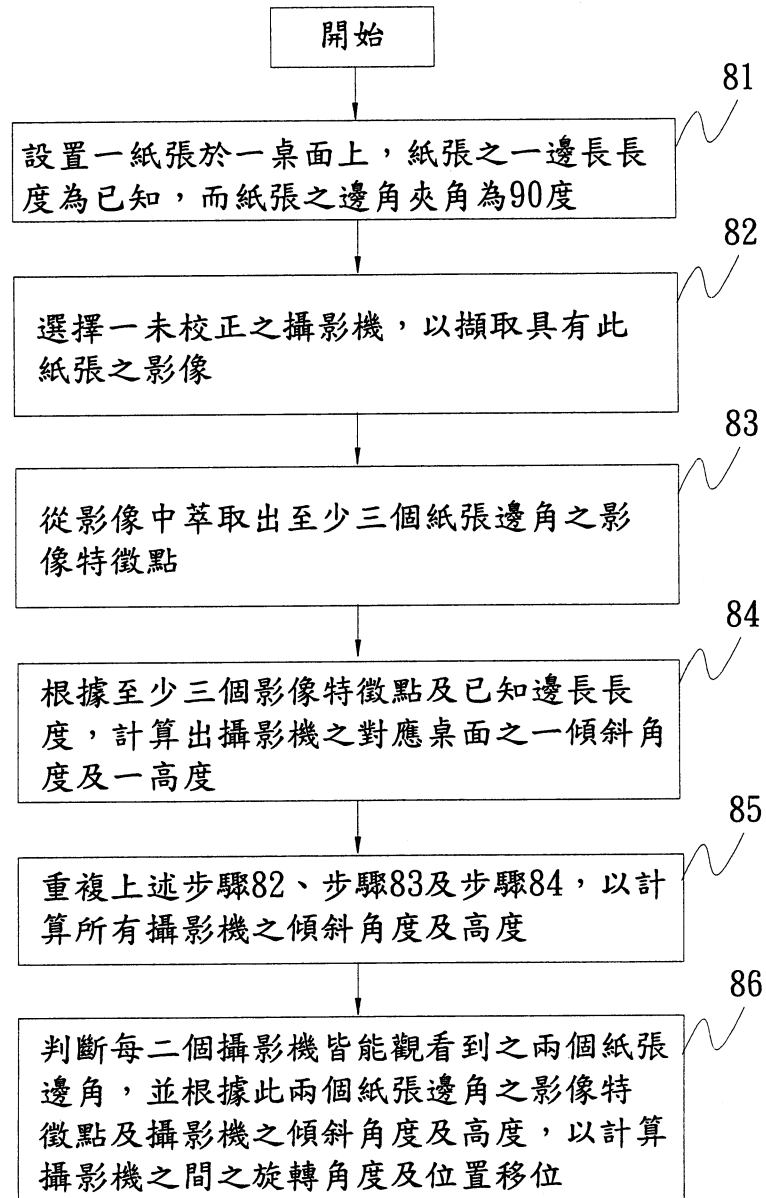
第五圖



第六圖



第七圖



第八圖