發明專利說明書

公告本

（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：95139608

※ 申請日期：95.10.26　　※IPC 分類：G05D 3/10 (2006.01)
G01C 11/36 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

使用四攝影機結合二物件之方法

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

東捷科技股份有限公司

代表人：（中文/英文）（簽章）林榮俊

住居所或營業所地址：（中文/英文）

台南縣新市鄉南科五路 6 號 3 樓

國　籍：（中文/英文）　中華民國

三、發明人：（共 2 人）

姓　名：（中文/英文）

1. 張勳章
2. 郭溫良

國　籍：（中文/英文）

1. 中華民國
2. 中華民國

四、聲明事項：（略）

物件之方法，其可節省取像時間，使二物件可快速地進行結合之動作。

為達成上述目的，本發明之方法包含有下列步驟：A、設定基準位置：a1)備置二基準物件，將該二基準物件分別置放於一平台上，各該基準物件具有二定位標記，該二平台可分別沿一固定路徑而於一第一位置與一第二位置之間相對移動，當該二平台位於該第二位置時，該二基準物件即可進行結合之動作；a2)移動該二平台至該第二位置，使該二基準物件結合，並藉由該二基準物件結合後之位置差來調整該二平台的位置，藉由該固定路徑而可使該二平台在位置調整後其第一位置及第二位置均受到調整，接著再次移動該二平台至該第二位置，直至該二基準物件能正確結合；a3)備置二攝影機組，各該攝影機組具有二攝影機，調整各該攝影機的位置，直至各該攝影機可對各該定位標記取像而得到一基準影像，各該基準影像的位置被記錄下來而顯示於一顯示幕，各該基準影像的位置係固定不會移動，接著再固定各該攝影機，使各該攝影機位於一基準位置；B、待結合物件結合：b1)將二待結合物件分別更換於該二平台上，各該待結合物件具有二定位標記；b2)利用各該攝影機組之二攝影機同時對該二待結合物件之二定位標記進行取像，而於該顯示幕上顯示出四待定位影像，並紀錄該四待定位影像在該顯示幕上的位置；b3)取得各該待定位影像與各該基準影像之間的位置差，計算出其中一該待結合物件移向另一該待結合物件的位移量；b4)依照步驟 b3

中的位移量移動其中一該平台，使該二待結合物件重疊並結合。

藉由上述步驟，可同時對該二物件進行取像，以節省取像時間，使該二物件可快速地進行結合之動作。

【實施方式】

茲配合圖式列舉以下較佳實施例，用以對本發明之結構及功效進行詳細說明；其中所用圖式先簡要說明如下：

第一圖為本發明一較佳實施例之流程圖；

第二圖為本發明一較佳實施例之示意圖；

第二圖為本發明一較佳實施例於設定基準位置之示意圖；

第三圖為本發明一較佳實施例於定位待結合物件之示意圖；

第四圖為一示意圖，主要顯示基準影像位置與各定位標記的影像位置之位置差；以及

第五圖為一示意圖，主要顯示二物件相互結合之狀態。

請先參閱第一圖，為本發明一較佳實施例之使用四攝影機結合二物件之方法，包含有下列步驟：

A、設定基準位置：

a1：如第二圖所示，備置二基準物件(10)(20)，將該二基準物件(10)(20)分別置放於一平台(30)上，各基準物件(10)(20)具有二定位標記(12)(22)。二平台(30)可分別沿一固定路徑而於一第一位置與一第二位置之間相對移動，當

二平台(30)位於第二位置時，二基準物件(10)(20)即可進行結合之動作。

a2：移動二平台(30)至第二位置，使二基準物件(10)(20)結合，並藉由二基準物件(10)(20)結合後之位置差來調整二平台(30)的位置，藉由該固定路徑而可使該二平台(30)在位置調整後其第一位置及第二位置均受到調整，接著再使該二平台(30)連同該二基準物件(10)(20)移回至第一位置，再重覆將該二平台(30)由第一位置移至第二位置進行該二基準物件(10)(20)的結合，直至二基準物件(10)(20)能正確結合。

a3：備置二攝影機組(40)(50)，各攝影機組(40)(50)具有二攝影機(42)(52)，調整各攝影機(42)(52)的位置，直至各攝影機(42)(52)可由上往下對各基準物件(10)(20)之二定位標記(12)(22)取像而得到一基準影像(14)(24)，各基準影像(14)(24)的位置被記錄下來而顯示於一顯示幕(60)，各基準影像(14)(24)的位置係固定不會移動，接著再固定各攝影機(42)(52)，使各攝影機(42)(52)位於一基準位置；

B、待結合物件結合：

b1：如第三圖所示，將二待結合物件(70)(80)分別更換於二平台(30)上，各待結合物件(70)(80)具有二定位標記(72)(82)，在本實施例中，待結合物件(70)為 IC(積體電路)，待結合物件(80)為玻璃基板。

b2：利用各攝影機組(40)(50)之二攝影機(42)(52)同時由上往下對二待結合物件(70)(80)之二定位標記

(72)(82)進行取像，而於顯示幕(60)上顯示出四待定位影像(74)(84)，如第四圖所示，並紀錄四待定位影像(74)(84)在顯示幕(60)上的位置。

b3：取得各待定位影像(74)(84)與各基準影像(14)(24)之間的位置差，計算出待結合物件(70)移向待結合物件(80)的位移量或待結合物件(80)移向待結合物件(70)的位移量，在本實施例中，為待結合物件(70)在水平方向移向待結合物件(80)的位移量。

b4：依照步驟 b3 中的位移量移動其中一平台(30)，使待結合物件(70)與待結合物件(80)之定位標記(72)(82)重疊，並完成結合之動作，如第五圖所示。

經由上述步驟，本發明可透過四攝影機(42)(52)影像處理的方式來同時進行二待結合物件(70)(80)之間位移量的計算，使二待結合物件(70)(80)可快速地完成結合之動作。

藉此，本發明利用四攝影機同時對二物件進行取像，可節省取像時間，使二物件可快速地完成結合之動作。

【圖式簡單說明】

第一圖為本發明一較佳實施例之流程圖。

第二圖為本發明一較佳實施例於設定基準位置之示意圖。

第三圖為本發明一較佳實施例於定位待結合物件之示意圖。

第四圖為一示意圖，主要顯示基準影像位置與各定位標記的影像位置之位置差。

第五圖為一示意圖，主要顯示二物件相互結合之狀態。

【主要元件符號說明】

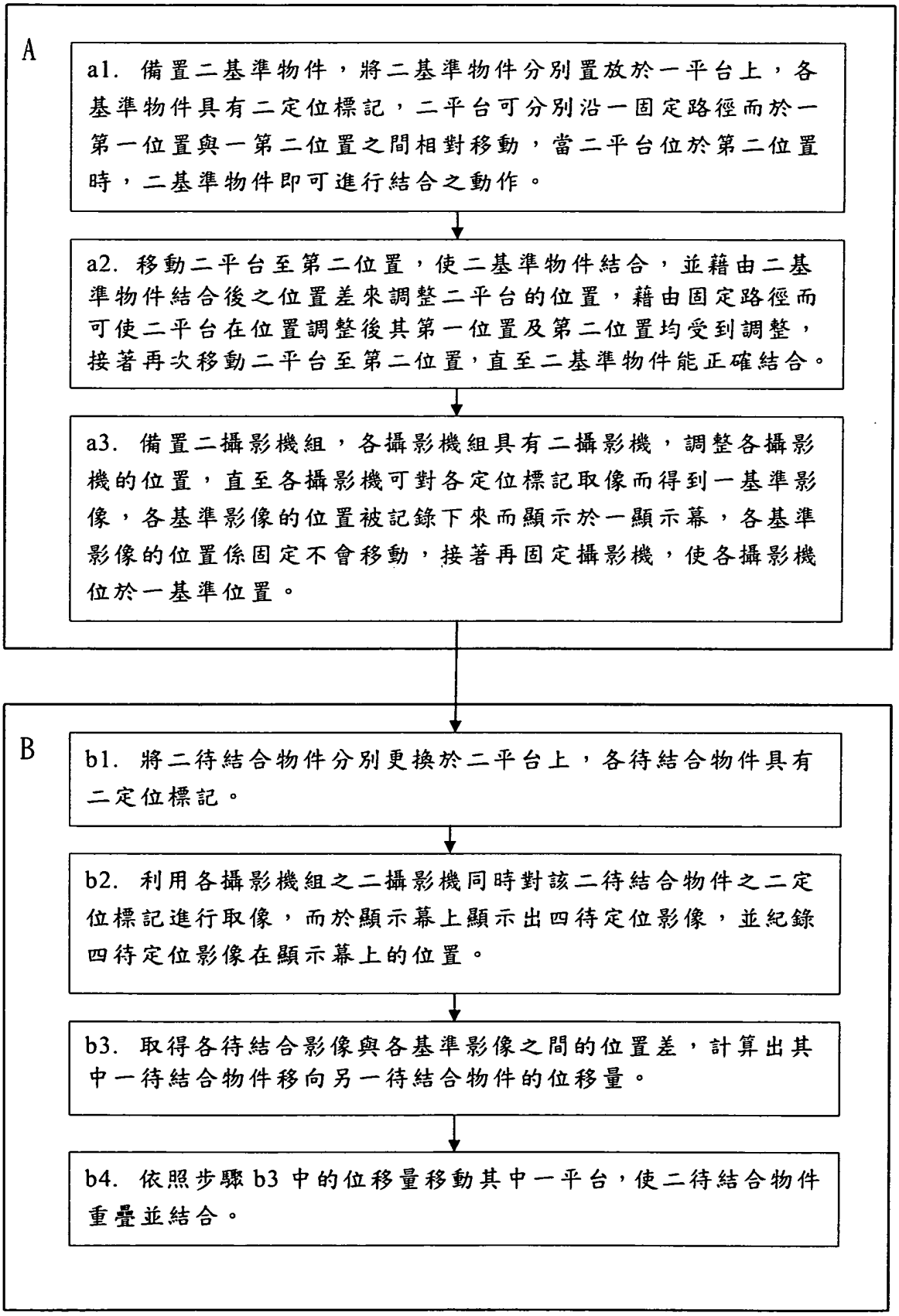
基準物件(10)(20)	平台(30)
定位標記(12)(22)	基準影像(14)(24)
攝影機組(40)(50)	攝影機(42)(52)
顯示幕(60)	待結合物件(70)(80)
定位標記(72)(82)	待定位影像(74)(84)

五、中文發明摘要：

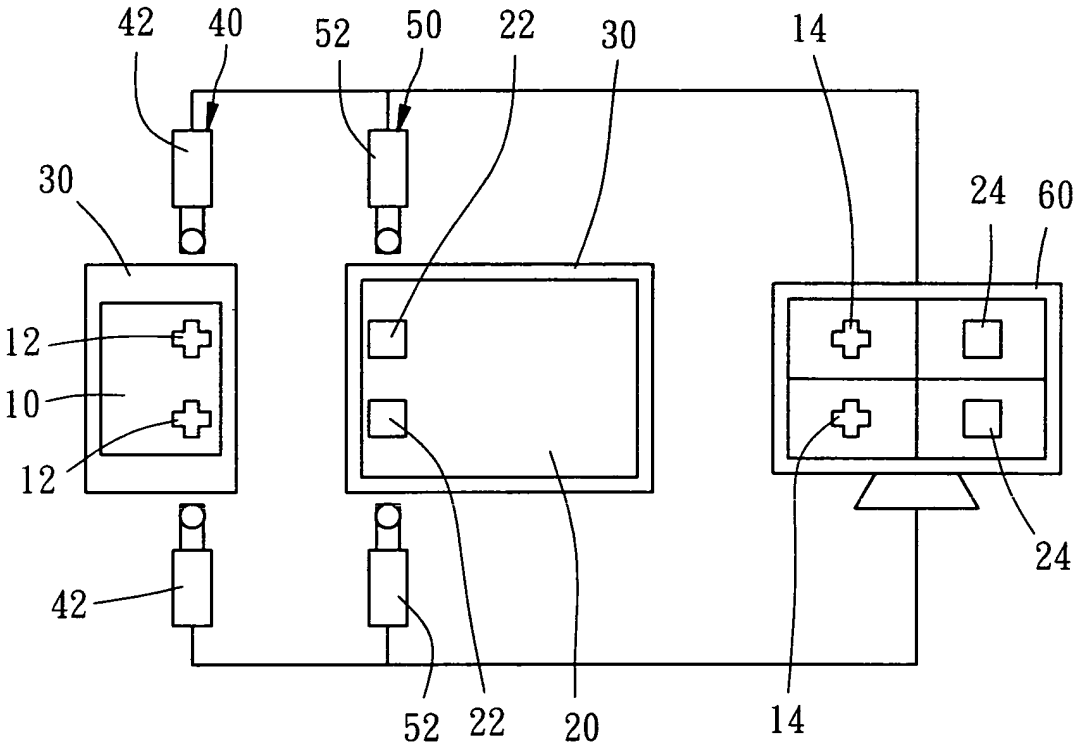
使用四攝影機結合二物件之方法

一種使用四攝影機結合二物件之方法，係先調整二基準物件的位置，使二基準物件能正確結合，接著利用四攝影機與一顯示幕，透過攝影方式，分別對二基準物件之二定位標記進行取像而得到四基準影像，接著再對二待結合物件之二定位標記進行取像而得到四待定位影像，並取得各基準影像與各待定位影像之間的位置差，計算出其中一待結合物件移向另一待結合物件的位移量，再配合移動其中一待結合物件，即可使二待結合物件之定位標記重疊，並完成二待結合物件結合之動作。

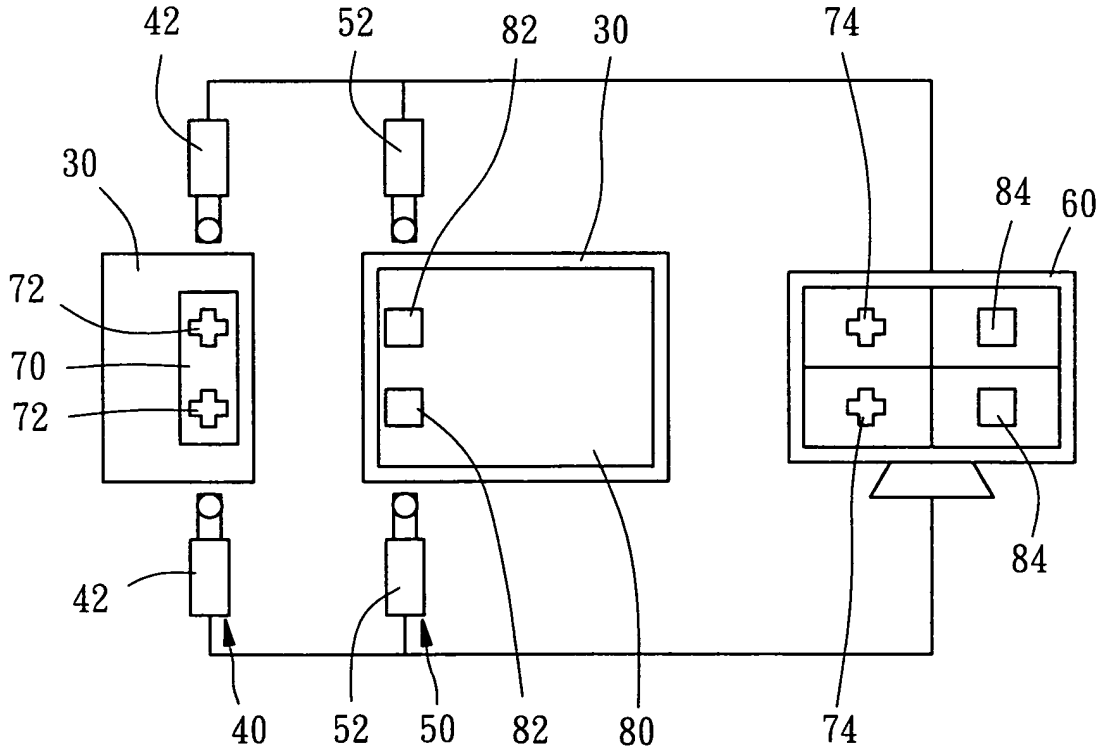
六、英文發明摘要：


A
a1. 備置二基準物件，將二基準物件分別置放於一平台上，各基準物件具有二定位標記，二平台可分別沿一固定路徑而於一第一位置與一第二位置之間相對移動，當二平台位於第二位置時，二基準物件即可進行結合之動作。
a2. 移動二平台至第二位置，使二基準物件結合，並藉由二基準物件結合後之位置差來調整二平台的位置，藉由固定路徑而可使二平台在位置調整後其第一位置及第二位置均受到調整，接著再次移動二平台至第二位置，直至二基準物件能正確結合。
a3. 備置二攝影機組，各攝影機組具有二攝影機，調整各攝影機的位置，直至各攝影機可對各定位標記取像而得到一基準影像，各基準影像的位置被記錄下來而顯示於一顯示幕，各基準影像的位置係固定不會移動，接著再固定攝影機，使各攝影機位於一基準位置。
B
b1. 將二待結合物件分別更換於二平台上，各待結合物件具有二定位標記。
b2. 利用各攝影機組之二攝影機同時對該二待結合物件之二定位標記進行取像，而於顯示幕上顯示出四待定位影像，並紀錄四待定位影像在顯示幕上的位置。
b3. 取得各待結合影像與各基準影像之間的位置差，計算出其中一待結合物件移向另一待結合物件的位移量。
b4. 依照步驟 b3 中的位移量移動其中一平台，使二待結合物件重疊並結合。

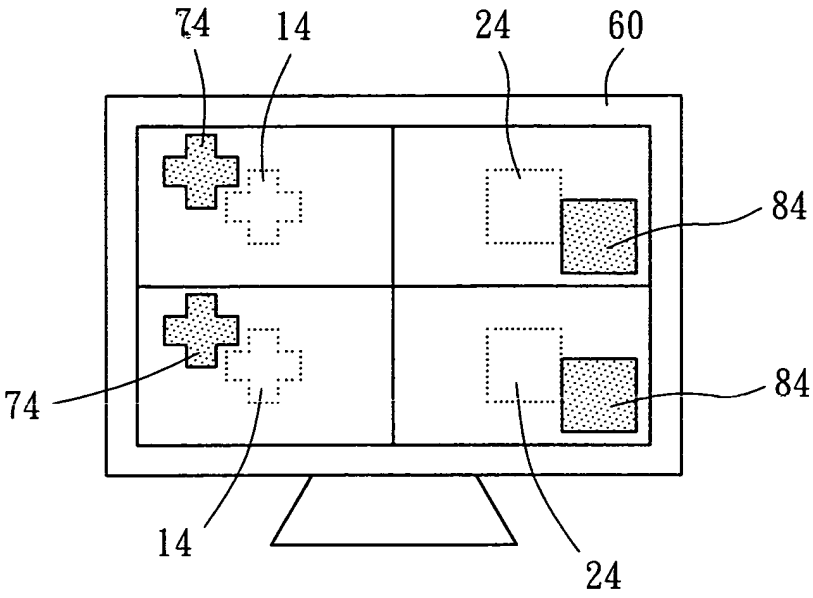
第一圖


42
40
52
50
22
30
14
30
24
60
12
10
12
42
24
52
22
20
14

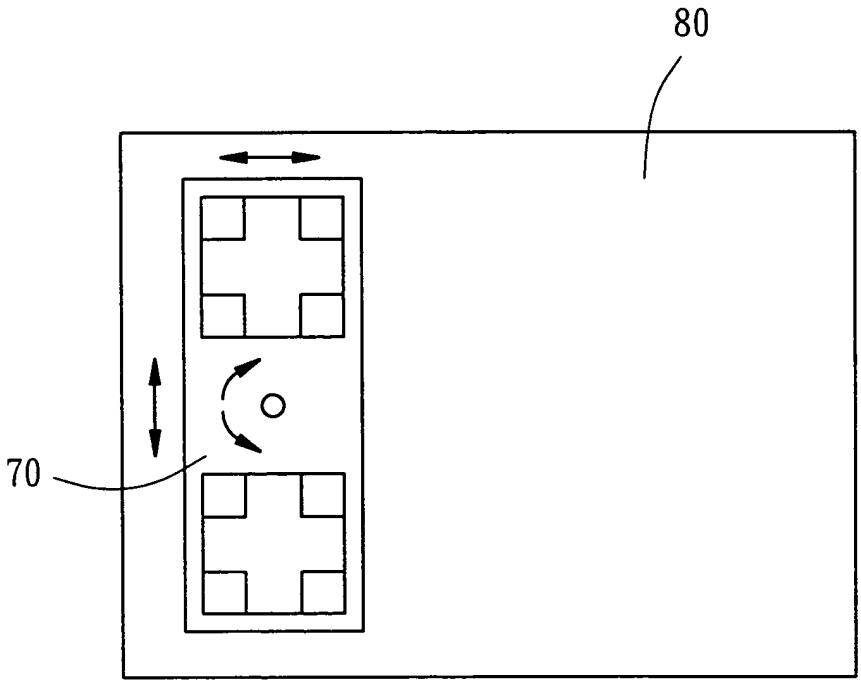
第二圖


42
52
82
30
74
30
84
60
72
70
72
42
84
40
52
50
82
80
74

第三圖



第四圖



第五圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（一）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

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】

本發明係與二物件之結合方法有關，特別是有關於一種使用四攝影機結合二物件之方法。

【先前技術】

在 IC(積體電路)與電路板或玻璃基板相互結合時，必須將 IC 與玻璃基板進行相關的定位對準後，才能進行結合，若未對準，將造成 IC 腳位連接錯誤而產生錯誤動作，甚至有短路的問題發生。

習知之定位技術中，有一種使用雙 CCD 相機定位二物件之方法，此方法中係先備置二待結合之物件(如 IC 與玻璃基板)，二物件上分別具有二定位標記，將其中一物件置於雙 CCD 相機之取像區域中來進行取像，取像完成後再移出，接著再將另一物件移入雙 CCD 相機之取像區域中來進行取像，最後再取得 CCD 分別對二物件取像之影像位置差，來計算其中一物件移向另一物件的位移量，並依照所計算出來的位移量移動其中一物件，使二物件相互重疊。

然而，上述之方法必須先讓其中一物件完成取像後，才能讓另一物件進行取像，而沒有辦法讓兩個物件同時取像，因此，此方法會耗費太多時間在取像的過程上而耽誤後續進行結合的動作。

【發明內容】

本發明之主要目的在於提供一種使用四攝影機結合二

99年01月07日修正替換頁

十、申請專利範圍：

1. 一種使用四攝影機結合二物件之方法，包含有下列步驟：

A. 設定基準位置：

a1. 備置二基準物件，將該二基準物件分別置放於一平台上，各該基準物件具有二定位標記，該二平台可分別沿一固定路徑而於一第一位置與一第二位置之間相對移動，當該二平台位於該第二位置時，該二基準物件即可進行結合之動作；

a2. 移動該二平台至該第二位置，使該二基準物件結合，並藉由該二基準物件結合後之位置差來調整該二平台的位置，藉由該固定路徑而可使該二平台在位置調整後其第一位置及第二位置均受到調整，接著再次移動該二平台至該第二位置，直至該二基準物件能正確結合；

a3. 備置二攝影機組，各該攝影機組具有二攝影機，調整各該攝影機的位置，直至各該攝影機可對各該定位標記取像而得到一基準影像，各該基準影像的位置被記錄下來而顯示於一顯示幕，各該基準影像的位置係固定不會移動，接著再固定各該攝影機，使各該攝影機位於一基準位置；

B. 待結合物件結合：

b1. 將二待結合物件分別更換於該二平台上，各該待結合物件具有二定位標記；

b2. 利用各該攝影機組之二攝影機同時對該二待結合物件之二定位標記進行取像，而於該顯示幕上顯示出四

待定位影像，並紀錄該四待定位影像在該顯示幕上的位置；

b3. 取得各該待定位影像與各該基準影像之間的位置差，計算出其中一該待結合物件移向另一該待結合物件的位移量；以及

b4：依照步驟 b3 中的位移量移動其中一該平台，使該二待結合物件重疊並結合。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述之使用四攝影機結合二物件之方法，其中：在步驟 a3 中，各該攝影機組係位於該二待結合物件的上方，而由上往下取像。

3. 依據申請專利範圍第 1 項所述之使用四攝影機結合二物件之方法，其中：在步驟 b1 中，其中一該待結合物件為 IC(積體電路)，另一該待結合物件為玻璃基板。