公告本
FPN 77-138

申請日期	89.3.2
案號	89103645
類別	G01R 1/00 H01L 21/00

（以上各欄由本局填註）

A4
C4

536625

發明 新型 專利說明書

一、發明 新型 名稱	中文	電氣連接裝置
	英文	ELECTRICAL CONNECTION APPARATUS
二、發明 創作 人	姓名	1.小坂裕 2.植木勳 3.尾石上人
	國籍	日本國
	住、居所	1.日本國大分縣臼杵市佐志生尾本12組 2.日本國大分縣大分市乙津港町2丁目2番27號 3.日本國大分縣大分市顯德町3丁目2番46號 薩帕斯金池602號
三、申請人	姓名（名稱）	日本微電子股份有限公司
	國籍	日本國
	住、居所（事務所）	日本國東京都武藏野市吉祥寺本町2丁目6番8號
	代表人姓名	長谷川義榮(長谷川義栄)

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

536625

（由本局填寫）

承辦人代碼：	A6 B6
大　　類：	
ＩＰＣ分類：	

本案已向：

日本 國（地區） 申請專利，申請日期： 案號： ，☑有 □無主張優先權

1999 年 9 月 8 日 特願平 11-254498 (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）

[發明所屬之技術領域]

本發明係關於一種使用於諸如液晶板之類的被檢查基板之通電測試之探針卡等電氣連接裝置。

[習知技術]

在假想為方形之至少相鄰接之兩邊分別配設有複數電極之液晶板，係使用探針卡或探針單元等之電氣連接裝置進行通電測試。

此種電氣連接裝置之中，有一種裝置係將並聯地配置分別接觸於液晶板電極之複數探針而構成複數探針體，並將該等探針增安裝於具矩形開口之板狀框架者(例如日本特開平 8-201430 號公報)。

在該電氣連接裝置，為了能使探針正確地接觸在液晶板之電極，而使探針體對於框架進行定位，同時使電氣連接裝置對於液晶探測器進行定位。

另一方面，在液晶板中存在有板本身之大小、電極之配置間距、電極數等不同種類者。所以，液晶板之通電測試，一般係使用可配合欲檢查之液晶板之種類的電氣連接裝置來進行。

[欲解決之問題]

但是在習用之電氣連接裝置，整體電氣連接裝置只能使用在一種液晶板之檢查，故須更換成可配合待檢查之整體電氣連接裝置之液晶板，而在每一次變更待檢查之液晶板種類時，進行對於探針之調整位置作業。

又隨著液晶板之大型化，至今電氣連接裝置本身也大

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

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（2 ）

型化，有難以操作此種電氣連接裝置，且電氣連接裝置之更換作業困難，而須藉多數作業人員才能進行更換之問題。

所以，在電氣連接裝置中，欲檢查種類不相同之被檢查基板時之裝置本身之操作成為容易乃極重要。

[解決手段、作用及效果]

本發明之電氣連接裝置，係包含位於假想為方形之第一邊，而可拆卸地配置於本體的第一探針單元；及位於上述第一邊相鄰之第二邊而可拆卸地配置於上述本體的第二探針單元。各探針單元係包含：可拆卸地配置於上述本體且朝對應邊之長度方向延伸的探針基座；配置於該探針基座一端部的原點標記；配置於上述探針基座，俾能從與被檢查基板垂直方向攝影該原點標記的攝影機；及配置於上述探針基座之複數探針。

由於電氣連接裝置係各探針單元可拆卸地配置於本體，故本體係可共同利用在複數種類之被檢查基板。因此，變更被檢查基板之種類時，不必更換整體裝置，只更換探針單元即可以，而使更換作業成為容易。

又由於各探針單元係將原點標記與攝影機配置於探針基座，因此新探針單元係以對應之攝影機拍攝相對應之原點標記與形成於被檢查基板之對準標記，藉相對位地變位對應之探針基座與探測器或被檢查基板，使兩標記能成為一致，可調整對於探測器或被檢查基板之探針單元之位置，使此等調整作業成為容易。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

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(3　)

如此，依照本發明，檢查種類不相同之液晶板時之裝置本身之操作成為容易。

上述第一或第二探針單元之原點標記及攝影機也可以配置在與上述第二或第一探針單元相反側之端部。構成如此，可分別地進行調整兩探針單元之位置。又由於兩原點標記間之距離及兩攝影機間之距離變大，因此調整探針單元之位置成為正確。

上述本體亦可具備：具開口之框架；及將上述第一探針單元朝上述第一邊之長度方向移動的移動機構。依如此構成，調整第二探針單元之位置係藉探測器之檢查台將被檢查基板對於第二探針單元移動來進行，而調整第一探針單元之位置係在調整第二探針單元之位置後藉移動機構將第一探針單元對於被檢查基板移動來進行。結果，可將探針單元對於探測器或被檢查基板之位置調整更容易地且正確地進行。

本體又可具備將上述第一探針單元繞著與上述被檢查基板垂直之軸線作角度式旋轉的旋轉機構。以如此構成因熱伸縮等而使探針之配置間距發生偏差時，可藉旋轉機構修正相對於檢查基板電極排列方向的探針排列方向，接觸不良之問題，即可解決。

電氣連接裝置係又包含位於與上述第一邊相對向之第三邊而可拆卸地配置於上述本體的第三探針單元；第三探針單元係包含：可拆卸地配置於上述本體且朝對應邊之長度方向延伸的第三探針基座；配置於該第三探針基座一端

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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(4　)

部的第三原點標記；配置於上述第三探針基座，俾能從與被檢查基板垂直方向拍攝該第三原點標記的攝影機；及配置於上述第三探針基座之複數第三探針。依此構成，即可進行矩形之三邊具備複數電極的被檢查基板通電測試。

上述第二探針單元又包含：配置於探針基座另一端部的第四原點標記；及配置於上述探針基座，俾能從垂直於上述本體之方向拍攝該第四原點標記的第四攝影機。此種構成，首先，利用第二探針單元之兩原點標記及兩攝影機。調整第二探針單元相對於被檢查基板之位置，再利用第二探針單元之原點標記及攝影機，可調整第一探針單元相對於被檢查基板之位置，因此要與第一及第二探針單元對位即容易且正確。

在較佳實施例中，各攝影機係可拆卸地配置於對應之探針基座；各原點標記係藉標記保持具裝設於對應的探針基座。

又，本體具備將上述第三探針單元朝上述第三邊之長度方向移動的第二移動機構也可以；又將上述第二或第三探針單元繞著與上述被檢查基板垂直之軸線作角度式旋轉的旋轉機構也可以。

在較佳實施例中，各移動機構係具備：配置於上述本體之框架的導件且具有朝上述第一或第三邊之長度方向延伸之導部的導件；配置於該導件之移動體；及將該移動體相對於上述導件朝上述第一或第三邊之長度方向移動的機構。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（ 5 ）

在較佳實施例中，各旋轉機構係具備：在一端部及另一端部之任何一方以繞著上述垂直之軸線作角度式旋轉地裝設於上述移動體的旋轉體；及將該旋轉體繞著上述垂直之軸線作角度式旋轉移動的機構。

各攝影機係將其焦點位置至少可在對應於原點標記之高度位置的原點位置；及對應於接觸在探針之被檢查基板之高度位置的接觸位置；及對應於從探針遠離之被檢查基板之對位位置的對準位置改變的攝影機。

[發明之實施形態]

參照第1圖至第4圖，探針卡亦即電氣連接裝置10係使用於呈長方形之液晶板12之通電測試。液晶板12係將呈長方形之複數電極分別並聯配置於長方形之相鄰接兩邊(X邊及Y邊)，又如第5圖所示，將十字形對準標記14至少設置於三個角部。

液晶板12係載置於液晶探測器之檢查台16，在該狀態下，藉檢查台16相對於電氣連接裝置10朝著液晶板12之長度方向(X方向)、液晶板12之寬度方向(Y方向)及與液晶板12垂直之方向(Z方向)移動，同時繞著朝Z方向延伸之軸線(Z軸線或θ軸線)作角度式旋轉。

檢查台16係具備：將液晶板12朝X方向移動的X台18、支撐於台18而將液晶板12朝Y方向移動的Y台20、支撐於台20而將液晶板12朝Z方向移動的Z台22、及支撐於台22而將液晶板12繞著朝Z方向延伸之軸線作角度式旋轉的θ台24。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

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（ 6 ）

電氣連接裝置10係包含：裝置本體30；位在假想為方形之X邊，可拆卸地配置於本體30之探針單元32；及位於X邊相鄰接之Y邊，可拆卸地配置於本體30之探針單元34。

在圖示之例子，探針單元32係使用作資料側探針單元，而探針單元34係使用作為閘極側探針單元。但是，與上述反相使用也可以。

本體30係將朝X邊之長度方向(X方向)移動探針單元32的移動機構36配置於具有長方形開口38之板狀框架40上面。移動機構36係將具有朝X方向延伸之導部之一個以上導件42配置在框架40上面。又將朝X方向延伸之板狀移動體44以可朝X方向移動之方式配置在導件42上面。

導件42係為朝X方向延伸之X軸軌，藉未圖示之複數螺旋構件安裝於框架40。移動部44係具有可滑動地嵌合在導件42之導部的複數滑動導件46，且維持在大約水平之狀態。滑動導件46係在移動體44之長度方向保持間隔。

移動機構36之導螺帽46係裝設在移動體44，又與導螺桿50相螺合。移動體44係藉X軸馬達52旋轉導螺桿50而旋轉，而朝X方向移動。馬達52係經由托架54裝設在框架40上面。

探針單元32係將朝X方向延伸之板狀探針基座56配置於移動體44上面，並將複數探針體58配置於探針基座

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

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（7）

56，將具有第5圖所示十字狀原點標記60之玻璃板類透明板62藉標記保持具64裝設於探針基座56之一端部，又將攝影原點標記60之電視攝影機66裝設於探針基座56之一端部。

探針單元34係將朝Y方向延伸之板狀探針基座68配置於框架40上面，並將複數探針體70配置於探針基座68，將具有如第5圖所示十字狀原點標記60之例如玻璃板類透明板72藉標記保持具74裝設於探針基座68之一端部及另一端部，又將攝影原點標記之電視攝影機76分別裝設於探針基座68之一端部及另一端部。

探針單元32之探針基座56係在長度方向之各端部藉定位梢78與安裝螺絲80裝設於移動體44上，即可對於框架40甚至於本體30構成可拆卸之狀態。

關於這方面，指針單元34之探針基座68係在長度方向之各端部藉定位梢82與安裝螺絲84。經由間隔件86裝設於框架40上，即可對於本體30構成可拆卸之狀態。

各探針體58係朝寬度方向(X方向)並聯地排列複數探針88，且在探針88之前端(針頭)朝框架40之下方突出之狀態下，裝設於探針基座56。在圖示之例子中，各探針88係彈簧梢型之探針，惟針型之探針，葉片型之探針或是凸點型之探針也可以。

各探針體70也朝寬度方向(Y方向)並聯地排列複收探針88，並在探針88之前端(針頭)朝框架40之下方突出之狀態下，裝設探針基座68。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

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（8）

標記保持具64及74係分別裝設於對應之探針基座56及68，成為原點標記60位於此探針88之前端(針頭)高約數mm。

電視攝影機66及76係分別裝設於對應之探針基座56及68端部，俾形成能從上方拍攝對應之原點標記60與配置在其下側之液晶板12之對應對準標記14。電視攝影機66及標記保持具64係設於與探針單元34相反側之部位。

探針單元32及34之各原點標記60與相對應之探針88之位置關係事先予以調整，使其位置關係成為與液晶板12相對應之對準標記14與電極之位置關係相同之狀態。

電視攝影機66及76係為可將其焦點位置變更之3焦點式攝影機，亦即其焦點可變更於對應於電氣連接裝置10之原點標記60高度位置的原點位置、對應於接觸在探針88之液晶板12高度位置的接觸位置、及將液晶板從探針88遠離且對應於液晶板12對位位置的對準位置。

電氣連接裝置10之製作係使探針單元32側之探針88排列方向與探針單元34側之探針88排列方向構成垂直，同時使藉移動機構36移動之方向與探針單元34側之探針88排列方向構成垂直。又，各電視攝影機66及76係分別裝設於對應之探針基座56及68，使之可在視野之中央拍攝對應之原點標記60。

欲進行不同種類之液晶基板12之通電測試時，乃將與該液晶基板12相對應之探針單元32及34分別安裝於移動體44及間隔件86。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

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（9）

在探針單元32及34分別安裝於移動體44及間隔體86之狀態中，X方向及Y方向之探針單元32及34之位置有相對地偏離之可能性；又對於X方向及Y方向檢查台16上之液晶基板12的探針單元32及34之位置，亦有相對地偏離之可能性；又探針單元32及34之對應電視攝影機66或72之光軸有對應檢查台16之Z軸線傾斜之可能性。

特別是，當電視攝影機之光軸對於檢查台之Z軸線(依Z台之移動方向)傾斜時，即使原點標記與對準標記在對準位置上一致，則液晶板被移至接觸位置時，液晶板對於探針單元朝X方向或Y方向變位，而有液晶板之電極在接觸位置上不會接觸於探針之情形。

如此，將液晶板12移動在對準位置與接觸位置進行調整探針單元32及34之位置，特別是在接觸位置將原點標記60與對準標記14成為一致之後，將液晶板12下降至對準位置，對得到在該位置之原點標記60與對準標記14之偏離量或是在該位置之液晶板之座標位置而言，對於電視攝影機之光軸與Z軸線(θ軸線)未在位置時極重要。

因此，之後調整對於裝置本體30(探針)及液晶板12之探針單元32及34之位置依探針單元34及32之順序地經由以下之程序自動地進行。

首先，如第6(A)圖所示，液晶板12經由檢查台16從探針單元34之探針88移動至朝下方離開之對準位置。

然後，液晶板12經由檢查台16朝X方向及Y方向移動，同時繞著Z軸線作再度旋轉，能使探針單元34用之

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（10）

各對準標記14進入對應之電場攝影機76之視野。

當探針單元34用之各對準標記14進入對應之電視攝影機76之視野時，則測定此時之探針單元34之原點標記與對準標記之偏離量△X及△Y(或是液晶板之座標位置)，該偏離量則被記憶在未圖示之記憶體。

然後，如第6(B)圖所示，液晶板12經由檢查台16僅移動所定量(記憶在上述記憶體之偏離量△X及△Y)，使液晶板12之對準標記14與探針單元34之原點標記60成為一致，當對準標記14與原點標記60一致時，則此時之液晶板12之座標位置即記憶在上述記憶體。

之後，如第6(C)圖所示，液晶板12經由檢查台16移動至接觸於探針單元34之探針88的接觸位置，再測定在該位置之探針單元34之原點標記60與液晶板12之對準標記14之偏離量△X及△Y(或是液晶板12之座標位置)，該偏離量(或座標位置)被記憶在上述記憶體。

然後，如第7(A)圖所示使液晶板12之對準標記14在接觸位置上與探針單元34之原點標記60一致之方式，進行一次以上的液晶板12下降、在該狀態之液晶板12之移動、液晶板12對於接觸位置之上昇、及在該位置之原點標記與對準標記之位置關係之確認。此時之液晶板12之下降、移動及上昇係均經由檢查台16進行。

當液晶板12之對準標記14在接觸位置上與探針單元34之原點標記60一致時，則此時之液晶板12之座標位置即被記憶在上述記憶體。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

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（11）

然後，如第7(B)圖所示，液晶板12經由檢查台16下降至對準位置，測定該位置之探針單元34之原點標記60與對準標記14之偏離量△X及△Y(或是，此時之液晶板12之座標位置)，使該偏離量(或是，座標位置)被記憶在上述記憶體。

上述之作業過程，係使用探針單元34用之兩對準標記來進行。因此，探針單元34對於裝置本體30之定位乃得以正確地進行。經由如上述之過程，探針單元34對於本體30甚至於探測器及液晶基板12的之位置調整即告結束。

在該狀態下，一般如第8(A)圖所示與探針單元32之原點標記60對應之對準標記14乃進入探針單元32之電視攝影機66之視野內。

但是，與探針單元32之原點標記60相對應之對準標記14若未進入對應之電視攝影機66之視野內時，探針單元32即經由移動機構36朝X方向移動，成為該對準標記14進入對應之電視攝影機66之視野內。

然後，該對準標記14進入對應之電視攝影機66視野內時，測定此時之探針單元32之原點標記60與對準標記14之偏離量△X及△Y(或是，此時之液晶板12之座標位置)，該偏離量(或是座標位置)即記憶在上述記憶體。

之後，如第8(B)圖所示，探針單元32經由移動機構36朝X方向移動預定量，使探針單元32之原點標記60與液晶板12之對準標記14成為一致。

然後，如第8(C)圖所示，液晶板12經由檢查台16移

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（12）

動至接觸於探針單元32之探針88接觸位置，再測定在該位置之探針單元32之原點標記與液晶板12之對準標記14之偏離量△X及△Y(或是液晶板12之座標位置)，使該偏離量(或是座標位置)被記憶在上述記憶體。

然後，如第9(A)圖所示，為使在接觸位置上探針單元32之原點標記至少在X方向與液晶板12之對準標記14一致，進行一次以上藉檢查台16使液晶12下降、在該狀態下經由移動機構36探針單元32對於X方向移動、藉檢查台16使液晶板12對於接觸位置上昇、及在接觸位置之原點標記與對準標記之位置關係之確認。

當液晶板12之對準標記14在接觸位置上與探針單元32之原點標記60一致時，則此時之液晶板12之座標位置被記憶在上述記憶體。

然後，如第9(B)圖所示，液晶板12經由檢查台16下降至對準位置，測定該位置之探針單元32之原點標記60與對準標記14之偏離量△X及△Y(或是，液晶板之座標位置)，使該偏離量(或是，座標位置)被記憶在上述記憶體。

經由如上述之過程，結束探針單元34之位置調整，結束探針單元32、34對於本體30甚至於探測器及液晶基板12之位置調整。

在有關於探針單元32之上述過程中，探針單元32之X方向的位置調整，惟未調整Y方向之位置,此乃由於一般而言液晶板之電極在與其排列方向呈直角方向較長(參照第13圖)。探針單元32在Y方向之位置亦經由探針單元

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（13 ）

34 對探測器及液晶板之調整結束而被調整在容許範圍內。

如上所述，將液晶板 12 移動至對準位置與接觸位置、俾調整探針單元 32 及 34 之位置之理由，特別是在接觸位置上將原點標記與對準標記成為一致之後，將液晶板下降至對準位置，而得到在該位置之原點標記與對準標記之偏離量或是在該位置之液晶板之座標位置之理由，係依據電視攝影機影機之光軸對於檢查台之 Z 軸線形成傾斜所致。

如第 7(B)圖及第 9(B)圖所示，最後所得到之偏離量(或是座標位置)，係被利用在其後之相同種類液晶板檢查時的對準。

以後之相同種類之液晶板，係經由檢查台 16 調整位置，使在對準位置中對準標記 14 對於原點標記 60 具有第 7(B)圖及第 9(B)圖所示之最後偏離量(或座標位置)。

但是，以後相同種類液晶板之對準，係僅使用探針單元 34 側之兩電視攝影機來進行也可以。又在接觸位置常常進行對準標記 14 之位置之確認也可以。

在確認原點標記與對準標記是否一致之過程及算出原點標記與對準標記之偏離量之過程中，各電視攝影機。在液晶基板 12 被移動至對準位置之狀態中，至少切換一次對應焦點位置之原點位置與對準位置；又在液晶基板 12 被移動在接觸位置之狀態中，至少切換一次對應焦點位置之原點位置與接觸位置。

如上所述，將本體 30 共用於複數種類之液晶板，並變

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

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（14 ）

更須檢查之液晶板種類時，不必更換整體裝置，僅更換探針單元32，34，則與更換整體裝置之情形相比較，單元之更換作業較為容易。

又，以預定電視攝影機66或是76拍攝原點標記60與液晶板之對準標記14，藉將新探針單元之探針基座相對於探測器進行位移，使兩標記成為一致，與調整整體裝置之位置之情形相比較，欲調整對於探測器之位置時，調整位置作業成為容易。

以液晶板12而言，一般係如第13圖所示，複數之長電極112並聯地形成在矩形之邊方向。又，探針之配置間距因檢查中之溫度變化導致探針體等伸縮而有所變化時，因該變化所生之配置節距之累積誤差，會存在有未接觸於電極112探針之情形。此等接觸不良，特別是在電極數多之資料側探針單元容易發生。

因此等探針之配置間距偏離而產生接觸不良時，如第13圖所示，會使探針對於電極112之接觸線從114變化至116或是相反地變化所定量，使探針之配量間距在外觀上產生變化較理想。

如第10圖至第12圖所示，此等外觀上變化係藉由將探針單元32繞著與液晶板垂直之Z軸線作角度式旋轉的旋轉機構90來產生。

旋轉機構90係將長板狀旋轉體92在其一端部經由銷94及軸承96裝設在移動體44，使之可繞著Z軸線旋轉探針基座56係裝設在旋轉體92上。銷94及軸承96係設於

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

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(15)

電視攝影機 62 之配置側。

旋轉體 92 之旋轉精度係藉銷 94、軸承 96、安裝於移動體 44 上之 R 導軌 98、及可滑動地嵌合在 R 導軌 98 且安裝於旋轉體 92 之 R 導件 100 加以限制。R 導件 100 係朝下方安裝於旋轉體 92 之另一端部下側。

旋轉體 92 係可藉導螺桿 102、將導螺桿 102 施以前進後退之中空馬達 104、及將旋轉體 92 朝導螺桿 102 彈壓之拉力彈簧 106 繞著銷 94 作角度式旋轉。

導螺桿 102 係貫穿馬達 104，並抵接於旋轉體 92 之另一端部側面。中空馬達 104 係藉托架 108 安裝於框架 40 上。

在具備上述旋轉機構 90 之電氣連接裝置中，若在檢查中發生可認為係溫度上昇所致的接觸不良時，首先再確認閘極探針單元 34 相對於檢查台上之液晶板位置。該作業係依配合第 7 圖及第 8 圖說明之技術加以進行。

之後，確認資料側探針單元 32 之原點標記與液晶板 12 之對準標記 14 之偏位量。

然後，由確認之偏離量依照事先設定之程式計算對應於該偏離量之修正量 θ。

之後，將探針單元 32 藉移動機構 36 朝 X 方向移動，進行探針單元 32 之原點標記與液晶基板 12 之對準標記 14 之對位。

然後，旋轉機構 90 之中空馬達 104 被旋轉，探針單元 32 繞著銷 94 旋轉預定角度。由此探針之配置間距在外觀

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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(16)

上變化，因而解決因溫度變化產生之接觸不良。

上述外觀上之變化、係藉配置於其上之溫度感測器未監視探針體之溫度，當該探針體之溫度變化時，依照事先設定之程式令移動機構36及旋轉機構90動作，使之發生也可以。

如第14圖所示，在與X邊相對向之第三邊配置有複數電極之液晶板，係使用將第三移動機構120與第三探針單元122配置於第三邊的電氣連接裝置來檢查。

第三移動機構120及第三探針單元122，係與第1圖至第4圖所示實施例的移動機構36及探針單元32同樣地以相同構件所構成。

因此，第三移動機構120係具備：導件42、移動體44、滑動導件46、導螺帽48、導螺桿50、X軸馬達52、托架54等。此等構件係與移動構件36之構件相同。

探針單元122係具備：探針基座56、複數之探針體58、具有原點標記60之透明板62、標記保持具64、及電視攝影機66等。此等之構件係與探針單元32之構件相同。

又可設置如第10圖至第12圖所示之旋轉機構，俾作探針單元34之用或探針單元122之用。本發明係不僅可使用於液晶之通電測試之電氣連接裝置，也可適用於其他平板狀被檢查基板之通電測試用電氣連接裝置。

在上述實施例中，探針單元32及34係分別藉由移動機構36及間隔件86安裝於框架40，惟亦可不使用移動機構36及間隔件86，而將探針單元32及34安裝於框架40

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（17）

也可以。探針單元32、34亦可藉L形或匚形輔助構件或是各探針單元之輔助構件而安裝於框架40。

本發明係並不限定於上述實施例。本發明在不超越要旨之範圍內可做各種變更。

[圖式之簡單說明]

第1圖係表示本發明電氣連接裝置一實施例的俯視圖。

第2圖係表示沿著第1圖2-2線的剖視圖。

第3圖係表示沿著第1圖3-3線的剖視圖。

第4圖係表示圖示於第1圖之電氣連接裝置之後視圖。

第5圖係表示對準標記與原點標記的斜視圖。

第6(A)、(B)、(C)圖係表示閘極側探針單元與液晶板之對位方法說明圖。

第7(A)、(B)、(C)圖係表示第6圖對位方法後續過程說明圖。

第8(A)、(B)、(C)圖係表示資料側探針單元與液晶板之對位方法的說明圖。

第9(A)、(B)、(C)圖係表示第8圖對位方法後續過程的說明圖。

第10圖係表示電氣連接裝置之其他實施例的剖視圖。

第11圖係表示第10圖所示電氣連接裝置的右側視圖。

洪武雄 陳昭誠 專利代理人校正章

洪武雄 陳昭誠 專利代理人校正章

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（18）

第12圖係表示第10圖所示電氣連接裝置的俯視圖。

第13圖係表示接觸不良之修正方法說明圖。

第14圖係表示具備三個探針單元之電氣連接裝置實施例的俯視圖。

[符號之說明]

10	電氣連接裝置	12	液晶板
14	對準標記	16	檢查台
30	裝置本體	32,34,122	探針單元
36,120	移動機構	38	開口
40	框架	42	導件
44	移動體	52	X軸馬達
56,68	探針基座	58,70	探針體
60	原點標記	64,74	標記保持具
66,76	電視攝影機	88	探針
90	旋轉機構	92	旋轉體
104	中空馬達		

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

A5
B5

四、中文發明摘要（發明之名稱：電氣連接裝置）

本發明之目的在提供一種可在檢查種類不相同之被檢查基板時使裝置自體之操作容易之電氣連接裝置。

該電氣連接裝置之探針單元係包含：可拆下地配置於裝置本體且朝對應邊之長度方向延伸之探針基座；配置於該探針基座一端部的原點標記；配置於探針基座上，使之能從與被檢查基板垂直方向攝影該原點標記的攝影機；及配置於探針基座之複數探針。二組以上之探針單元可拆下地配置於裝置本體。被檢查基板之種類有變更時，更換成與新被檢查基板相對應之探針單元。

英文發明摘要（發明之名稱：）

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

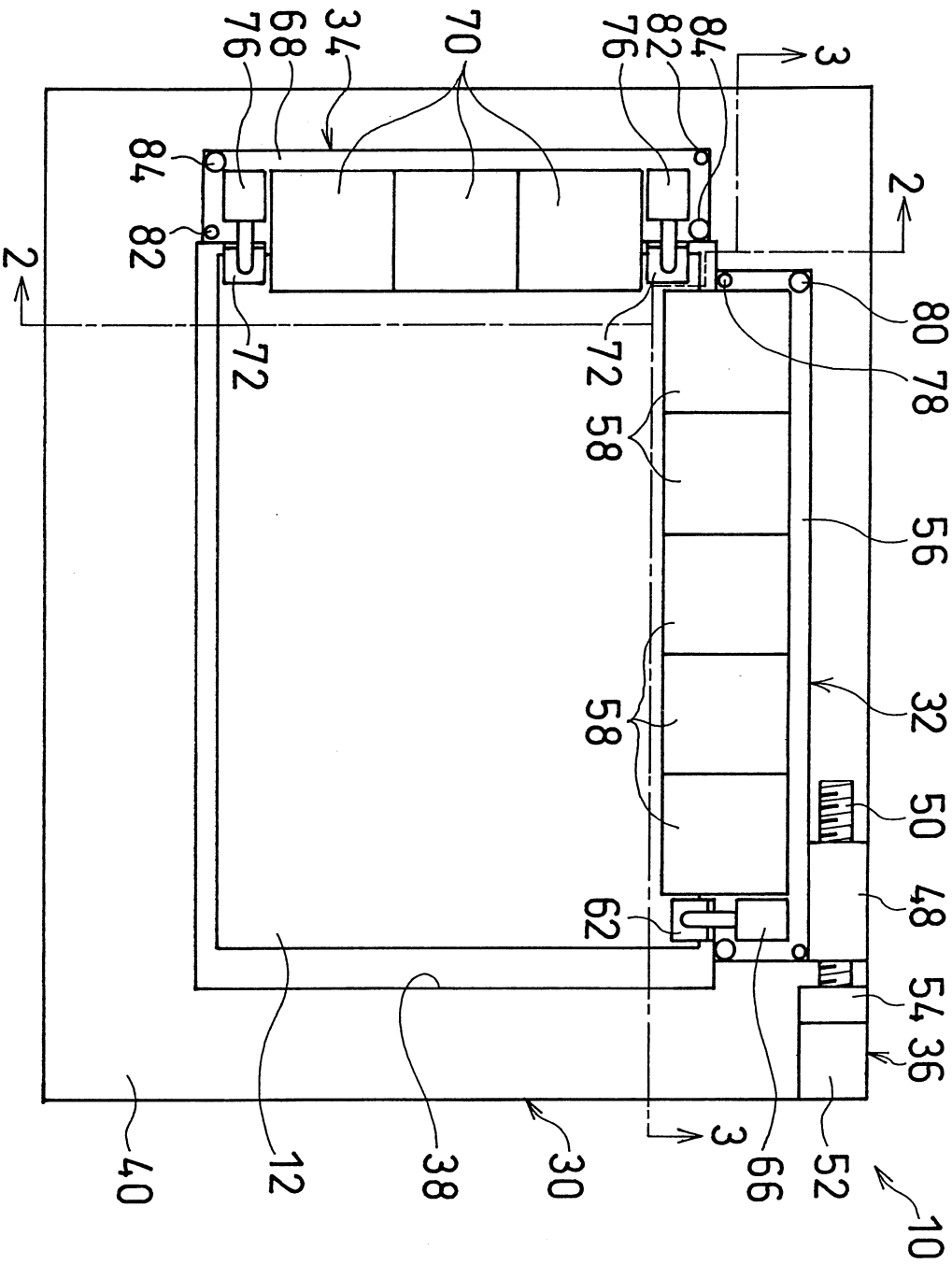
訂

線

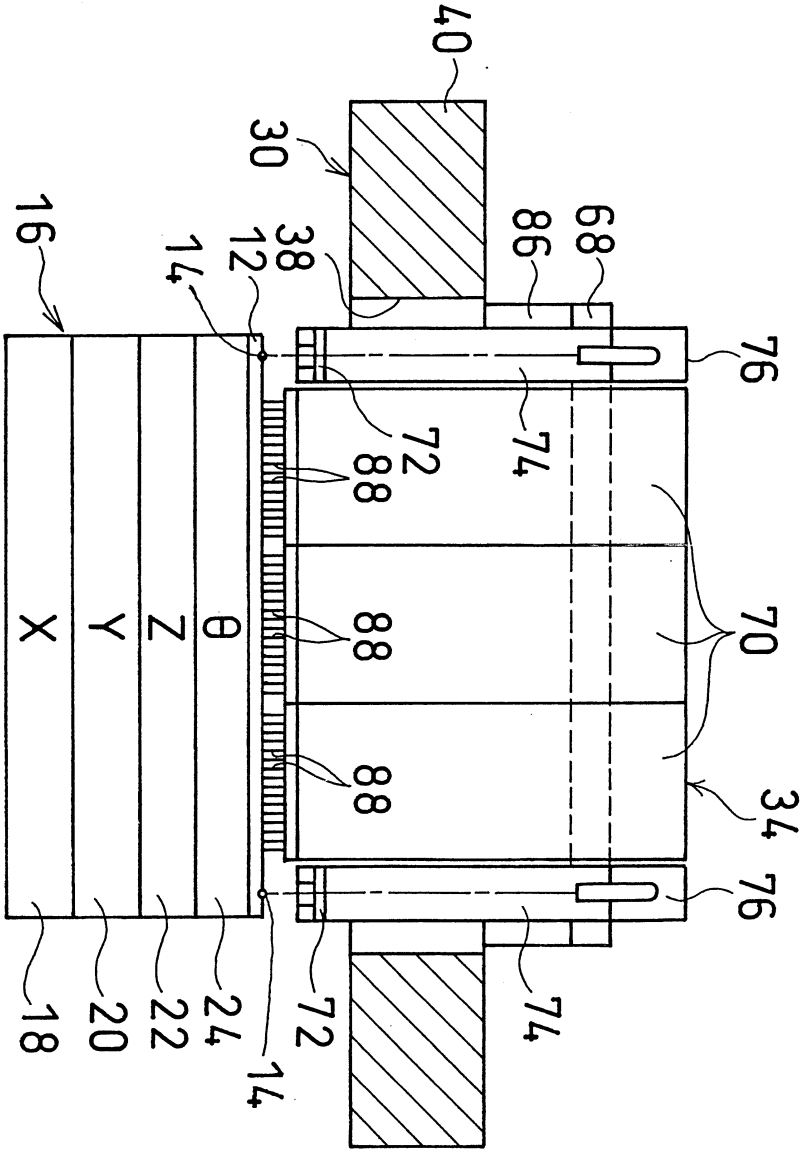
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

536625

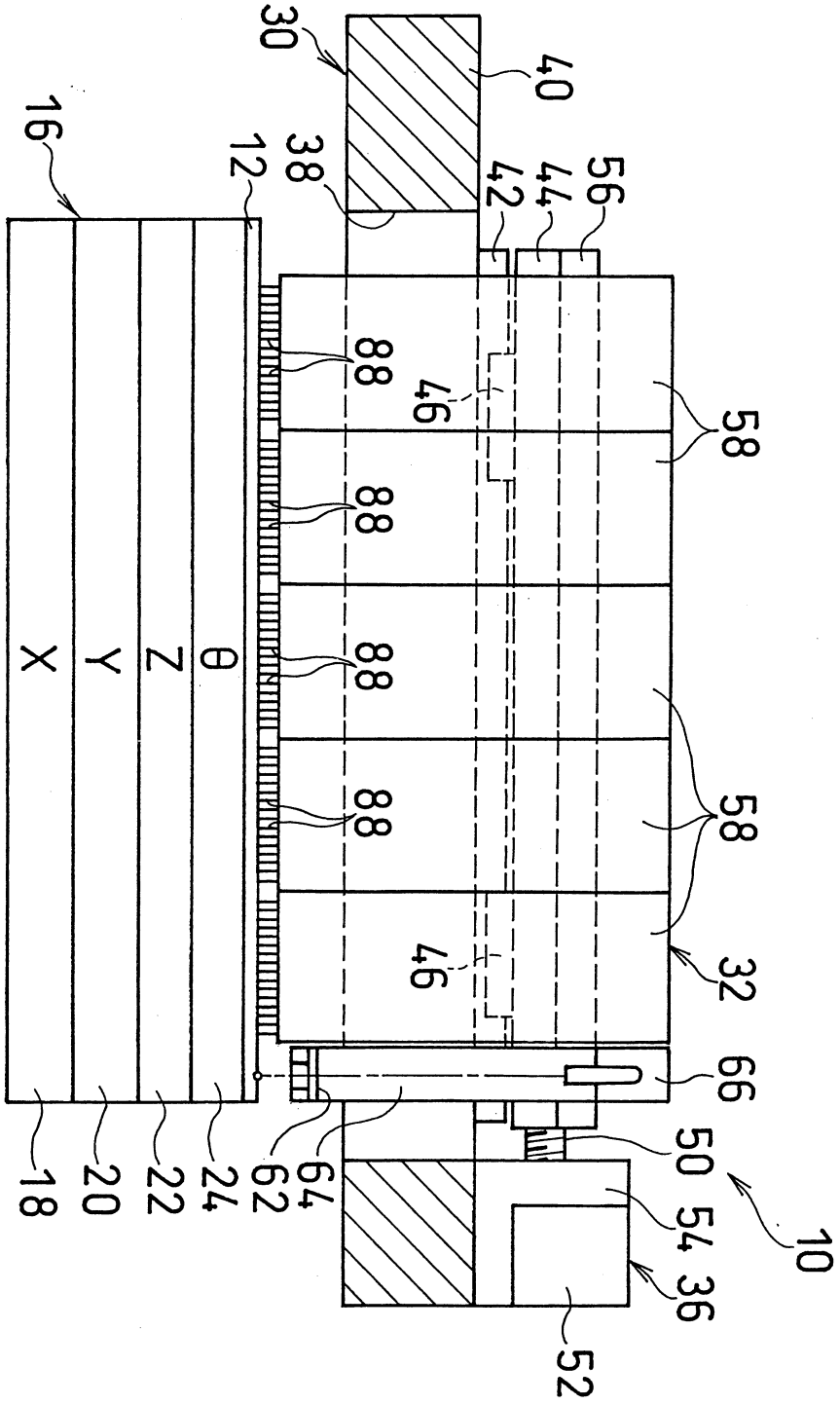
89 103645



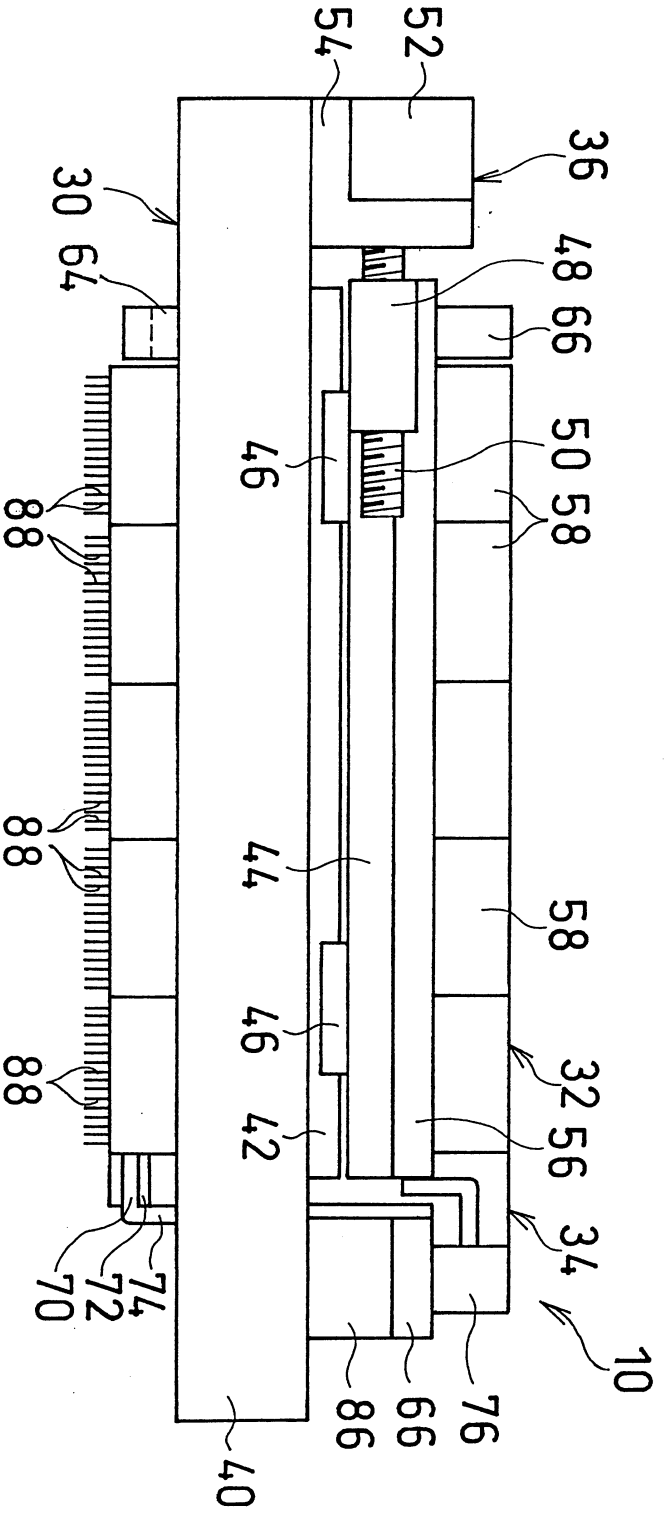
第1圖



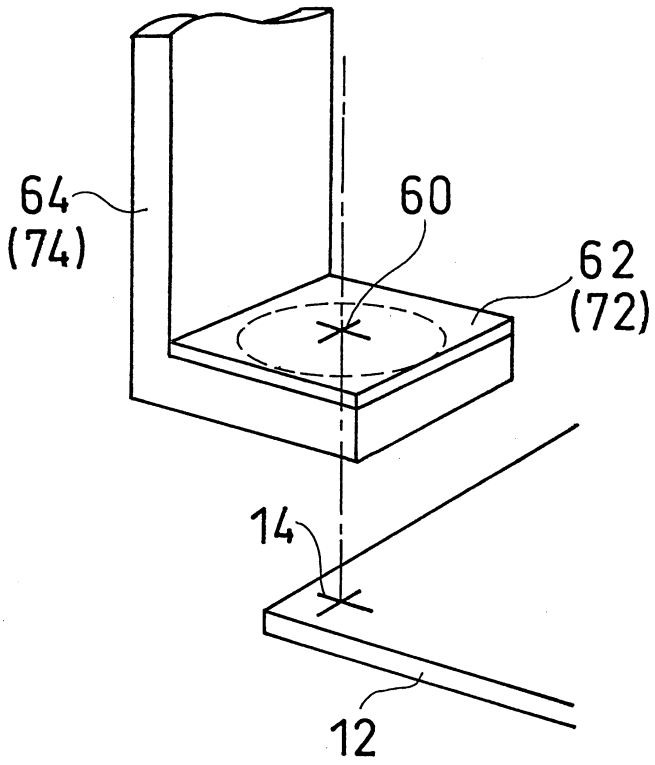
第 2 圖


30
40
16
12
38
42
44
56
88
46
58
X
Y
Z
θ
32
66
50
54
36
10
52
18
20
22
24
62
64

第 3 圖

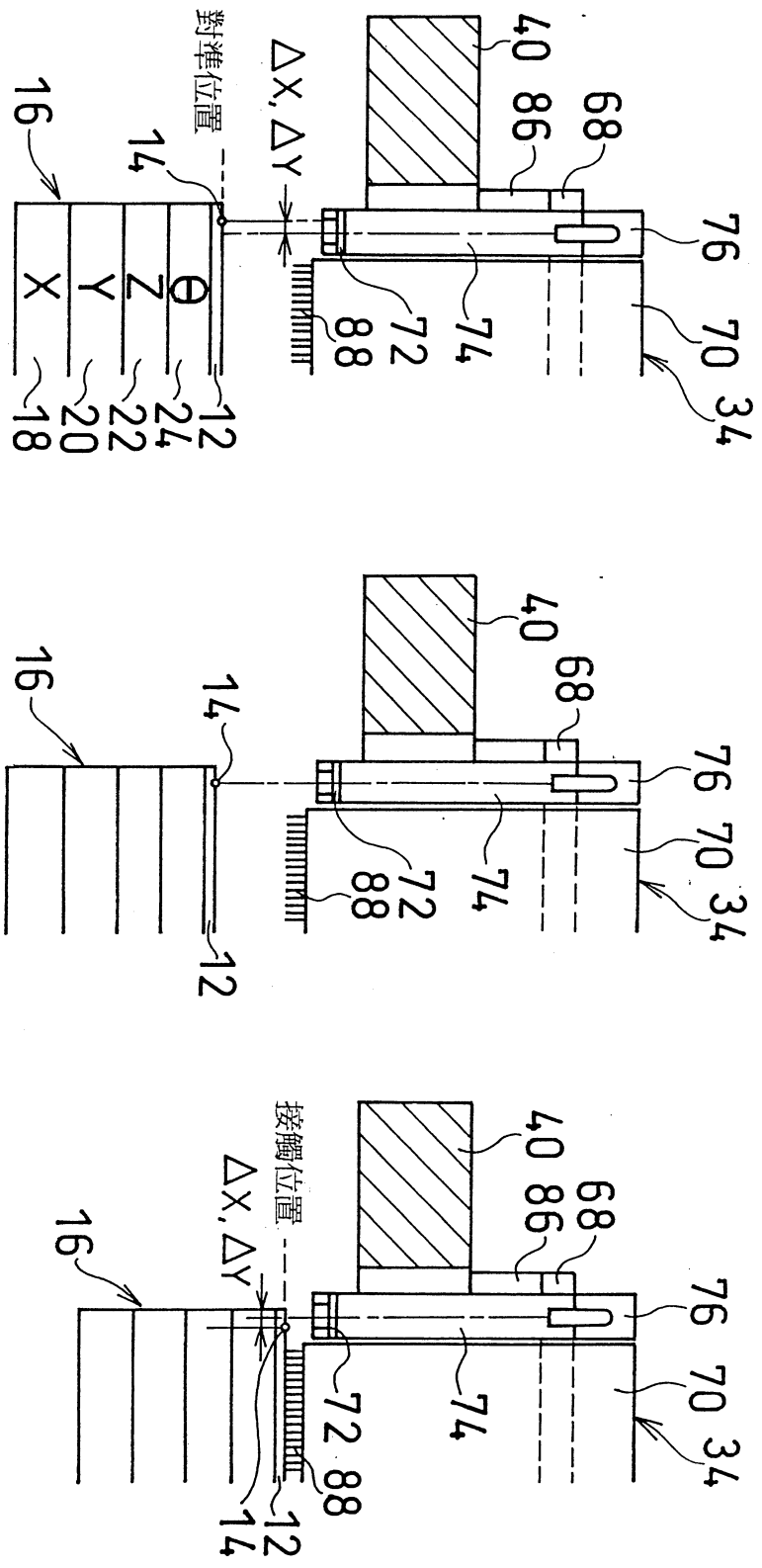

54
52
36
30
64
48
66
50
58
46
88
88
44
58
46
32
88
42
56
34
10
70
72
74
86
66
76
40

第4圖

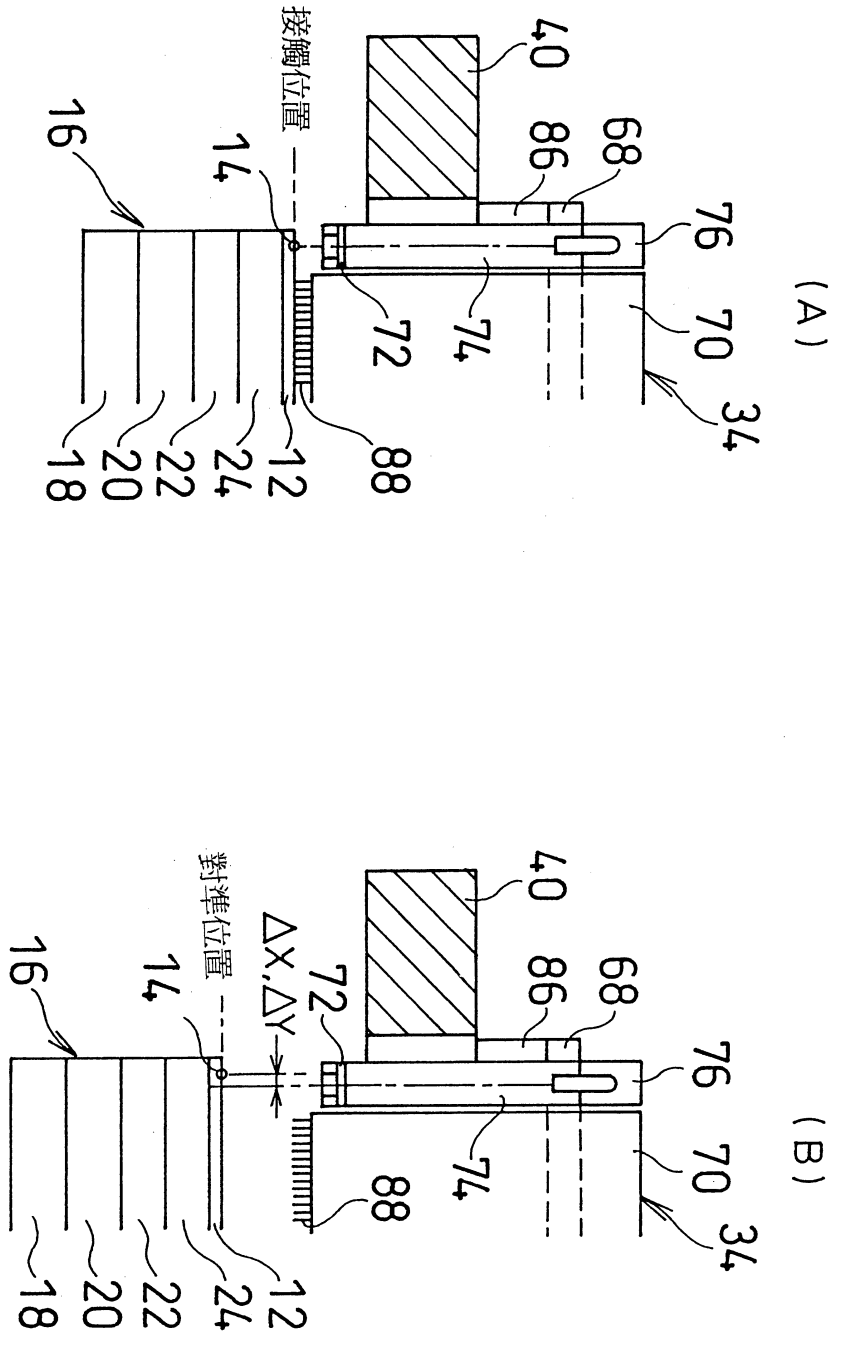


第 5 圖

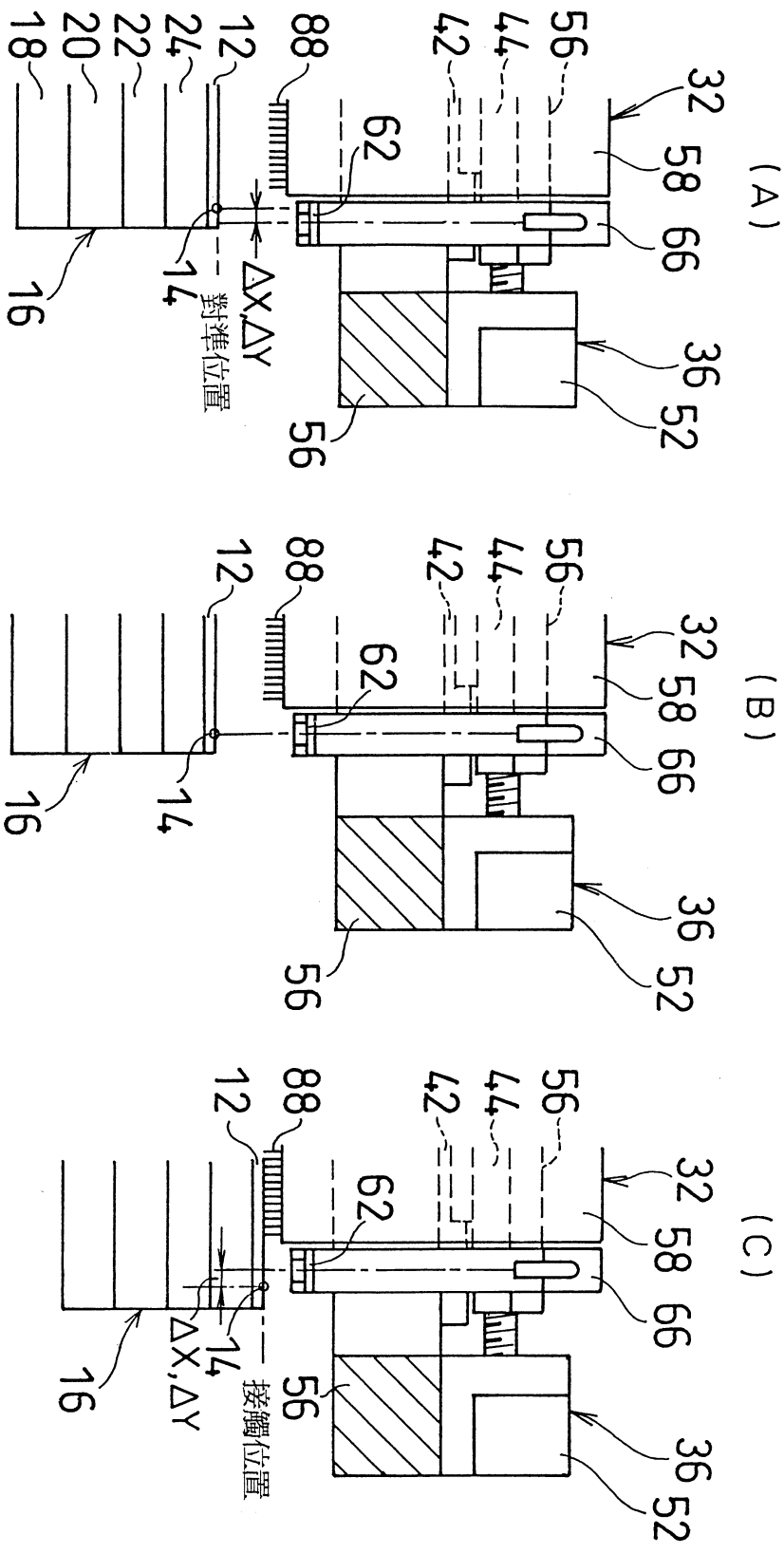
536625


(A)
40
86
68
76
70
34
74
72
88
ΔX, ΔY
對準位置
14
16
12
24
22
20
18
θ
Z
Y
X
(B)
40
68
76
70
34
74
72
88
16
14
12
(C)
40
86
68
76
70
34
74
72
88
接觸位置
ΔX, ΔY
16
12
14

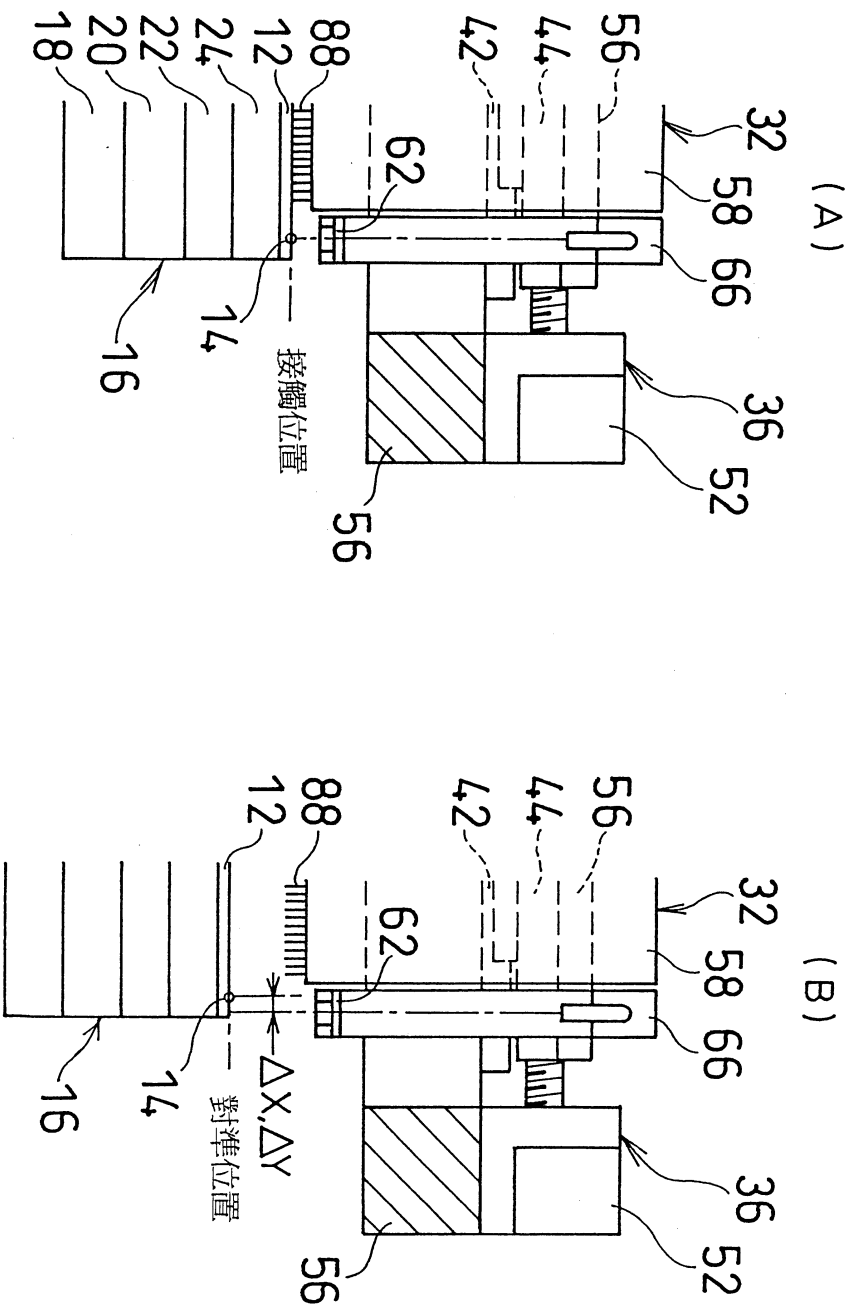
第 6 圖



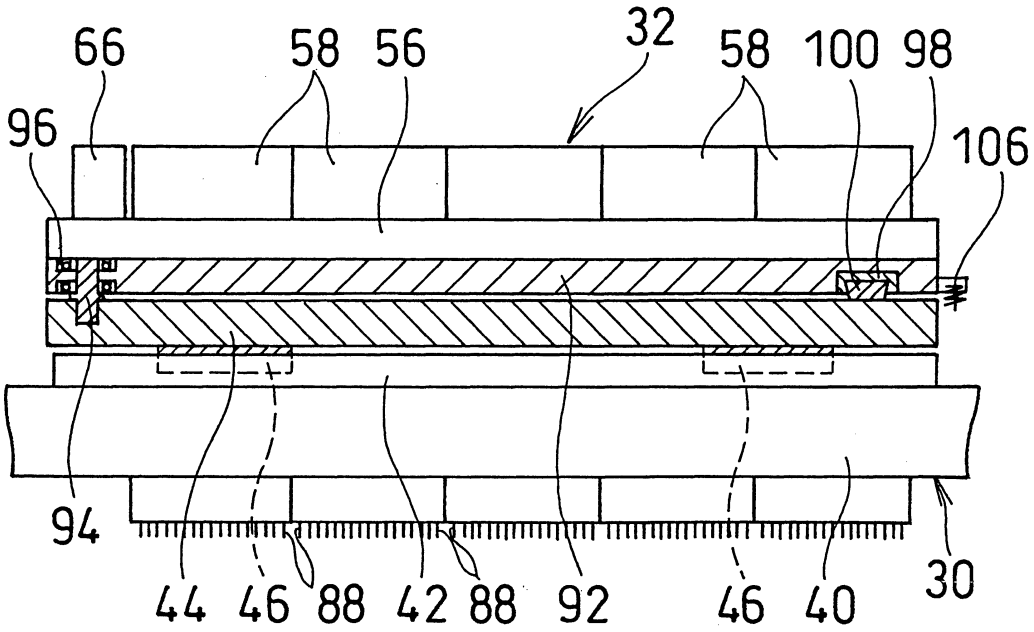
第 7 圖


(A)
56
44
42
88
12
24
22
20
18
32
58
62
66
36
52
56
16
14
ΔX,ΔY
對準位置
(B)
56
44
42
88
12
32
58
62
66
36
52
56
16
14
(C)
56
44
42
88
12
32
58
62
66
36
52
56
16
14
ΔX,ΔY
接觸位置

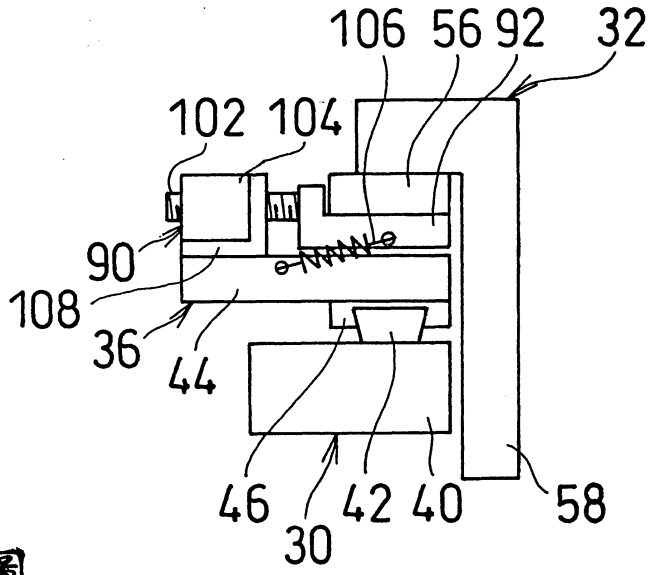
第 8 圖


(A)
18
20
22
24
12
88
42
44
56
32
58
66
62
14
16
接觸位置
36
52
56
(B)
12
88
42
44
56
32
58
66
62
14
16
ΔX,ΔY
對準位置
36
52
56

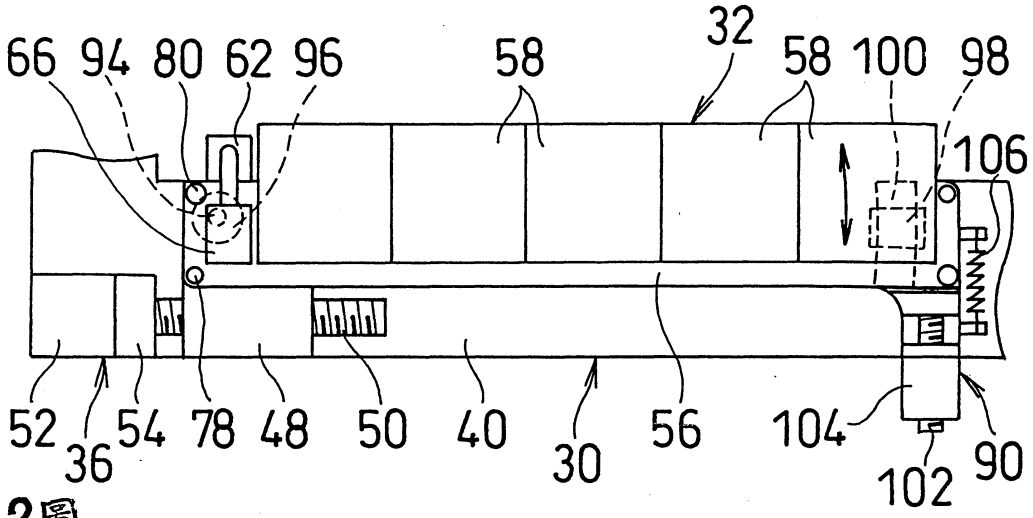
第 9 圖


66
58
56
32
58
100
98
96
106
94
44
46
88
42
88
92
46
40
30

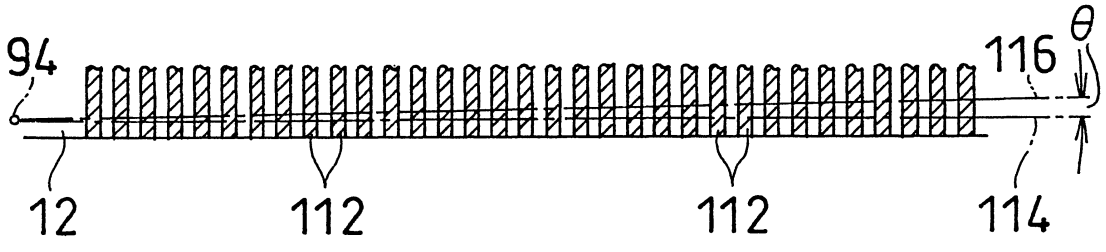
第10圖


106
56
92
32
102
104
90
108
36
44
46
30
42
40
58

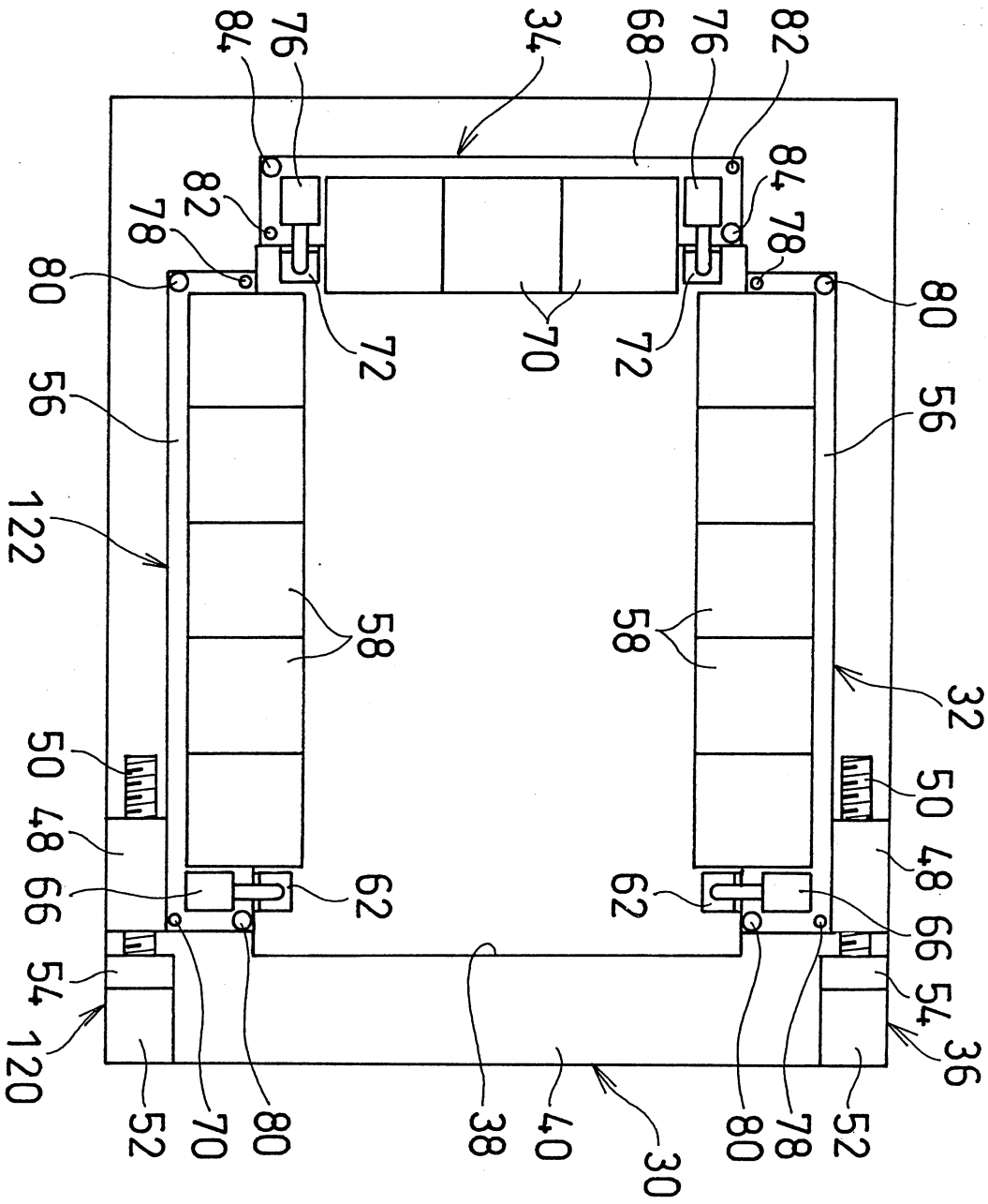
第11圖


66
94
80
62
96
58
32
58
100
98
106
52
36
54
78
48
50
40
30
56
104
102
90

第12圖


94
116
θ
12
112
112
114

第13圖


84
76
34
68
76
82
82
84
78
78
80
80
72
70
72
56
56
122
58
58
32
50
50
48
48
66
62
62
66
54
54
120
36
52
70
80
38
40
30
80
78
52

第4圖

修正補充
年 月 日
H3

附件一

第 89103645 號專利申請案

申請專利範圍修正本

(92 年 2 月 17 日)

1. 一種電氣連接裝置，包括：本體；位於假想之方形之第一邊而可拆卸地配置於上述本體的第一探針單元；及位於與上述第一邊相鄰之第二邊，可拆卸地配置於上述本體的第二探針單元；

各探針單元包含：可拆卸地配置於上述本體，且朝對應邊之長度方向延伸的探針基座；配置於該採針基座一端部的原點標記；配置於上述探針基座，俾能從與被檢查基板垂直方向拍攝該原點標記的攝影機；及配置於上述探針基座之複數探針。

2. 如申請專利範圍第 1 項中之電氣連接裝置，其中上述第一或第二探針單元之原點標記及攝影機係配置在與上述第二或第一探針單元相反側之端部。

3. 如申請專利範圍第 1 項之電氣連接裝置，其中，上述本體係具備：具開口之框架；及將上述第一探針單元朝上述第一邊之長度方向移動的移動機構。

4. 如申請專利範圍第 1 項之電氣連接裝置，其中，上述本體復具備將上述第二探針單元繞著與上述被檢查基板垂直之軸線作角度式旋轉的旋轉機構。

5. 如申請專利範圍第 1 項之電氣連接裝置，其中，包含位於與上述第一邊相對向之第三邊且以可拆卸之方式配置於上述本體的第三探針單元；該第三探針單元係

經濟部中央標準局員工福利委員會印製

92. 2. 17 修正
年 月 日 補充

包含：可拆卸地配置於上述本體且朝對應邊之長度方向延伸的第三探針基座；配置於該第三探針基座一端部的第三原點標記；及配置於上述第三探針基座俾能從與被檢查基板垂直方向拍攝該第三原點標記的攝影機；及配置於上述第三探針基座之複數第三探針。

6. 如申請專利範圍第1項之電氣連接裝置，其中，上述第二探針單元又包含：配置於該探針基座另一端部的第四原點標記；及配置於上述探針基座俾能從垂直於上述本體之方向拍攝該第四原點標記的第四攝影機。

7. 如申請專利範圍第1項之電氣連接裝置，其中，各攝影機係可拆地配置於對應之探針基座，各原點標記係藉標記保持具裝設於對應的探針基座。

8. 如申請專利範圍第5項之電氣連接裝置，其中，上述本體又具備將上述第三探針單元朝上述第三邊之長度方向移動的第二移動機構。

9. 如申請專利範圍第8項之電氣連接裝置，其中，各移動機構係具備：配置於上述本體之框架的導件且具有朝上述第一或第三邊之長度方向延伸之導部的導件；配置於該導件之移動體；及將該移動體相對於上述導件朝上述第一或第三邊之長度方向移動的機構。

10. 如申請專利範圍第4項之電氣連接裝置，其中，上述本體又具備將上述第二或第三探針單元繞著與上述被檢查基板垂直之軸線作角度式旋轉的旋轉機構。

11. 如申請專利範圍第10項之電氣連接裝置，其中，各旋

經濟部中央標準局員工福利委員會印製

92. 2. 17 修正補充
年 月 日

轉機構係具備：在一端部及另一端部之任何一方，以可繞著上述垂直之軸線作角度式旋轉的方式裝設於上述移動體的旋轉體；及將該旋轉體繞著上述垂直之軸線作角度式旋轉移動的機構。

12.如申請專利範圍第1項之電氣連接裝置，其中，各攝影機係為三焦點式攝影機，其可將其焦點位置變換於：對應於原點標記之高度位置的原點位置、及對應於接觸在探針之被檢查基板之高度位置的接觸位置、及對應於從探針遠離之被檢查基板之對位位置的對準位置。

經濟部中央標準局員工福利委員會印製