



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M429878U1

(45)公告日：中華民國 101 (2012) 年 05 月 21 日

(21)申請案號：100224385

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 12 月 23 日

(51)Int. Cl. : **G01R31/26 (2006.01)**

(30)優先權：2011/12/19 中國大陸

201120534534.4

(71)申請人：金寶電子（中國）有限公司(中國大陸) KINPO ELECTRONICS (CHINA) CO., LTD.
(CN)

中國大陸

金寶電子工業股份有限公司(中華民國) KINPO ELECTRONICS, INC. (TW)

新北市深坑區北深路 3 段 147 號

(72)創作人：陳忠賢 CHEN, CHUAN HSIEN (TW)；唐于斌 TANG, YU PING (TW)

(74)代理人：莊志強

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：5 共 20 頁

(54)名稱

電路板的檢測機台

TESTING EQUIPMENT FOR CIRCUIT BOARDS

(57)摘要

一種電路板的檢測機台，其能一次電性檢測多個電路板。檢測機台包括一動力基座、一蓋體、多根探針以及一檢測平台。蓋體具有一底面，並樞接於動力基座。這些探針配置於蓋體，並凸出於底面。檢測平台配置在動力基座上，而這些電路板放置於檢測平台上。在蓋體樞轉至檢測平台上方之後，檢測平台位在蓋體與動力基座之間，而動力基座驅動檢測平台從動力基座朝向蓋體移動，以使這些探針接觸這些電路板。

A testing equipment for circuit board is provided. The testing equipment can electrically test a plurality of circuit boards in one single operation. Testing equipment includes a power base, a cover, a plurality of probes, and a testing platform. The cover has a bottom surface and is hinged to the power base. The probes are disposed in the cover and protrudes from the bottom surface. The testing platform is disposed on the power base, and the circuit board is placed on the platform. After the cover rotates and locates above the testing platform, the testing platform is located between the cover and the power base, and the power base drives the testing platform to move from the power base to the cover, so that the probes make contact with the circuit board.

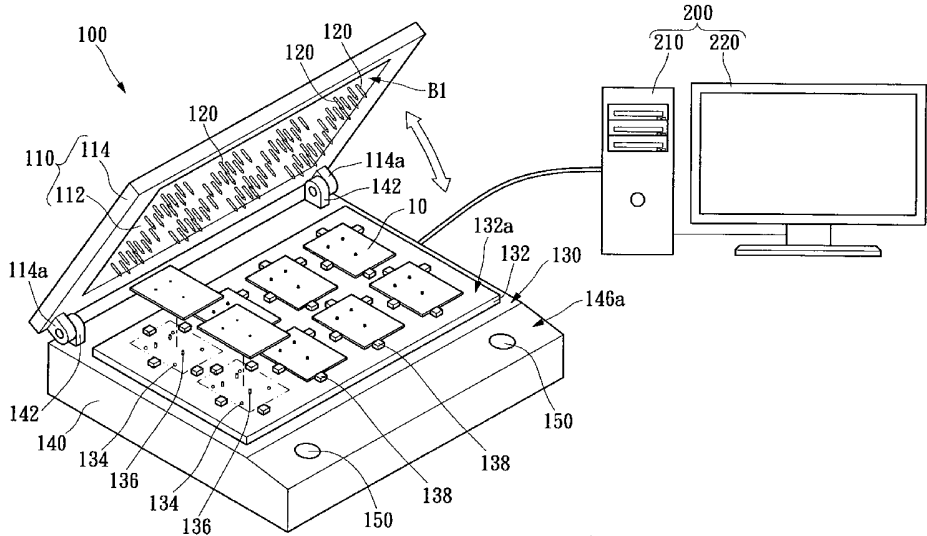


圖1A

- 10 . . . 電路板
- 100 . . . 檢測機台
- 110 . . . 蓋體
- 112 . . . 透明板
- 114 . . . 框體
- 114a . . . 框轉部
- 120 . . . 探針
- 130 . . . 檢測平台
- 132 . . . 承載板
- 132a . . . 承載面
- 134 . . . 支撐墊
- 136 . . . 定位柱
- 138 . . . 定位塊
- 140 . . . 動力基座
- 142 . . . 框轉柱
- 146a . . . 外表面
- 150 . . . 控制鈕
- 200 . . . 控制系統
- 210 . . . 電腦主機
- 220 . . . 顯示器
- B1 . . . 底面

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作是有關於一種檢測機台，且特別是有關於一種電路板的檢測機台。

【先前技術】

現今的電路板在製造完成之後，或是在裝設好（mounted）電容、電感、電阻或晶片（chip）等電子元件（electronic component）之後，會進行電性檢測，以確認電路板是否能正常地運作，從而將檢測結果為正常的電路板篩選出來，並淘汰檢測結果為異常的電路板。

如此，可以減少誤用不良電路板的機率，以維持產品的良率（yield）。不過，單一個電路板所進行的電性檢測通常需要花費相當的時間，因此如何縮短這些電路板進行電性檢測的時間，以提高電性檢測的效率，是許多廠商所想要探討的課題。

【新型內容】

本創作提供一種電路板的檢測機台，其能一次電性檢測多個電路板。

本創作提出一種電路板的檢測機台，用於一次電性檢測多個電路板。檢測機台包括一動力基座、一蓋體、多根探針以及一檢測平台。蓋體具有一底面，並樞接於動力基座。這些探針配置於蓋體，並凸出於底面。檢測平台配置在動力基座上，而這些電路板放置於檢測平台上。在蓋體

樞轉至檢測平台上方之後，檢測平台位在蓋體與動力基座之間，而動力基座驅動檢測平台從動力基座朝向蓋體移動，以使這些探針接觸這些電路板。

基於上述，由於放置於檢測平台上的這些電路板能被這些探針接觸，因此本創作的檢測機台可以一次電性檢測多個電路板。

為讓本創作之上述特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下。

【實施方式】

圖 1A 是本創作一實施例之電路板的檢測機台。請參閱圖 1A，本實施例的檢測機台 100 能一次電性檢測多個電路板 10，即檢測機台 100 能一次電性檢測二個或超過二個電路板 10。以圖 1A 為例，檢測機台 100 能一次電性檢測八個電路板 10。此外，電路板 10 可以是已經裝設好電容、電感、電阻或晶片等電子元件（未繪示），或是完全未裝設任何電子元件。所以，不論電路板 10 是否有裝設電子元件，檢測機台 100 都能對電路板 10 進行電性檢測。

另外，檢測機台 100 可以電性連接一控制系統 200，並且受控於控制系統 200，即控制系統 200 可以控制檢測機台 100 來電性檢測這些電路板 10。此外，控制系統 200 例如是電腦設備，其可以包括一電腦主機 210 以及一顯示器 220，其中電腦主機 210 能控制檢測機台 100 對這些電路板 10 進行電性檢測，而顯示器 220 則可以顯示各個電路

板 10 的檢測結果，讓工作人員得知哪些電路板 10 是正常的，哪些電路板 10 是異常的。

檢測機台 100 包括一蓋體 110、多根探針 120、一檢測平台 130 以及一動力基座 140。這些探針 120 配置於蓋體 110，其中蓋體 110 具有一底面 B1，而這些探針 120 凸出於底面 B1，並且用於接觸這些電路板 10，以對這些電路板 10 進行電性檢測。檢測平台 130 配置在動力基座 140 上，而這些電路板 10 放置於檢測平台 130 上。蓋體 110 樞接於動力基座 140，並能樞轉至檢測平台 130 上方，以使檢測平台 130 位在蓋體 110 與動力基座 140 之間。

在本實施例中，蓋體 110 可以包括一透明板 112 與一框體 114。框體 114 圍繞透明板 112，且可為不透明框架。透明板 112 可為玻璃板或塑膠板，而塑膠板的材料例如是聚甲基丙烯酸甲酯 (Polymethylmethacrylate, PMMA)，也就是壓克力 (Acrylic)。透明板 112 具有底面 B1，而這些探針 120 配置於透明板 112，因此在蓋體 110 樞轉至檢測平台 130 上方之後，工作人員可以從蓋體 110 俯看到這些探針 120 以及位在檢測平台 130 上的這些電路板 10。

雖然在本實施例中，蓋體 110 包括透明板 112，但是在其他實施例中，蓋體 110 整體上可以是一塊未包括透明板 112 的不透明蓋板。也就是說，在蓋體 110 樞轉至檢測平台 130 上方之後，這些探針 120 與位在檢測平台 130 上的這些電路板 10 不能從蓋體 110 俯看到。所以，圖 1A 中所示

的蓋體 110 僅供舉例說明，並非限定本創作。

框體 114 樞接動力基座 140。具體而言，框體 114 可具有至少一個樞轉部 114a，而動力基座 140 可具有至少一根樞轉柱 142，其中樞轉部 114a 樞接樞轉柱 142。以圖 1A 為例，框體 114 共具有二個樞轉部 114a，而動力基座 140 也共具有二根樞轉柱 142，其中這些樞轉部 114a 分別樞接這些樞轉柱 142。透過樞轉部 114a 與樞轉柱 142 之間的轉動，蓋體 110 得以相對於動力基座 140 而樞轉。此外，這些樞轉柱 142 可皆位在這些樞轉部 114a 之間，如圖 1A 所示。

圖 1B 是圖 1A 中檢測平台的俯視示意圖。請參閱圖 1A 與圖 1B，檢測平台 130 可以包括一承載板 132 與多個支撐墊 134，其中承載板 132 具有一承載面 132a，而這些支撐墊 134 配置在承載面 132a 上。這些電路板 10 可以全放置於承載面 132a，並且皆配置在這些支撐墊 134 上。此外，這些電路板 10 在檢測平台 130 上可以呈矩陣排列。以圖 1B 為例，承載面 132a 可供八個電路板 10 放置，而這八個電路板 10 在承載面 132a 上可以排列成二乘四的矩陣。

另外，檢測平台 130 可更包括二種定位元件。詳細而言，在圖 1A 所示的實施例中，這二種定位元件分別是定位柱 136 以及定位塊 138，其中定位柱 136 與定位塊 138 二者的數量皆為多個。這些定位柱 136 與定位塊 138 皆固定於承載板 132 上，並皆凸出於承載面 132a。在這些電路板 10 放置於承載面 132a 之後，這些定位柱 136 會穿過這

些電路板 10，而各個定位塊 138 會位在其中一個電路板 10 的周圍。如此，這些電路板 10 能被固定在檢測平台 130 上。

須說明的是，在本實施例中，雖然檢測平台 130 包括定位柱 136 與定位塊 138 這二種定位元件，但是在其他實施例中，檢測平台 130 可以只包括一種定位元件，即檢測平台 130 可以只包括多根定位柱 136 或多個定位塊 138。因此，圖 1A 與圖 1B 所示的定位柱 136 與定位塊 138 僅供舉例說明，並非限定本創作。

圖 1C 是圖 1A 中檢測機台在蓋體樞轉至檢測平台上方的立體示意圖，而圖 2A 與圖 2B 是圖 1C 中檢測機台在進行電性檢測時的剖面示意圖，其中圖 2A 與圖 2B 是從圖 1C 中的線 I-I 剖面所繪製而成。請參閱圖 1C 與圖 2A，在蓋體 110 樞轉至檢測平台 130 上方之後，檢測平台 130 會位在蓋體 110 與動力基座 140 之間，而這些探針 120 全指向位於檢測平台 130 上的電路板 10。此時，檢測機台 100 可以預備對這些電路板 10 進行電性測試。

請參閱圖 2A 與圖 2B，之後，動力基座 140 驅動檢測平台 130 從動力基座 140 朝向蓋體 110 移動，以使這些探針 120 接觸這些電路板 10。詳細而言，動力基座 140 可以包括一驅動器 144 以及一外殼 146，其中驅動器 144 配置在外殼 146 內，並且包括一伸縮件 144a。伸縮件 144a 連接檢測平台 130，並且可以移動檢測平台 130。

驅動器 144 例如是氣壓缸或液壓缸，並且可以更包括

一筒缸 144b，其中伸縮件 144a 滑設於筒缸 144b 內。藉由筒缸 144b 內的氣壓或液壓所產生的力量，伸縮件 144a 可以相對於筒缸 144b 作往復移動，從而能移動檢測平台 130。如此，伸縮件 144a 可以從筒缸 144b 伸出，使得檢測平台 130 沿著方向 D1 而移動，讓探針 120 接觸電路板 10。

在這些探針 120 接觸這些電路板 10 之後，檢測機台 100 會對這些電路板 10 進行電性測試。例如，檢測機台 100 會輸出測試訊號至這些電路板 10，而這些電路板 10 在接收測試訊號之後會輸出電壓或電流至檢測機台 100。此時，檢測機台 100 能依據此電壓或電流來作出檢測結果，從而判斷那一個電路板 10 異常。如此，檢測機台 100 能一次檢測多個電路板 10，以篩選出檢測結果為正常的電路板 10，從而減少不良電路板 10 被誤用的機率。

此外，由於蓋體 110 可以包括透明板 112，因此在電性檢測這些電路板 10 的期間，工作人員可以從蓋體 110 俯看到這些探針 120 與這些電路板 10，以觀察探針 120 與電路板 10 是否正常地接觸。如此，在進行電性檢測的過程中，工作人員可以檢查探針 120 與電路板 10 是否接觸異常，例如探針 120 是否落在電路板 10 的正確位置上，或是其中一根探針 120 是否發生斷裂的情形。

請參閱圖 2B，在檢測完這些電路板 10 之後，動力基座 140 可再次驅動檢測平台 130，例如讓伸縮件 144a 縮回筒缸 144b，以使檢測平台 130 沿著方向 D2 移動。如此，

移動中的檢測平台 130 會遠離蓋體 110，而探針 120 與電路板 10 分開而不接觸。此時，工作人員可將蓋體 110 打開，即樞轉蓋體 110，讓檢測平台 130 上的這些電路板 10 裸露出來，進而將這些電路板 10 從檢測平台 130 取出，並且分類這些電路板 10，以篩選出正常的電路板 10。

請再次參閱圖 1A 與圖 1B，值得一提的是，檢測機台 100 可以更包括至少一個控制鈕 150。例如，在圖 1A 與圖 1B 所示的實施例中，檢測機台 100 可以包括二個控制鈕 150。不過，在其他實施例中，檢測機台 100 也可以只包括一個控制鈕 150。因此，本創作並不限定檢測機台 100 所包括的控制鈕 150 的數量。

請參閱圖 1A、圖 1B 與圖 2A，動力基座 140 的外殼 146 具有一外表面 146a，而這些控制鈕 150 裸露於外表面 146a，並且電性連接動力基座 140 的驅動器 144，其中控制鈕 150 能控制動力基座 140 驅動檢測平台 130 移動。當檢測機台 100 預備好對這些電路板 10 進行電性測試時，工作人員可以按壓其中一個控制鈕 150，例如右邊的控制鈕 150，以啟動動力基座 140，讓檢測平台 130 從動力基座 140 朝向蓋體 110 移動。如此，對這些電路板 10 進行電性檢測。

承上述，在這些電路板 10 電性檢測完畢之後，工作人員可以按壓另一個控制鈕 150，例如左邊的控制鈕 150，以再次啟動動力基座 140，讓檢測平台 130 朝向遠離蓋體 110 的方向而移動。如此，這些探針 120 會與這些電路板 10 分

開而不接觸。由此可知，在本實施例中，這些控制鈕 150 可以皆作為用來啟動動力基座 140 的啟動鈕。

不過，需強調的是，在其他實施例中，檢測機台 100 所包括的控制鈕 150 的數量可以僅為一個，而且控制鈕 150 不一定要用來作為啟動鈕。舉例而言，控制鈕 150 可以用來作為停止鈕，以在緊急狀況下停止檢測機台 100 運作。因此，本創作並不限定控制鈕 150 的數量與功能。

綜上所述，在本創作的檢測機台中，由於多個電路板能放置於檢測平台上，且多根探針接觸多個電路板，因此本創作的檢測機台能一次電性檢測這些電路板，以縮短電性檢測多個電路板的所需時間，提高電性檢測的效率，進而有利於對大量的電路板進行電性檢測。

以上所述僅為本創作的實施例，其並非用以限定本創作的專利保護範圍。任何熟習相像技藝者，在不脫離本創作的精神與範圍內，所作的更動及潤飾的等效替換，仍在本創作的專利保護範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1A 是本創作一實施例之電路板的檢測機台。

圖 1B 是圖 1A 中檢測平台的俯視示意圖。

圖 1C 是圖 1A 中檢測機台在蓋體樞轉至檢測平台上方的立體示意圖。

圖 2A 與圖 2B 是圖 1C 中檢測機台在進行電性檢測時的剖面示意圖。

【主要元件符號說明】

10：電路板	100：檢測機台
110：蓋體	112：透明板
114：框體	114a：樞轉部
120：探針	130：檢測平台
132：承載板	132a：承載面
134：支撐墊	136：定位柱
138：定位塊	140：動力基座
142：樞轉柱	144：驅動器
144a：伸縮件	144b：筒缸
146：外殼	146a：外表面
150：控制鈕	200：控制系統
210：電腦主機	220：顯示器
B1：底面	D1、D2：方向

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：(00224385

※申請日：(00.12.23

※IPC 分類：G01R 31/26 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

電路板的檢測機台 / TESTING EQUIPMENT FOR CIRCUIT
BOARDS

二、中文新型摘要：

一種電路板的檢測機台，其能一次電性檢測多個電路板。檢測機台包括一動力基座、一蓋體、多根探針以及一檢測平台。蓋體具有一底面，並樞接於動力基座。這些探針配置於蓋體，並凸出於底面。檢測平台配置在動力基座上，而這些電路板放置於檢測平台上。在蓋體樞轉至檢測平台上方之後，檢測平台位在蓋體與動力基座之間，而動力基座驅動檢測平台從動力基座朝向蓋體移動，以使這些探針接觸這些電路板。

三、英文新型摘要：

A testing equipment for circuit board is provided. The testing equipment can electrically test a plurality of circuit boards in one single operation. Testing equipment includes a power base, a cover, a plurality of probes, and a testing platform. The cover has a bottom surface and is hinged to the power base. The probes are disposed in the cover and protrudes from the bottom surface. The testing platform is

disposed on the power base, and the circuit board is placed on the platform. After the cover rotates and locates above the testing platform, the testing platform is located between the cover and the power base, and the power base drives the testing platform to move from the power base to the cover, so that the probes make contact with the circuit board.

六、申請專利範圍：

1. 一種電路板的檢測機台，用於一次電性檢測多個電路板，該檢測機台包括：

一動力基座；

一蓋體，具有一底面，並樞接於該動力基座；

多根探針，配置於該蓋體，並凸出於該底面；以及

一檢測平台，配置在該動力基座上，而該些電路板放置於該檢測平台上，在該蓋體樞轉至該檢測平台上方之後，該檢測平台位在該蓋體與該動力基座之間，而該動力基座驅動該檢測平台從該動力基座朝向該蓋體移動，以使該些探針接觸該些電路板。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之電路板的檢測機台，其中該檢測平台包括：

一承載板，具有一承載面；以及

多個支撐墊，配置在該承載面上，其中該些電路板配置在該些支撐墊上。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之電路板的檢測機台，其中該檢測平台更包括：

多個定位柱，固定於該承載板上，並且凸出於該承載面，其中該些定位柱穿過該些電路板。

4. 如申請專利範圍第 2 或 3 項所述之電路板的檢測機台，其中該檢測平台更包括：

多個定位塊，固定於該承載板上，並且凸出於該承載

面，其中各該定位塊位在其中一電路板的周圍。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之電路板的檢測機台，其中該些電路板的數量大於二個。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述之電路板的檢測機台，其中該些電路板的數量為八個。

7. 如申請專利範圍第 5 項所述之電路板的檢測機台，其中該些電路板在該檢測平台上呈矩陣排列。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之電路板的檢測機台，其中該動力基座包括：

一外殼；以及

一驅動器，配置在該外殼內，並包括一伸縮件，其中該伸縮件連接該檢測平台，並用於移動該檢測平台。

9. 如申請專利範圍第 8 項所述之電路板的檢測機台，其中該驅動器為氣壓缸或液壓缸。

10. 如申請專利範圍第 1 項所述之電路板的檢測機台，更包括至少一控制鈕，而該動力基座具有一外表面，其中該控制鈕裸露於該外表面，並電性連接該動力基座，以用於控制該動力基座驅動該檢測平台。

11. 如申請專利範圍第 1 項所述之電路板的檢測機台，其中該蓋體包括：

一透明板，具有該底面，而該些探針配置於該透明板；
以及

一框體，樞接該動力基座，並圍繞該透明板。

12. 如申請專利範圍第 11 項所述之電路板的檢測機台，其中該框體具有至少一樞轉部，而該動力基座具有至少一樞轉柱，該樞轉部樞接該樞轉柱。

七、圖式：

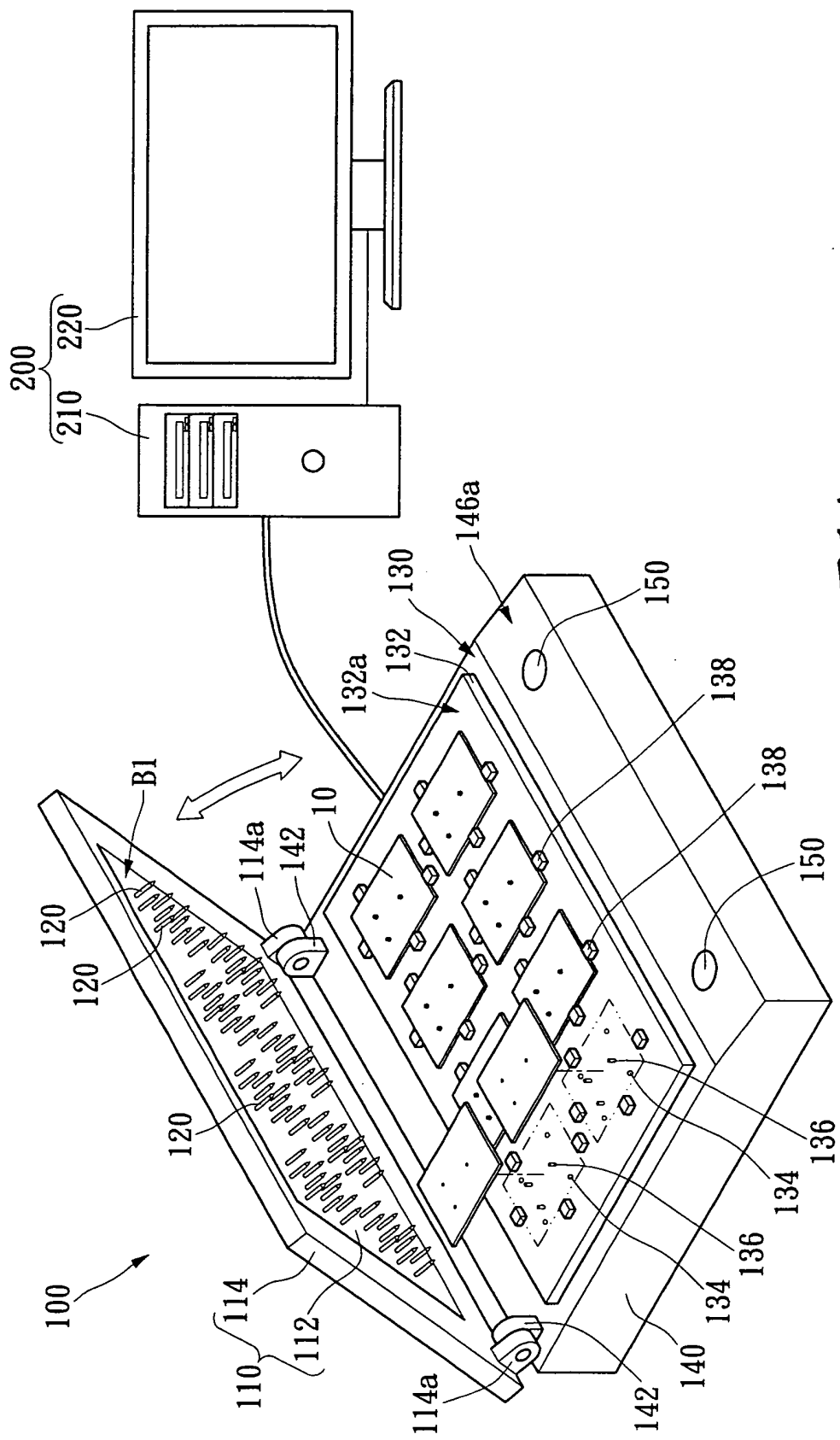


圖1A

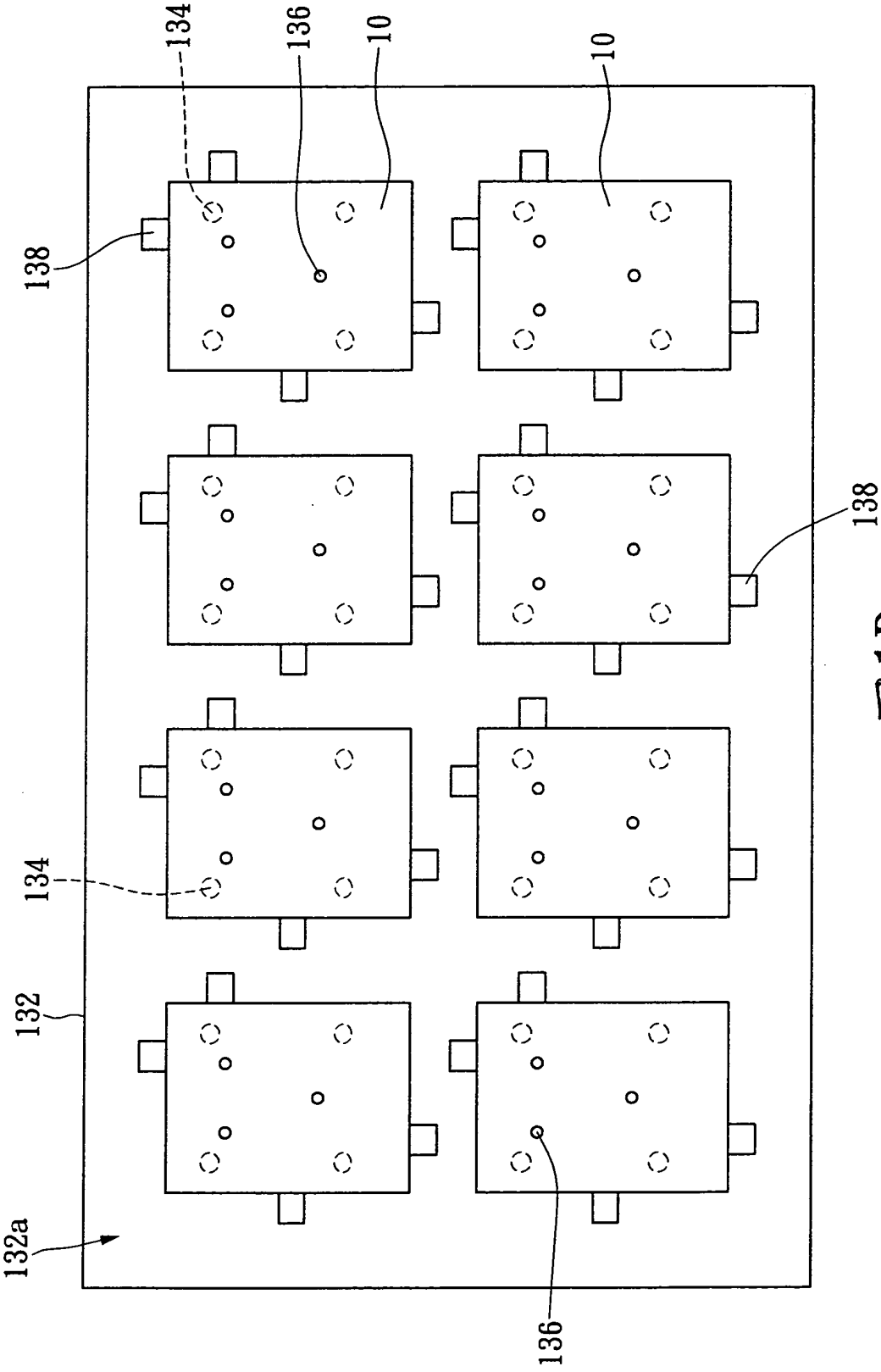


圖1B

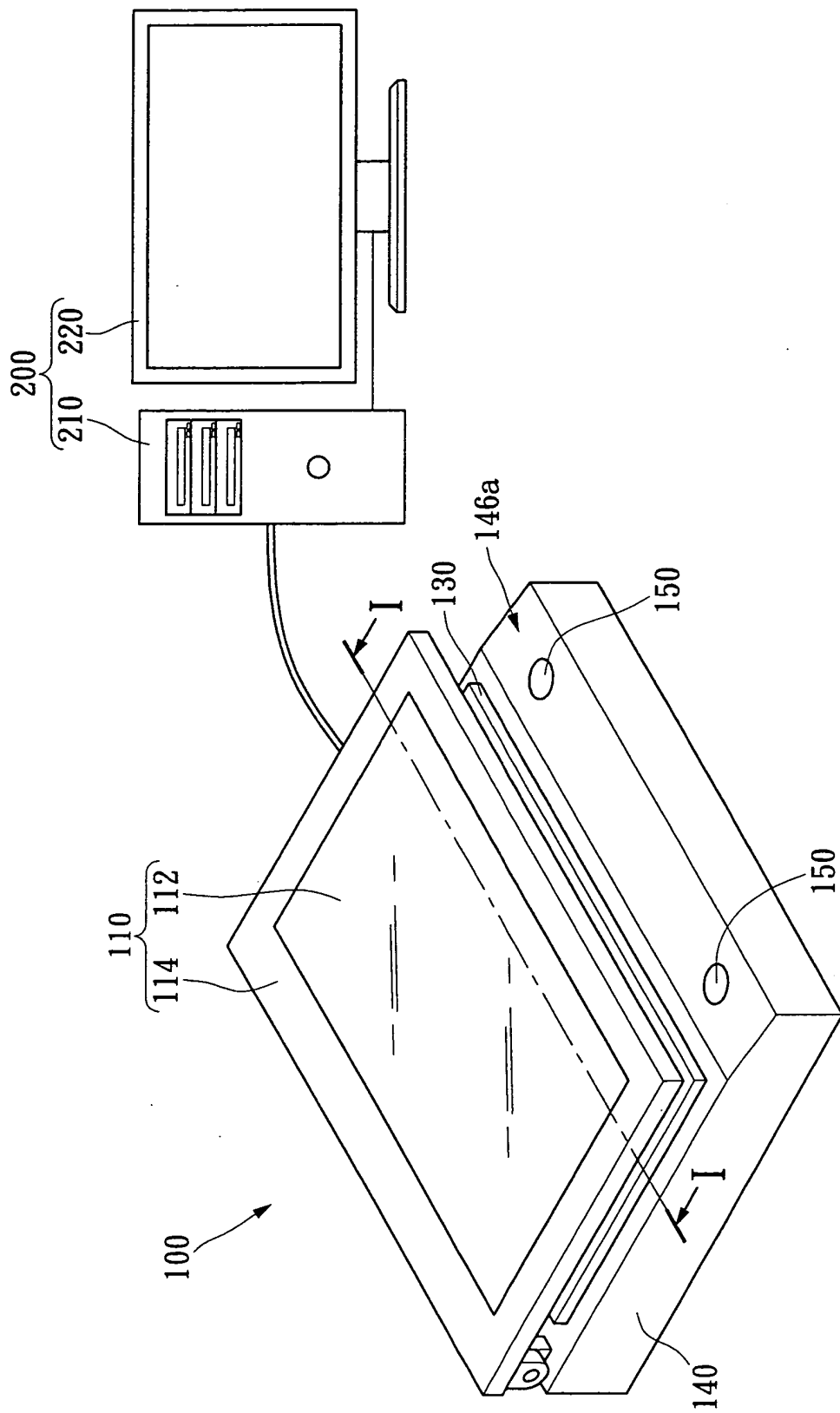


圖1C

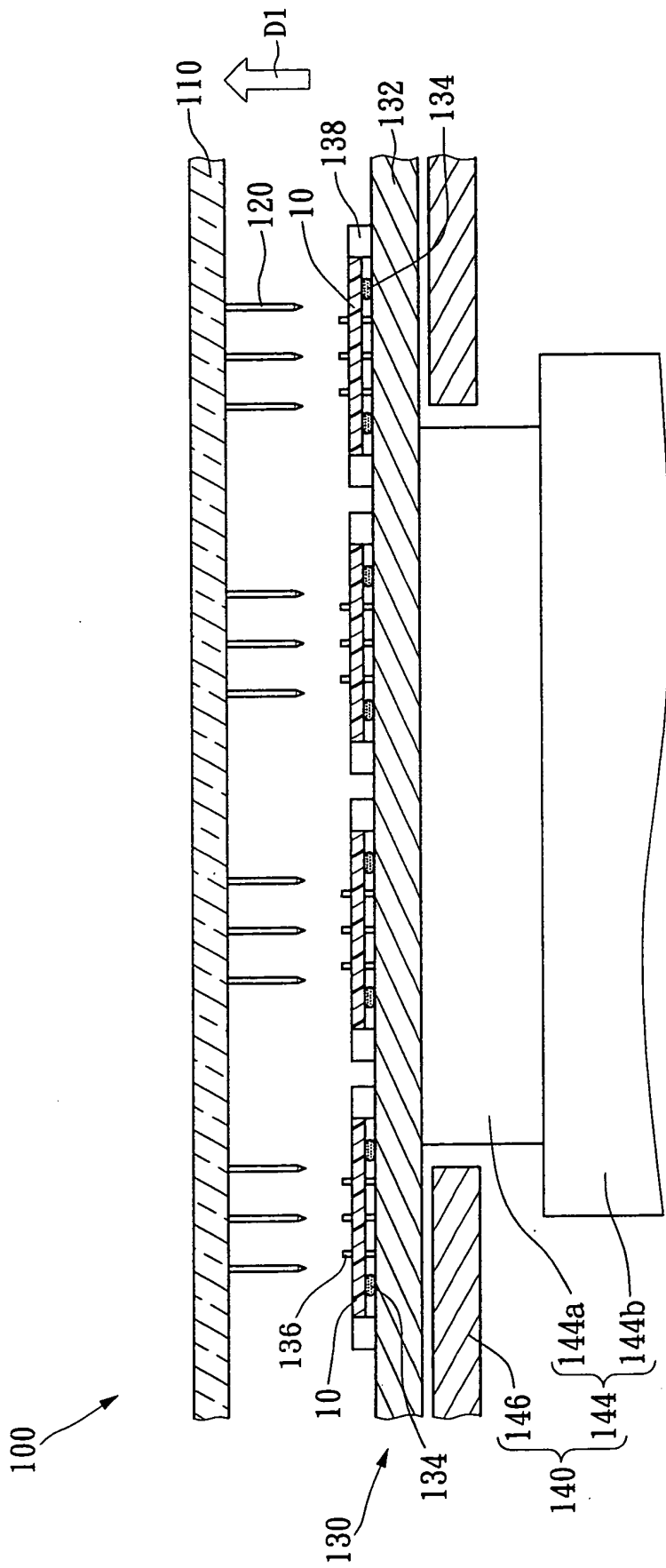


圖2A

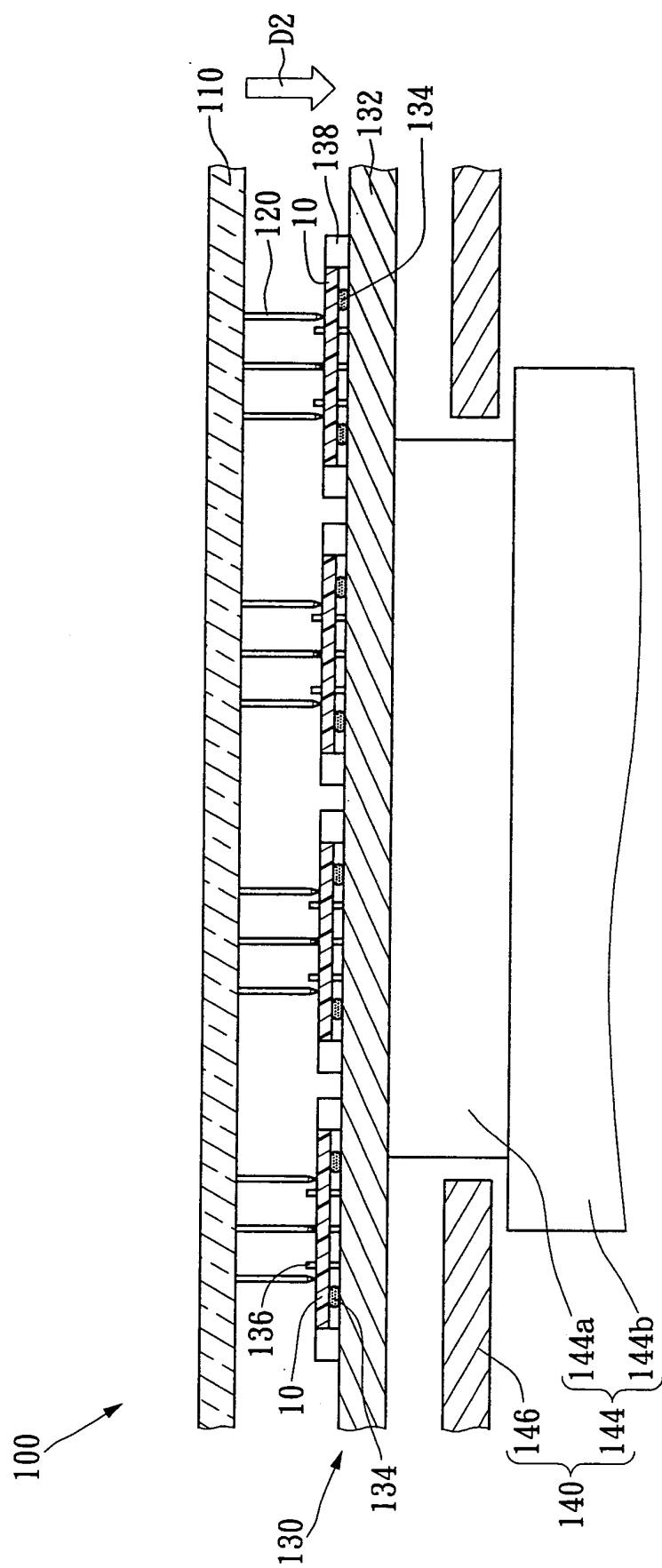


圖2B

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 1A。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10：電路板	100：檢測機台
110：蓋體	112：透明板
114：框體	114a：樞轉部
120：探針	130：檢測平台
132：承載板	132a：承載面
134：支撐墊	136：定位柱
138：定位塊	140：動力基座
142：樞轉柱	146a：外表面
150：控制鈕	200：控制系統
210：電腦主機	220：顯示器
B1：底面	