



(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 I580973 B

(45) 公告日：中華民國 106 (2017) 年 05 月 01 日

(21) 申請案號：104136997

(22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 11 月 10 日

(51) Int. Cl. : G01R31/01 (2006.01) G06K9/00 (2006.01)

(71) 申請人：致茂電子股份有限公司 (中華民國) (TW)

桃園市龜山區華亞科技園區華亞一路 66 號

(72) 發明人：陳建名 (TW)

(74) 代理人：丁國隆；黃政誠

(56) 參考文獻：

TW M498790

TW M509973

TW 200841025A

TW 201144829A

CN 104422799A

CN 204405597U

EP 0985196B1

審查人員：李泉河

申請專利範圍項數：14 項 圖式數：6 共 27 頁

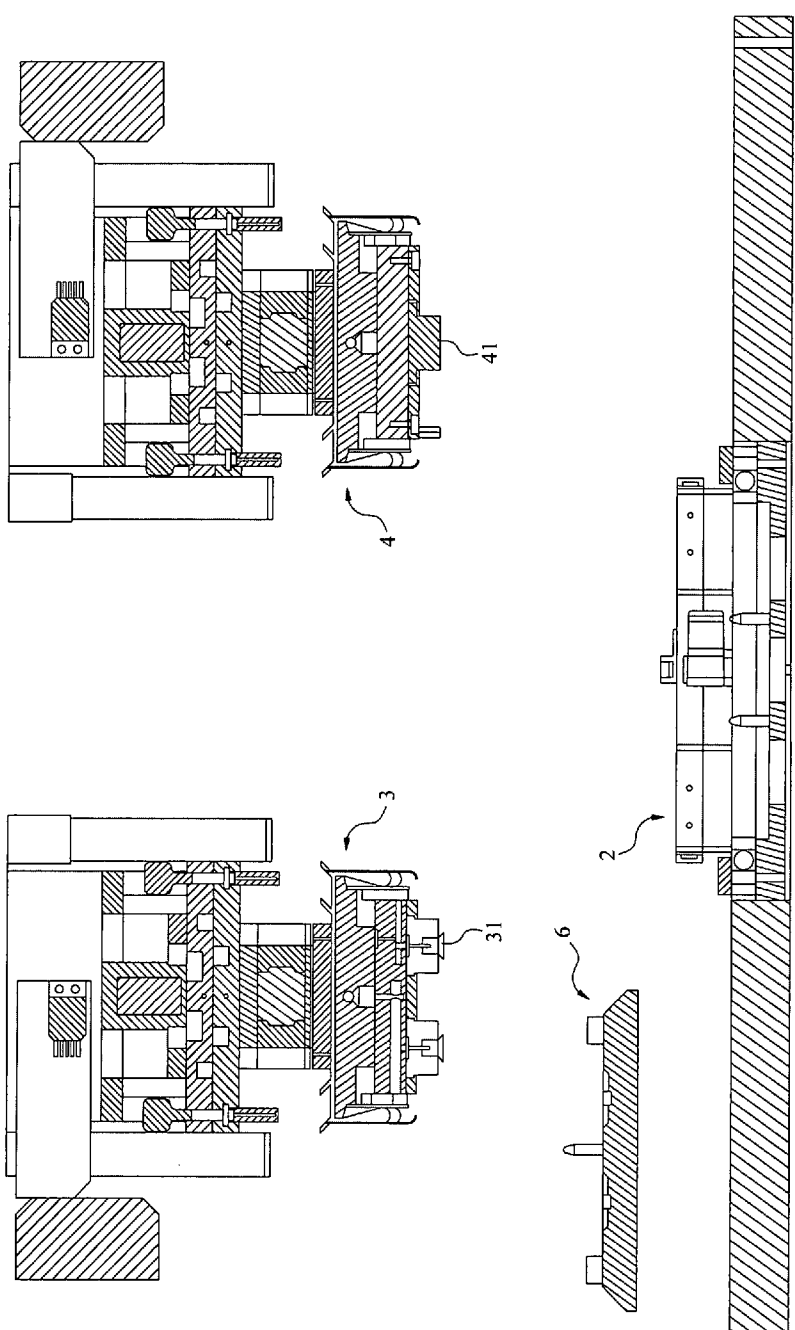
(54) 名稱

指紋感測器之全域檢測方法及其檢測設備

(57) 摘要

本發明係有關於一種指紋感測器之全域檢測方法及其檢測設備，主要藉由控制器控制取放裝置將指紋感測器置入測試座，並控制測試臂趨近測試座使導電元件接觸測試座上的指紋感測器以進行檢測，且控制器控制取放裝置自測試座取出已經檢測完畢之指紋感測器。據此，本發明利用控制器來控制整個檢測的進行，並藉由取放裝置和測試臂來取代人工手動搬運和手動檢測的習知檢測方式。

指定代表圖：



符號簡單說明：

2 . . . 測試座

3 . . . 取放裝置

31 . . . 導電吸嘴

4 . . . 測試臂

41 . . . 導電元件

6 . . . 移載梭車

圖1

## 發明摘要

※ 申請案號：

104116997  
104.11.10

※ 申請日：

※IPC 分類：G01R 31/01 (2006.01)

G06K 9/00 (2006.01)

## 【發明名稱】(中文/英文)

指紋感測器之全域檢測方法及其檢測設備

## 【中文】

本發明係有關於一種指紋感測器之全域檢測方法及其檢測設備，主要藉由控制器控制取放裝置將指紋感測器置入測試座，並控制測試臂趨近測試座使導電元件接觸測試座上的指紋感測器以進行檢測，且控制器控制取放裝置自測試座取出已經檢測完畢之指紋感測器。據此，本發明利用控制器來控制整個檢測的進行，並藉由取放裝置和測試臂來取代人工手動搬運和手動檢測的習知檢測方式。

## 【英文】

無。

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】：**圖 1。

**【本代表圖之符號簡單說明】：**

- 2        測 試 座
- 3        取 放 裝 置
- 31       導 電 吸 嘴
- 4        測 試 臂
- 41       導 電 元 件
- 6        移 載 梭 車

**【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：**

無。

# 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】(中文/英文)

指紋感測器之全域檢測方法及其檢測設備

## 【技術領域】

【0001】本發明係關於一種指紋感測器之檢測方法及其檢測設備，尤指一種適用於全自動化檢測指紋感測器之方法及設備。

## 【先前技術】

【0002】指紋辨識是目前生物特徵辨識方法中最普遍的一種，其主要利用指紋感測器來感測使用者指紋並對其進行比對的方式，來辨別使用者的身份。

【0003】再者，指紋感測器在被製造完成後，目前較常見的品管檢測仍主要以人工的方式來進行。進一步說明，現有常見指紋感測器的檢測以下述方式進行：首先，檢測人員將待測試之指紋感測器妥適地放置於一檢測座內，當然自動化程度較高的工廠，此一步驟可能會以機器手臂來取代人工；接著，檢測人員將自己的指頭按壓於指紋感測器上進行檢測。

【0004】然而，此一習知的人工檢測方式，不僅因人工成本高昂所導致檢測成本難以降低；而且，檢測過程中人工操作所產生變數相當多，例如人工按壓指紋的力道不均所造成指紋的感測面積大小不一或指紋清晰度不一，如此將影響檢測的精準度。

【0005】再者，因人工指紋有其外形上的限制，故難以完全覆蓋指紋感測器上的全部的感測區域，亦即無法完整測試指紋感測器上全部的感應電極。另外，習知的人工檢測方式難免會使指紋感測器遭受污染，或者甚至因人為操作錯誤或施力不當造成感測器毀損。

### 【發明內容】

【0006】本發明之主要目的係在提供一種指紋感測器之全域檢測方法及其檢測設備，俾能以機器自動化檢測取代傳統人工檢測的方式，且能完整檢測指紋感測器上全部的感測區域，除了可以提升檢測效率以及檢測精準度外，更可有效降低成本。

【0007】為達成上述目的，本發明一種指紋感測器之全域檢測設備，主要包括：一測試座、一取放裝置、一測試臂以及一控制器。其中，測試座係用於靜置至少一指紋感測器，其包括複數感應電極，而測試臂包括一導電元件，控制器則電性連接取放裝置及測試臂；另外，控制器控制取放裝置將指紋感測器置入測試座，並控制測試臂移動以趨近測試座，並由導電元件接觸測試座上的指紋感測器，使測試座電性連接至指紋感測器，並對指紋感測器進行檢測，且控制器控制取放裝置自測試座取出經檢測完畢之指紋感測器。據此，本發明利用控制器來控制整個檢測的進行，並藉由取放裝置和測試臂來取代人工手動搬運和手動檢測的習知檢測方式。另外，測試臂同時肩負確保測試座電性連接至指紋感測器、以及作為感應檢測之標的物。

【0008】其中，當導電元件接觸測試座上的指紋感測器時，複數感應電極將分別輸出一第一量測值訊號至控制器，控制器根據該等第一量測值訊號判斷該至少一指紋感測器合格與否。據此，因為導電元件已涵蓋指紋感測器上的複數感應電極，正常情況下，每一感應電極所輸出之第一量測值訊號理應差距不大，應位於一預定範圍值內。一旦所量測到的第一量測值訊號有超出預定範圍值時，便可輕易判斷該感應電極存有缺陷，例如短路或形狀不全等，進而可將所檢測之指紋感測器判斷不良品。

【0009】另外，當導電元件接觸測試座上的至少一指紋感測器時，複數感應電極分別輸出一第一量測值訊號至控制器，而第一量測值訊號可包括一電壓值及一電流值中至少一者，且控制器將所量測到的每一電壓值及每一電流值中至少一者運算為一電容值，並處理全部的電容值以形成導電元件之感測圖案。據此，控制器係利用電壓、電流與電容之間的已知關係，來以運算取得在該等感應電極與導電元件之間所形成的電容值，並且處理該等電容值以形成導電元件的影像圖案。

【0010】較佳的是，本發明之控制器可包括一記憶單元，其儲存有一導電元件感測樣本；該控制器將導電元件之感測圖案與導電元件感測樣本進行比對，以判斷該至少一指紋感測器合格與否。據此，本發明可以透過將所感測到之導電元件的感測圖案與樣本圖案進行比對，藉此可精確判斷出指紋感測器合格與否。其中，導電元

件感測樣本可取自預先經由無瑕疵之指紋感測器感測導電元件所產生之圖案。

【0011】又，本發明指紋感測器之全域檢測設備的取放裝置可包括一非導電吸嘴或一導電吸嘴；其中，當取放裝置包括導電吸嘴時，控制器控制取放裝置將指紋感測器靜置於測試座，並使測試座電性連接至指紋感測器，且導電吸嘴持續接觸指紋感測器，而指紋感測器之複數感應電極分別輸出一第二量測值訊號至控制器。其中，第二量測值訊號可包括一電壓值及一電流值中至少一者，而控制器將所量測到的每一電壓值及每一電流值中至少一者運算為一電容值，並處理全部的電容值以形成導電吸嘴之感測圖案。據此，同樣地，控制器係利用電壓、電流與電容之間的已知關係，來運算並取得在該等感應電極與導電吸嘴之間所形成的電容值，並且處理該等電容值以形成導電吸嘴的影像圖案。

【0012】再者，本發明指紋感測器之全域檢測設備的控制器可包括一記憶單元，其可儲存有一吸嘴感測樣本。其中，控制器可將導電吸嘴之感測圖案與吸嘴感測樣本進行比對，以判斷該至少一指紋感測器合格與否。據此，本發明亦可透過導電吸嘴來進行檢測、比對，藉此可更提高檢測之準確度。然而，吸嘴感測樣本可預先取自經由無瑕疵之指紋感測器感測導電吸嘴所產生之圖案。

【0013】另外，本發明指紋感測器之全域檢測設備的控制器可包括一記憶單元，其儲存有一合成樣本，而合成樣本可由一吸嘴感測樣本及一導電元件感測樣本合成

而得。其中，控制器可將導電吸嘴之感測圖案及導電元件之感測圖案合成後與合成樣本進行比對，以判斷該至少一指紋感測器合格與否。據此，本發明可將指紋感測器所分別感測到導電吸嘴之感測圖案及導電元件之感測圖案合成後再與合成樣本進行比對，藉此又可更加提高檢測之準確度。

【0014】為達成前述目的，本發明一種指紋感測器之全域檢測方法，其包括以下步驟：首先，驅動一取放裝置將至少一指紋感測器靜置於一測試座上，至少一指紋感測器包括複數感應電極；接著，驅動一測試臂移動趨近測試座，而測試臂包括一導電元件，由導電元件接觸測試座上的至少一指紋感測器，使至少一指紋感測器電性連接至測試座，且至少一指紋感測器上之複數感應電極分別輸出一第一測量值訊號至一控制器；再者，控制器判斷該至少一指紋感測器合格與否；最後，驅動取放裝置自測試座取出指紋感測器。

【0015】其中，本發明指紋感測器之全域檢測方法中該控制器可根據該等第一量測值訊號直接判斷至少一指紋感測器合格與否。另者，第一量測值訊號可包括一電壓值及一電流值中至少一者，而控制器可將所量測到的每一電壓值及每一電流值中至少一者運算為一電容值，並處理全部的電容值以形成該導電元件之感測圖案。

【0016】再且，本發明指紋感測器之全域檢測方法中，控制器進行判斷時，控制器可將所取得的導電元件之感測圖案與一導電元件感測樣本進行比對，以判斷該至

少一指紋感測器合格與否。

【0017】又，本發明之取放裝置包括一非導電吸嘴或一導電吸嘴；當取放裝置包括導電吸嘴時，當取放裝置將至少一指紋感測器靜置於測試座時，使測試座電性連接至至少一指紋感測器，且導電吸嘴持續接觸至少一指紋感測器，而指紋感測器之複數感應電極分別輸出一第二量測值訊號至控制器。其中，第二量測值訊號可包括一電壓值及一電流值中至少一者，而控制器可將所量測到的每一電壓值或每一電流值運算為一電容值，並處理全部的電容值以形成導電吸嘴之感測圖案。

【0018】此外，在本發明指紋感測器之全域檢測方法中，當導電元件接觸測試座上的指紋感測器後，控制器可將指紋感測器於前一步驟中所取得之導電吸嘴之感測圖案與一吸嘴感測樣本進行比對，以判斷該至少一指紋感測器合格與否。

【0019】而且，在本發明指紋感測器之全域檢測方法中，當導電元件接觸測試座上的指紋感測器後，控制器可將指紋感測器於前一步驟所取得之導電吸嘴之感測圖案及導電元件之感測圖案合成後，並與一合成樣本進行比對；其中，合成樣本係由一吸嘴感測樣本及一導電元件感測樣本合成而得。

#### 【圖式簡單說明】

#### 【0020】

圖1係本發明一較佳實施例之示意圖。

圖2係本發明第一實施例之系統架構圖。

圖 3A 係本發明第一實施例中取放裝置將指紋感測器靜置於測試座上之示意圖。

圖 3B 係本發明第一實施例中導電元件接觸指紋感測器並進行感測之示意圖。

圖 4 係本發明第二實施例之系統架構圖。

圖 5A 係本發明第三實施例中吸嘴感測樣本之示意圖。

圖 5B 係本發明第三實施例中導電元件感測樣本之示意圖。

圖 5C 係本發明第三實施例中合成樣本之示意圖。

圖 6 係本發明第三實施例之系統架構圖。

### 【實施方式】

【0021】本發明指紋感測器之全域檢測方法及其檢測設備在本實施例中被詳細描述之前，要特別注意的是，以下的說明中，類似的元件將以相同的元件符號來表示。再者，本發明之圖式僅作為示意說明，其未必按比例繪製，且所有細節也未必全部呈現於圖式中。

【0022】請同時參閱圖 1、圖 2、圖 3A 及圖 3B，圖 1 係本發明一較佳實施例之示意圖，圖 2 係本發明第一實施例之系統架構圖，圖 3A 係本發明第一實施例中取放裝置將指紋感測器靜置於測試座上之示意圖，圖 3B 係本發明第一實施例中導電元件接觸指紋感測器並進行感測之示意圖。如該等圖中所示，本實施例主要包括一測試座 2、一取放裝置 3、一測試臂 4、一控制器 5 以及一移載梭車 6。其中，測試座 2 包括一晶片收容槽 20，其用於容置並固定待測試之指紋感測器 C，而晶片收容槽 20 的底端面佈設有

複數探針 21，其用於電性接觸指紋感測器 C。

【0023】再者，本實施例之移載梭車 6 係用於移載待測試及完測之指紋感測器 C，而移載梭車 6 電性連接至控制器 5，並受控制器 5 所控制。另一方面，控制器 5 亦控制取放裝置 3 搬運指紋感測器 C 於移載梭車 6 和測試座 2 之間。亦即，本實施例由移載梭車 6 來移載待測試和完測的指紋感測器 C，再由取放裝置 3 於移載梭車 6 和測試座 2 之間搬運指紋感測器 C，而且移載梭車 6 又可移動於一進料區、及一出料區（圖中未示）之間。

【0024】另外，測試臂 4 的下端面設置有一導電元件 41，其由導電材質構成，較佳為具備彈性之特性，藉以吸收物件接觸時的衝擊力，而可達成緩衝功效。本實施例之導電元件 41 係採用導電橡膠或導電泡棉。而且，導電元件 41 中用於接觸指紋感測器 C 之表面上形成有一類指紋紋路 411，其類似人類手指頭紋路。再且，本實施例之指紋感測器 C 包括一感測區域 Ca，而感測區域 Ca 內包括有複數感應電極 Ce，且類指紋紋路 411 之大小恰可全面覆蓋感測區域 Ca，以構成全域測試，亦即一次檢測指紋感測器 C 上全部的感應電極 Ce。

【0025】再且，控制器 5 電性連接取放裝置 3、移載梭車 6、測試臂 4 及測試座 2 之複數探針 21；且當取放裝置 3 或測試臂 4 下壓指紋感測器 C 時，控制器 5 可藉該複數探針 21 電性導通至指紋感測器 C。而且，控制器 5 包括一記憶單元 51，其可以是任意型式的固定式或可移動式隨機存取記憶體 (Random Access Memory, RAM)、唯讀記憶體

(Read-Only Memory, ROM)、快閃記憶體(Flash memory)、硬碟或其他類似裝置或這些裝置的組合。本實施例之記憶單元 51 儲存有一與類指紋紋路 411 相符之指紋樣本 510，其可預先取自經由無瑕疵之指紋感測器 C 感測類指紋紋路 411 所產生之樣本圖案。

【0026】其中，本實施例之檢測流程如下：首先，控制器 5 控制移載梭車 6 自一進料區(圖中未示)移載待測試之指紋感測器 C 至一特定位置，而該特定位置可為鄰近測試座 2 之位置。再者，控制器 5 控制取放裝置 3 將指紋感測器 C 自移載梭車 6 上取出，並置入測試座 2 之晶片收容槽 20 內。

【0027】接著，控制器 5 控制測試臂 4 移動以趨近測試座 2，且由導電元件 41 下壓接觸測試座 2 上的指紋感測器 C，並持續下壓使指紋感測器 C 與測試座 2 之複數探針 21 電性連接，而控制器 5 開始檢測之進行，即指紋感測器 C 感測導電元件 41 上之類指紋紋路 411。

【0028】關於檢測過程進一步說明如下，當導電元件 41 接觸測試座 2 上的指紋感測器 C 時，導電元件 41 接觸全部的感應電極 Ce，且每一感應電極 Ce 輸出一第一量測值訊號  $M_{v1}$  至控制器 5。在本實施例中，第一量測值訊號  $M_{v1}$  為一電壓值，控制器 5 便將所量測到的每一電壓值透過下面的關係式來運算出電容值，並將所有的電容值按複數感應電極 Ce 之幾何位置關係建構出導電元件 41 的感測圖案。

$$I = \frac{dQ}{dt} = C \frac{dV}{dt}$$

其中，在上述關係式中， $I$ 是流過感應電極  $C_e$ 與導電元件 41間所構成之電容的電流，單位為安培； $dv/dt$ 是電壓對時間的微分，單位是伏特/秒； $C$ 是感應電極  $C_e$ 與導電元件 41間所構成之電容的電容值，單位是法拉。

【0029】此外，當取得導電元件 41的影像圖案後，控制器 5比對該圖案與指紋樣本 510，藉以判斷受測的指紋感測器  $C$ 是否合格。另外，控制器 5控制取放裝置 3將完測之指紋感測器  $C$ 自測試座 2之晶片收容槽 20內取出，並置入移載梭車 6中。最後，控制器 5控制移載梭車 6將完測之指紋感測器  $C$ 移載至一出料區(圖中未示)。

【0030】然而，在本發明的其他實施態樣中，亦非以取得導電元件 41的影像圖案並將之與指紋樣本 510比對為必要。進一步說明之，本發明提供以下更為簡便的檢測方法，其中導電元件 41之下表面為平整表面，無設置類指紋紋路 411。然而，當複數感應電極  $C_e$ 分別輸出一第一量測值訊號  $M_{v1}$  (例如電壓值或電流值)至控制器 5時，控制器 5即可根據該第一量測值訊號  $M_{v1}$ 來判斷指紋感測器  $C$ 之良窳。

【0031】申言之，因為導電元件 41已全面涵蓋所有的感應電極  $C_e$ ，且導電元件 41上受感應之表面為平整表面，故在指紋感測器  $C$ 無瑕疵的情況下，所有感應電極  $C_e$ 所輸出之第一量測值訊號  $M_{v1}$ 理應差距甚微。一旦有較明顯差異出現時，即表示感應電極有缺陷，而可輕易判斷出所檢測之指紋感測器  $C$ 為不良品。據此，本發明亦可針對複數感應電極  $C_e$ 所分別輸出一第一量測值訊號  $M_{v1}$ 直

接作判斷，如此控制器5處理的程序更為簡單，可以加快整個檢測流程。

【0032】請參閱圖4，圖4係本發明第二實施例之系統架構圖。本實施例與前述第一實施例主要差異在於，本實施例之取放裝置3包括一由導電材質所構成之導電吸嘴31，如導電橡膠或導電泡棉，而且本實施例之導電元件41中用於接觸指紋感測器C之表面上並無形成類指紋紋路411；當然在其他的實施例中該表面亦可同第一實施例而具備一類指紋紋路411。

【0033】此外，本實施例主要特色在於進行了二次檢測、比對，故相較於第一實施例之一次檢測，本實施例可更提高檢測之準確度。進一步說明之，本實施例之記憶單元51，其儲存有一吸嘴感測樣本511及一導電元件感測樣本512；其中，吸嘴感測樣本511係預先取自由無瑕疵之指紋感測器C感測導電吸嘴31所產生之圖案，而導電元件感測樣本512係預先取自由無瑕疵之指紋感測器C感測導電元件41所產生之圖案。

【0034】本實施例之檢測流程與第一實施例差異之處僅在於導電元件41下壓接觸測試座2上的指紋感測器C前，先以待測試之指紋感測器C取得感測導電吸嘴31之圖案。進一步說明之，當控制器5控制取放裝置3將指紋感測器C置入測試座2時，控制器5控制指紋感測器C進行感測導電吸嘴31，亦即指紋感測器C感測導電吸嘴31之感測圖案。

【0035】其中，本實施例中取得導電吸嘴31之圖案的

方式與第一實施例中取得導電元件41的圖案的方式相同。亦即，導電吸嘴31持續接觸指紋感測器C時，複數感應電極Ce分別輸出一第二量測值訊號 $M_{v2}$ 至控制器5。在本實施例中，第二量測值訊號 $M_{v2}$ 同樣為一電壓值，控制器5便將所量測到的每一電壓值透過前述的關係式來運算出電容值，並將所有的電容值按複數感應電極Ce之幾何位置關係建構為導電吸嘴31的影像圖案。

【0036】另一方面，控制器5又以同樣方式取得導電元件41的圖案後，控制器5將指紋感測器C所感測到導電吸嘴31的圖案及導電元件41的圖案分別與吸嘴感測樣本511和導電元件感測樣本512進行比對，藉以判斷受測的指紋感測器C是否合格。據此，本實施例利用指紋感測器C分別感測導電吸嘴31及導電元件41，並將之分別比對吸嘴感測樣本511和導電元件感測樣本512，藉以構成二次檢測、比對，可更提高檢測之準確度。

【0037】當然，在其他的實施態樣中，為了節省檢測工序及提高檢測效率，可僅進行第二實施例之前段測試，亦即控制器5僅執行指紋感測器C感測導電吸嘴31之圖案，並將之與記憶單元51中所儲存之吸嘴感測樣本511進行比對，藉以判斷受測之指紋感測器C的良窳。其中，導電吸嘴31中與指紋感測器C之端面可經過特別設計，例如加大該端面面積及添加類指紋紋路等。據此，此實施態樣整合了取放裝置3與測試臂4，故可顯著減少檢測工序及檢測所耗的時間，並可因省略測試臂4而減少設備的複雜度和硬體成本，惟此實施態樣之檢測區域可能受限

於導電吸嘴31之圖案，例如吸嘴口必須真空，而無法檢測全部的感應電極。

【0038】請一併參閱圖5A、圖5B、圖5C及圖6，圖5A係本發明第三實施例中吸嘴感測樣本之示意圖，圖5B係本發明第三實施例中導電元件感測樣本之示意圖，圖5C係本發明第三實施例中合成樣本之示意圖，圖6係本發明第三實施例之系統架構圖。本實施例與前述第二實施例主要差異在於，本實施例之記憶單元51所儲存者為一合成樣本513，其係由如圖5A所示之吸嘴感測樣本511及如圖5B所示之導電元件感測樣本512合成而得，而構成如圖5C所示之合成樣本513。

【0039】其中，合成樣本513係由導電元件感測樣本512之圖形中移除吸嘴感測樣本511之圖形而形成者。此外，本實施例與前述第二實施例於檢測方法上之主要差異在於，本實施例係將指紋感測器C所感測到導電吸嘴31的圖案及導電元件41的圖案合成後與合成樣本513進行比對。

【0040】本實施例之檢測流程與第二實施例差異之處僅比對步驟，其他步驟請參考第一、二實施例。在本實施例中，當控制器5取得導電吸嘴31的感測圖案和導電元件41的感測圖案後，控制器5將二者合成，其合成方法如前段所述，係將導電元件41的感測圖案中移除吸導電吸嘴31的感測圖案而形成者。

【0041】接著，控制器並將上述合成後的圖形與記憶單元51內所儲存之合成樣本513進行比對，藉以判斷受測

的指紋感測器C是否合格。據此，本實施例利用指紋感測器C分別感測導電吸嘴31及導電元件41，並將感測到的圖像合成處理後與合成樣本513進行比對，故又可大幅提高檢測之準確度。

【0042】上述實施例僅係爲了方便說明而舉例而已，本發明所主張之權利範圍自應以申請專利範圍所述爲準，而非僅限於上述實施例。

### 【符號說明】

#### 【0043】

2	測試座
20	晶片收容槽
21	探針
3	取放裝置
31	導電吸嘴
4	測試臂
41	導電元件
5	控制器
51	記憶單元
510	指紋樣本
511	吸嘴感測樣本
512	導電元件感測樣本
513	合成樣本
6	移載梭車
C	指紋感測器
Ca	感測區域

Ce 感應電極  
M<sub>v1</sub> 第一測量值訊號  
M<sub>v2</sub> 第二測量值訊號

## 申請專利範圍

1. 一種指紋感測器之全域檢測設備，包括：
  - 一測試座，其係用於靜置至少一指紋感測器，該至少一指紋感測器包括複數感應電極；
  - 一取放裝置，其包括一導電吸嘴；
  - 一測試臂，其包括一導電元件；以及
  - 一控制器，其電性連接該取放裝置及該測試臂；該控制器控制該取放裝置將該至少一指紋感測器置入該測試座，並控制該測試臂移動以趨近該測試座，由該導電元件接觸該測試座上的該至少一指紋感測器，使該測試座電性連接至該至少一指紋感測器並對該至少一指紋感測器進行檢測，該控制器控制該取放裝置自該測試座取出經檢測完畢之該至少一指紋感測器；  
其中，當該控制器控制該取放裝置將該至少一指紋感測器靜置於該測試座，而該測試座電性連接至該至少一指紋感測器時，該導電吸嘴持續接觸該至少一指紋感測器，該至少一指紋感測器之該複數感應電極分別輸出一量測值訊號至該控制器。
2. 如請求項1之指紋感測器之全域檢測設備，其中，當該導電元件接觸該測試座上的該至少一指紋感測器時，該複數感應電極分別輸出另一量測值訊號至該控制器，該控制器根據該等另一量測值訊號判斷該至少一指紋感測器合格與否。
3. 如請求項1之指紋感測器之全域檢測設備，其中，當該導電元件接觸該測試座上的該至少一指紋感測器時，

該複數感應電極分別輸出另一量測值訊號至該控制器，該另一量測值訊號包括一電壓值及一電流值中至少一者，該控制器將所量測到的每一電壓值及每一電流值中至少一者運算為一電容值，並處理全部的電容值以形成該導電元件之一感測圖案。

- 4.如請求項3之指紋感測器之全域檢測設備，其中，該控制器包括一記憶單元，其儲存有一導電元件感測樣本；該控制器將該導電元件之該感測圖案與該導電元件感測樣本進行比對，以判斷該至少一指紋感測器合格與否。
- 5.如請求項3之指紋感測器之全域檢測設備，其中，該量測值訊號包括一電壓值及一電流值中至少一者，該控制器將所量測到的每一電壓值及每一電流值中至少一者運算為一電容值，並處理全部的電容值以形成該導電吸嘴之一感測圖案。
- 6.如請求項5之指紋感測器之全域檢測設備，其中，該控制器包括一記憶單元，其儲存有一吸嘴感測樣本；該控制器將該導電吸嘴之該感測圖案與該吸嘴感測樣本進行比對，以判斷該至少一指紋感測器合格與否。
- 7.如請求項5之指紋感測器之全域檢測設備，其中，該控制器包括一記憶單元，其儲存有一合成樣本，該合成樣本係由一吸嘴感測樣本及一導電元件感測樣本合成而得；該控制器將該導電吸嘴之該感測圖案及該導電元件之該感測圖案合成後與該合成樣本進行比對，以判斷該至少一指紋感測器合格與否。

8. 一種指紋感測器之全域檢測方法，其包括以下步驟：

(A). 驅動一取放裝置將至少一指紋感測器靜置於一測試座上，該至少一指紋感測器包括複數感應電極；

(B). 驅動一測試臂移動趨近該測試座，該測試臂包括一導電元件，由該導電元件接觸該測試座上的該至少一指紋感測器，使該至少一指紋感測器電性連接至該測試座，該至少一指紋感測器上之複數感應電極分別輸出一第一測量值訊號至一控制器；

(C). 該控制器判斷該至少一指紋感測器合格與否；以及

(D). 驅動該取放裝置自該測試座取出該至少一指紋感測器；

其中，該取放裝置包括一導電吸嘴；於該步驟(A)中，當該取放裝置將該至少一指紋感測器靜置於該測試座時，使該測試座電性連接至該至少一指紋感測器，且該導電吸嘴持續接觸該至少一指紋感測器，該至少一指紋感測器之該複數感應電極分別輸出一第二量測值訊號至該控制器。

9. 如請求項8之指紋感測器之全域檢測方法，其中，於該步驟(C)中，該控制器根據該等第一量測值訊號判斷該至少一指紋感測器合格與否。

10. 如請求項8之指紋感測器之全域檢測方法，其中，於該步驟(C)中，該第一量測值訊號包括一電壓值及一電流值中至少一者，該控制器將所量測到的每一電壓值及每一電流值中至少一者運算為一電容值，並處理全

部的電容值以形成該導電元件之一感測圖案。

- 11.如請求項10之指紋感測器之全域檢測方法，其中，於該步驟(C)中，該控制器將所取得的該導電元件之該感測圖案與一導電元件感測樣本進行比對，以判斷該至少一指紋感測器合格與否。
- 12.如請求項10之指紋感測器之全域檢測方法，其中，於該步驟(A)中，該第二量測值訊號包括一電壓值及一電流值中至少一者，該控制器將所量測到的每一電壓值及每一電流值中至少一者運算為一電容值，並處理全部的電容值以形成該導電吸嘴之一感測圖案。
- 13.如請求項12之指紋感測器之全域檢測方法，其中，於該步驟(C)中，該控制器將於該步驟(A)所取得的該導電吸嘴之該感測圖案與一吸嘴感測樣本進行比對，以判斷該至少一指紋感測器合格與否。
- 14.如請求項12之指紋感測器之全域檢測方法，其中，於該步驟(C)中，該控制器將於該步驟(A)所取得的該導電吸嘴之該感測圖案及於該步驟(B)所取得的該導電元件之該感測圖案合成後，並與一合成樣本進行比對，以判斷該至少一指紋感測器合格與否；其中，該合成樣本係由一吸嘴感測樣本及一導電元件感測樣本合成而得。

圖式

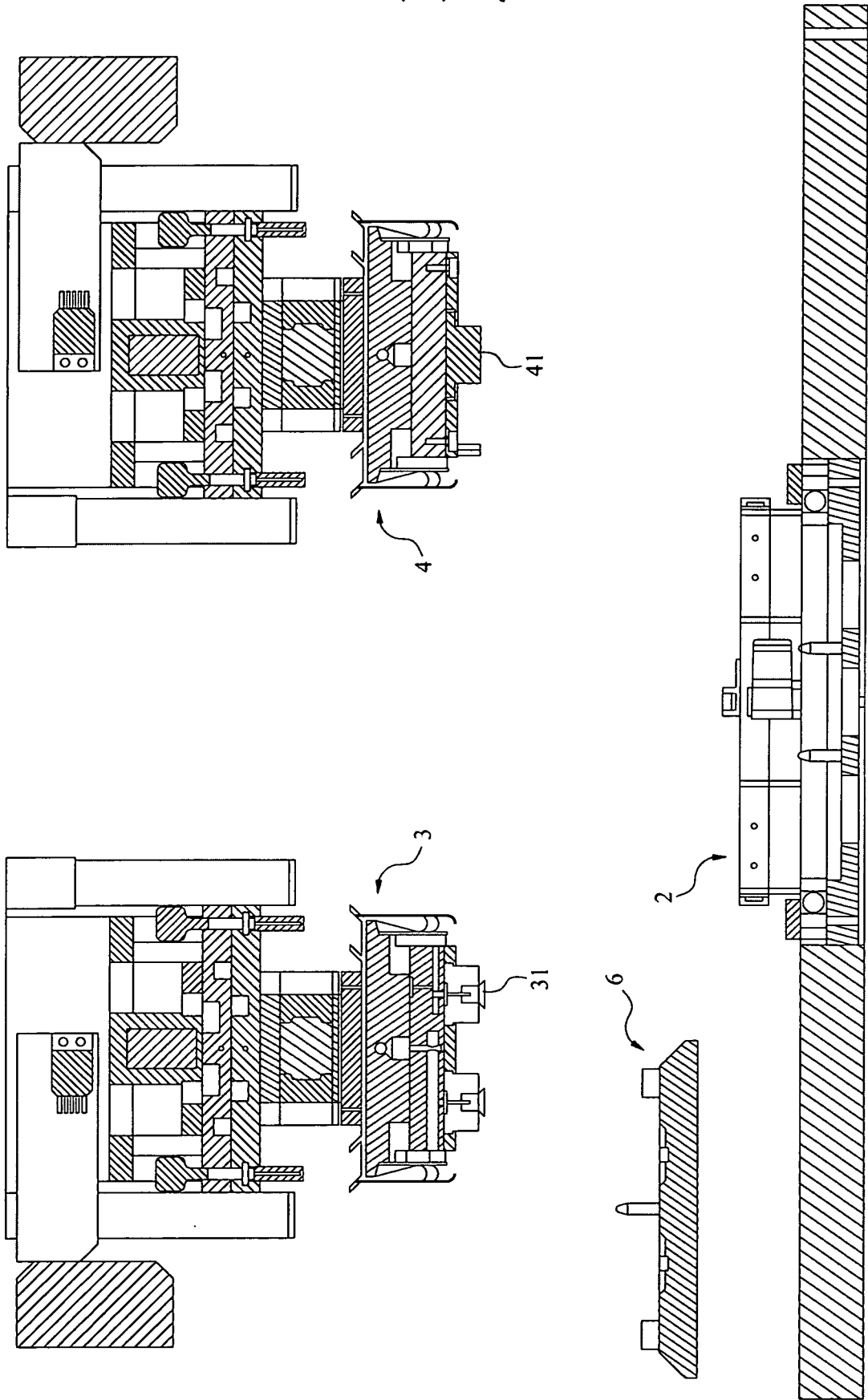


圖1

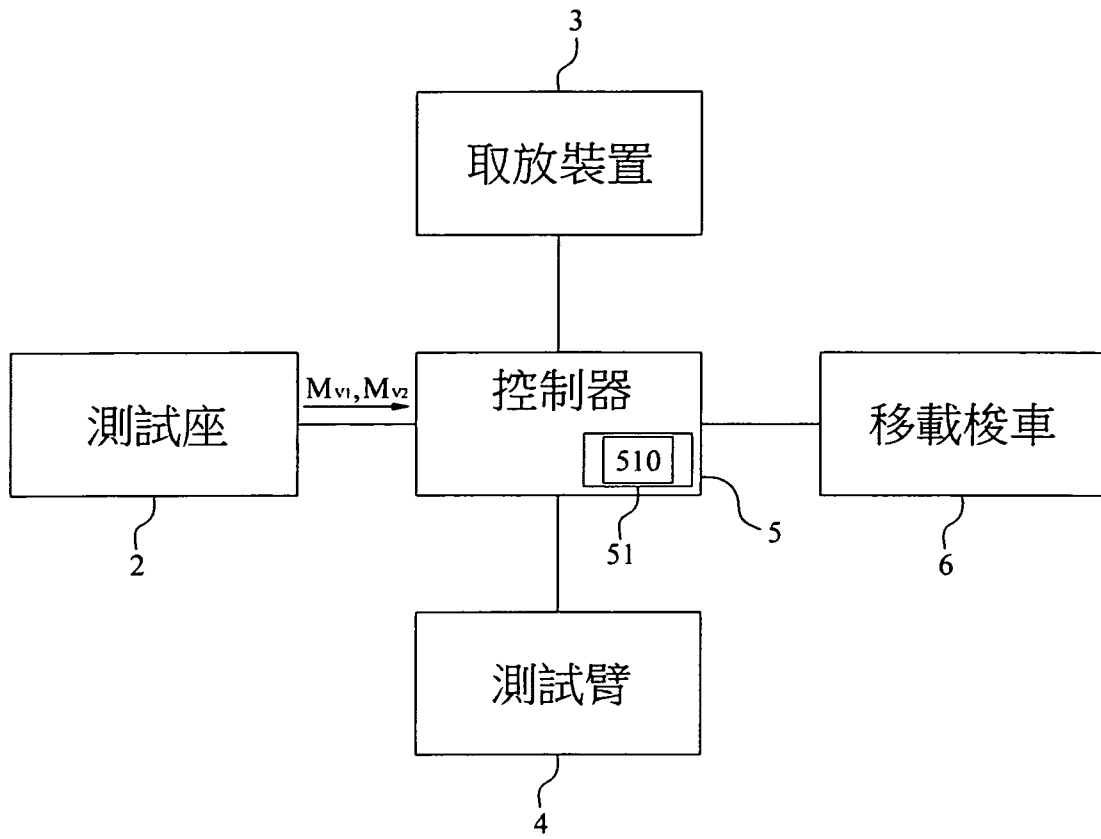


圖2

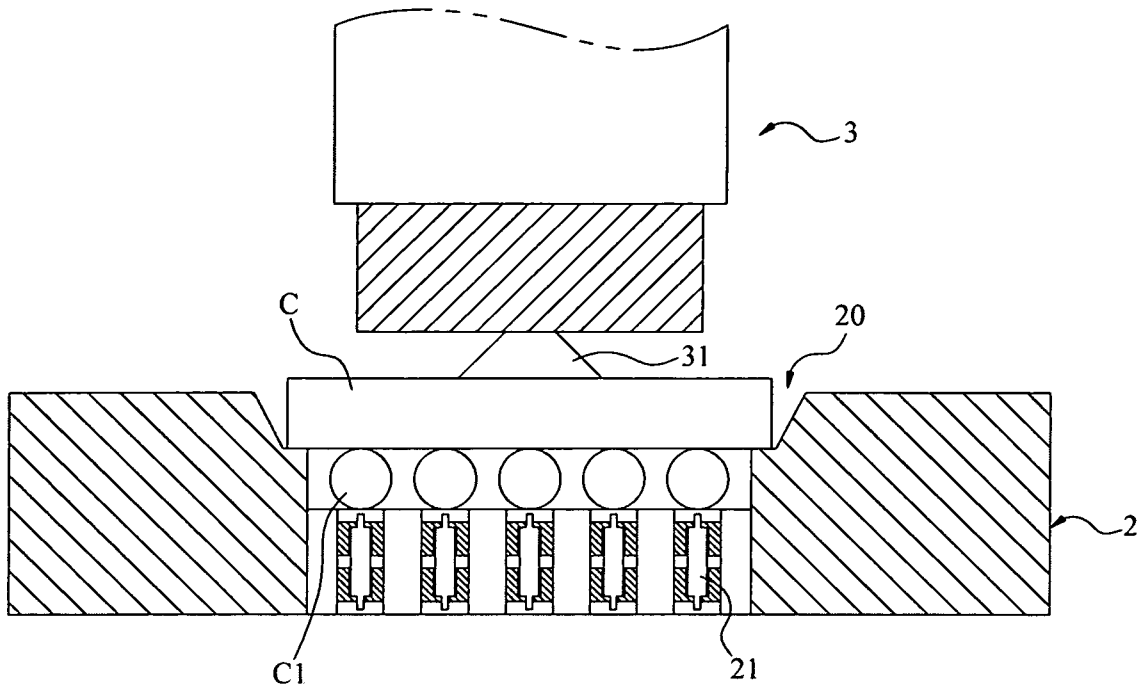


圖3A

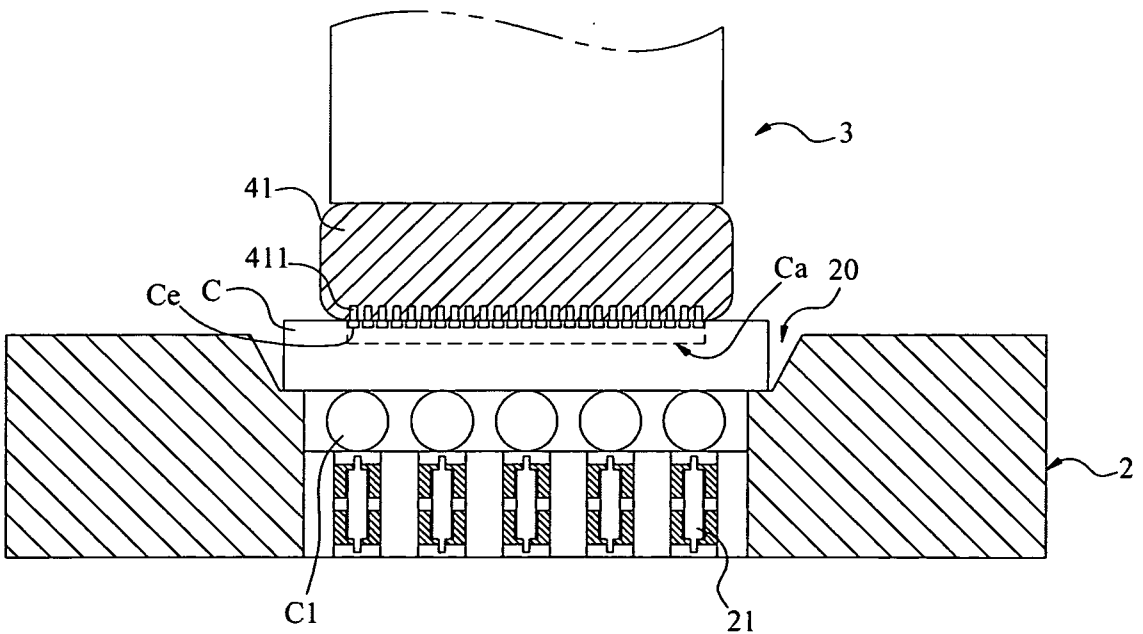


圖3B

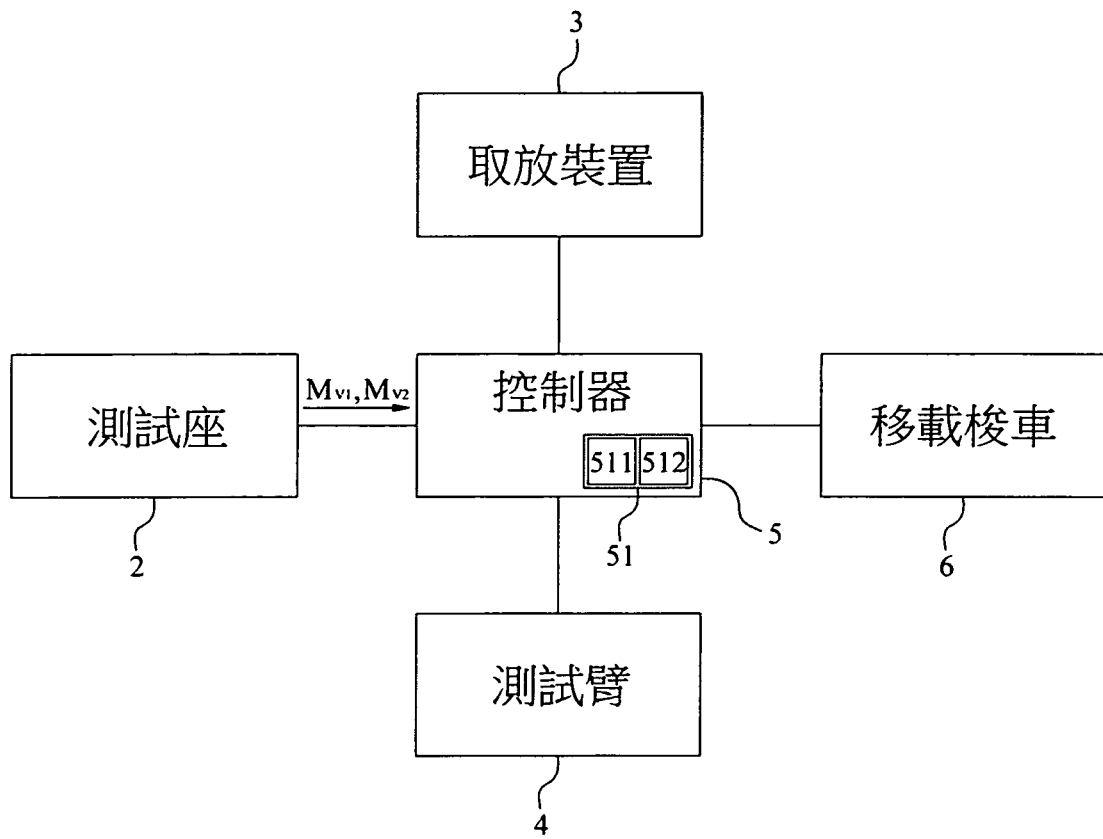


圖4

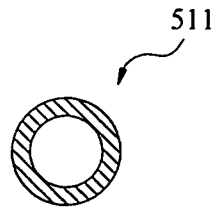


圖5A

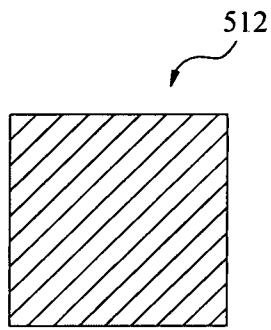


圖5B

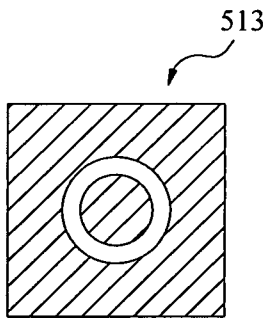


圖5C

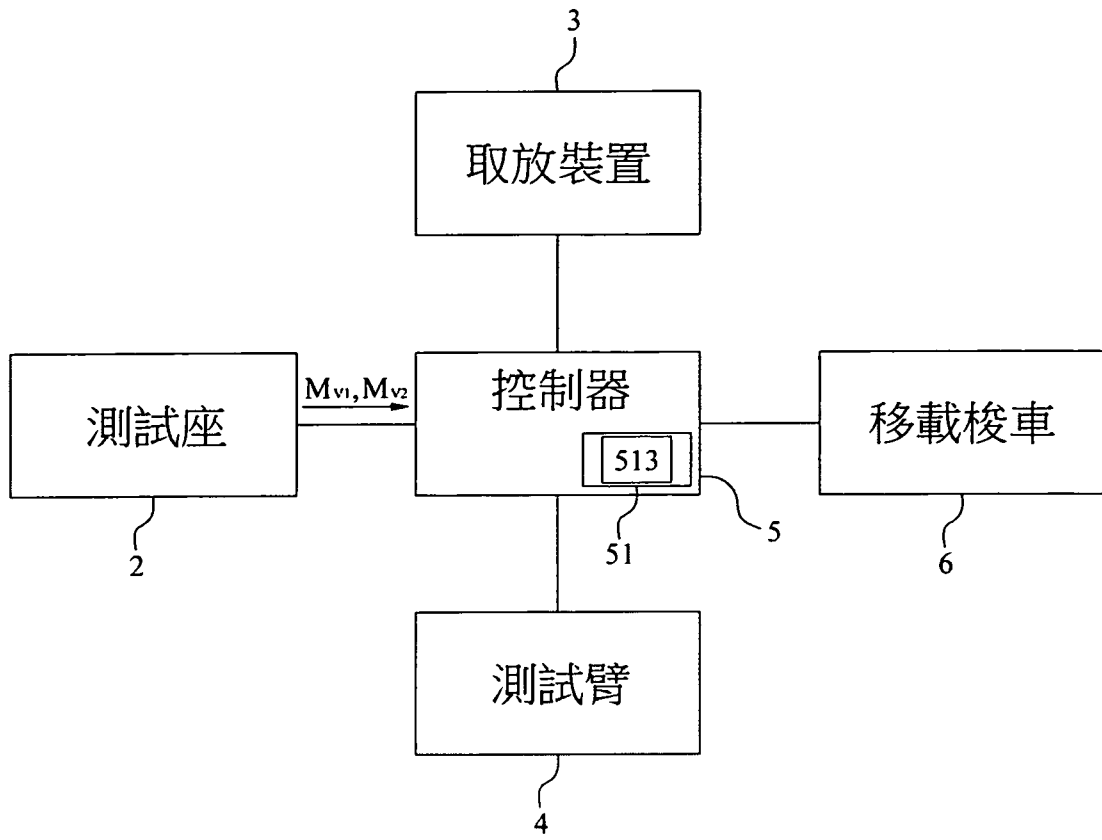


圖6