



(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 I749227 B

(45)公告日：中華民國 110 (2021) 年 12 月 11 日

(21)申請案號：107116543

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 05 月 16 日

(51)Int. Cl. : H01L21/66 (2006.01)

G01R31/26 (2020.01)

G01K11/12 (2021.01)

(30)優先權：2017/05/18 日本

2017-098913

(71)申請人：日商東京威力科創股份有限公司 (日本) TOKYO ELECTRON LIMITED (JP)
日本

(72)發明人：望月純 MOCHIZUKI, JUN (JP)；山崎禎人 YAMASAKI, YOSHIHITO (JP)

(74)代理人：何愛文；王仁君

(56)參考文獻：

TW 201019410A

TW 201214054A

TW 201614250A

US 2010/0013509A1

US 2012/0153974A1

審查人員：郭德豐

申請專利範圍項數：24 項 圖式數：7 共 21 頁

(54)名稱

檢查系統及檢查系統中之溫度測定方法

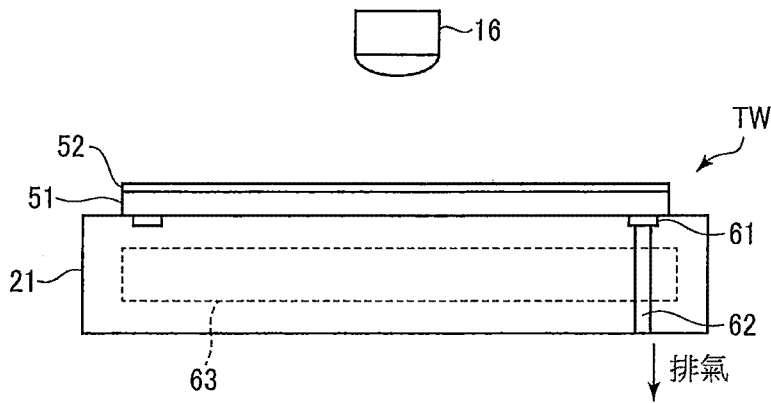
(57)摘要

本發明係提供一種在線且高精確度，不使用新的設備即能掌握檢查時被檢查基板的溫度之檢查系統及檢查系統中之溫度測定方法。

具有：具有用以載置基板之台座來進行台座上之基板的檢查之檢查裝置、進行台座的調溫之調溫機構、基板收納部、會使溫度測定基板待機之溫度測定基板待機部、將基板及溫度測定基板搬送至台座上之搬送裝置、以及在台座上使用於基板的對位之照相機，溫度測定基板係具有表面狀態會依溫度而改變之溫度測定組件，藉由搬送裝置來將溫度測定基板搬送至該台座，並藉由照相機來拍攝溫度測定組件，而由其狀態變化來測量溫度測定基板的溫度。

指定代表圖：

圖 4



符號簡單說明：

- 21 . . . 夾具頂部
- 51 . . . 基材
- 52 . . . 溫度測定組件
- 61 . . . 真空吸附溝
- 62 . . . 排氣流道
- 63 . . . 調溫機構
- TW . . . 溫度測定晶圓(溫度測定基板)

發明摘要

【發明名稱】(中文/英文)

檢查系統及檢查系統中之溫度測定方法

【中文】

本發明係提供一種在線且高精確度，不使用新的設備即能掌握檢查時被檢查基板的溫度之檢查系統及檢查系統中之溫度測定方法。

具有：具有用以載置基板之台座來進行台座上之基板的檢查之檢查裝置、進行台座的調溫之調溫機構、基板收納部、會使溫度測定基板待機之溫度測定基板待機部、將基板及溫度測定基板搬送至台座上之搬送裝置、以及在台座上使用於基板的對位之照相機，溫度測定基板係具有表面狀態會依溫度而改變之溫度測定組件，藉由搬送裝置來將溫度測定基板搬送至該台座，並藉由照相機來拍攝溫度測定組件，而由其狀態變化來測量溫度測定基板的溫度。

【英文】

無

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖4。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 21 夾具頂部
- 51 基材
- 52 溫度測定組件
- 61 真空吸附溝
- 62 排氣流道
- 63 調溫機構
- TW 溫度測定晶圓(溫度測定基板)

【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)

檢查系統及檢查系統中之溫度測定方法

【技術領域】

本發明係關於一種檢查半導體晶圓等基板上所形成之元件的電性特性之檢查系統及檢查系統中之溫度測定方法。

【先前技術】

於半導體元件的製造過程中，在半導體晶圓(以下簡稱作品圓)之所有製程已結束的階段中，會進行晶圓所形成之複數半導體元件(以下簡稱作元件)的電性檢查。作為進行上述般檢查的檢查裝置，已知有一種對向於會吸附保持晶圓的台座(夾具頂部)來配置探針卡，該探針卡係具有會接觸於晶圓所形成的半導體元件之探針，而藉由將台座上的晶圓朝探針卡按壓，來使探針卡的各接觸探針與元件的電極接觸以檢查電性特性者(例如專利文獻 1)。

另一方面，近年來，已被要求要以高速來對複數半導體晶圓進行檢查，便提出有一種具有複數檢查裝置、收納複數晶圓的收納容器、以及從收納容器來將晶圓搬送至各檢查裝置的搬送裝置之檢查系統(例如專利文獻 2)。

然而，上述般之檢查裝置或檢查系統中，特別是進行高溫檢查或低溫檢查的情況，晶圓的溫度或溫度分佈乃非常重要。於是，在檢查開始前等，便會以接觸型或非接觸型溫度計來測量台座表面的溫度。

又，雖非為進行元件的檢查之裝置例，專利文獻 3 中已揭示一種具有會遮蔽太陽能電池模組之機構，以及在遮蔽狀態下檢測太陽能電池模組的溫度之機構者來作為太陽能電池模組的檢查裝置，又，亦記載了使用感熱紙或塗佈有顏色會因溫度變化而改變的塗料之標籤等來作為檢測溫度之機構。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

專利文獻 1：日本特開 2004-140241 號公報

專利文獻 2：日本特開 2013-254812 號公報

專利文獻 3：日本特開 2001-24204 號公報

然而，以接觸型或非接觸型溫度計來測量台座表面的溫度之情況，必須在停止裝置之狀態下進行，而會導致產能降低。又，由於並非測量晶圓的實際溫度，故測量精確度並不高。

又，專利文獻 3 的技術中，由於係藉由將具有檢測溫度機構之檢查裝置直接安裝於測溫對象，故雖為高精確度，但即便是欲將此技術應用於元件的檢查，仍必須在停止裝置之狀態下來進行。

藉由於檢查系統搭載有紅外線照相機，雖不需停止裝置即可在線測量溫度，但需要新的裝置設計，而會導致成本變高。

於是，本發明便以提供一種在線且高精確度，不使用新的設備即能掌握檢查時被檢查基板的溫度之檢查系統及檢查系統中之溫度測定方法來作為課題。

【發明內容】

為解決上述課題，本發明第 1 觀點提供一種檢查系統，具有：檢查裝置，係具有用以載置基板之台座，來進行該台座上之該基板的檢查；調溫機構，係進行該台座的調溫；基板收納部，係收納該基板；溫度測定基板待機部，係使載置於該台座上而用以測量溫度之溫度測定基板待機；搬送裝置，係將該基板收納部所收納之該基板以及因該溫度測定基板待機部而待機中之該溫度測定基板搬送至該台座上；以及照相機，係在該台座上使用於該基板的對位；該溫度測定基板係具有表面狀態會依溫度而改變之溫度測定組件；藉由該搬送裝置來將該溫度測定基板從該溫度測定基板待機部搬送至該台座，並藉由該照相機來拍攝該溫度測定組件，而由其狀態變化來測量該溫度測定基板的溫度。

本發明第 2 觀點提供一種檢查系統中之溫度測定方法，係以下構成之檢查系統中的溫度測定方法，該檢查系統具有：檢查裝置，係具有用以載置基板的台座，來進行該台座上之該基板的檢查；調溫機構，係進行該台座的調溫；基板收納部，係收納該基板；搬送裝置，係將該基板收納部所收納之該基板搬送至該台座上；以及照相機，係在該台座上使用於該基板的對位；使具有表面狀態會依溫度而改變的溫度測定組件之溫度測定基板待機；在特定的時間點藉由該搬送裝置來將該溫度測定基板搬送至該台座，且藉由該照相機來拍攝該溫度測定組件，以自其狀態變化來測量該溫度測定基板的溫度。

上述第 1 及第 2 觀點中，係具有複數該檢查裝置，該搬送裝置可將該基板及該溫度測定基板搬送至各該檢查裝置的夾具頂部。

該溫度測定基板可為具有與該基板相同形狀者。又，該溫度測定基板可為於基材上形成有該溫度測定組件所構成者。此情況下，該基材較佳係以該溫度測定基板的熱容會接近該基板之方式而被調整其材質及厚度，該基材較佳宜與該基板為相同材質。

該照相機可為會拍攝該溫度測定組件的測溫部者。該測溫部較佳係複數地存在於該溫度測定組件，而藉由該照相機拍攝該複數測溫部來測量該溫度測定基板的溫度分佈。

該溫度測定組件可使用顏色會依溫度而改變者。又，該溫度測定組件可為使用當達到某溫度則顏色會可逆地變化之示溫材者。

該溫度測定組件可為使發色物質的位置及反應溫度相異來層積有複數個以特定圖案而施有會在特定溫度下反應並發色的該發色物質之透明片者；可以該照相機且藉由圖案匹配來辨識因溫度差異所導致圖案位置或數量的差異，藉以取得溫度資訊。

該溫度測定組件可為使發色物質的位置相異來層積有複數個以特定圖案而施有會在特定溫度下反應並發色的該發色物質之透明片者；該複數透明片所分別施予之該發色物質可為相同物質；可以該照相機且藉由圖案匹

配來辨識因基於該複數透明片的位置之溫度差異所導致圖案位置或數量的差異，藉以取得溫度資訊。

依據本發明，由於可以和通常的基板相同之搬送裝置來將溫度測定基板搬送至檢查裝置的台座，並以對位用照相機來測量溫度測定基板的表面溫度，故不須停止系統即可在線掌握基板的溫度。又，由於係測量模擬了基板之溫度測定基板的表面溫度，故可以高精確度來掌握台座上之基板的溫度。再者，由於可藉由原本系統所搭載之對位用照相機來進行溫度測定，故使用既有的設備即可，而不會導致成本上升。

【圖式簡單說明】

圖 1 係概略顯示本發明一實施型態相關之檢查系統的一構成例之水平剖面圖。

圖 2 為圖 1 之檢查系統的 II-II'線之縱剖面圖。

圖 3 係顯示檢查裝置之概略結構圖。

圖 4 係顯示溫度測定晶圓被載置於夾具頂部上的狀態之剖面圖。

圖 5 係顯示溫度測定組件乃存在有複數測溫部分的狀態之圖式。

圖 6 係顯示使用溫度測定組件之溫度測定晶圓的剖面圖，該溫度測定組件係使發色物質的位置及反應溫度相異來層積有複數個以特定圖案(點)而施有會在特定溫度下反應並發色的發色物質 55 之透明片。

圖 7 係顯示溫度測定組件一例之平面圖，該溫度測定組件係使發色物質的位置及反應溫度相異來層積有複數個以特定圖案(點)而施有會在特定溫度下反應並發色的發色物質 55 之透明片。

【實施方式】

以下，便參閱添附圖式，針對本發明之實施型態來加以說明。

<檢查系統>

首先，針對本發明一實施型態相關之檢查系統的一整體構成例來加以說明。

圖 1 係概略顯示本發明一實施型態相關之檢查系統的一構成例之水平剖面圖，圖 2 為圖 1 之 II-II'線的縱剖面圖。

圖 1 及圖 2 中，檢查系統 10 具有框體 11，框體 11 內係具有會進行晶圓 W 之半導體元件的電性特性檢查之檢查區域 12、進行晶圓 W 等相對於檢查區域 12 的搬出入之搬出入區域 13、以及設置於檢查區域 12 及搬出入區域 13 之間之搬送區域 14。

檢查區域 12 係於 Z 方向(上下方向)上配置有 3 層沿著 X 方向而配置有複數個(本例中為 6 個)檢查裝置(探測器)30 之檢查裝置列。又，對應於各檢查裝置列而設置有會辨識晶圓 W 的位置等之對位用上照相機 16。上照相機 16 會沿著相對應之檢查裝置列而水平地移動。

搬出入區域 13 具有：晶圓搬出入埠 17a，係區劃為複數埠口而收納有會收納複數晶圓 W 的容器(例如 FOUP41)；載置埠 17b，係用以收納搬入或搬出有探針卡 23 的載置器 42；溫度測定晶圓待機埠 17c，係使模擬了晶圓 W 的溫度測定晶圓(溫度測定基板)TW 待機；以及控制部收納埠 17d，係收納有會控制檢查系統 10 之各構成要素的動作之控制部 43。

溫度測定晶圓待機埠 17c 可預先使一個或複數個溫度測定晶圓 TW 待機，抑或可在溫度測定的時間點從外部來將溫度測定晶圓 TW 插入至溫度測定晶圓待機埠 17c 以使其待機。

搬送區域 14 係配置有沿 X 方向移動自如的搬送裝置 18。搬送裝置 18 係對應於各檢查裝置列而設置為 3 個。從搬出入區域 13 之晶圓搬出入埠 17a 的 FOUP41 來收取晶圓 W 並朝各檢查裝置 30 搬送，再將元件的電性特性檢查結束後之晶圓 W 從對應的檢查裝置 30 朝晶圓搬出入埠 17a 的 FOUP41 搬送。又，搬送裝置 18 會在進行溫度測定之際，從搬出入區域 13 的溫度測定晶圓待機埠 17c 來收取溫度測定晶圓 TW 並朝各檢查裝置 30 搬送，在溫度測定後，則會朝溫度測定晶圓待機埠 17c 搬送。再者，搬送裝置 18 會從各檢查裝置 30 來將須進行維修保養的探針卡朝載置埠 17b 的載置器 42 搬送，又，會將全新或維修保養後的探針卡朝各檢查裝置 30 搬送。

控制部 43 係具有主控制部，及輸入裝置(鍵盤、滑鼠等)、輸出裝置(印表機等)、顯示裝置(顯示器等)、記憶裝置(記憶媒體)，該主控制部係具有會控制構成檢查系統 10 的各構成部(例如各檢查裝置 30 的各部或搬送裝置 18 等)之 CPU(電腦)。控制部 43 的主控制部會依據例如記憶裝置所內建之記憶媒體、或安裝在記憶裝置之記憶媒體所記憶的處理配方，來使檢查系統 10 實行特定的動作。

檢查裝置 30 如圖 3 所示，係具有：藉由真空吸附來吸附支撐晶圓 W 並進行晶圓 W 的調溫之夾具頂部(台座)21；藉由 X-Y 台座機構、Z 方向移動機構及 θ 方向移動機構(皆未圖示)來使夾具頂部 21 移動於 X、Y、Z、 θ 方向，以使晶圓 W 朝特定位置對位之對位器 22；與夾具頂部 21 呈對向設置之探針卡 23；支撐探針卡 23 之支撐板 24；設置於支撐板 24 上之測試母板 25；連接測試母板 25 與探針卡 23 之接觸塊體 26；以及設置於測試母板 25 上之探頭 27。

藉由測試母板 25 與探頭 27 而構成了測試器 28。探針卡 23 係具有會接觸於晶圓 W 所形成之複數元件的電極之複數探針 23a。又，接觸塊體 26 的上面及下面係設置有將探針卡 23 與測試母板 25 加以電連接之多個彈針 26a。

然後，從探頭 27 所內建之測試模組板(圖中未顯示)透過測試母板 25、探針卡 23 的探針 23a 來將電氣訊號傳送至晶圓 W 的元件，並由返回測試模組板的訊號來進行電氣特性檢查。

此外，使探針 23a 接觸於晶圓 W 所形成之元件的電極來進行檢查之際，可以密封件或伸縮管來將支撐板 24 與夾具頂部 21 之間的檢查空間密閉，並使該空間為減壓狀態來將夾具頂部 21 吸附在支撐板 24，此情況下，可將 1 個對位器 22 共通地使用於各檢查裝置列的複數檢查裝置 30。又，對位器 22 係具有用以辨識探針卡 23 之下照相機(圖中未顯示)。

上述般構成的檢查系統 10 中，會同時並行地連續進行藉由搬送裝置 18 來將晶圓 W 從晶圓搬出入埠 17a 搬送至各檢查裝置 30，且藉由搬送裝置 18 來將已進行電性檢查之檢查後的晶圓 W 返回晶圓搬出入埠 17a 之動作。

然後，在特定的時間點以搬送裝置 18 來將溫度測定晶圓 TW 從溫度測定晶圓待機埠 17c 搬送至檢查裝置 30 的夾具頂部 21 上，再如後述般地測量其本身的表面溫度。在溫度測定後，溫度測定晶圓 TW 會藉由搬送裝置 18 而被返回溫度測定晶圓待機埠 17c。此時，可在特定檢查裝置 30 的夾具頂部 21 上進行溫度測定，抑或可在所有檢查裝置 30 的夾具頂部 21 上連續進行溫度測定。

如此般地，在適當的時間點以溫度測定晶圓 TW 來進行溫度測定，藉此便可在線掌握夾具頂部 21 上之晶圓 W 的溫度。

<溫度測定晶圓>

接下來，針對溫度測定晶圓 TW 來加以說明。

圖 4 係顯示溫度測定晶圓 TW 被載置於夾具頂部 21 上的狀態之剖面圖。

夾具頂部 21 的周緣部係圓周狀地形成有真空吸附溝 61，真空吸附溝 61 係以貫穿夾具頂部 21 之方式而設置有排氣流道 62。然後，透過排氣流道 62 且藉由真空幫浦(圖中未顯示)來進行真空抽氣，藉以將溫度測定晶圓 TW 吸附。此外，進行檢查時，為被檢查體之晶圓 W 同樣地會被真空吸附。又，夾具頂部 21 內係設置有調溫機構 63，便可在特定溫度下進行元件的檢查。例如，在 120°C 左右為止的高溫檢查中，係使用加熱器來作為調溫機構 63，而在 -40~-20°C 左右的低溫檢查中，則係使用冷媒流通機構來作為調溫機構 63。在常溫檢查中亦有進行調溫的情況。若如此般地進行調溫之情況，則在檢查時確認夾具頂部 21 上之晶圓 W 的溫度便非常重要。

因此，本實施型態中，係將溫度測定晶圓 TW 載置於夾具頂部 21 上來進行其溫度測定。本實施型態之溫度測定晶圓 TW 係具有呈板狀的基材 51，以及狀態會因基材 51 上所形成之溫度而改變的溫度測定組件 52。藉由會辨識晶圓 W 的位置等之對位用上照相機 16 來拍攝溫度測定組件 52，便可自其狀態變化來測量溫度。

溫度測定晶圓 TW 較佳宜與晶圓 W 呈相同的圓板狀。溫度測定晶圓 TW 亦可為與夾具頂部 21 大致相同的大小。溫度測定組件 52 可設置於基材 51 的整面，或是僅設置於以上照相機 16 來實際測溫之測溫部分。

測溫部分雖可僅設置在一個部位處，但如圖 5 所示，藉由使測溫部分 53 為複數部位，便可掌握晶圓面內的溫度分佈。圖 5 之範例中，係使測溫部分 53 為中央與周緣部的 8 個部位之總計 9 個部位。若測溫部分 53 為複數部位的情況，則藉由上照相機 16 來依序拍攝各測溫部分 53 即可。

作為溫度測定組件 52，可使用顏色會依溫度而改變者，或是使用了當達到某溫度則顏色會可逆地變化的示溫材之熱感標籤或熱感片、熱感塗料(皆為日油技研工業株式會社的註冊商標)等。該等情況下，由於係以顏色來取得溫度資訊，故較佳宜使用彩色照相機來作為上照相機 16。

又，如圖 6 所示，亦可使用會使發色物質 55 的位置及反應溫度相異來層積有複數個以特定圖案(例如點)而施有會在特定溫度下反應並發色的發色物質 55 之透明片 54 者來作為溫度測定組件 52。例如，如圖 7 所示，可在測溫部分 53 中，使各透明片 54 之發色物質 55 的圖案(點)位置相異，且藉由圖案匹配來辨識因溫度差異所導致圖案位置或數量的差異，藉以取得溫度資訊。又，即便是層積了施有相同物質的透明片 54 之情況，亦有可藉由複數透明片 54 之層積方向的位置差異所導致溫度的差異，而以相同的圖案匹配來取得溫度資訊之情況。該等情況下，由於只要辨識是否有發色即可，故上照相機 16 可為黑白照相機。

基材 51 較佳宜以溫度測定晶圓 TW 的熱容會接近晶圓 W 之方式而被調整其材質及厚度。只要溫度測定組件 52 為薄型者，則溫度測定晶圓 TW 便會成為熱容會大致接近基材 51 的熱容者。基材 51 的材質較佳宜與晶圓 W 為相同者，典型來說為矽。

如此般地，由於可以和通常的晶圓 W 相同之搬送裝置 18 來將溫度測定晶圓 TW 搬送至檢查裝置 30 的夾具頂部 21，並以對位用上照相機 16 來測量溫度測定晶圓 TW 的表面溫度，故不須停止裝置(系統)即可掌握晶圓 W 的溫度。又，由於係測量模擬了晶圓 W 之溫度測定晶圓 TW 的表面溫度，故可以高精確度來掌握夾具頂部 21 上的晶圓溫度。再者，由於可藉由原本系統所搭載之對位用上照相機 16 來進行溫度測定，故使用既有的設備即可，而不會導致成本上升。

又，藉由於夾具頂部 21 上的溫度測定晶圓 TW 設置有複數測溫部分來進行測溫，便亦可掌握夾具頂部 21 上之晶圓 W 的面內溫度分佈。

再者，藉由調整溫度測定晶圓 TW 之基材 51 的材質或厚度來使溫度測定晶圓 TW 的熱容接近晶圓 W，便可以更高精確度來掌握夾具頂部 21 上之晶圓 W 的溫度。

<其他應用>

以上，雖已針對本發明之實施型態加以說明，但本發明並未限制於上述實施型態，可在不脫離本發明要旨之範圍內做各種變化。

例如，上述實施型態中，雖已針對將本發明使用於具有複數檢查裝置的檢查系統之情況來加以說明，但不限於此，而亦可將本發明使用於檢查裝置單體的檢查系統。

又，上述實施型態中，雖已例示使用具有顏色會依溫度而改變的物質或會發色的物質之溫度測定組件來作為溫度測定晶圓，但不限於此，而亦可為其他的狀態，例如形狀等會依溫度而改變者。

【符號說明】

10	檢查系統
16	上照相機
17a	晶圓搬出入埠(基板收納部)
17c	溫度測定晶圓待機埠(溫度測定基板待機部)
18	搬送裝置
21	夾具頂部
23	探針卡
23a	探針
30	檢查裝置
51	基材
52	溫度測定組件
53	測溫部分

54	透明片
55	發色物質
63	調溫機構
TW	溫度測定晶圓(溫度測定基板)
W	半導體晶圓(基板)

申請專利範圍

1. 一種檢查系統，具有：

檢查裝置，係具有用以載置基板之台座，來進行該台座上之該基板的檢查；

調溫機構，係進行該台座的調溫；

基板收納部，係收納該基板；

溫度測定基板待機部，係使載置於該台座上而用以測量溫度之溫度測定基板待機；

搬送裝置，係將該基板收納部所收納之該基板以及因該溫度測定基板待機部而待機中之該溫度測定基板搬送至該台座上；以及

照相機，係在該台座上使用於該基板的對位；

該溫度測定基板係具有表面狀態會依溫度而改變之溫度測定組件；

藉由該搬送裝置來將該溫度測定基板從該溫度測定基板待機部搬送至該台座，並藉由該照相機來拍攝該溫度測定組件，而由其狀態變化來測量該溫度測定基板的溫度。

2. 如申請專利範圍第 1 項之檢查系統，其具有複數該檢查裝置，該搬送裝置會將該基板及該溫度測定基板搬送至各該檢查裝置的夾具頂部。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之檢查系統，其中該溫度測定基板係具有與該基板相同的形狀。

4. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之檢查系統，其中該溫度測定基板係於基材上形成有該溫度測定組件所構成。

5. 如申請專利範圍第 4 項之檢查系統，其中該基材係以該溫度測定基板的熱容會接近該基板之方式而被調整其材質及厚度。

6. 如申請專利範圍第 5 項之檢查系統，其中該基材係與該基板為相同材質。

7. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之檢查系統，其中該照相機拍攝該溫度測定組件的測溫部。

8. 如申請專利範圍第 7 項之檢查系統，其中該測溫部係複數地存在於該溫度測定組件，而藉由該照相機拍攝該複數測溫部來測量該溫度測定基板的溫度分佈。

9. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之檢查系統，其中該溫度測定組件的顏色會依溫度而改變。

10. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之檢查系統，其中該溫度測定組件係使用當達到某溫度則顏色會可逆地變化之示溫材。

11. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之檢查系統，其中該溫度測定組件係使發色物質的位置及反應溫度相異來層積有複數個以特定圖案而施有會在特定溫度下反應並發色的該發色物質之透明片；

以該照相機且藉由圖案匹配來辨識因溫度差異所導致圖案位置或數量的差異，藉以取得溫度資訊。

12. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之檢查系統，其中該溫度測定組件係使發色物質的位置相異來層積有複數個以特定圖案而施有會在特定溫度下反應並發色的該發色物質之透明片；

該複數透明片所分別施予之該發色物質為相同物質；

以該照相機且藉由圖案匹配來辨識因基於該複數透明片的位置之溫度差異所導致圖案位置或數量的差異，藉以取得溫度資訊。

13. 一種檢查系統中之溫度測定方法，係以下構成之檢查系統中的溫度測定方法，該檢查系統具有：

檢查裝置，係具有用以載置基板的台座，來進行該台座上之該基板的檢查；

調溫機構，係進行該台座的調溫；

基板收納部，係收納該基板；

搬送裝置，係將該基板收納部所收納之該基板搬送至該台座上；以及

照相機，係在該台座上使用於該基板的對位；

使具有表面狀態會依溫度而改變的溫度測定組件之溫度測定基板待機；

在特定的時間點藉由該搬送裝置來將該溫度測定基板搬送至該台座，且藉由該照相機來拍攝該溫度測定組件，以自其狀態變化來測量該溫度測定基板的溫度。

14. 如申請專利範圍第 13 項之檢查系統中之溫度測定方法，其中該檢查系統係具有複數該檢查裝置，該搬送裝置會將該溫度測定基板搬送至各該檢查裝置的夾具頂部來測量該溫度測定基板的溫度。

15. 如申請專利範圍第 13 或 14 項之檢查系統中之溫度測定方法，其中該溫度測定基板係具有與該基板相同的形狀。

16. 如申請專利範圍第 13 或 14 項之檢查系統中之溫度測定方法，其中該溫度測定基板係於基材上形成有該溫度測定組件所構成。

17. 如申請專利範圍第 16 項之檢查系統中之溫度測定方法，其中該基材係以該溫度測定基板的熱容會接近該基板之方式而被調整其材質及厚度。

18. 如申請專利範圍第 17 項之檢查系統中之溫度測定方法，其中該基材係與該基板為相同材質。

19. 如申請專利範圍第 13 或 14 項之檢查系統中之溫度測定方法，其中該照相機會拍攝該溫度測定組件的測溫部。

20. 如申請專利範圍第 19 項之檢查系統中之溫度測定方法，其中該測溫部係複數地存在於該溫度測定組件，而藉由該照相機拍攝該複數測溫部來測量該溫度測定基板的溫度分佈。

21. 如申請專利範圍第 13 或 14 項之檢查系統中之溫度測定方法，其中該溫度測定組件的顏色會依溫度而改變。

22. 如申請專利範圍第 13 或 14 項之檢查系統中之溫度測定方法，其中該溫度測定組件係使用當達到某溫度則顏色會可逆地變化之示溫材。

23. 如申請專利範圍第 13 或 14 項之檢查系統中之溫度測定方法，其中該溫度測定組件係使發色物質的位置及反應溫度相異來層積有複數個以特定圖案而施有會在特定溫度下反應並發色的該發色物質之透明片；

以該照相機且藉由圖案匹配來辨識因溫度差異所導致圖案位置或數量的差異，藉以取得溫度資訊。

24. 如申請專利範圍第 13 或 14 項之檢查系統中之溫度測定方法，其中該溫度測定組件係使發色物質的位置相異來層積有複數個以特定圖案而施有會在特定溫度下反應並發色的該發色物質之透明片；

該複數透明片所分別施予之該發色物質為相同物質；

以該照相機且藉由圖案匹配來辨識因基於該複數透明片的位置之溫度差異所導致圖案位置或數量的差異，藉以取得溫度資訊。

圖式

圖 1

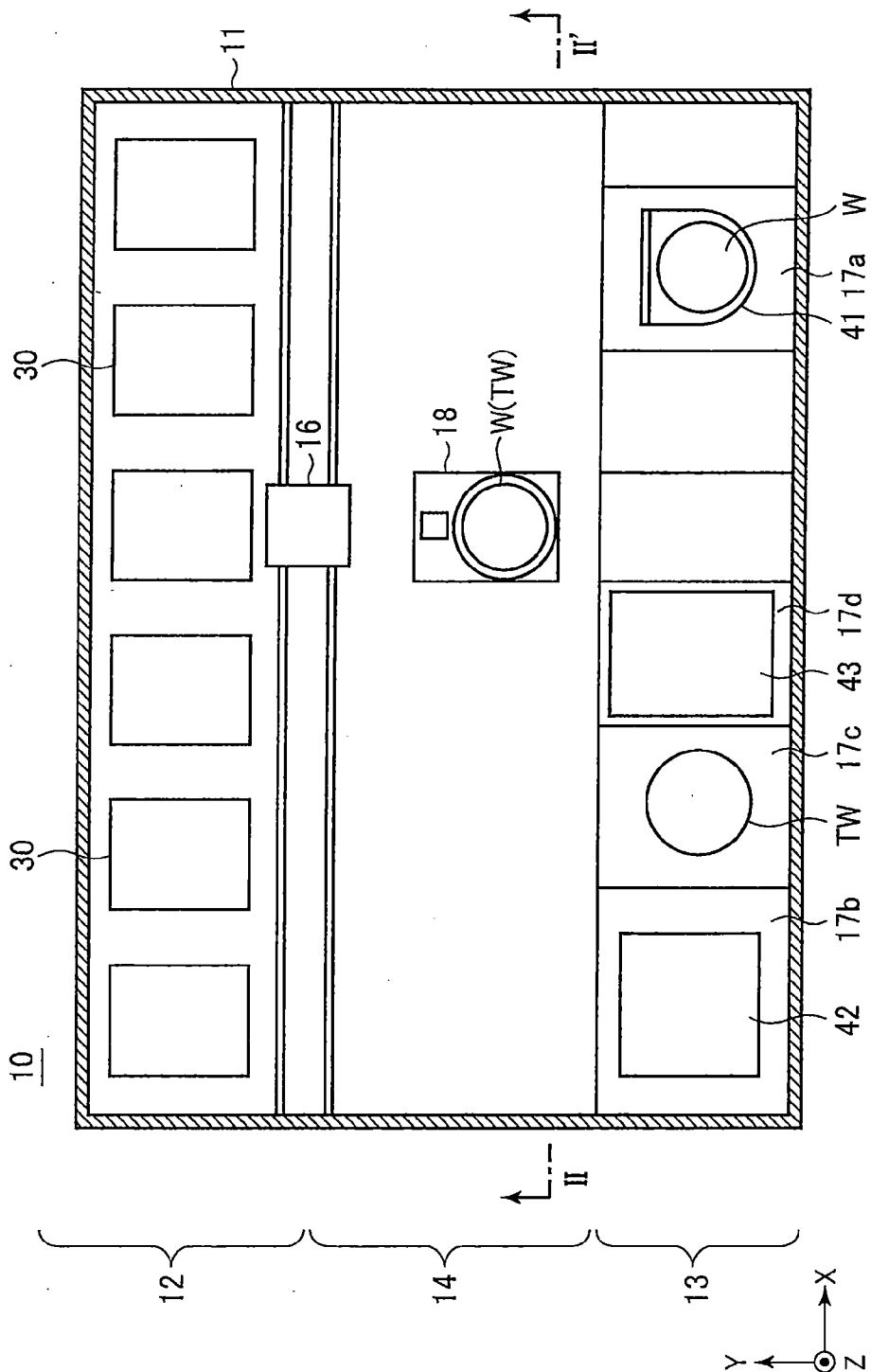


圖 2

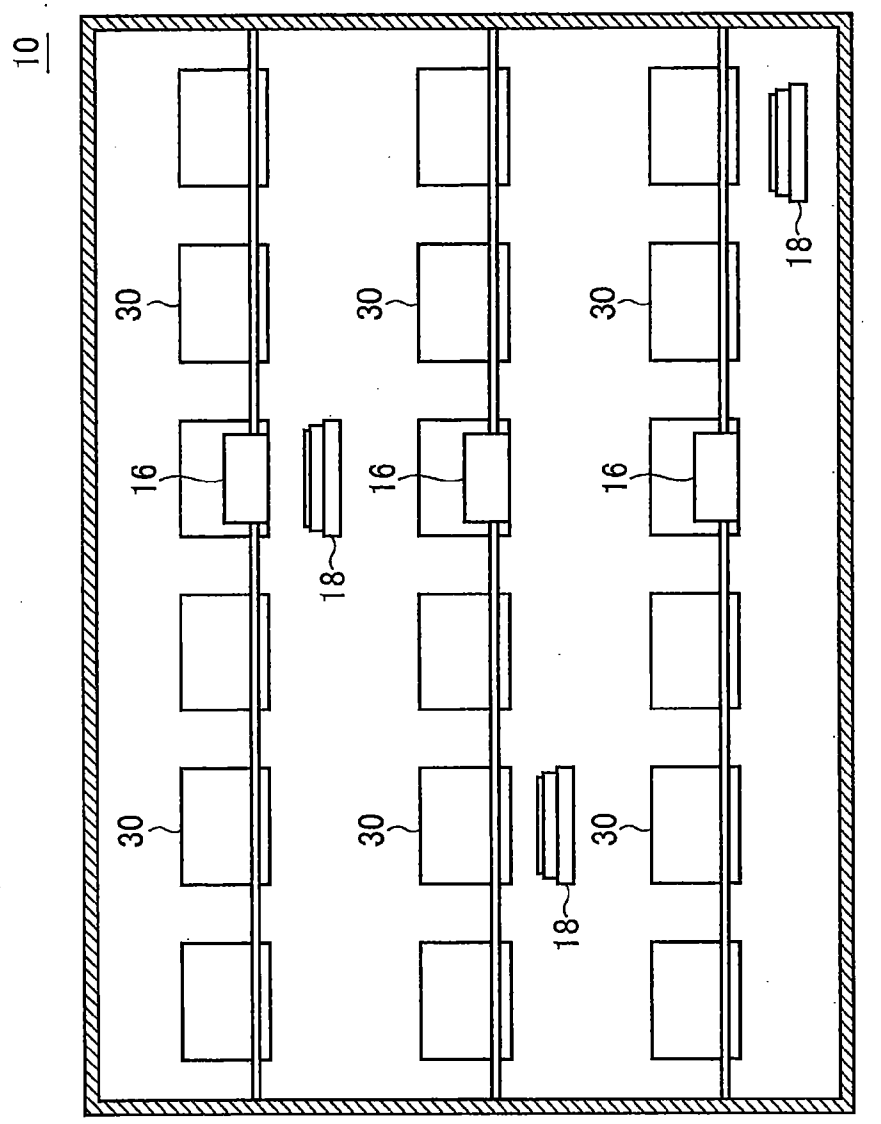


圖 3

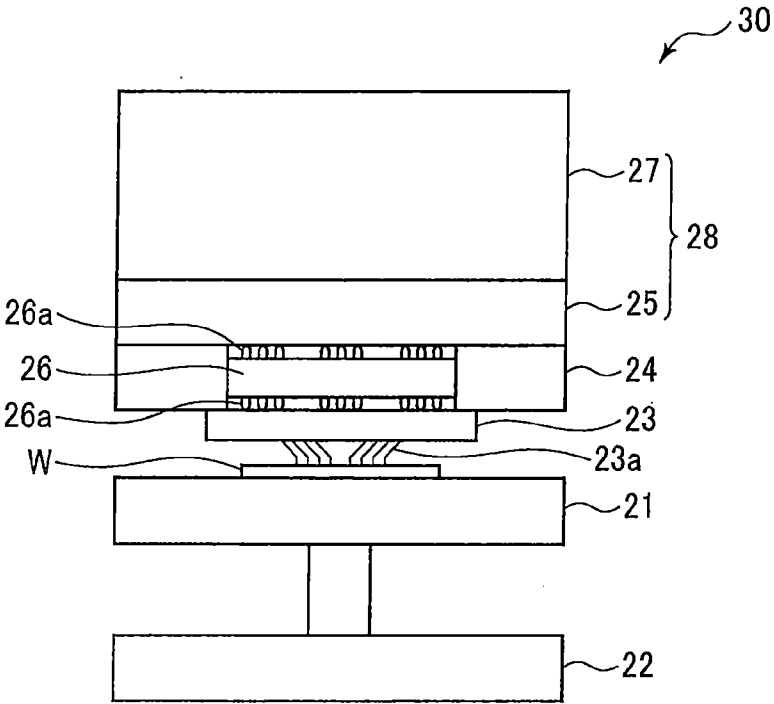


圖 4

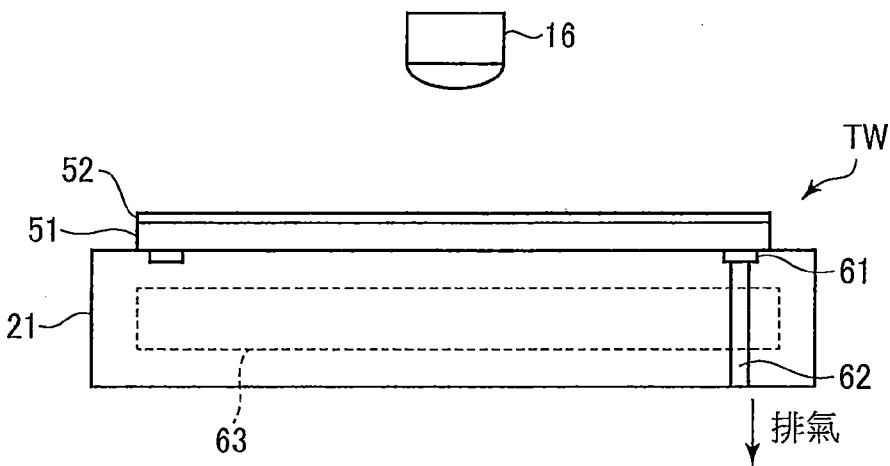


圖 5

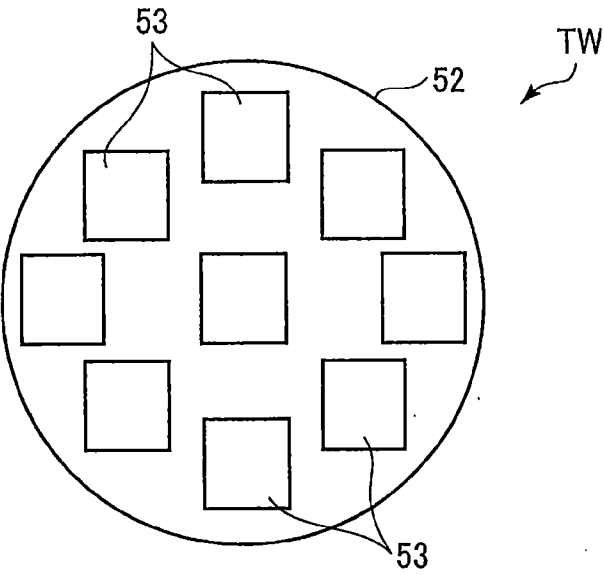


圖 6

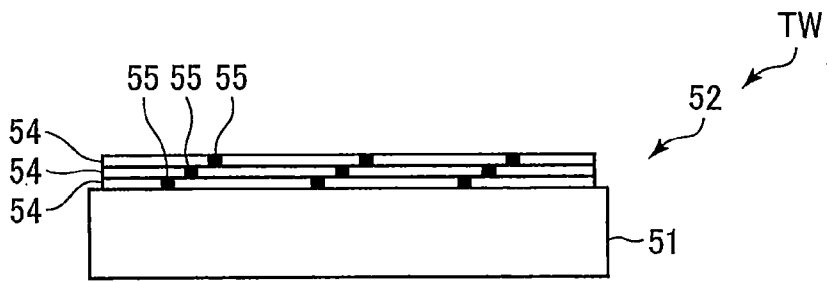


圖 7

