

(21)申請案號：105116488

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 07 月 14 日

(51)Int. Cl. :

G01R1/44 (2006.01)

G01R31/26 (2014.01)

H01L21/66 (2006.01)

(30)優先權：2014/07/17

日本

2014-147233

(71)申請人：精工愛普生股份有限公司(日本) SEIKO EPSON CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：前田政己 MAEDA, MASAMI (JP) ；中村敏 NAKAMURA, SATOSHI (JP) ；下島聰
興 SHIMOJIMA, TOSHIOKI (JP)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：9 項 圖式數：5 共 24 頁

(54)名稱

電子零件搬送裝置及電子零件檢查裝置

(57)摘要

本發明之電子零件檢查裝置包括：檢查部，其檢查電子零件；底板，其供配置包含冷卻電子零件之溫度調整部或器件供給部的冷卻部，可連接檢查部；以及作為發熱部之第1電線加熱器及第2電線加熱器，其等以可加熱底板之方式而設置。

指定代表圖：

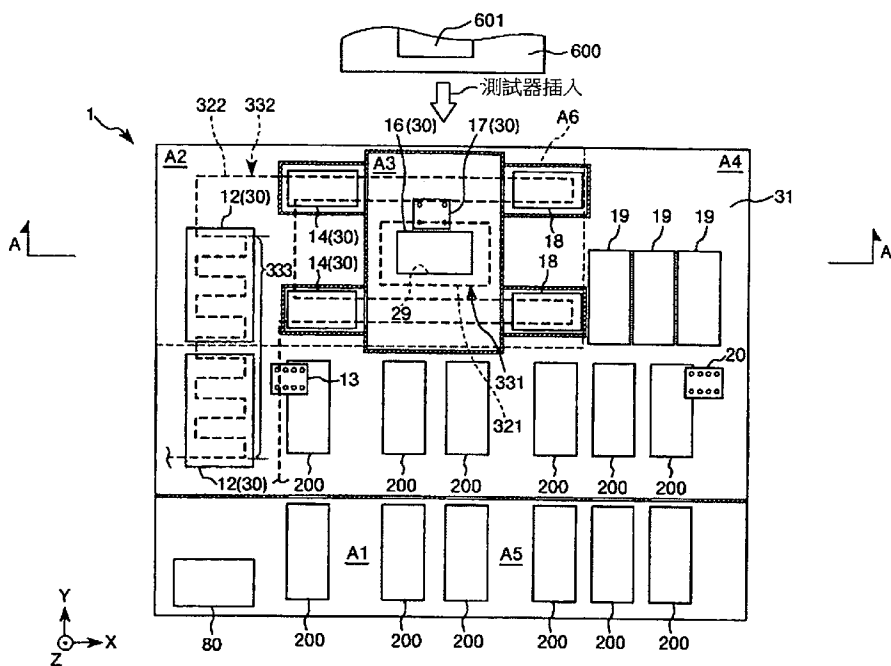


圖4

符號簡單說明：

1. . . 檢查裝置(電子零件檢查裝置)

12 . . . 溫度調整部
(浸泡板)

13 · · · 器件搬送頭

14 . . . 器件供給部
(供給梭)

16 . . . 検査部

17 . . . 器件搬送頭

18 . . . 器件回收部
(回收梭)

19 · · · 回收用托盤

20 . . . 器件搬送頭

29 . . . 検査部配置
部

30 . . . 冷卻部

31 · · · 底板

- 80 . . . 控制部
- 200 . . . 托盤(配置構件)
- 321 . . . 第 1 槽部
- 322 . . . 第 2 槽部
- 331 . . . 第 1 電線加熱器
- 332 . . . 第 2 電線加熱器
- 333 . . . 蜿蜒部
- 600 . . . 測試器
- 601 . . . 測試頭
- A1 . . . 托盤供給區域
- A2 . . . 器件供給區域(供給區域)
- A3 . . . 檢查區域
- A4 . . . 器件回收區域(回收區域)
- A5 . . . 托盤去除區域
- A6 . . . 測試器配置空間

發明摘要

※ 申請案號：

105716488 (由104122793分割)

※ 申請日：

104-7-14

※IPC 分類：G01R

1/44

(2006.01)

(2014.01)

G01R 31/26

(2006.01)

H01L 21/66

【發明名稱】

電子零件搬送裝置及電子零件檢查裝置

【中文】

本發明之電子零件檢查裝置包括：檢查部，其檢查電子零件；
底板，其供配置包含冷卻電子零件之溫度調整部或器件供給部的冷卻
部，可連接檢查部；以及作為發熱部之第1電線加熱器及第2電線加熱
器，其等以可加熱底板之方式而設置。

【英文】

無

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（4）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

1	檢查裝置(電子零件檢查裝置)
12	溫度調整部(浸泡板)
13	器件搬送頭
14	器件供給部(供給梭)
16	檢查部
17	器件搬送頭
18	器件回收部(回收梭)
19	回收用托盤
20	器件搬送頭
29	檢查部配置部
30	冷卻部
31	底板
80	控制部
200	托盤(配置構件)
321	第1槽部
322	第2槽部
331	第1電線加熱器
332	第2電線加熱器
333	蜿蜒部
600	測試器
601	測試頭
A1	托盤供給區域
A2	器件供給區域(供給區域)

- A3 檢查區域
- A4 器件回收區域(回收區域)
- A5 托盤去除區域
- A6 測試器配置空間

【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】

電子零件搬送裝置及電子零件檢查裝置

【技術領域】

本發明係關於一種電子零件搬送裝置及電子零件檢查裝置。

【先前技術】

以往，已知有例如檢查IC器件等電子零件之電氣特性的電子零件檢查裝置，於該電子零件檢查裝置中組入有用以將IC器件搬送至檢查部之保持部的電子零件搬送裝置。當檢查IC器件時，IC器件係配置於保持部，使設置於保持部之複數個探針接腳與IC器件之各端子接觸。

此種IC器件之檢查有時係於將IC器件冷卻至特定溫度後進行。於此情形時，冷卻配置有IC器件之配置構件而冷卻IC器件，並且，以避免產生結露或霜(結冰或積冰)的方式，使上述配置構件之周圍之氛圍之濕度(裝置內之濕度)降低。

於專利文獻1揭示有如下IC處理器，其包括：滑軌，其搬送IC器件；及恆溫槽，其將藉由滑軌搬送之IC器件冷卻至特定溫度。於該IC處理器中，為了防止於恆溫槽之入口附近產生霜，而設置有加熱器。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻1]日本專利特開昭62-80571號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

然而，於專利文獻1所記載之發明中，檢查IC器件之檢查部與加

熱器之位置關係不明確，因此，雖然可藉由加熱器防止入口附近產生霜，但有於檢查部產生霜之顧慮。關於假設檢查部可能產生霜之情形時防止該霜之產生的構成，專利文獻1中絲毫未揭示或提示。

本發明之目的在於提供一種特別是能防止於檢查部周邊產生結露、或水滴滴落的電子零件搬送裝置及電子零件檢查裝置。

[解決問題之技術手段]

此種目的係藉由下述本發明而達成。

[應用例1]

本發明之電子零件搬送裝置之特徵在於包括：冷卻部，其可冷卻電子零件；

底板，其供配置上述冷卻部；及

發熱部，其加熱上述底板。

若冷卻部作動，則根據此時之濕度之程度，有於檢查部周邊產生結露或水滴滴落之虞。然而，可藉由發熱部來加熱該檢查部周邊，因此，能防止結露之產生或水滴滴落。

[應用例2]

於本發明之電子零件搬送裝置中，較佳為，於上述底板設置有連接部，該連接部係連接檢查上述電子零件之檢查部。

藉此，成為於開口部之內側收納有檢查部之一部分的狀態，電子零件搬送裝置能與該收納程度相應地小型化。

[應用例3]

於本發明之電子零件搬送裝置中，較佳為，上述發熱部係包圍上述連接部而配置。

藉此，可優先(重點)加熱包含檢查部之開口部周邊，因此，可高效率地防止檢查部周邊產生結露或防止水滴之滴落。

[應用例4]

於本發明之電子零件搬送裝置中，較佳為，包含上述檢查部之測試頭配置於上述底板之鉛直方向下部。

藉此，可容易地進行連接測試頭之作業，因此，可迅速地對該作業後之電子零件進行檢查。

[應用例5]

於本發明之電子零件搬送裝置中，較佳為，上述發熱部係電線加熱器(cord heater)。

藉此，可容易地於電子零件搬送裝置內進行發熱部之牽引(配線)。

[應用例6]

於本發明之電子零件搬送裝置中，較佳為，上述電線加熱器係以蜿蜒形狀而配置。

藉此，能確保與加熱目的部位對應之加熱面積儘可能寬，因此，能縮短於該加熱目的部位加熱至能防止結露產生之溫度的時間。又，可均勻地對該加熱目的部位進行加熱。

[應用例7]

於本發明之電子零件搬送裝置中，較佳為，上述發熱部至少配置於上述底板之一個面或另一個面。

藉此，可根據冷卻部與檢查部之位置關係而選擇發熱部之配置部位。

[應用例8]

於本發明之電子零件搬送裝置中，較佳為，上述發熱部配置於形成有槽部的板構件之上述槽部，上述板構件安裝於上述底板。

藉此，發熱部之姿勢受到限制，因此，可藉由該發熱部而對於應加熱之部位良好地進行加熱。

[應用例9]

於本發明之電子零件搬送裝置中，較佳為，上述發熱部係呈線狀之1根線狀體。

藉此，可容易地於電子零件搬送裝置內進行發熱部之牽引(配線)。

[應用例10]

本發明之電子零件檢查裝置之特徵在於包括：冷卻部，其可冷卻電子零件；

底板，其供配置上述冷卻部；

發熱部，其加熱上述底板；及

檢查部，其檢查上述電子零件。

若冷卻部作動，則根據此時之濕度之程度，有於檢查部周邊產生結露或水滴滴落之虞。然而，因能藉由發熱部加熱該檢查部周邊，故而，能防止產生結露或滴落。

【圖式簡單說明】

圖1係自正面側觀察本發明之電子零件搬送裝置之較佳實施形態之概略立體圖。

圖2係自背面側觀察圖1所示之電子零件搬送裝置之概略立體圖。

圖3係圖1所示之電子零件搬送裝置之概略俯視圖。

圖4係圖1所示之電子零件搬送裝置之概略俯視圖。

圖5係圖4中之A-A線截面之分解圖(a)及組裝圖(b)。

【實施方式】

以下，基於隨附圖式所示之較佳實施形態，對本發明之電子零件搬送裝置及電子零件檢查裝置進行詳細說明。

圖1係自正面側觀察本發明之電子零件搬送裝置之較佳實施形態之概略立體圖。圖2係自背面側觀察圖1所示之電子零件搬送裝置之概

略立體圖。圖3、圖4分別係圖1所示之電子零件搬送裝置之概略俯視圖。圖5係圖4中之A-A線截面之分解圖(a)及組裝圖(b)。再者，以下，為了便於說明，如圖1所示，將相互正交之3軸設為X軸、Y軸及Z軸。又，包含X軸與Y軸之XY平面成為水平，Z軸成為鉛直。又，將平行於X軸之方向亦稱為「X方向」，將平行於Y軸之方向亦稱為「Y方向」，將平行於Z軸之方向亦稱為「Z方向」。又，將電子零件之搬送方向之上游側亦簡稱為「上游側」，將電子零件之搬送方向之下游側亦簡稱為「下游側」。又，本案說明書中所謂之「水平」並不限定於完全水平，只要不妨礙電子零件之搬送，亦包含相對於水平略微(例如未達5°之程度)傾斜之狀態。

圖1所示之檢查裝置(電子零件檢查裝置)1例如係用以對於BGA(Ball grid array，球狀柵格陣列)封裝體或LGA(Land grid array，平面柵格陣列)封裝體等IC(integrated circuit，積體電路)器件、LCD(Liquid Crystal Display，液晶顯示裝置)、CIS(CMOS(Complementary Metal Oxide Semiconductor，互補金屬氧化物半導體) Image Sensor，CMOS影像感測器)等電子零件之電氣特性進行檢查・試驗(以下簡稱為「檢查」)的裝置。再者，以下為了便於說明，以使用IC器件作為進行檢查之上述電子零件之情形時為代表進行說明，且將其作為「IC器件90」。

又，檢查裝置1之最外部由罩體覆蓋，該罩體例如具有前罩體70、側罩體71及72、後罩體73、頂罩體74。

如圖3所示，檢查裝置1分為托盤供給區域A1、器件供給區域(以下簡稱為「供給區域」)A2、檢查區域A3、器件回收區域(以下簡稱為「回收區域」)A4、及托盤去除區域A5。而且，IC器件90自托盤供給區域A1起至托盤去除區域A5依序經由上述各區域，且於中途之檢查區域A3進行檢查。如此，檢查裝置1成為具備於各區域搬送IC器件90之

電子零件搬送裝置、於檢查區域A3內進行檢查之檢查部16、及控制部80者。

再者，檢查裝置1之配置有托盤供給區域A1、托盤去除區域A5之側作為正面側(參照圖1)使用，而將與其為相反側、即配置有檢查區域A3之側作為背面側(參照圖2)使用。

托盤供給區域A1係供給排列著未檢查狀態之複數個IC器件90之托盤(配置構件)200的材料供給部。於托盤供給區域A1中，可堆積多個托盤200。

供給區域A2係將配置於來自托盤供給區域A1之托盤200上之複數個IC器件90分別供給至檢查區域A3的區域。再者，以跨及托盤供給區域A1與供給區域A2之方式設置有將托盤200逐個搬送之托盤搬送機構11A、11B。

於供給區域A2設置有溫度調整部(浸泡板(soak plate))12、器件搬送頭13、及托盤搬送機構(第1搬送裝置)15。

溫度調整部12係加熱或冷卻複數個IC器件90而將該IC器件90調整至適合檢查之溫度的裝置。於圖3所示之構成中，沿Y方向配置、固定有2個溫度調整部12。而且，藉由托盤搬送機構11A自托盤供給區域A1搬入(搬送)之托盤200上之IC器件90被搬送、載置於任一溫度調整部12。

器件搬送頭13係被支持成於供給區域A2內可移動。藉此，器件搬送頭13可負責自托盤供給區域A1搬入之托盤200與溫度調整部12之間之IC器件90的搬送、及溫度調整部12與下述器件供給部14之間之IC器件90的搬送。

托盤搬送機構15係對於去除所有IC器件90之狀態下之空的托盤200、在供給區域A2內於X方向上進行搬送的機構。而且，於該搬送後，空的托盤200藉由托盤搬送機構11B自供給區域A2返回至托盤供

給區域A1。

檢查區域A3係檢查IC器件90之區域。於該檢查區域A3設置有器件供給部(供給梭)14、檢查部16、器件搬送頭17、及器件回收部(回收梭)18。

器件供給部14係將經溫度調整後之IC器件90搬送至檢查部16附近的裝置。該器件供給部14被支持成可沿X方向於供給區域A2與檢查區域A3之間移動。又，於圖3所示之構成中，沿Y方向配置有2個器件供給部14，溫度調整部12上之IC器件90被搬送、載置於任一器件供給部14。

檢查部16係檢查、試驗IC器件90之電氣特性的單元。再者，檢查部16係配置於檢查部配置部29之插座(參照圖4)，且可相對於該檢查部配置部29自如裝卸。藉此，可根據IC器件90之種類等更換檢查部16。又，於檢查部16設置有具有複數個探針接腳之電路，該複數個探針接腳係以保持IC器件90之狀態下與該IC器件90之端子電性連接。而且，IC器件90之端子與探針接腳電性連接(接觸)，且經由探針接腳進行IC器件90之檢查。IC器件90之檢查係基於連接於檢查部16之測試器600所具備之檢查控制部中所記憶之程式而進行。再者，於檢查部16，與溫度調整部12同樣地，可加熱或冷卻IC器件90而將該IC器件90調整為適合檢查之溫度。

器件搬送頭17被支持成可於檢查區域A3內移動。藉此，器件搬送頭17能將自供給區域A2搬入之器件供給部14上之IC器件90搬送、載置於檢查部16上。

器件回收部18係將已結束檢查部16之檢查的IC器件90搬送至回收區域A4的裝置。該器件回收部18被支持成可沿X方向於檢查區域A3與回收區域A4之間移動。又，於圖3所示之構成中，與器件供給部14同樣地，沿Y方向配置有2個器件回收部18，檢查部16上之IC器件90

被搬送、載置於任一器件回收部18。該搬送係藉由器件搬送頭17而進行。

回收區域A4係供回收檢查結束之複數個IC器件90的區域。於該回收區域A4設置有回收用托盤19、器件搬送頭20、及托盤搬送機構(第2搬送裝置)21。又，於回收區域A4亦準備有空的托盤200。

回收用托盤19係固定於回收區域A4內，於圖3所示之構成中，沿X方向配置有3個回收用托盤19。又，沿X方向亦配置有3個空的托盤200。而且，移動至回收區域A4之器件回收部18上的IC器件90被搬送、載置於該等回收用托盤19及空的托盤200中之任一個。藉此，針對每一檢查結果，將IC器件90回收、分類。

器件搬送頭20被支持成可於回收區域A4內移動。藉此，器件搬送頭20能將IC器件90自器件回收部18搬送至回收用托盤19或空的托盤200。

托盤搬送機構21係對於自托盤去除區域A5搬入之空的托盤200於回收區域A4內沿X方向進行搬送的機構。而且，於該搬送後，空的托盤200配置於回收IC器件90之位置，即，可成為上述3個空的托盤200中之任一個。如此，於檢查裝置1中，於回收區域A4設置有托盤搬送機構21，此外，於供給區域A2設置有托盤搬送機構15。藉此，與例如利用1個搬送機構進行空的托盤200之X方向上之搬送相比，可實現處理量(每單位時間之IC器件90之搬送個數)之提高。

托盤去除區域A5係回收、去除排列有檢查完畢狀態之複數個IC器件90之托盤200的材料去除部。於托盤去除區域A5中，可堆積多個托盤200。

又，以跨及回收區域A4與托盤去除區域A5之方式設置有將托盤200逐個搬送的托盤搬送機構22A、22B。托盤搬送機構22A係將載置有檢查完畢之IC器件90托盤200自回收區域A4搬送至托盤去除區域A5

的機構。托盤搬送機構22B係將用以回收IC器件90之空的托盤200自托盤去除區域A5搬送至回收區域A4的機構。

控制部80例如具有驅動控制部。驅動控制部例如控制托盤搬送機構11A、11B、溫度調整部12、器件搬送頭13、器件供給部14、托盤搬送機構15、檢查部16、器件搬送頭17、器件回收部18、器件搬送頭20、托盤搬送機構21、及托盤搬送機構22A、22B之各部之驅動。

再者，測試器600之檢查控制部例如基於未圖示之記憶體內所記憶之程式，對配置於檢查部16之IC器件90之電氣特性進行檢查等。

於如上之檢查裝置1中，係構成為除溫度調整部12或檢查部16以外，器件搬送頭13、器件供給部14、器件搬送頭17亦可加熱或冷卻IC器件90。藉此，IC器件90於被搬送期間，可使溫度維持為一定。而且，以下，關於對IC器件90進行冷卻、例如於 $-60^{\circ}\text{C} \sim -40^{\circ}\text{C}$ 之範圍內之低溫環境下進行檢查的情況進行說明。於此情形時，溫度調整部12等成為冷卻IC器件90之部分，有時將其等總稱為「冷卻部30」。作為利用冷卻部30之冷卻構成，例如可設為具有供使液態氮氣化而成之冷媒通過之流路的構成。

如圖2、圖4所示，於檢查裝置1之背面側形成有供插入、配置測試器600之測試器配置空間A6。該測試器配置空間A6位於供給區域A2及檢查區域A3之下側。又，測試器600具有測試頭601，該測試頭601在配置於測試器配置空間A6內之狀態下連接於檢查區域A3之檢查部16。而且，可於該連接狀態下，對檢查部16上之IC器件90進行檢查。再者，測試頭601具有複數個用以進行IC器件90之檢查之檢查用電路基板。

如圖2、圖5所示，檢查裝置1包括底板31、及重疊配置於底板31之下方之輔助板(板構件)32。又，於底板31與輔助板32之間配置有作為發熱部之第1電線加熱器331及第2電線加熱器332。

如圖4所示，底板31係供配置溫度調整部12等冷卻部30及其他的器件回收部18、回收用托盤19、托盤200、且自下側對其等一併支持的呈板狀之構件。又，底板31具有供配置、連接檢查部16之檢查部配置部29。該檢查部配置部29由沿厚度方向貫通底板31而形成之開口部構成(參照圖5)。藉此，成為檢查部16之一部分收納至該開口部之內側之狀態，可相應於該收納程度而抑制檢查部16突出至檢查區域A3內之突出量。因此，於檢查區域A3內之器件搬送頭17之移動之自由度得以提高。

如上所述，於測試器配置空間A6內插入有測試器600。而且，於該狀態下，測試器600之測試頭601配置於底板31之鉛直方向下部，且電性連接於檢查部16。此種自下側之連接態樣可使連接作業變得容易。再者，於半導體試驗裝置之領域中，存在連接於檢查部16之測試頭601為包含該檢查部16者之情況。

如圖5所示，於底板31之下表面安裝有輔助板32。作為該安裝方法，並無特別限定，例如可列舉利用固定螺絲之方法等。再者，於輔助板32，在面臨底板31之檢查部配置部29之部分，形成有貫通厚度方向而形成之開口部320。

輔助板32係於其與底板31之間夾持第1電線加熱器331及第2電線加熱器332之呈板狀之構件。藉此，將第1電線加熱器331及第2電線加熱器332相對於各板而固定。

作為底板31及輔助板32之構成材料，並無特別限定，例如可使用鋁等金屬材料。鋁係易於實施機械加工之材料，於底板31或輔助板32之製造方面較佳。

作為底板31之厚度 t_1 ，並無特別限定，例如較佳為6 mm以上且20 mm以下，更佳為10 mm以上且16 mm以下。藉此，底板31具有能支持冷卻部30之程度的強度。

作為輔助板32之厚度 t_2 ，較佳為與厚度 t_1 相同或薄於厚度 t_1 。例如，厚度 t_2 較佳為厚度 t_1 之0.4倍以上且1倍以下，更佳為0.4倍以上且0.8倍以下。藉此，輔助板32可充分支持第1電線加熱器331及第2電線加熱器332，並且亦作為補強底板31之補強材料而發揮功能。

如圖4所示，於俯視時，第1電線加熱器331包圍檢查部配置部29而配置。藉此，可優先(重點)加熱包含檢查部16之檢查部配置部29周邊。

如上所述，於檢查裝置1中，係於低溫環境下對IC器件90進行檢查。於此情形時，雖然檢查部16被冷卻，但根據此時之檢查區域A3之濕度之程度，有於檢查部16產生結露、或因結露而產生之水滴滴落至測試頭601之虞。此種現象有時會導致IC器件90或檢查部16、測試頭601發生故障。

然而，於檢查裝置1中，可於檢查部16之冷卻過程中使第1電線加熱器331作動，因此，能將檢查部16周邊加熱至能防止結露產生之溫度。藉此，能防止於該檢查部16周邊產生結露，又，亦能防止水滴滴落至測試頭601。因此，能防止檢查部16或測試頭601發生故障。

再者，作為第1電線加熱器331之加熱溫度，並無特別限定，例如較佳為 15°C 以上且 40°C 以下，更佳為 20°C 以上且 30°C 以下。

又，如圖4所示，於俯視時，第2電線加熱器332通過作為冷卻部30之溫度調整部12或器件供給部14、以及器件回收部18之正下方，即被牽引至各處。藉此，可優先加熱底板31之配置有溫度調整部12等之部分之周邊。

於進行低溫環境下之檢查之情形時，與檢查部16同樣地，溫度調整部12或器件供給部14亦被冷卻，但根據此時之濕度之程度，有於溫度調整部12等處產生結露之虞。此種現象有時會導致IC器件90發生故障。

然而，於檢查裝置1中，可於利用溫度調整部12等之冷卻過程中使第2電線加熱器332作動，藉此，能防止產生結露。因此，亦能防止IC器件90之故障。

再者，作為第2電線加熱器332之加熱溫度，可設為第1電線加熱器331之加熱溫度，但由於第1電線加熱器331與第2電線加熱器332係不同之構件，故而亦可設為與第1電線加熱器331之加熱溫度不同。於第2電線加熱器332之加熱溫度與第1電線加熱器331之加熱溫度不同之情形時，該加熱溫度例如較佳為20℃以上且40℃以下，更佳為20℃以上且30℃以下。

第2電線加熱器332於溫度調整部12之正下方成為以蜿蜒形狀配置之蜿蜒部333。藉此，能確保與溫度調整部12對應之加熱面積儘可能寬，因此，能縮短加熱至能防止溫度調整部12產生結露之溫度的時間。又，可均勻地對溫度調整部12進行加熱。

作為第1電線加熱器331及第2電線加熱器332，並無特別限定，例如可使用包含呈螺旋狀之鎳鉻合金線、及被覆鎳鉻合金線之聚矽氧橡膠者。藉由此種構成，第1電線加熱器331及第2電線加熱器332可分別藉由通電而發熱。

又，藉由將此種構成之電線加熱器用作發熱部，使該發熱部成為具有可撓性且呈線狀之1根線狀體。藉此，可容易地於檢查裝置1內進行第1電線加熱器331及第2電線加熱器332各自之牽引(配線)。

如圖5所示，於輔助板32之上表面、即底板31側之面形成有供第1電線加熱器331插入之第1槽部321、及供第2電線加熱器332插入之第2槽部322。藉此，第1電線加熱器331及第2電線加熱器332之形狀即牽引受到限制，亦能防止經時性變形。因此，可藉由各電線加熱器而對於應加熱之部位良好地進行加熱。

又，第1電線加熱器331及第2電線加熱器332係配置於底板31之

下表面側。藉此，各電線加熱器被底板31遮擋，因此，能防止例如器件搬送頭17卡在該電線加熱器。

以上，已針對圖示之實施形態，對本發明之電子零件搬送裝置及電子零件檢查裝置進行了說明，但本發明並不限定於此，構成電子零件搬送裝置及電子零件檢查裝置之各部可與能夠發揮同樣功能之任意之構成中的各部相置換。又，亦可附加任意之構成物。

又，於上述實施形態中，係自底板之下表面側安裝輔助板，但並不限定於此，亦可自底板之上表面側安裝輔助板。

又，於上述實施形態中，係於底板及輔助板中之輔助板形成供配置發熱部之槽部，但並不限定於此，亦可於底板形成該槽部。

又，於上述實施形態中，發熱部係配置於底板之下表面，但並不限定於此，亦可配置於底板之上表面，還可配置於底板之兩面。

又，於上述實施形態中，作為發熱部之第1電線加熱器與第2電線加熱器係互不相同，但並不限定於此，亦可成為1根連續之電線加熱器。

又，於上述實施形態中，作為發熱部，係使用電線加熱器，但並不限定於此，例如亦可為面狀加熱器、棒狀加熱器，此外亦可為熱風加熱器。

【符號說明】

1	檢查裝置(電子零件檢查裝置)
11A、11B	托盤搬送機構
12	溫度調整部(浸泡板)
13	器件搬送頭
14	器件供給部(供給梭)
15	托盤搬送機構(第1搬送裝置)
16	檢查部

17	器件搬送頭
18	器件回收部(回收梭)
19	回收用托盤
20	器件搬送頭
21	托盤搬送機構(第2搬送裝置)
22A、22B	托盤搬送機構
29	檢查部配置部
30	冷卻部
31	底板
32	輔助板(板構件)
70	前罩體
71	側罩體
72	側罩體
73	後罩體
74	頂罩體
80	控制部
90	IC器件
200	托盤(配置構件)
320	開口部
321	第1槽部
322	第2槽部
331	第1電線加熱器
332	第2電線加熱器
333	蜿蜒部
600	測試器
601	測試頭

A1	托盤供給區域
A2	器件供給區域(供給區域)
A3	檢查區域
A4	器件回收區域(回收區域)
A5	托盤去除區域
A6	測試器配置空間
t ₁ 、t ₂	厚度

申請專利範圍

1. 一種電子零件搬送裝置，其特徵在於包括：
冷卻部，其可冷卻電子零件；
底板，其供配置上述冷卻部；及
發熱部，其加熱上述底板；且
上述發熱部配置於形成有槽部的板構件之上述槽部，上述板構件安裝於上述底板。
2. 如請求項1之電子零件搬送裝置，其中於上述底板設置有連接部，該連接部係連接檢查上述電子零件之檢查部。
3. 如請求項2之電子零件搬送裝置，其中上述發熱部係包圍上述連接部而配置。
4. 如請求項1至3中任一項之電子零件搬送裝置，其中包含上述檢查部之測試頭配置於上述底板之鉛直方向下部。
5. 如請求項1至3中任一項之電子零件搬送裝置，其中上述發熱部係電線加熱器。
6. 如請求項5之電子零件搬送裝置，其中上述電線加熱器係以蜿蜒形狀而配置。
7. 如請求項1至3中任一項之電子零件搬送裝置，其中上述發熱部至少配置於上述底板之一個面或另一個面。
8. 如請求項1至3中任一項之電子零件搬送裝置，其中上述發熱部係呈線狀之1根線狀體。
9. 一種電子零件檢查裝置，其特徵在於包括：
冷卻部，其可冷卻電子零件；
底板，其供配置上述冷卻部；
發熱部，其加熱上述底板；及

檢查部，其檢查上述電子零件；且

上述發熱部配置於形成有槽部的板構件之上述槽部，上述板構件安裝於上述底板。

圖式

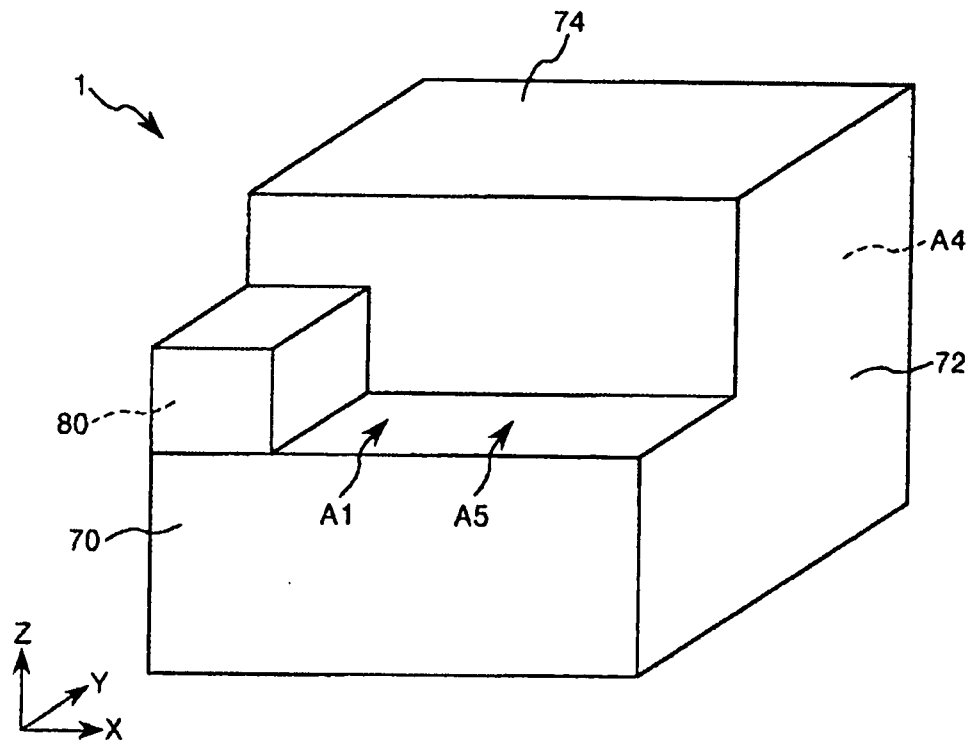


圖1

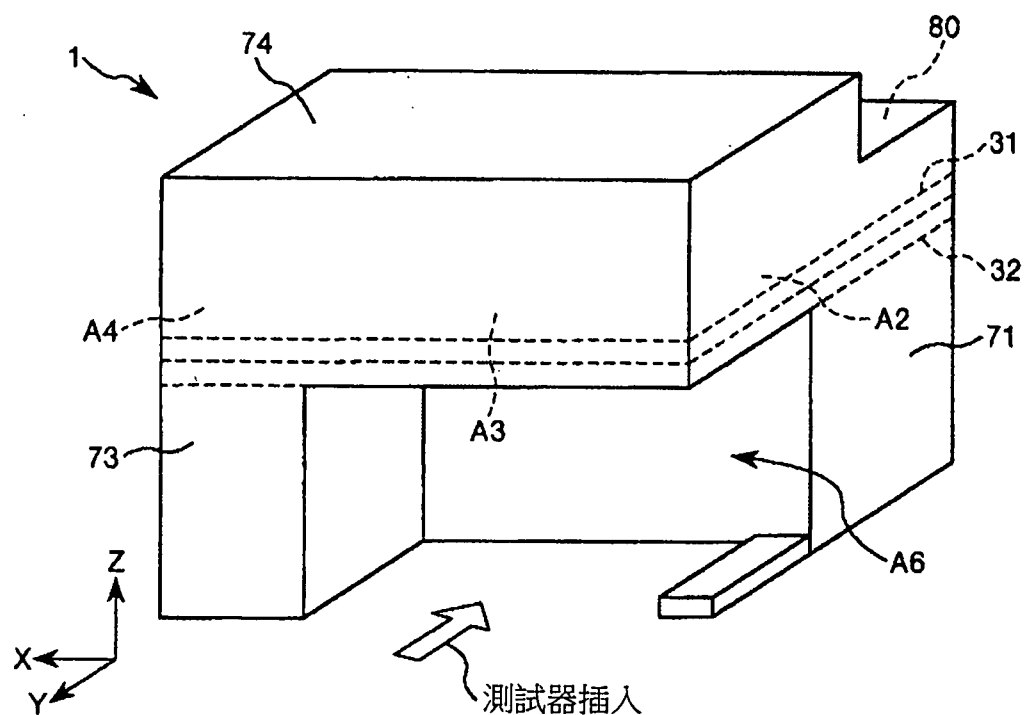


圖2

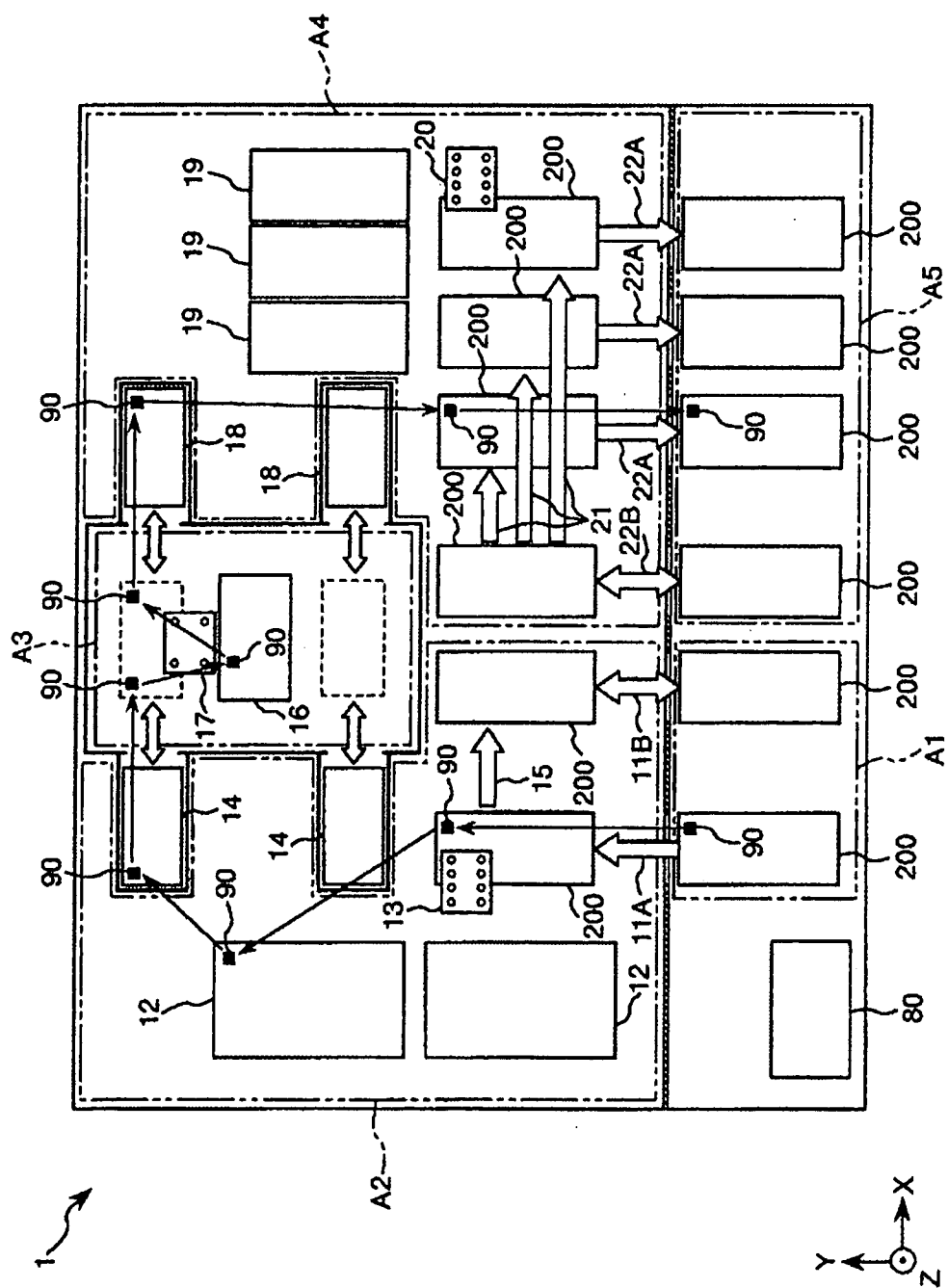


圖3

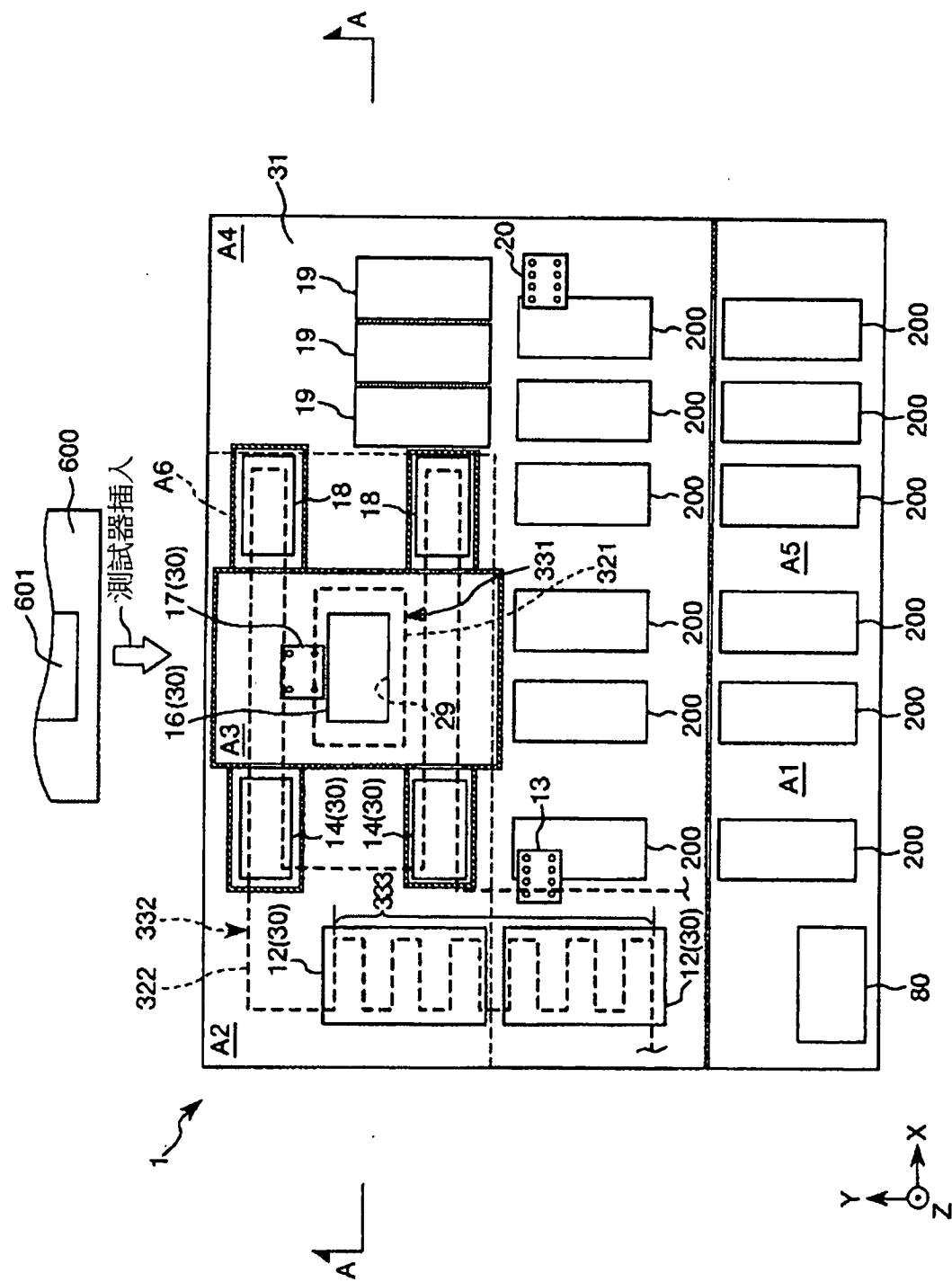


圖4

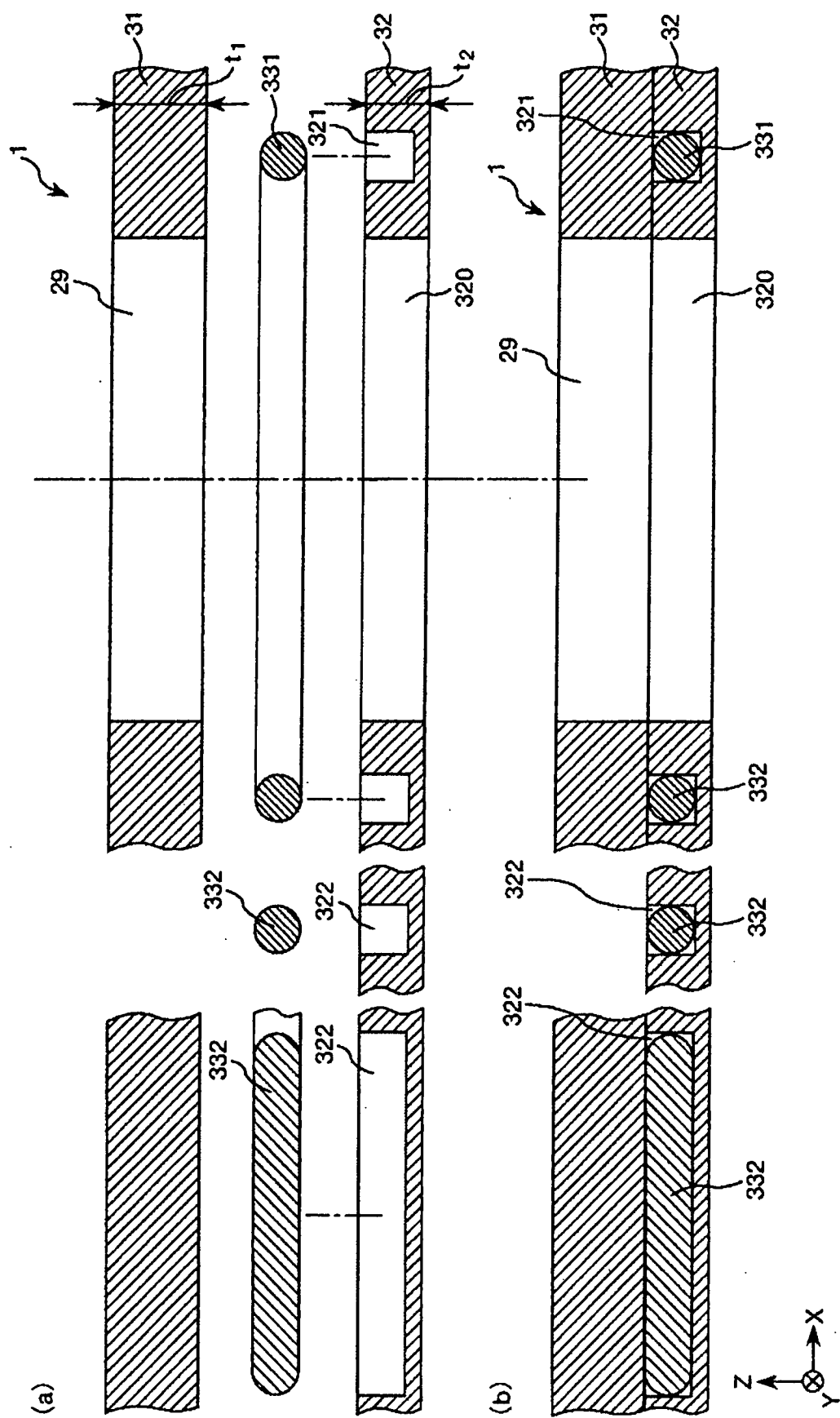


圖5