



NEW

Coplanarity Measurement & Reflow Observation System

CORE9032a
HYBRID

測量。觀察。一機兩用！

業界期待已久之機型。僅需此一台，便可同時實現高水準的安裝測定與觀察！

已獲得全世界認可的【CORES數據】

如今，業界正需要確立一個標準，以作為高品質安裝零件的「身分證明」。

何謂【CORES數據】？

所謂的CORES數據，是指運用CORES的迴焊模擬系列設備，對安裝加熱中零件的「翹曲」與「變化」進行測定所得之數據。這些數據，顯然已被視為安裝業界的「實質業界標準」(De Facto Standard)。

無論是在國內或國外，已有許多組裝廠將「提出CORES數據」作為必要條件！

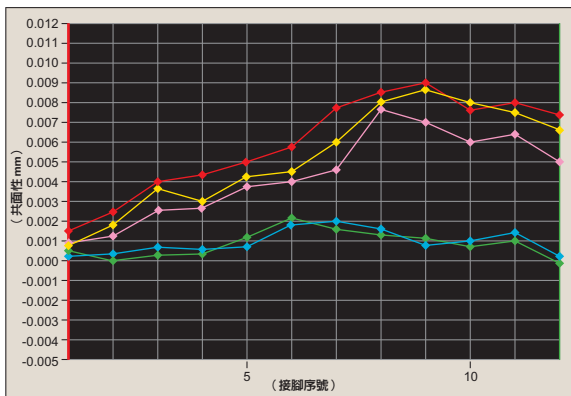


僅需此一台，便可同時實現高水準的安裝測定與觀察！

藉由 core9032a + 攝影機單元來“真正解決問題”

加熱共面性 + 翹曲測定

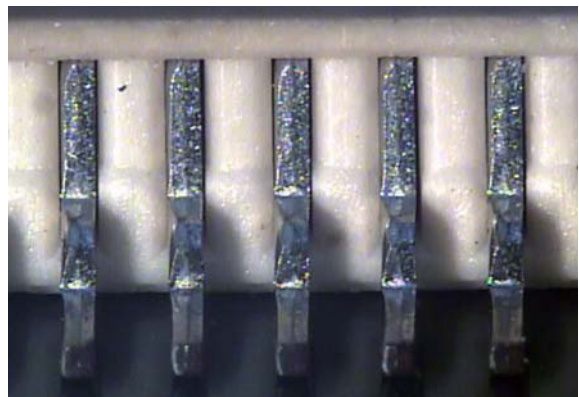
以雷射從下方對安置在特殊玻璃上的安裝零件進行測定。
能以安裝面為基準，一邊加熱一邊對端子的平面度與零件的翹曲狀況進行正確的測定。



能依照溫度曲線中的希望溫度進行自動測定。
將不同溫度下的平面度分別圖表化。

加熱變化觀察

能對加熱過程中零件產生的變化進行即時觀察。
若加裝選購配備「攝影機單元」，還可對觀察到的狀況進行錄影與儲存！



對加熱過程中零件產生的變化進行即時觀察。
依據條件，也可應用於焊接工程中。

CORES所實現的，玻璃穿透式測定方式

為您帶來更真實的平面度測定——CORES領先全球首創的玻璃穿透式測定方式。

表面黏著元件之基本結構

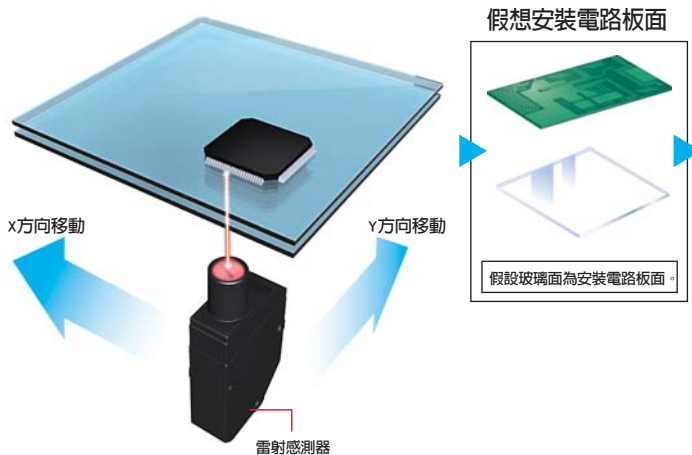
- 表面黏著元件係由導體（金屬）和絕緣體（樹脂）等部分所構成。
- 遇熱時，特別是樹脂部分會出現因受到應力而產生變形等問題。

即時掌握加熱時產生的形狀變化

表面黏著元件之電路板製造工程，是依據迴焊爐之溫度曲線（時間和溫度的管理）進行管理。

本設備藉由與迴焊爐同等之溫度曲線進行爐內溫度管理，並以平坦之玻璃面為基準對表面黏著元件進行測定，能夠即時地掌握零件安裝時產生之形狀變化等問題。

利用玻璃穿透式測定方式，首度可即時測定物件之高溫加熱特性。



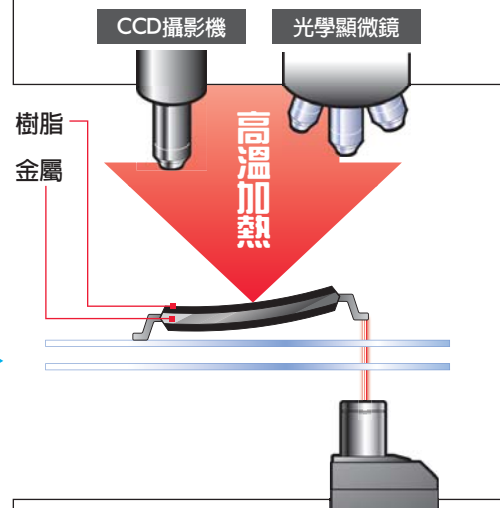
- 能於加熱過程中即時進行形狀測定
- 能從安裝電路板那一面進行準確之測定

高溫加熱時之測定

以往的問題點

傳統的測定方法由於是從上方及側面進行觀察與測定，因此無法對高溫加熱時產生之形狀變化及相對於安裝電路板面之準確翹曲量進行測定。

× 不可能



○ 可能

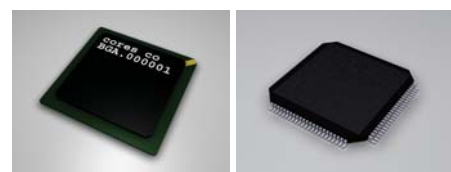
core9032a由於將玻璃面假設為安裝電路板面，由其下方進行測定，因此可對高溫加熱時產生之形狀變化及安裝電路板面進行準確之測定。

core9032a之解決方案

藉由使用core9032a，而使問題得以解決之事例①

問題 零件於加熱過程中產生翹曲，造成安裝不良

藉由同時運用高精密雷射感測器與玻璃穿透式測定方式之組合，對零件於加熱過程中的平面度（共面性）進行測定。藉由正確掌握零件於迴焊過程中產生之變化，順利地抑制了半導體封裝的翹曲程度。

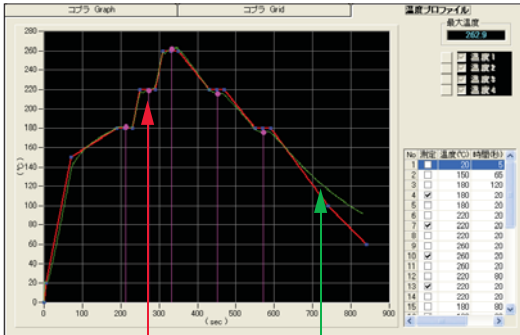


【BGA】

【QFP】

測量。

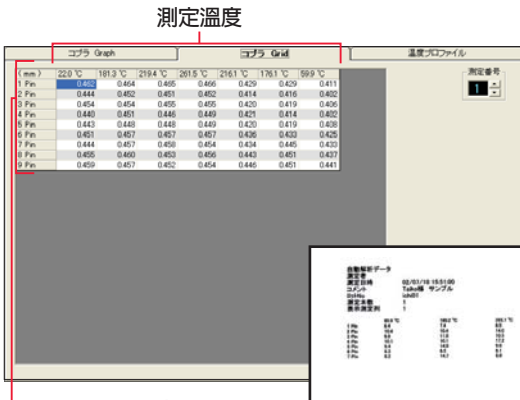
能對應連接器與表面黏著元件，正確測定安裝時之共面性！



溫度曲線 實測溫度

沿著溫度曲線自動測定零件的共面性。

- 能以和迴焊爐相同之溫度曲線形式進行設定
- 能實現可對應無鉛焊接之高溫環境（最高溫300°C）
- 溫度曲線之測定溫度最大可設定32個點
- 能即時顯示加熱爐內之溫度狀況
- 一旦到達目標溫度便會自動開始進行測定（1次最大可對50列 × 200pin進行測定）



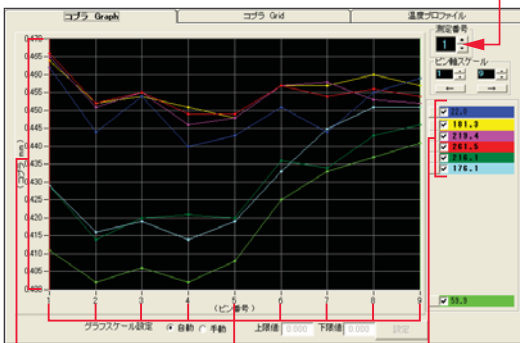
測定列之接腳序號

檢查表

可用數值表示功能，對測定數據進行詳細確認。

- 可對各個不同溫度下之接腳共面性以數值進行表示
- 以玻璃為基準之正確共面性記載於檢查表中
- 能以數值方式判斷共面性，依據溫度判定是否良好
- 能依不同測定溫度分別將數據以csv檔案格式儲存
- 能以檢查表形式列印出資料

列的選擇與表示



共面性

接腳序號

圖表波形式之指定 (依不同溫度別)

能將不同溫度下之測定數據分別用不同顏色加以表示。

- 能在同一個畫面上以圖表顯示溫度和各接腳之共面性關係
- 圖表清楚易懂，能讓您對工件之翹曲和扭曲程度一目瞭然地進行判斷
- 藉由實際測量溫度對形狀所造成之變化，得以確認設計值，並對安全率之最適化進行量測
- 能確認因溫度影響而產生之形狀變化資料
- 得以判斷高溫狀態下之工件耐熱性



能於指定位置進行手動測定。

- 能對工件進行部分解析、或是更詳細之解析
- 能重疊顯示多至5個波形，以進行比較
- 能以任意溫度進行測定，不受溫度曲線限制

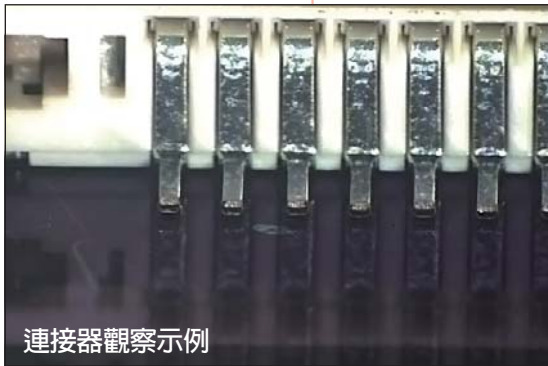
觀察。

運用本設備，能讓您對安裝加熱過程中的「零件變化」和「焊接劑之潤濕性」進行即時性的觀察。

以CCD攝影機對加熱時的爐內狀況進行觀察

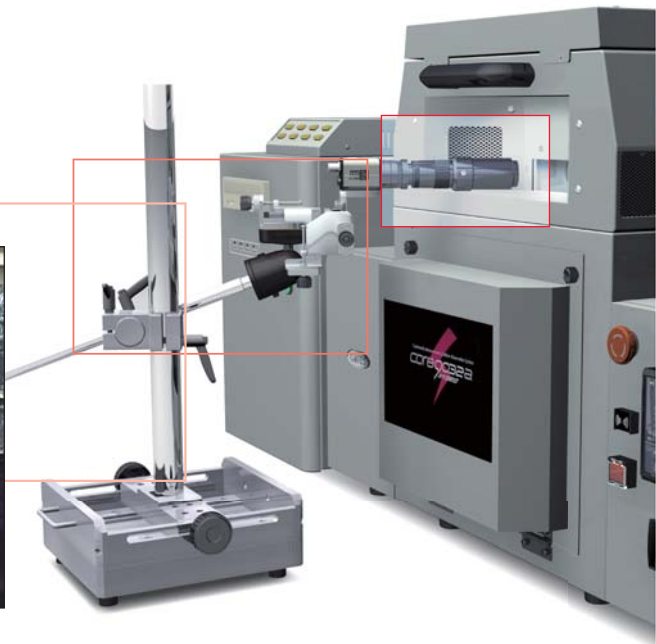
cores9032a的前側設有觀察窗，只要加裝選購配備「攝影機單元」，便能對加熱時的爐內狀況進行觀察。

能夠即時掌握安裝時會產生的「零件變化」。



連接器觀察示例

攝影機單元規格請參照 P.10

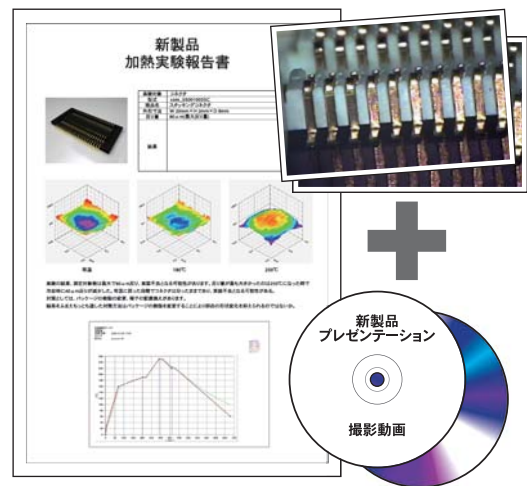


最適於用來「追查不良原因」及「製作報告書」

攝影機單元組裡包含著一台HDD記錄器，能讓您一邊對平面度進行測定，一邊將零件的變化狀況錄影、儲存下來。

只要將錄下的影片（或圖像）與測定數據結合起來提交，便能將資料活用在「新產品簡報」、「產品加熱實驗報告書」或是「提交給客戶之數據」等各方面。

藉由將測定數據與觀察數據做結合，能迅速找出造成不良問題之原因。



藉由使用core9032a，而使問題得以解決之事例②

問題	<p>需要有能夠對加熱中的零件變化進行充分證明之資料</p> <p>cores9032a的加熱爐能夠重現實際的迴焊狀況，最適於用來解析安裝不良之情形。</p> <p>藉由將記錄下之影片及測定數據相互結合，得以對加熱過程中的變化進行完全的掌握。</p>	<p style="color: red; text-align: center;">發生變化！</p>
-----------	---	--

重現迴焊爐內的環境

core9032a採用與實際迴焊爐相同的【對流加熱方式】。
藉由融合玻璃穿透式測定方式與溫度曲線測定，能夠正確地測定安裝時產生之形狀變化。

創造出均一之溫度環境

core9032a為了重現迴焊爐內之環境，採用了對流加熱方式。
由此，工件得以受到均勻的加溫，能讓您對共面性與零件的翹曲進行正確的測定。

對流加熱方式下熱風的流動方式

藉由左右兩側吹出的熱風，能夠從上下左右各方向以熱風包覆工件進行加熱，使爐內溫度保持均一。

※側面示意圖

玻璃

無法正確測定共面性與零件翹曲之加熱方式

傳導加熱

將零件放在加熱板上進行加熱之方式

鐵板

在傳導加熱之情況下，零件只有底部受熱，會翹曲成U字型，無法對其共面性進行準確之測定。

輻射加熱

利用鹵素加熱器以紅外線進行加熱之方式

鹵素加熱器

平台

在輻射加熱之情況下，零件只有上面受熱，底部卻呈冷卻狀態。由於上面和底部產生溫差，無法對其共面性進行準確之測定。

只要設定溫度與時間 便能輕鬆製成溫度曲線

溫度曲線最大可設定32個點

勾選希望之測定溫度

只要輸入數值，便能輕鬆製成溫度曲線

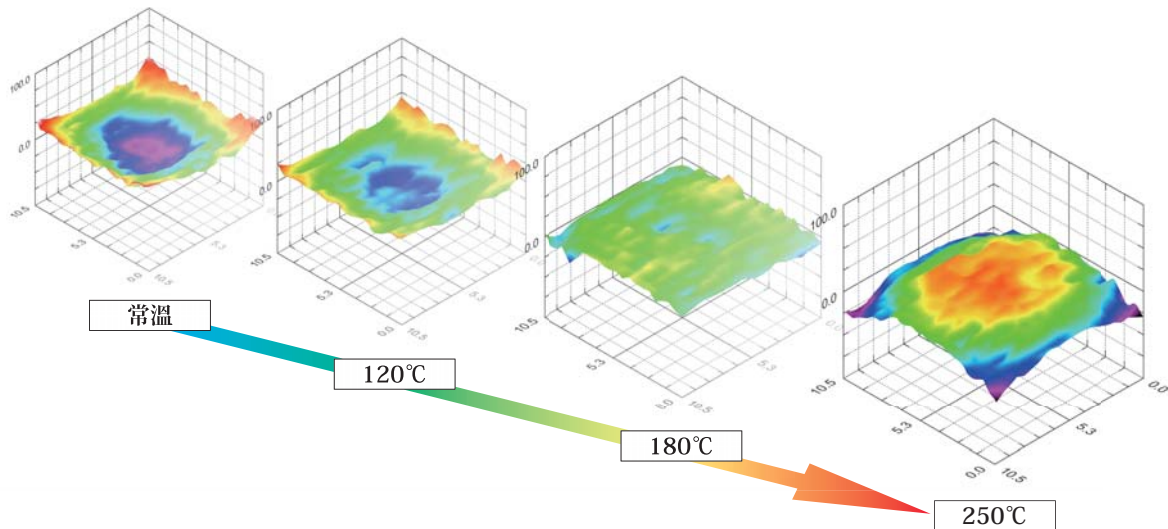
便利的功能
加熱溫度之結果，能以CSV檔案 (Excel形式) 進行儲存！

No	測定	溫度(°C)	時間(秒)
1	<input type="checkbox"/>	20	5
2	<input type="checkbox"/>	150	65
3	<input type="checkbox"/>	180	120
4	<input checked="" type="checkbox"/>	180	20
5	<input type="checkbox"/>	180	20
6	<input type="checkbox"/>	220	20
7	<input checked="" type="checkbox"/>	220	20
8	<input type="checkbox"/>	220	20
9	<input type="checkbox"/>	260	20
10	<input checked="" type="checkbox"/>	260	20
11	<input type="checkbox"/>	260	20
12	<input type="checkbox"/>	220	80
13	<input checked="" type="checkbox"/>	220	20
14	<input type="checkbox"/>	220	20
15	<input type="checkbox"/>	180	80
16	<input checked="" type="checkbox"/>	180	20

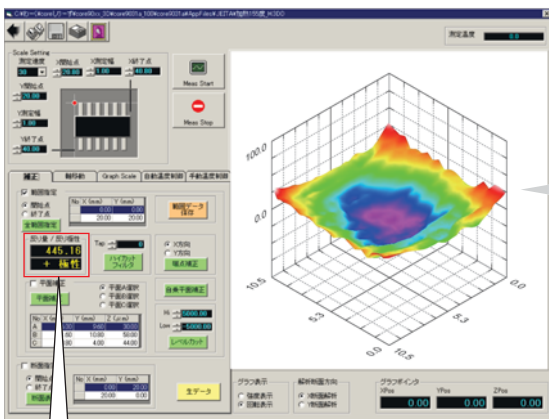
翹曲測定從此進入3D時代

藉由立體測定方式，能夠更迅速掌握加熱過程中之形狀變化。

除了2D測定機能之外，core9032a還擁有3D測定機能，二者均可在常溫與加熱時進行測定，故能讓您迅速掌握「工件於加熱過程中如何產生翹曲？」以及「工件的哪個部分翹曲得最嚴重？」等狀況。此外，本設備亦能依據JEITA規格對零件的翹曲數據進行解析。



以清楚易懂之方式顯示因加熱產生之形狀變化

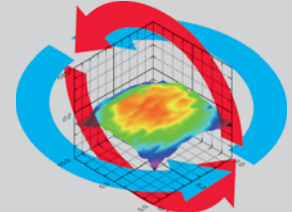


顯示翹曲值
(示例) 翹曲量 445.16 μm 翹曲特性：+極性

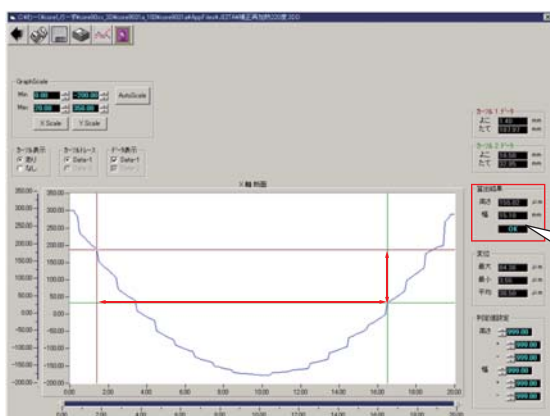
藉由對加熱過程中的形狀變化進行3D測定，讓您能夠更實質地掌握因加熱而產生之形狀變化。

3D 能自由自在 行旋

只要操作滑鼠，便能旋轉3D視圖，能讓您以任意角度的視點確認其形狀。



能以剖面圖方式顯示，以對不同部位分別進行分析



- 能以2D波形對指定位置之剖面形狀進行確認。
- 在2D波形裡，能讓您透過對螢幕上游標的操作，對共面性和寬度、高度等數值進行解析。

顯示計算結果 (示例)
高度 (Z 軸) : 155.02 μm
寬度 (X 軸) : 15.00mm

對「嵌入端子*連接器」進行測定

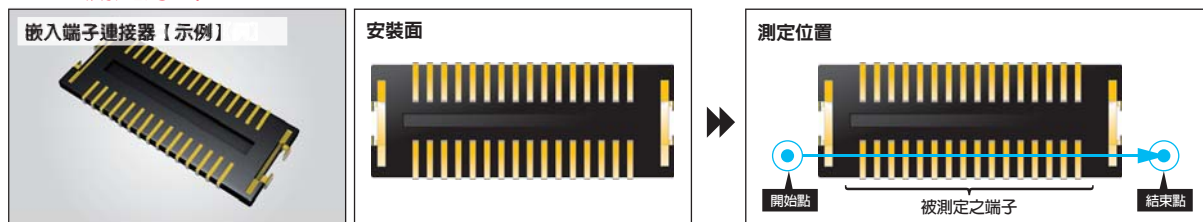
利用由CORES所開發，運用光量進行測定之測定方式【LIP (Light Intensity Plus)】使得對「嵌入端子連接器」的測定成為可能。

除了以往的「位移測定」之外再同時對端子進行「光量測定」，以追蹤端子因受熱膨脹所造成之位置偏移，進行準確的共面性測定。

※【何謂嵌入端子…？】

爲了因應最終產品不斷小型化之趨勢，必須減少黏著元件在電路板上所佔之面積，故將以往向外突出之端子埋入元件下方進行配置之端子。

□ LIP測定方式



側面圖

× 被誤檢出的端子位置(樹脂部分)

錯誤的測定結果

測得之位移波形與錯誤端子之位置

○ 根據位移和光量波形而檢出之正確端子位置

正確的測定結果

光量波形

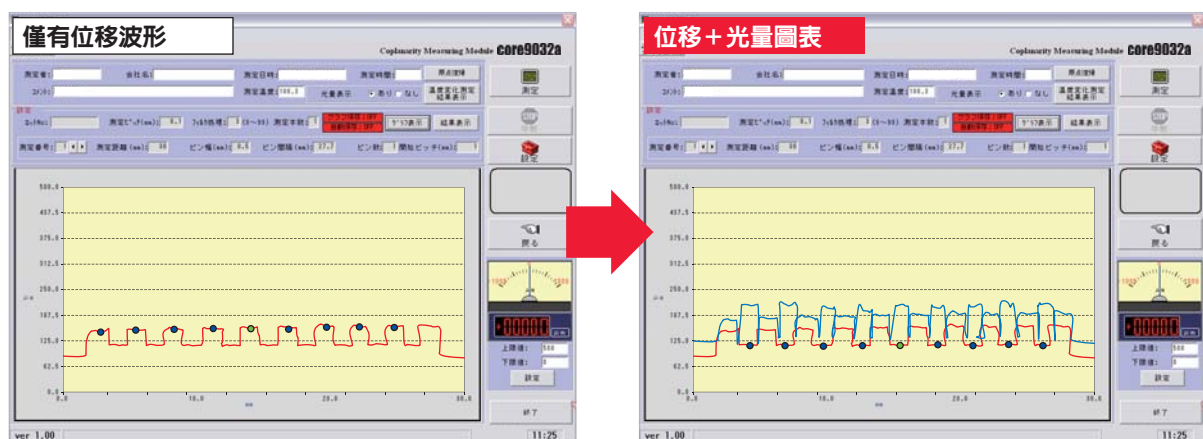
受樹脂部分影響，使得端子位置被誤判

對於端子嵌入樹脂的這種連接器，若利用位移波形去尋找端子位置，檢出的會是樹脂部分，將導致計算出的是錯誤的測定結果。

利用位移和光量波形以正確檢測出端子位置

core9032a同時對位移波形和光量波形進行測定，利用「端子的光量高於樹脂」的特性，正確檢測出端子位置。以該位置資訊計算位移波形，使能求得準確之測定結果。

□ 顯示畫面 (示例)



誤將錯誤部分作為測定點

由端子的光量取得正確的測定點

各部位之說明

平面度測定&迴焊觀察系統 core9032aHYBRID

core9032aHYBRID是一台能以任意的溫度曲線，對表面黏著連接器等電子元件一邊進行加熱，一邊對其共面性與形狀變化進行測定與觀察之系統。



相關商品

數位面板記錄器

core1000系列

(熱電偶輸入型/電壓輸入型/負荷感測器輸入型/高速電壓輸入型)

只要此一，便能發揮儀表板的「顯示、判定」功能，以及記錄器的「記錄」功能。

融合了顯示功能的記錄儀——數位面板記錄器。

特長

- 業界首創可記錄於microSD Card!
- 採用螢光顯示器(VFD)，即使在一片黑暗中也能看得清清楚楚!
- 可用icon選單輕鬆進行設定!
- 能夠任意進行Single/Dual之顯示或記錄!
- 標準配備雙電源方式!
- 尺寸採用DIN規格(W96×H48)!

應用方式

- 對電子零件通電檢查時之電壓變動狀況進行監看、記錄
- 對生產線的輸送帶馬達負荷狀況進行監看、記錄
- 對生產線的靜電產生條件進行監看、記錄

除上述之外尚有許多其它應用方式。詳情請瀏覽以下網頁：

URL: <http://core1000.jp>



規格・選購配備

■ core9032a

┃ 一般規格

電源	AC 200V ± 10% (50 / 60Hz) 單相	
消費電力	約 2200VA (主機本體 100V 1900VA, 控制單元 100V 300VA)	
驅動軸	雙軸 (X - Y) 5 相步進馬達	
位移感測器	光源、波長	半導體雷射 紅色 670nm
	解析度	0.3μm
	點徑	7μm
供給氣體壓力	0.6Mpa ~ 0.9Mpa	
氣體消耗量	230L/min	
重量	主機本體 約 65kg 控制單元 約 25kg 變壓器單元 約 50kg	
外形尺寸	主機本體 760mm (W) × 380mm (D) × 540mm (H) 不含突出部位 控制單元 295mm (W) × 400mm (D) × 400mm (H) 不含突出部位 (裝設之作業台所需面積 / W: 1800 D: 750) 變壓器單元 435mm (W) × 340mm (D) × 285mm (H) 不含突出部位	
使用周圍溫度	25°C ± 3°C	

┃ 測定規格

測定距離	X 軸 100mm Y 軸 75mm
測定範圍	±1000μm
精度	±1% of reading ±2μm
再現性	5μm (以本公司基準片測定時)
測定速度	0.1、0.2、0.5、1.0、2.0、4.0、8.0、16.0、30.0 mm/s
資料擷取間隔 (共面性測定時)	0.001、0.002、0.005、0.01、0.02、0.05、0.1、1mm (8mm/s 時選擇 0.01mm 以上, 16mm/s 時選擇 0.02 mm 以上, 30mm/s 時選擇 0.05mm 以上) ※1
資料擷取間隔 (3D 測定時)	0.01mm 以上, 每 0.01mm 間隔 (在 X 軸上, 8mm/s 時選擇 0.01mm 以上, 16mm/s 時選擇 0.02 mm 以上, 30mm/s 時選擇 0.05mm 以上) ※1

※1 依測定速度不同各有限制

┃ 加熱規格

加熱範圍	120mm (W) × 120mm (D) × 25mm (H)
加熱方式	對流加熱方式

┃ 變壓器

輸入	AC 200V、220V、240V (設定後交貨) ± 10% (50 / 60Hz)
輸出	AC 100V
輸出監視器	電壓表示精度 ± 2V

■ 選購配備

┃ 攝影機單元

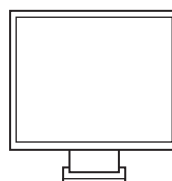
整組內容



標準倍率鏡頭 + 攝影機架



HDD 記錄器



15 吋螢幕



聚光燈

┃ 攝影機規格

攝影元件	1/3" 行間傳輸型 CCD 圖像感測器
總畫素	38 萬畫素 彩色
換算倍率	標準倍率: 8 ~ 64 倍 (標準) 於附屬的 15 吋螢幕上, 以圖像解析度 1280×1024 畫素進行顯示
攝影範圍	標準倍率: 約 25.0mm (W) × 21.5mm (D) ~ 2.9mm (W) × 2.2mm (D)
W.D	標準倍率: 82mm

┃ 照明規格

光源	100W 鹵素燈
標準壽命	約 1000 h
平均照度	600000 lux
消費電力	130VA

core9031a

平面度測定設備【加熱LP型】



讓過去不可能辦到的共面性測定成為「可能」

- 能對以往被認為不可能進行測定的「嵌入端子連接器」進行測定。
- 溫度曲線最大可設定至32點
- 能依據溫度曲線的設定進行「自動測定」，輕鬆地測定加熱形狀。

core9037a

平面度測定設備【加熱高功能LP型】



從A4尺寸印刷電路板至嵌入端子連接器，只需這一台通通可進行測定！

- 對電路板形狀及電子零件之翹曲狀況，都可用這一台進行測定。以往難以解析的多種問題，均可能獲得解決。
- 藉由配備2組感測器，能夠進行適於電子零件和電路板等測定物件之準確而高速之測定。測定範圍最大可達A4尺寸。
- 能對以往被認為不可能進行測定的「嵌入端子連接器」進行測定。

core9050b

溫度控制觀察裝置【迴焊觀察儀】



在您的桌上模擬迴焊爐內之狀況。

- 藉由採用玻璃圓頂罩，可從垂直方向180°、水平方向360°的所有方向對工件進行觀察。
- 藉由採用最適於電子零件之對流加熱方式（利用熱風），實現了更高之熱傳導效率，重現出對應無鉛狀態之迴焊爐環境。

core9055a

溫度控制觀察裝置【迴焊觀察儀·廣角】



整片A4尺寸之印刷電路板，都能進行觀察。

- 能夠用2台攝影機，從上面、下面和正面對「A4尺寸的安裝電路板」進行觀察
- 採用對流加熱方式，但仍能在廣大的爐內創造出均一之溫度環境
- 除用於試驗用途之外，還可作為簡單之安裝機使用
- 標準配備溫度記錄器及專用作業台，集所有所需裝置於一體

core9060a

加熱型 X光觀察裝置【迴焊觀察儀·X-ray】



「終極」的觀察裝置，終於登場

- 為首度實現幾何學倍率200倍（螢幕倍率500倍）之加熱型x光觀察裝置。
- 為首度實現幾何學倍率200倍（螢幕倍率500倍）之加熱型x光觀察裝置。
- 可一邊加熱，一邊即時進行觀察與攝影。
- 運用CORES獨特的「對流加熱方式」，創造出均一之溫度環境。

core9012a

平面度測定設備【高精度LP型】



實現高速、高精度之共面性測定

- 能取得依照JEITA規格之測定結果
- 與利用光學顯微鏡所進行之測定相比，能縮短檢查時間至原來的1/3~1/50。
- 能不受樹脂顏色或端子塗鍍種類等對象物體之影響，進行安定之測定。
- 最大可對50列，1列最多100pin進行測定。

※本產品型錄內容依截至2010年11月15日狀況為準。
※本產品型錄內容可能在未預先告知之情況下進行修改。

URL / <http://www.cor.co.jp>



安全注意事項

為確保使用本產品時之安全性，使用前請務必詳讀「使用說明書」。

cores 株式會社 CORES

總公司 / 郵遞區號 402-0004 日本國山梨縣都留市古川渡338-3

TEL : +81-554-45-1027 (業務部專線) +81-554-45-7676 (總機) FAX : +81-554-45-6200

●服務窗口：請連絡總公司業務部

CORE9032A-TC-10-11-15-A