



NEW

Coplanarity Measurement & Reflow Observation System

CORE9038a
HYBRID

讓您的創造具體成形的一台設備。

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 Data】

如今，業界正需要一個標準，以作為高品質安裝零件的「身分證明」。

何謂【CORES Data】？

所謂的CORES Data，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 Data」定為必要條件！

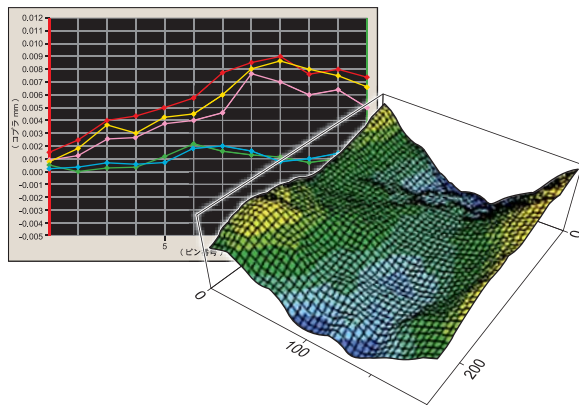


僅需此一台，便可同時實現高水準的安裝測定與觀察！

藉由 core9038a + 攝影機單元來“真正解決問題”

加熱共面性 + 翹曲測定

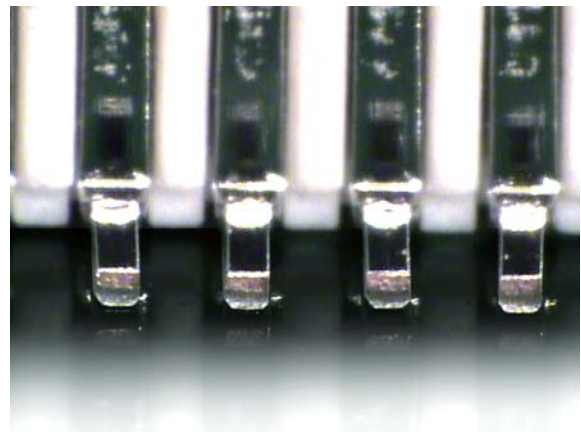
以雷射從下方對安置在特殊玻璃上的安裝零件進行測定。
能以安裝面為基準，一邊加熱一邊對端子的平面度或零件的翹曲狀況進行正確的測定。



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

能對加熱過程中電路板與零件產生的翹曲及變化進行即時觀察。
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、儲存與分析！



對加熱過程中零件產生的變化進行即時觀察。
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

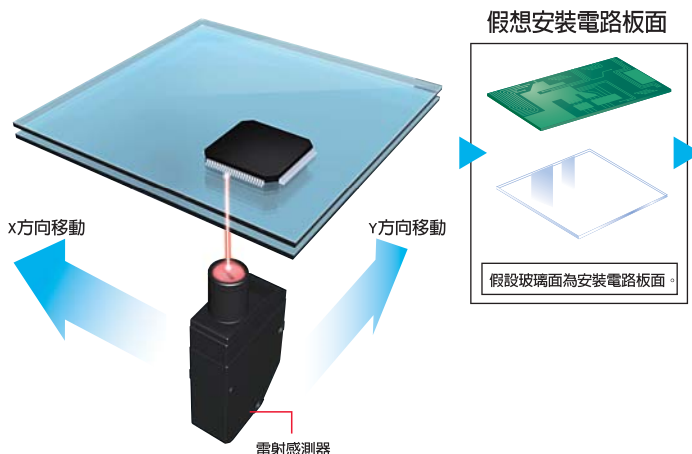
- 表面黏著元件係由導體（金屬）和絕緣體（樹脂）等部分所構成。
- 遇熱時，特別是樹脂部分會出現因受到應力而產生變形等問題。

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。



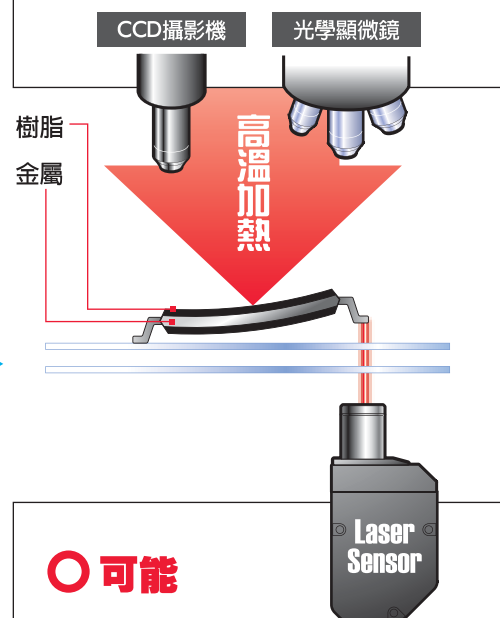
- 能於加熱過程中即時進行形狀測定
- 能從安裝電路板那一面進行準確之測定

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

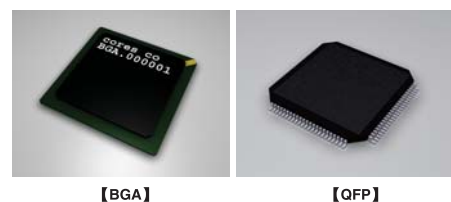
core9038a由於將玻璃面假設為安裝電路板面，由其下方進行測定，因此可對高溫加熱時產生之形狀變化及安裝電路板面進行準確之測定。

core9038a之解決方案

藉由使用core9038a，而使問題得以解決之事例①

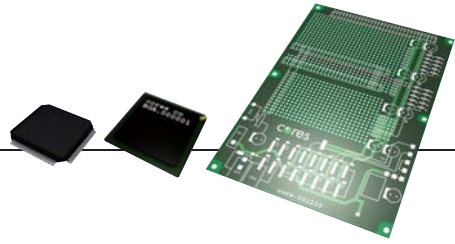
問題 零件於加熱過程中產生翹曲，造成安裝不良

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。

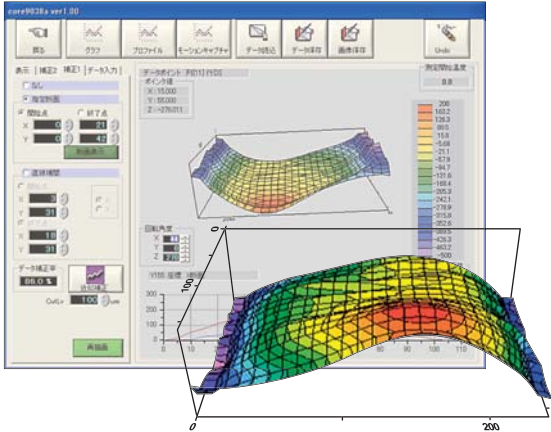


測量。

能對應印刷電路板與連接器等各種表面黏著元件。
測定安裝時之準確翹曲狀況與共面性！



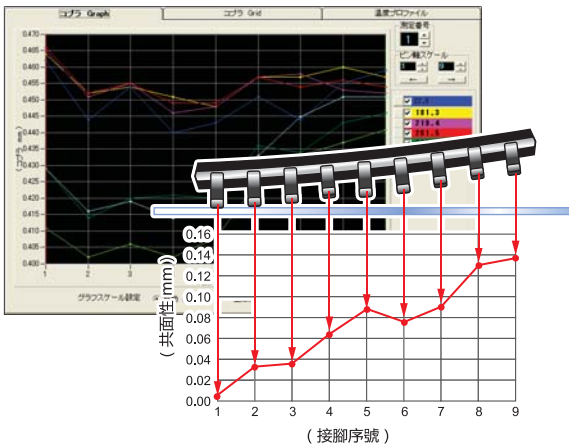
形狀測定 (電路板的加熱翹曲狀況測定)



能藉由3D立體的顏色分佈，對電路板的翹曲或扭曲狀況進行視覺性掌握。

- 能利用顏色分佈功能，即時顯示電路板因加熱而導致之形狀變化
- 能從3D畫面中任意指定2點，顯示這2點間之波形剖面圖
- 能在0.1mm至50mm範圍內，以0.01mm為間隔任意指定間距
- 能藉由平面補正 (令電路板上任意3點成為位移0之假想平面補正) 對電路板傾斜等造成之誤差進行補正
- 能藉由Level-cut補正和直線補正以清除明顯錯誤的數據資料
- 能以最小平方法進行補正
- 能對指定範圍之資料進行分析 (保存補正等)

共面性測定 (小型零件的平面度測定)

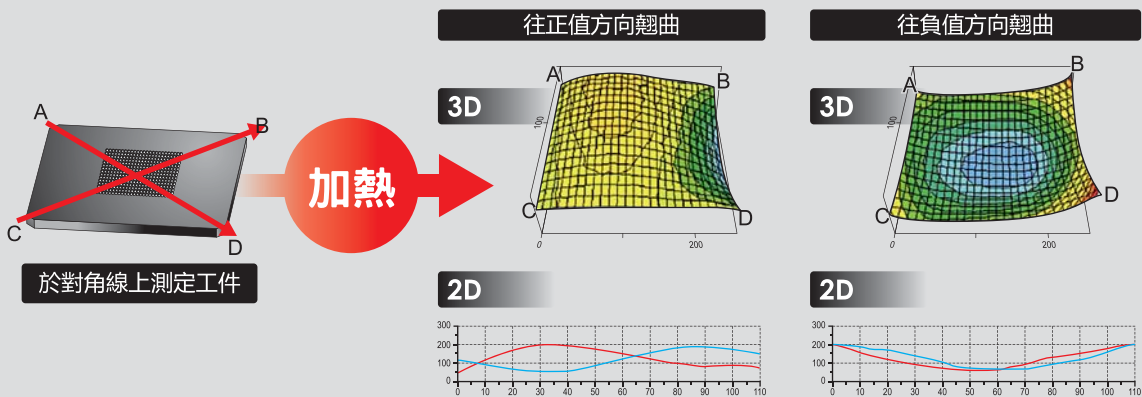


能在同一個畫面上以圖表顯示溫度和各接腳之共面性關係。

- 能依不同溫度以不同顏色對測定資料進行表示
- 得以對工件之翹曲或扭曲程度一目了然地進行判斷
- 能確認各材質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
- 能在到達目標溫度時自動開始測定 (1次最大可對50列×200pin進行測定)
- 以往不可能進行的複雜多列工件測定，在本設備上成為可能
- 能儲存並讀取複數設定條件
- 能同時對x、y兩軸進行測定

能取得依照JEITA規格 (ED-7306) 之測定結果 (形狀測定)

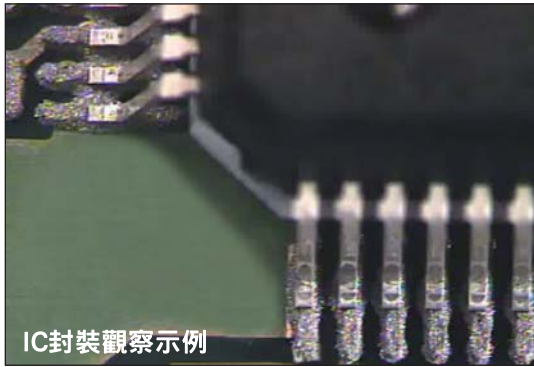
- 能依據3D資料算出正值最大值與負值最小值之差，以微米單位掌握工件的翹曲量。
- 接著，還能在相互交叉的對角線上 (A-D, B-C) 取其剖面，藉由正值方向的最大值與負值方向的最小值資料掌握其極性。



觀察。

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

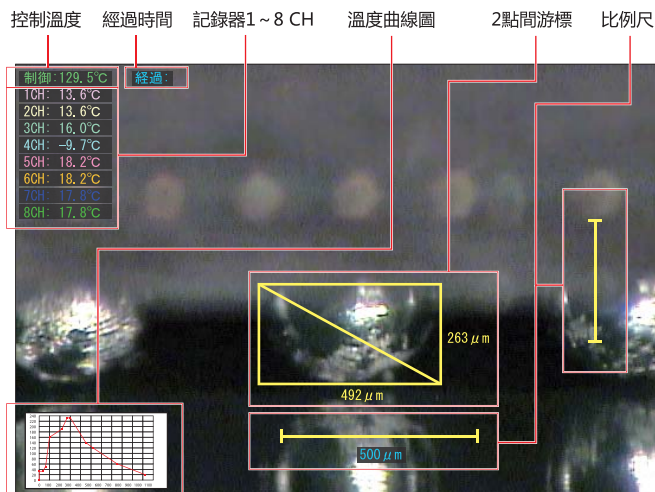
以CCD攝影機對加熱時的爐內狀況進行觀察



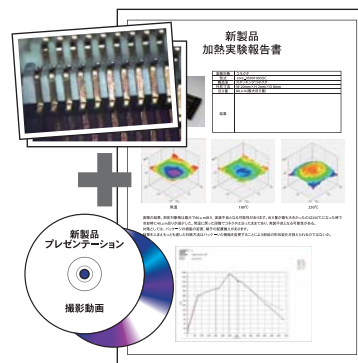
cores9038a採用「展示櫃」型的開放式加熱爐，只要加裝選購配備「攝影機單元」，便能由各種角度對安裝中的爐內狀況進行觀察。能夠即時掌握安裝時會產生的「電路板翹曲狀況」、「零件變化」以及「焊接劑之潤濕性」。攝影機單元相關資訊請參照P.10。

所需資訊全部顯示

攝影下來的動畫或圖像裡，顯示著包含了爐內控制溫度、協助您掌握實際尺寸的比例尺與溫度曲線等各種資訊。此等資訊也能在攝影後，由您自由切換是否要顯示。



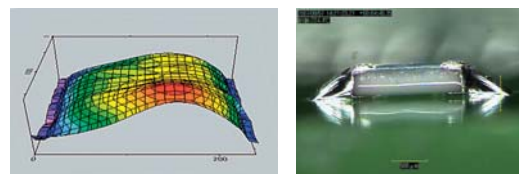
只要將映像與測定數據結合起來提交，便能將資料活用在「新產品簡報」、「產品加熱實驗報告書」或是「提交給客戶之數據」等各方面。



藉由運用core9038a，而使問題得以解決之事例②

問題 未安裝零件的電路板與安裝後的電路板加熱中會呈現不同的變化……

core9038a能在加熱過程中同時進行形狀測定和焊接劑塗接，正確掌握因安裝零件的重量及焊接劑之固定而產生複雜變化的電路板形狀。此外，本設備使用的大型加熱爐能讓您無須使用裁切後電路板，可直接對實際尺寸的電路板進行分析。



一邊對電路板全體進行測定，
一邊觀察安裝零件的變化與焊接劑之潤濕性！

重現迴焊爐內的環境

core9038a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

core9038a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。

※正面示意圖

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

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

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

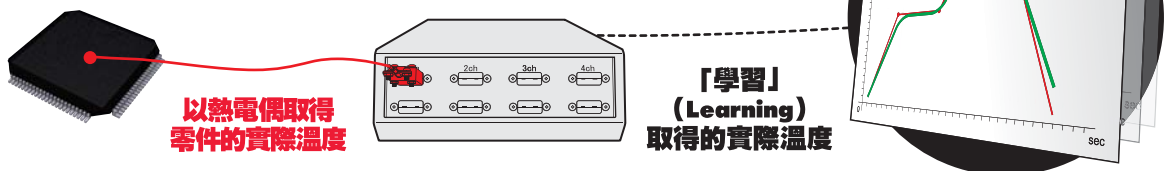
只要輸入數值，便能輕鬆製成溫度曲線

便利的功能

加熱溫度之結果，能以CSV檔案 (Excel形式) 進行儲存！

NEW 對應溫度曲線「學習機能」 (選購功能)

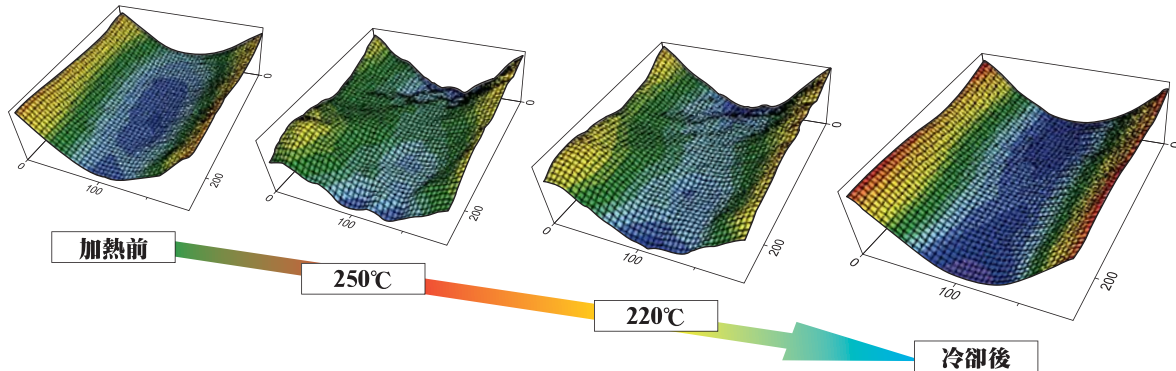
能夠由軟體「學習」(Learning) 以熱電偶取得的零件實際溫度。自動修正溫度點，於短時間內完成想要的曲線。



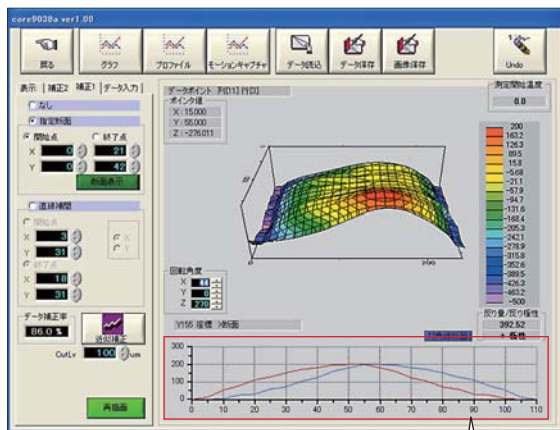
翹曲測定從此邁向3D時代

藉由立體的測定數據，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，core9038a還備有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

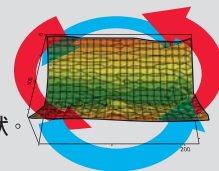


顯示依據JEITA規格的對角線極性資料與由3D畫面中任意指定之2點間的波形剖面圖。

- 藉由對加熱過程中的形狀變化進行3D測定，讓您能夠更真實地掌握因加熱而產生之形狀變化。
- 能從3D畫面中任意指定2點，顯示這2點間之波形剖面圖。
- 能在剖面形狀的任意位置進行微米單位之解析。
- 能藉由平面補正（令電路板上任意3點成為位移0之假想平面補正）對電路板傾斜等造成之誤差進行補正。
- 測定資料能儲存為Excel形式之檔案，圖像則可儲存為PNG形式之檔案，最適於用來製作報告書。
- 能以動態捕捉功能顯示在各溫度下之變化。

3D視圖能自由自在進行旋轉

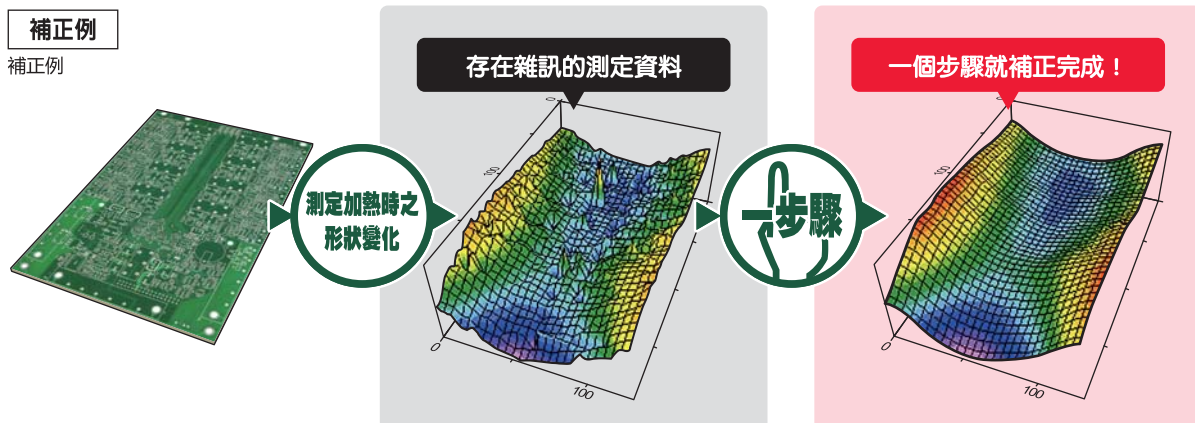
只要操作滑鼠，便能旋轉3D視圖，能讓您以任意角度的視點確認其形狀。



NEW

□以往相當麻煩的補正作業，也能以「一步驟補正」瞬間完成（選購功能）

本設備追加了能夠輕鬆補正因電路板表面的孔穴或花紋等而產生的雜訊之「一步驟補正」功能。配合手動的細微補正，能讓測定後的資料分析變得更有效率，也更為正確。



※在自動刻度模式（Auto Scale Mode）下，清除雜訊的同時便會以最適當之色彩刻度重新顯示。

對「嵌入端子*連接器」進行測定

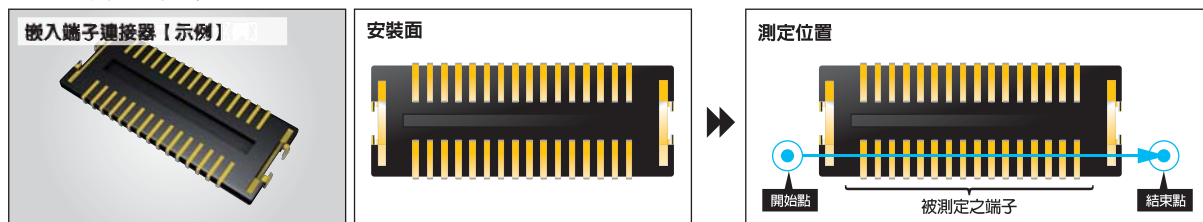
利用由CORES所開發，運用光量進行測定之測定方式【LIP (Light Intensity Plus)】使得對「嵌入端子連接器」的測定成為可能。

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測出之正確端子位置

正確的測定結果

光量波形

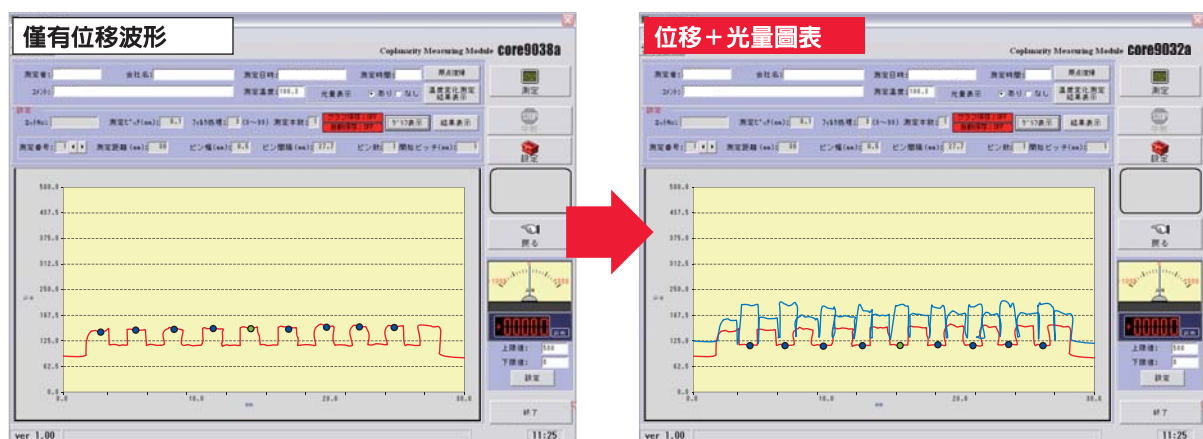
受樹脂部分影響，使得端子位置被誤判

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

core9038a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 core9038a HYBRID

core9038aHYBRID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，一邊對其共面性或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 × H 48)!

應用方式

- 對電子零件通電檢查時的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

■ core9038a

■ 一般規格

電源	AC 200V ± 5% (50 / 60Hz) 單相	
消費電力	約 14 KVA 主機本體：約 13 KVA (200V) 控制單元：約 200 VA (100V) 觀察單元：約 200 VA (100V)	
驅動軸	雙軸 (X - Y) 5 相步進馬達	
位移感測器 1※1	光源、波長	半導體雷射 紅色 670 nm JIS class 1
	解析度	0.3µm
	點徑	7µm
位移感測器 2※2	光源、波長	半導體雷射 紅色 650 nm JIS class 2
	解析度	0.8µm
	點徑	50µm
供給氣體壓力	0.6 Mpa ~ 0.9 Mpa	
氣體消耗量	650 L/min	
重量	主機本體 約 200 kg 螢幕單元 約 60 kg	
外形尺寸	1110 mm (W) × 910 mm (D) × 1000 mm (H) 不含突出部位	
標準設置空間	2000 mm (W) × 1500 mm (D) × 2000 mm (H)	
使用周圍溫度	25°C±3°C	

※1. 連接器專用 ※2. 電路板專用

■ 加熱規格

加熱器	200V 3000W 4 個
加熱器壽命	約 5000 小時
加熱方式	對流加熱方式
加熱溫度	常溫 ~ 300°C
加熱範圍	250 mm (W) × 340 mm (D) × 40 mm (H) (距電路板設置面向上 30 mm)
冷卻	自然冷卻與注入氣體方式之強制冷卻
溫度控制	以溫度調節器、閘流體單元、熱電偶進行測定

■ 測定規格

測定距離	X 軸 210 mm Y 軸 300 mm	
測定範圍	位移感測器 1	±1000µm
	位移感測器 2	±4500µm
精度	位移感測器 1	±1% of reading ± 2µm (以本公司基準片測定時)
	位移感測器 2	±1% of reading ± 5µm (以本公司基準片測定時)
再現性	位移感測器 1	±5µm (以本公司基準片測定時)
	位移感測器 2	±10µm (以本公司基準片測定時)
AD 轉換	16 位元解析度	
資料擷取 (共面性)	0.004mm、0.01mm、0.02mm、0.05mm、0.1mm、1mm (依測定速度不同，對可選擇之值各有限制)	
測定間隔 (形狀)	0.1mm 以上，每 0.01mm 刻度 (依測定速度不同，對可選擇之值各有限制)	
測定速度 (共面性、形狀)	0.1 mm/s、0.2 mm/s、0.5 mm/s、1.0 mm/s、2.0 mm/s、4.0 mm/s、8.0 mm/s、16.0 mm/s、32.0 mm/s、100.0 mm/s、150.0 mm/s、200.0 mm/s	

■ 選購配備

■ 攝影機單元

整組內容



鏡頭※3 (含攝影機架)

※3. 鏡頭可由您選擇標準倍率鏡頭或高倍率鏡頭。

19 吋螢幕
(含專用架)

LED 照明燈
(含腳架)

觀察用控制單元

■ 攝影機規格

攝影元件	1/3 吋 行間傳輸型 CCD 圖像感測器	
總畫素	38 萬畫素 彩色	
換算倍率※4	標準倍率：8 ~ 64 倍 高倍率：32 ~ 256 倍	
攝影範圍	標準倍率	W2.9×D2.2 ~ W25.0×D18.8 mm
	高倍率	W0.8×D0.6 ~ W6.3×D4.8 mm
W.D	標準倍率	82 mm 高倍率：83 mm

※4. 於附屬的 19 吋螢幕上，以圖像解析度 1280×1024 畫素進行顯示，1ch 等倍尺寸時

■ 照明規格

光源	LED 照明燈 ×2
消費電力	20W

CORES推出之迴焊模擬產品系列 產品一覽

加熱平面度測定+加熱反應觀察 (HYBRID兩用型)

- 僅需1台，讓加熱共面性+翹曲測定以及加熱反應觀察，全部解決。
- 採用與實際迴焊爐相同的「對流加熱方式」。可對工件整體進行均一的加熱，讓正確的共面性測定或觀察零件的翹曲狀況成為可能。
- 能以3D立體方式測定加熱時之形狀變化。

core9032a HYBRID

平面度測定 & 迴焊觀察系統



工件設置範圍
X 100mm
Y 75mm

core9038a HYBRID

平面度測定 & 迴焊觀察系統



工件設置範圍
X 300mm
Y 210mm

加熱平面度測定

- 能進行加熱共面性+翹曲測定。
- 採用與實際迴焊爐相同的「對流加熱方式」。可對工件整體進行均一的加熱，讓正確的共面性測定成為可能。
- 能以3D立體方式測定加熱時之形狀變化。

core9031a

平面度測定設備【加熱LP型】



工件設置範圍
X 100mm
Y 75mm

core9037a

平面度測定設備【加熱高功能LP型】



工件設置範圍
X 300mm
Y 210mm

加熱反應觀察

- 採用與實際迴焊爐相同的「對流加熱方式」。可對工件整體進行均一的加熱，正確觀察零件之反應。
- 能重現依設定溫度曲線進行之迴焊加熱。

core9070a

迴焊觀察儀·微型尺寸



工件設置範圍
X 50mm
Y 39mm

core9050b

溫度控制觀察裝置【迴焊觀察儀】



工件設置範圍
X 50mm
Y 50mm

core9055a

溫度控制觀察裝置【迴焊觀察儀·廣角】



工件設置範圍
X 300mm
Y 210mm

core9060a

加熱型 x光觀察裝置【迴焊觀察儀·X-ray】



工件設置範圍
X 300mm
Y 210mm

其他產品

平面度測定

- 能以非接觸之高精度方式測定平面度。
- 亦可設置於生產線內。
- 最適於用在設計及品質管理。

core9012a

平面度測定設備【高精度U型】



插拔試驗+荷重測定

- 連接器的插入次數，最多可測定至99999次。
- 亦可對應PUSH-PUSH（按壓彈出式）之连接器插拔方式。
- 試驗中之變位、荷重資料、插拔次數等，均能立刻顯示於即時螢幕上。
- 重量僅約18kg，小型易搬運。

core7100a

可攜式插拔荷重試驗機



※本產品型錄內容依截至2012年8月2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](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

CORE9038A-TC-12-08-02-B