



株式会社 東光高岳  
TAKAOKA TOKO CO., LTD.

高速・高精度 三次元検査装置

# 小型温度可変反り検査装置 HVI-8000C

## Compact Thermal Warpage Inspection System



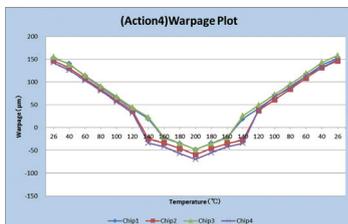
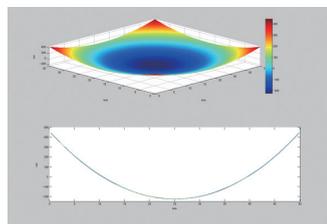
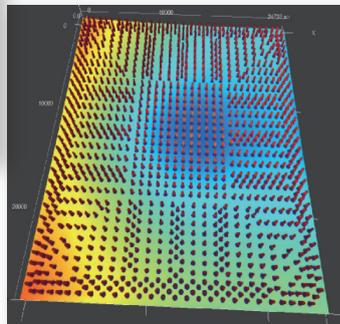
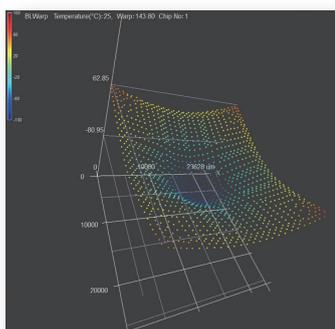
小型&低価格

バンプ除去不要!

塗装処理不要!

マイナス温度も対応  
-55°C~260°C \*Target

対流加熱式で  
リフロープロセスを再現!



### 装置仕様 Specification

	HVI-8000C-RC	HVI-8000C-EC
主な用途 Main use	リフローシミュレーション Reflow simulation	環境試験 Environmental test
加熱方式 Heating System	対流方式 Convection	
温度制御範囲 Temperature Range	室温~300°C R.T.	-55°C~260°C *Target
計測方式 Measurement System	非走査共焦点 Non-scanning confocal	
計測視野サイズ FOV size	12.8×12.8mm	
計測範囲 Measurement Range	最大100×100mm Max.	
計測速度 Measurement speed	約2秒/視野(Z軸計測範囲:1mmの場合) About 2s/FOV(1mm Measurement Range)	
Z計測範囲 Z Range	最大4mm Max.	
高さ計測分解能 Z Resolution	0.1µm	

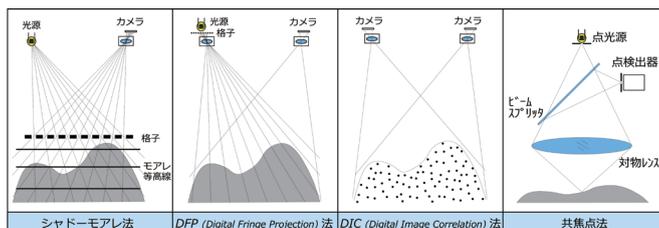
## ■ 変形計測法

熱によるパッケージの変形評価のための規格JESD22-B112Aには、図の4種類の計測手法が列挙されています。

共焦点法以外は、いわゆる三角測量法とよばれる計測手法であり、サンプル表面が拡散反射面である必要があり、さらにDIC法においては、表面に模様が必要です。そのため、拡散反射や模様が不十分であるパッケージ基板においては、通常、サンプルへの塗装が必要になります。

また、これらの手法は、1視野計測でサンプル全体を計測することを前提としているため、分解能が低く、バンプなどの基板上的の微小な部品を適切に処理することができません。そのため、これらの部品は物理的に取り除いておく必要があります。

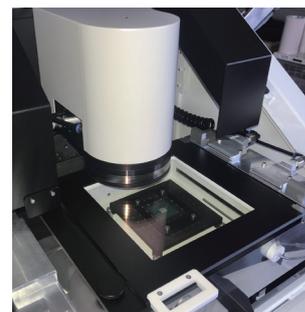
東光高岳は、共焦点法を用いており、サンプルへの塗装や部品を除去する必要がなく、バンプ高さ、コプラナリティに加え、基板の変形も、同時に高精度な検査を実践します。



各種の変形計測法

## ■ 装置の小型化

- 加熱器の小型化
  - 100×100mmまでの測定物を3℃ / sの速度で加熱可能な高速対流加熱器
- 結露のない-55℃までの冷却と、260℃までの加熱をシームレスに可能
- RC / ECタイプ 加熱器の共通化
- 従来機 (HVI-8000) の1/4サイズに小型化



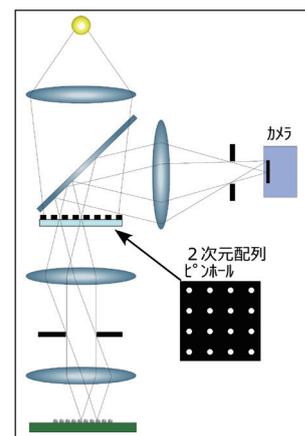
高速対流加熱器

## ■ 三次元計測器

共焦点方式の問題点は計測速度にあります。東光高岳独自の共焦点方式を採用することにより、計測速度を大幅に向上させています。

ピンホールを二次元方向に多数配列し、かつカメラを用いて、XY走査することなく計測可能な非走査三次元計測方式を実現しました。また、Z方向の走査は、Z移動ステージ上で行う必要がありますが、非走査共焦点方式では、停止せずに連続的にZ移動をしながら、カメラのシャッター機能を使用し、データを高速で取得することができます。

Zステージに設けられたナノ分解能のリアルスケールにより、シャッターのタイミングが制御されるため、高速でありながら正確なZ位置でのデータ取得が可能です。



非走査共焦点方式



株式会社 東光高岳  
TAKAOKA TOKO CO., LTD.

光応用検査機器事業本部 検査機器営業部

Applied Optics Inspection System Business Division  
Inspection System Sales Department E-mail:fa\_sys@tktk.co.jp

- (本社) 〒135-0061 東京都江東区豊洲5丁目6番36号 ヒューリック豊洲プライムスクエア8階  
8F, HULIC TOYOSU PRIME SQUARE, 5-6-36, Toyosu, Koto-ku, Tokyo, 135-0061, Japan TEL:03-6371-5434 FAX:03-6371-5438
- (中部支社) 〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦2丁目3番4号 名古屋錦フロントタワー2階  
2F, NAGOYA NISHIKI FRONT TOWER, 2-3-4, Nishiki, Naka-Ku, Nagoya, Aichi, 460-0003, Japan TEL:052-211-6811 FAX:052-211-6812
- (機器製造部) 〒431-2103 静岡県浜松市北区新都田1丁目1番1号  
1-1-1, Shinmiyakoda, Kita-ku, Hamamatsu-shi, Shizuoka, Japan TEL:053-428-5421(代表) FAX:053-428-5660