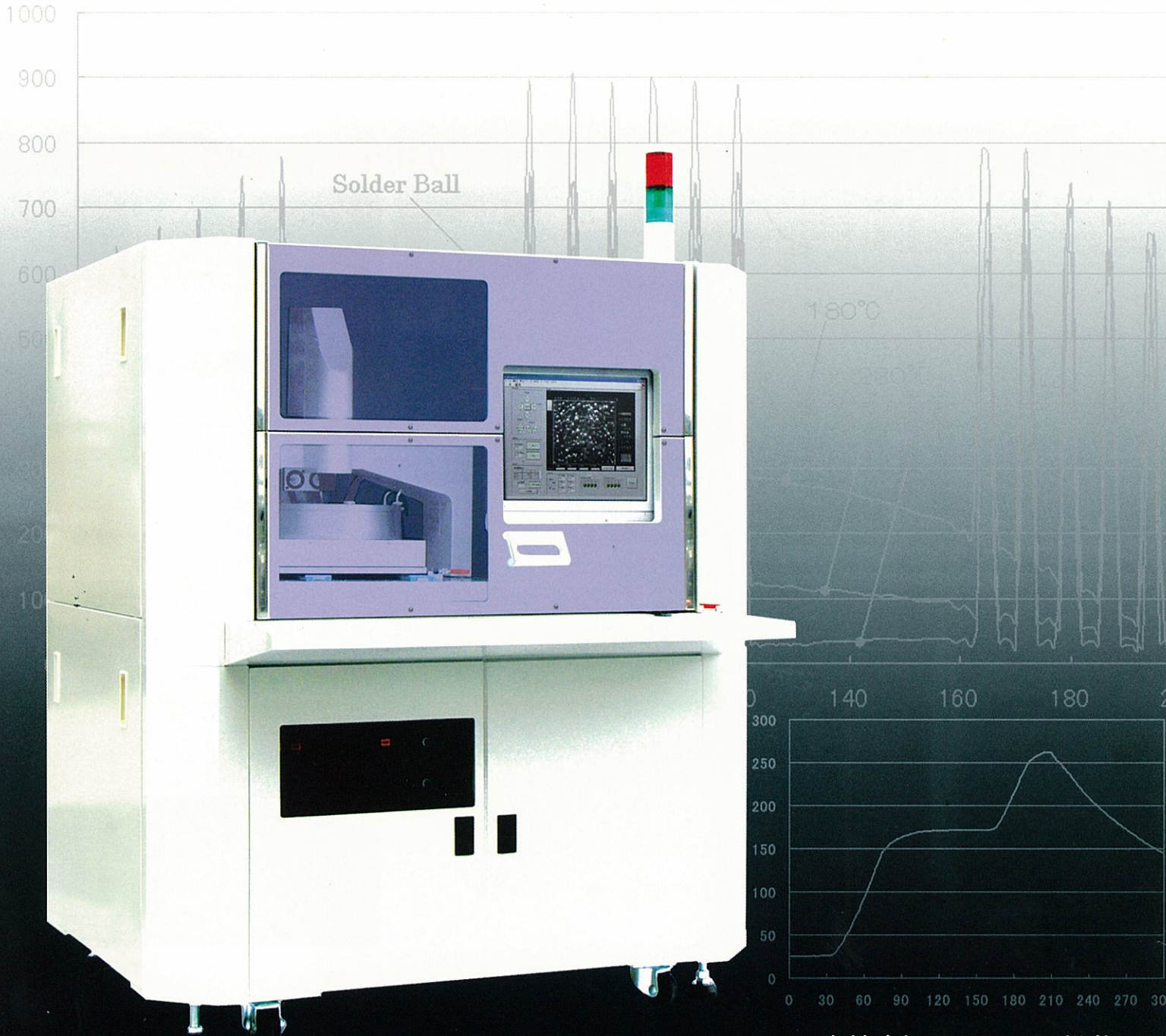


HITACHI

THREE-DIMENSIONAL LASER MEASURING EQUIPMENT WITH VARIABLE TEMPERATURE

NEW 温度可変レーザ三次元測定機

LSシリーズ



高精度恒温チャンバ搭載

マイナスからの温度設定を実現

MAX2000mm×200mm×50mmの試料に対応

リフロー時における熱変形を高精度に測定

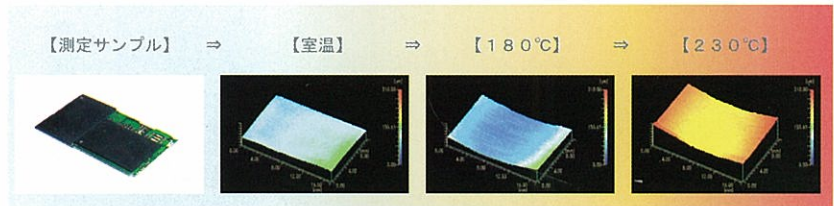
リフロー時における熱変形を高精度測定

半導体パッケージ・プリント基板・各種素材など温度変化による熱変形を非接触で精密に測定することができます



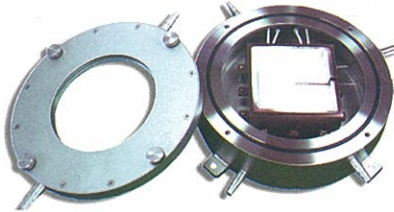
主な用途は・・・

製品開発段階における熱変形の評価
製品の熱変形に対する信頼性評価
熱が起因するトラブルの再現評価
熱変形シミュレーションに対する評価 e t c . . .



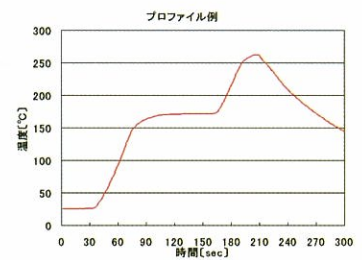
幅広い温度範囲 正確な温度制御

試料の加熱・冷却・温度保持を行う恒温チャンバは液体窒素流量制御とヒータ出力制御により $-70^{\circ}\text{C}\sim+350^{\circ}\text{C}$ の温度範囲で正確な温度制御をおこないます。試料台の温度保持精度は $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 以内の高精度を実現しています。



鉛フリー化対応 高速昇温機能

窒化アルミ製加熱ヒータを採用することにより最大で $10^{\circ}\text{C}/\text{sec}$ での加熱が可能となります。これにより鉛フリーリフロー時の温度プロファイルを忠実に再現することができます。

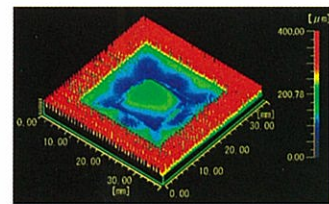


充実した測定機能と各種解析サポート機能

優れた測定用ソフトウェアによりさまざまな測定処理が可能です。

Surface測定

サンプルの表面をスキヤニングし表面形状を測定します。
(最小で $1\mu\text{m}$ ピッチの測定が可能)
また、測定データは各種補正やオフセット等の編集が可能で三次元表示をすることができます。

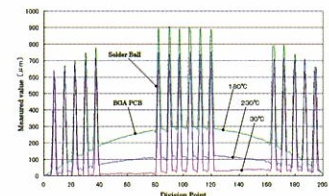


Crossline測定

サンプルの上の2点間に囲まれる四角形の対角線の断面形状を測定します。
下記の6つのパターンを選択できます。

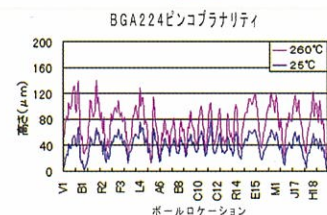
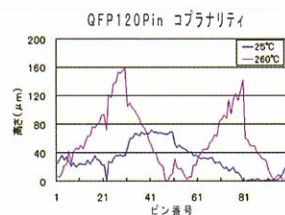


また、測定データは2点間傾き補正やオフセット等の編集が可能です。



Lead・BGA測定

Lead測定はSOP、QFPパッケージの各リードのコプラナリティを測定します。また、BGA測定はBGA、CSPパッケージの半田ボールのコプラナリティを測定します。

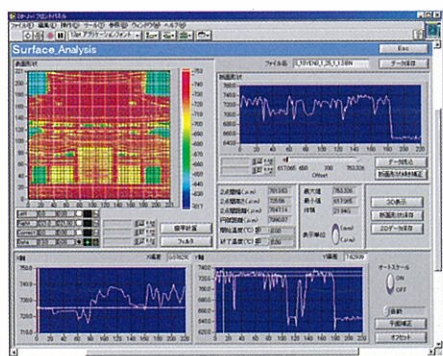


多彩な解析と機能

長さ・高さ・体積・データオフセット・曲率・断面形状出力・傾き補正・フィルタリングなど2次元グラフにより様々な計測・解析をおこなうことができます。

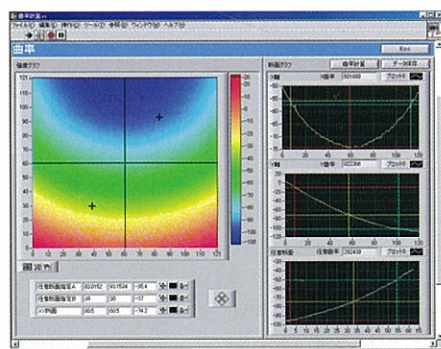
断面形状出力

測定結果の任意の部分断面形状を抜き出し、傾き補正を行うことができます。これによって見たい部分の形状変化を確認することができます。データの保存も可能です。



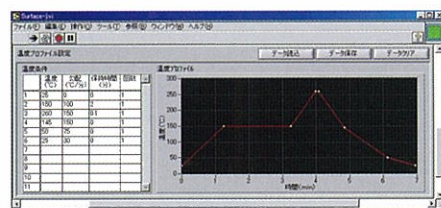
曲率算出

測定結果の任意の場所におけるX-Y断面及び、任意断面の曲率半径の算出することができます。これによりサンプルの反りを定量的に求めることができます。また、それらのデータを保存することが可能です。



温度プロファイル設定機能

恒温チャンバーの温度コントロールと測定機能を組み合わせた当社オリジナルの機能です。この機能によりパッケージをリフロー炉と同等の温度プロファイルで管理し、各設定温度での測定をすべて自動でおこなうことができます。また、温度プロファイルはすべてパソコンからの入力作業で作成します。



フィルタリング機能

移動平均・ローパスフィルタ・スムージング等のフィルタリング機能により、ハレーションなどによる測定データのノイズを除去することが可能です。

傾き補正機能

任意の場所におけるX-Y断面をもとに最小二乗法による傾き補正及び3点補正が可能です。このことにより、サンプルのねじれ等の影響をなくすことができます。

マルチエリア測定機能

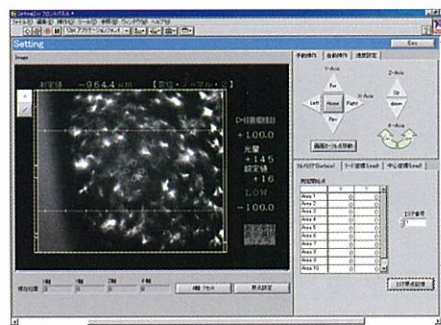
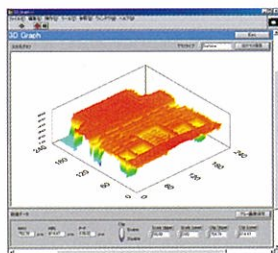
最大10個までの異なる形状の試料を1回の加熱サイクルのなかで順次測定することができます。(Surface・Crossline測定のみ)
これにより測定時間を大幅に短縮できます。

操作機能

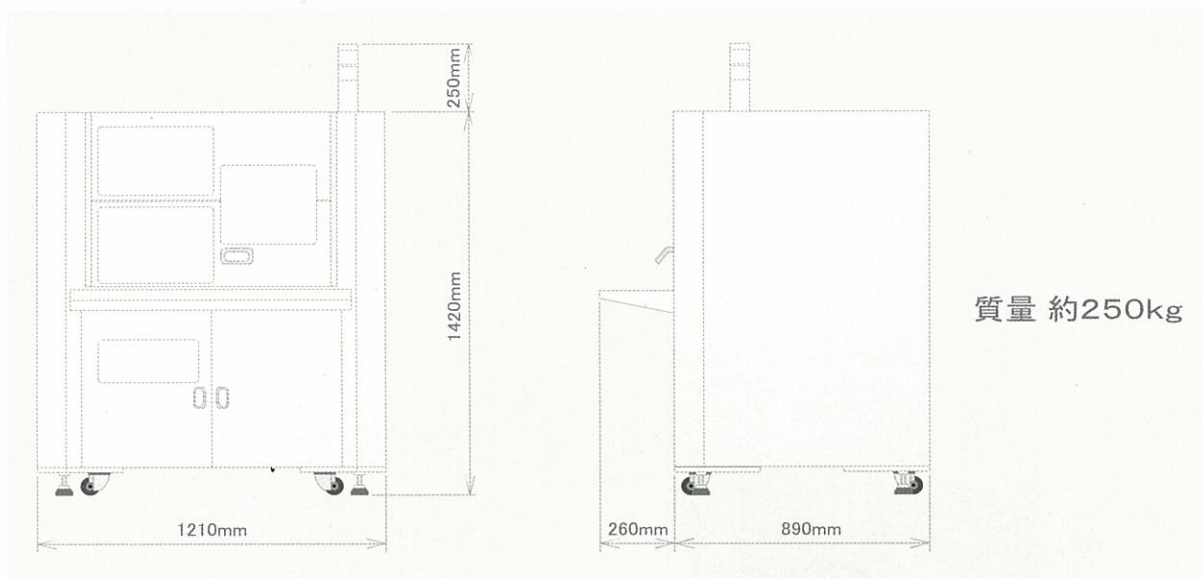
X-Y移動、レーザ変位計の高さ調整、試料台の回転角調整などの操作はすべてPC画面上でマウスを操作することにより実行できます。また、測定範囲の設定や試料の傾き補正等の初期設定はPC画面上に写し出された画像をマウスクリック操作することにより簡単に設定することができます。

3D表示

測定結果をソリッド及びワイヤーフレームなどの3Dグラフとして表示することができます。3Dグラフは、マウス操作により表示角度を自由に変えることができます。また3Dグラフをjpg画像データに出力できるため、報告書などへの貼付も簡単です。



外形寸法



仕様一覧

	LS220-MT50	LS220-MT70	LS220-MT100	LS220-MT150	
恒温チャンバ	最大試料寸法	50mm角×H5mm	70mm角×H5mm	100mm角×H5mm	150mm角×H5mm
	測定温度範囲	-70°C~+350°C	-70°C~+350°C	-50°C~+300°C	-50°C~+300°C
	温度保持精度	±0.3°C以内(試料台温度)		±0.5°C以内(試料台温度)	
ステージ部	X軸ステージ	ストローク: 220mm(1μm/step)			
	Y軸ステージ	ストローク: 220mm(1μm/step)			
	Z軸ステージ	ストローク: 30mm(1μm/step)			
	回転ステージ	稼動範囲: ±5°(電動タイプ)			
測定部	非接触変位計	レーザーフォーカス変位計(半導体レーザー: クラス1)			
	測定範囲	±1.0mm			
	測定分解能	0.1μm			
	観察モニター	パソコン画面内表示(センサヘッド内蔵CCDカメラ: 倍率90倍)			
制御部	パソコン	DOS/V互換機(15型TFT)			
	各種コントローラ	温度・流量コントローラ、変位計コントローラ			
	温度取込	温度3点取込			
ソフトウェア	アプリケーション	自動計測ソフト(LS-LT)及び画像処理ソフト(WinRoof)			
	自動計測機能	表面形状、断面形状、リード変位、半田ボールコプラナリティ			
	解析機能	任意に設定した断面の高さ、幅、断面積及び曲率			
	画像処理ソフト	濃淡画像3D表示(256色カラー表示)			
標準装備	除振台(空気ばね式デスクタイプ)				

※仕様及び外観は改良のため変更する場合があります。



安全に関するご注意

商品を安全にお使い頂くため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読み下さい。

株式会社 日立テクノロジーアンドサービス

〒300-0013

茨城県土浦市神立町603番地

製品営業グループ

TEL: 029(832)8140

FAX: 029(832)8136

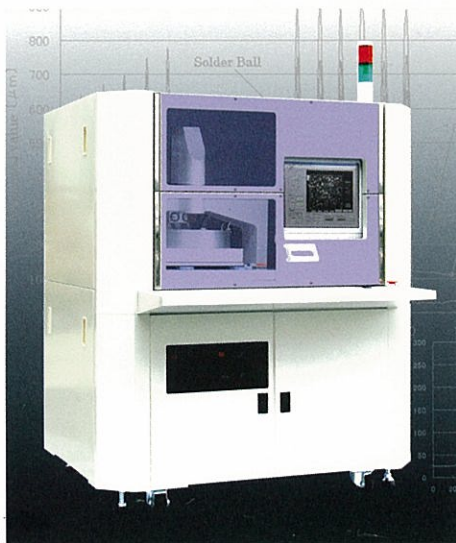
<http://www.hitachi-ts.co.jp>

モアレセンサ併用式温度可変レーザ三次元測定機

JEITA(社)電子情報技術産業協会 ED-7306、7304対応

LSシリーズ

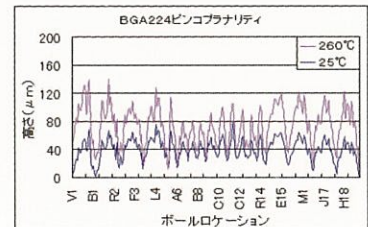
高精度恒温チャンバ+モアレセンサによりBGA・QFPの熱変形によるコプラナリティ測定ができます。



モアレセンサ 瞬時コプラナリティ測定

モアレ画像処理を応用したコプラセンサを搭載し、BGA・SOP・QFPパッケージなどの熱変形によるコプラナリティを0.5秒以内で正確に測定できます。短時間で測定可能なため、試料への熱負荷が最小限に抑えられます。

鏡面と粗面を一括測定可能なセンサを使用し、試料表面に白スプレー等の処理を施さなくても測定ができます。

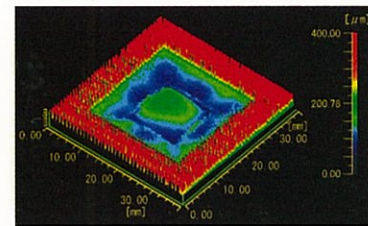


BGAコプラナリティ測定例

レーザセンサ 安定した高精度測定

レーザフォーカス変位計の採用により、試料表面の材質、色、傾き、粗さの影響を解消して高精度で安定した測定を行います。

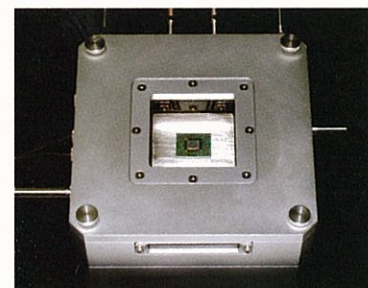
レーザスポット径は $\phi 7\mu\text{m}$ 、分解能は $0.1\mu\text{m}$ で微細な測定も可能です。



BGAパッケージ測定例

高精度恒温チャンバ(共用式) 正確な温度制御

試料の加熱・冷却を行う恒温チャンバは液体窒素流量制御とヒータ出力制御により $-70^{\circ}\text{C}\sim+350^{\circ}\text{C}$ の温度範囲で正確な温度制御を行います。試料台の温度保持精度は、 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 以内の高精度を実現しています。



仕様

試料サイズ	W50×L50×H5mm	
温度範囲	$-70^{\circ}\text{C}\sim+350^{\circ}\text{C}$	
XY軸ステージ	ストローク150mm	
Z軸ステージ	ストローク50mm	
θ軸ステージ	$\pm 5^{\circ}$	
モアレ部	測定範囲	XY:30mm、Z: $\pm 0.5\text{mm}$
	測定時間	0.5秒以内
	繰返し精度	$\pm 5\mu\text{m}$
レーザ部	測定範囲	XY:150mm、Z: $\pm 1\text{mm}$
	測定時間	90秒以内
	繰返し精度	$\pm 2\mu\text{m}$
対応規格	JEITA-ED7304 JEITA-ED7306	
外形寸法	W1300×D1200×H1400mm	
質量	約350kg	
電源容量	単相100V-15A	
エアー	0.5MPa-10L/min	
窒素	0.3MPa-5L/min	

株式会社 日立テクノロジーアンドサービス

〒300-0013 茨城県土浦市神立町603番地
エンジニアリング統括部
TEL:029-832-8140 FAX:029-832-8067
<http://www.hitachi-ts.co.jp>