

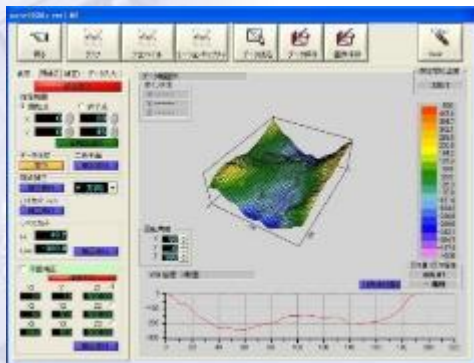
環境試験対応 形状測定装置

core8038a のご紹介

-40°C~+200°Cの温度環境下において変化する
電子部品の形状変化を測定

米国AEC規格に準拠した車載用電子部品の
信頼性試験が可能

半導体パッケージや電子回路基板の形状を
レーザでスキャンし3Dデータで出力



概要

電気自動車やハイブリッド車の登場により、自動車への電子部品の搭載は年々加速しています。ボンネット内部の温度は100℃以上に達し、寒冷地では常時マイナス数十度を下回ることもあるため、電子部品にとっては非常に厳しい環境にさらされることとなります。一般的な半導体では、最高動作温度+125℃に対応するものもありますが、それらが必ずしも車載用途に適しているとはいえません。温度変化による「反り」や「ゆがみ」が部品の機能不全を引き起こす恐れもあり、一部の不具合が人命に直結する自動車業界では大きな問題となります。

そのような中、車載用として採用される電子部品に対しては、米国AEC-Q100(注)に代表される規格により厳しい基準が設けられており、不具合発生を未然に防ぐ取り組みが業界をあげておこなわれています。

注：AEC(Automotive Electronics Council)規格は、大手自動車メーカーと部品メーカーが集まり策定された車載用部品の信頼性基準の規格です



『環境試験対応 形状測定装置 core8038a』とは

チャンバー内で-40℃～+200℃の温度環境下を作り出し、電子部品の形状変化を測定する環境試験(ヒートサイクル)対応の形状測定装置です。

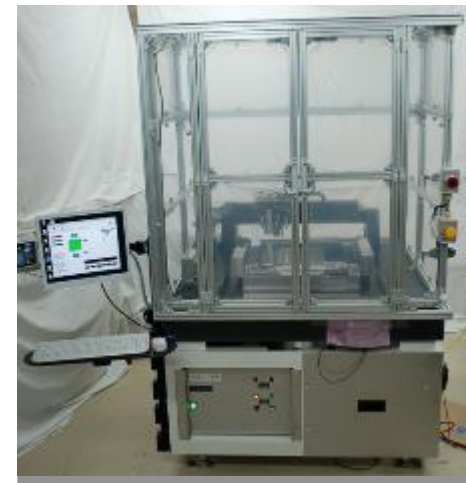
本体にガラス張りの特殊チャンバー(炉)ユニットと測定ユニットを搭載し、外部接続された空調ユニットから、加熱・冷却エアーをチャンバーへ送り込むことで温度制御をおこないます。

レーザを用いて対象部品の全面または一部をスキャンし、設定どおりに変わっていく温度下においてワークの形状を測定します。

グラナイトの精密石定盤で造られた、高精度な平面上に測定軸を配置。

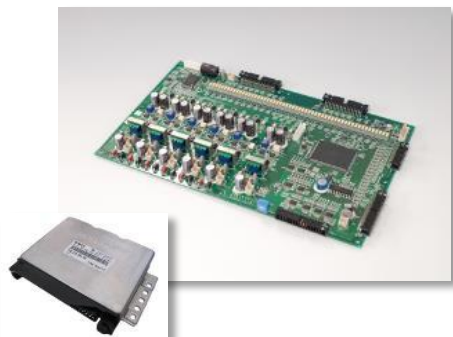
振動や温度への耐性を保ちつつ精密な測定を可能にしています。

車載用電子部品(基板、パッケージ、モジュールなど)をはじめ、変化する温度環境下での使用を目的とした電子デバイス全般の形状測定をおこなうことができます。



■ 測定対象物・アプリケーション

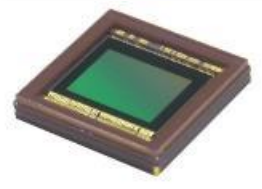
- 周囲温度が激しく変化する場所に搭載される部品
(例:ECU内部など車載用部品、太陽光発電など屋外機器用部品)
- 様々な環境下での使用が予測されるモバイル機器用の半導体やモジュール部品
(例:デジカメ、携帯電話、ノートパソコン)
- その他、温度変化による変形が懸念される電子部品、実装基板など



自動車のECU(エンジンコントロールユニット)
の実装基板や搭載部品



カーナビ用HDD



CMOS
カメラモジュール



航空宇宙関連機器



車載用通信モジュール



IGBT



車載用IC
半導体パッケージ



プリンタヘッド

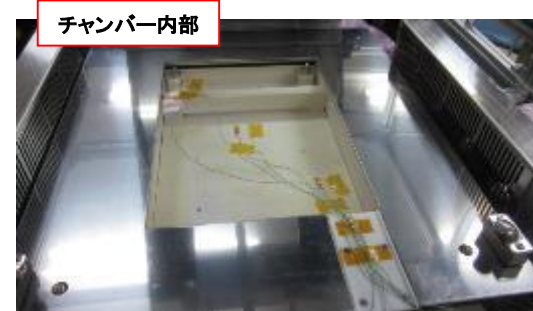
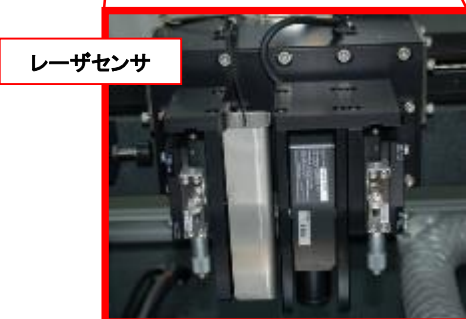
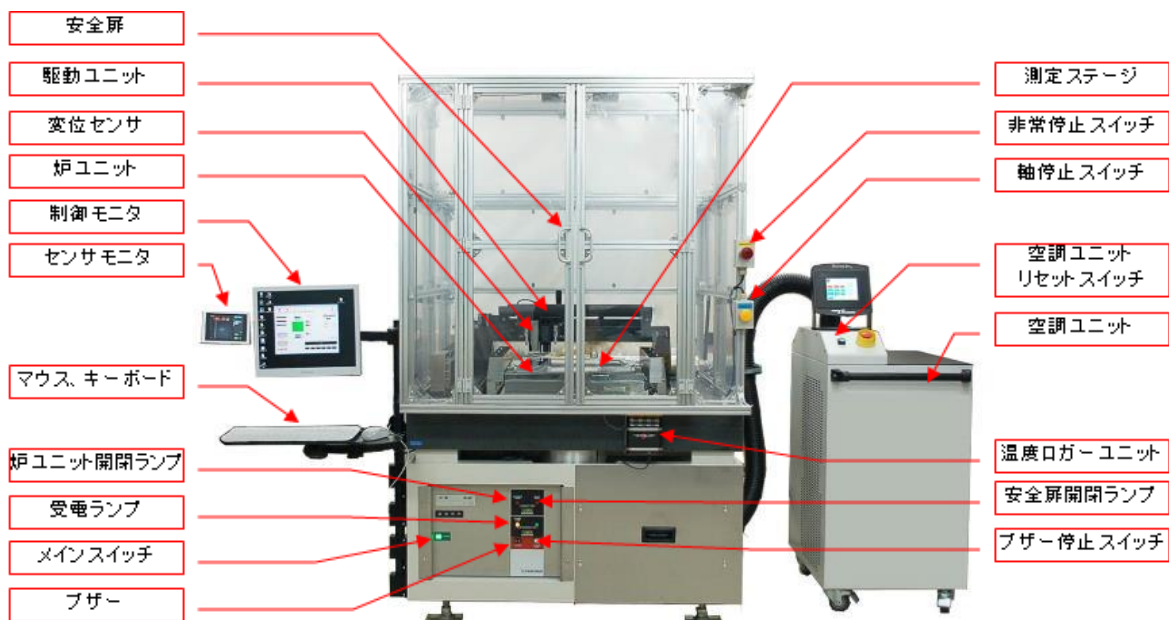


スマートフォン
タブレット



太陽電池モジュール

仕様

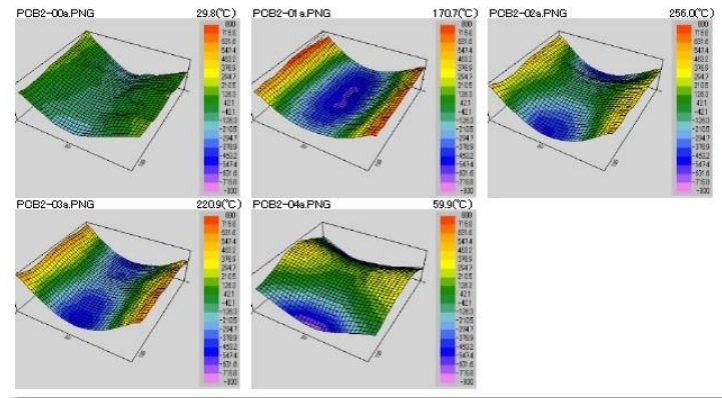
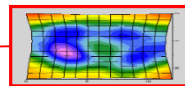
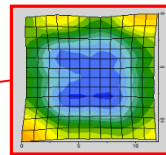
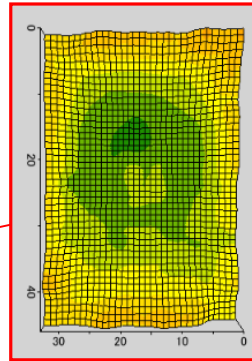
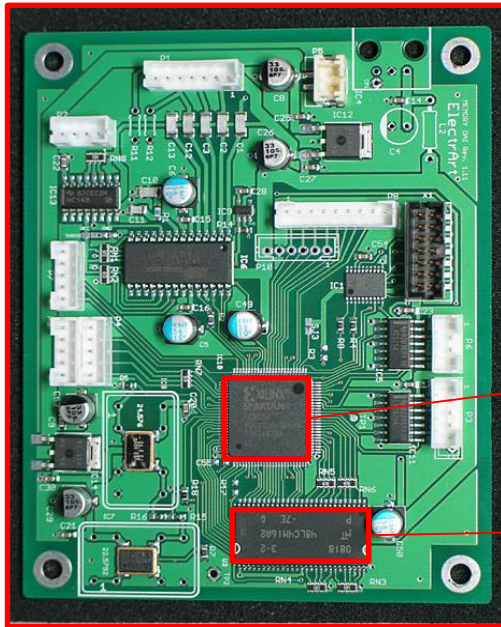


測定仕様	測定原理	レーザーセンサによる上方向からの形状測定
	測定対象物	半導体パッケージ、コネクタ、樹脂ハウジング、生基板、実装済基板など
	測定距離	X方向:210mm、Y方向:300mm (ワーク設置高さ最大50mm)
	測定範囲(高さ)	センサ1: ±1000μm センサ2: ±4500μm
	測定精度	センサ1: ±1% of reading ±2μm (分解能:0.3μm)、再現性:5μm センサ2: ±1% of reading ±5μm (分解能:0.08μm)、再現性:10μm
温度仕様	加熱・冷却方式	対流方式にて-40~200°Cの範囲を1°C毎に設定
	温度制御	温度プロファイルによる設定(最大32ポイント) 外部ロガーによるワーク温度のモニタリング
	連続温度試験時間	約27時間
設置スペース		3000mm(W) x 1400mm(D) x 2000mm(H)

■ 専用ソフトウェアの特徴

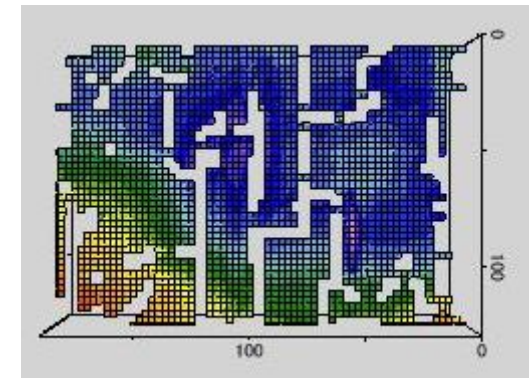
チャンバー内で高温と低温の温度変化をワークに負荷し、耐性を評価するヒートサイクル試験。
core8038aはこの試験中にワークの変形状況を測定することで、温度による挙動の解析にお役立ていただけます。

【便利機能：マルチエリア測定】



【便利機能：モーションキャプチャ】

測定温度での各形状グラフを時系列に並べることで
温度毎のワークの形状変化を簡単に把握できます



1回の設定で最大5か所のエリアを分割して測定。
たとえば基板全体の測定のほか、搭載部品の
個別測定も一度に解析できます

※ 写真と測定結果データはイメージです

【便利機能：トリミング】

形状グラフ上の不要部分を除外してデータを算出する機能です。高さ範囲を指定する「レベルカット」、任意のエリアを指定する「範囲指定」、任意の座標を指定する「ポイント指定」があります