

半導体や電子実装基板の熱反り対策の事前検証や解析精度の向上に貢献 熱変形・熱画像データを用いた基板反りCAE解析結果の妥当性確認サービス

熱変形・熱画像データを用いて、CAE解析条件を検証することで、基板反り解析精度を大幅に向上しました。

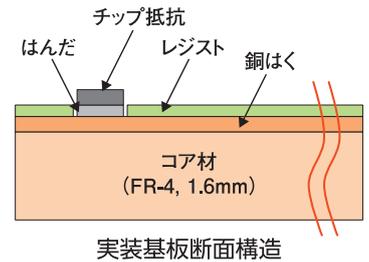
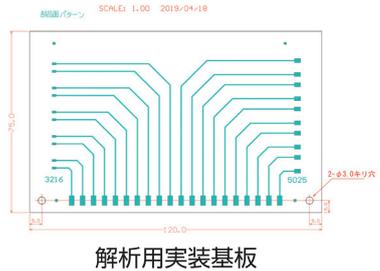
■ このような解析でお困りではありませんか？

- 2D、3D半導体パッケージ用サブストレートやインターポザーの熱反り変形解析
- 半導体や電子実装基板のはんだ接合部の亀裂進展解析
- 基板用エポキシ材、アンダーフィル材、ソルダーレジスト材などの樹脂系材料の挙動解析

■ コリレーション事例

■ 解析用実装基板、試験条件

- 外形サイズ：W120×D75×H1.6mm
- 実装部品：チップ抵抗(3216、5025)
- 表面絶縁膜厚(レジスト)：0.01mm
- はんだ：Sn-3.0Ag-0.5Cu
- 温度条件：-40℃、+125℃



■ 熱変形計測実測値とCAE解析結果の比較

- 計測：エスペック株式会社 (ARAMIS 12M、卓上型無風恒温槽)
- 解析：サイバネットシステム株式会社 (Ansys Mechanical Enterprise)

CAE解析結果提供：サイバネットシステム株式会社

温度条件		熱変形計測 実測値	CAE解析結果			
			補正前 解析結果	STEP1 表面絶縁膜 条件追加	STEP2 表面温度分布 実測値追加	STEP3 粘弾性 条件追加
-40℃	反り 変形図					
	反り量	-92.0μm	+4.4μm	-32.3μm	-46.1μm	-84.0μm
	一致率	—	-5%	35%	50%	91%
+125℃	反り 変形図					
	反り量	+136.0μm	-39.9μm	+27.8μm	+90.6μm	+153.1μm
	一致率	—	-29%	20%	67%	113%

■ ソリューションを実現するサービス

【サイバネットシステム(株) エンジニアリングサービス

お客様の抱える課題に対し、Ansys Mechanical Enterpriseを用いた受託解析サービスにより最適な解決策をご提案します。

Ansys Mechanical Enterpriseは、強度解析・伝熱解析・圧電解析をはじめとした多様なシミュレーションに対応する、構造系のフルパッケージ製品です。

【エスペック(株) 熱変形計測・熱画像解析サービス

3次元デジタル画像相関法(3D DIC)とエスペックの専用恒温槽を組み合わせ、恒温環境下(-40℃~+260℃)の熱変形を可視化します。サーモグラフィで取得した熱画像解析データを熱変形計測データに取り込み、変位・ひずみ分布と温度分布を比較検証することが可能です。

LEAF No.20260302 (記載内容は、2025年12月現在のものです)