



半導体チップ動作時の熱変形挙動解析 ～CAEシミュレーション予測とDICによる可視化の融合～

CAEシミュレーションとDICによる可視化を融合した熱変形挙動解析を実施いたします。

技術の特長

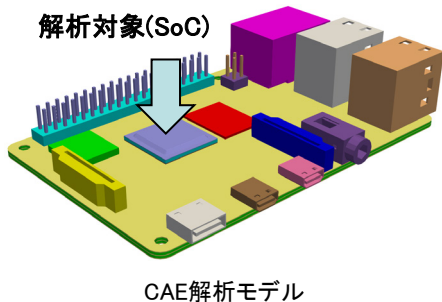
近年、デバイスの高性能化と小型化により、熱マネジメントの重要性が高まっています。当社では、CAE解析のモデル構築および熱物性取得、DIC解析による熱変形挙動解析のワンストップサービスをご提供いたします。

● 評価・解析フロー



熱物性取得方法

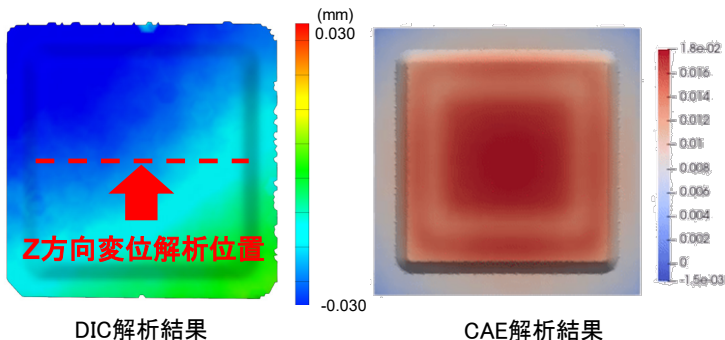
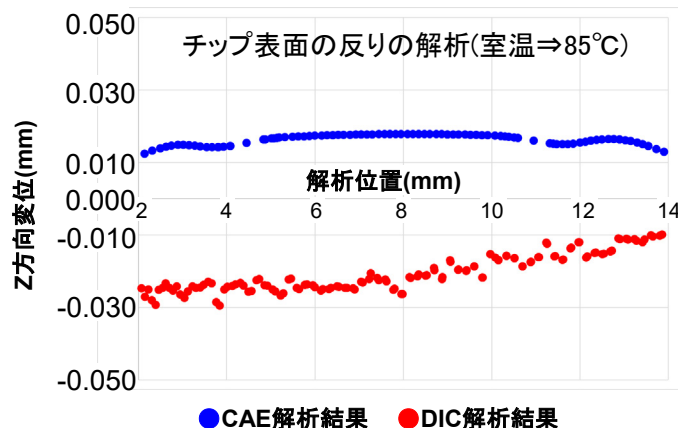
項目	熱拡散率(熱伝導率)	熱拡散率	比熱測定	線膨張係数
試験装置				
測定方法	キセノンフラッシュ法*1	光交流法	DSC法	レーザー干渉法
測定物性	熱拡散率、熱伝導率 (密度・比熱容量が必要)	熱拡散率	融点、凝固点、ガラス転移点、反応熱、比熱容量	熱膨張率 (レーザー干渉方式*2)
試験温度	-90℃～500℃	室温	-130℃～500℃	-150℃～200℃
測定対象	フィルム、異方性試料、多層材、グリス、封止材	フィルム、異方性試料 100μm	ゴム、フィルム、金属、セラミックス	フィルム、半導体、セラミックス、フレキシブル基板



DIC解析とCAE解析の結果比較と対策 (SoC表面の反り(Z軸方向変位)の例)

CAEとDIC解析が一致しない場合、以下のような対策により精度向上を図ります。

- CAE解析とDIC解析の結果に齟齬が生じる主な原因と対策
 - ・モデルの不完全性により内部構造や実装状態を正しく再現できていない
→X線CTによる内部構造の把握
 - ・熱物性値の不一致
→文献値ではなく、実測値を使用
 - ・境界条件の設定誤差
→CAE解析モデルの改善による解析精度の向上



CAEおよびDICのZ方向変位解析結果(85℃)

