



はんだリフロープロセスにおける基板温度解析

CAEを活用し、電子部品の開発／信頼性評価を支援いたします。

サービスの概要

近年、通信・安全性能の向上や環境対応を背景として、自動車のエレクトロニクス化が進められています。車載用電子部品は高い信頼性が要求されるため、基板実装工程では、はんだ接合不良の低減・撲滅が求められています。現在、広く用いられている対流式リフロープロセスの評価・検討には、リフロー炉内を模擬した熱と流れのCAEが有用です。

当社では、CAEによる、はんだリフロープロセスの基板温度解析サービスを提供いたします。

解析事例

● 基板の温度解析

図1は、リフロー時の基板の温度を解析した例です。熱風の流れと基板・電子部品・はんだの形状・材質を考慮した温度シミュレーションにより、リフロー時の基板温度分布を予測・評価できます。基板のモデル化では、図2に示すような積層パターンも考慮できます。このようなシミュレーションは、リフロー条件の改善検討に適用できます。

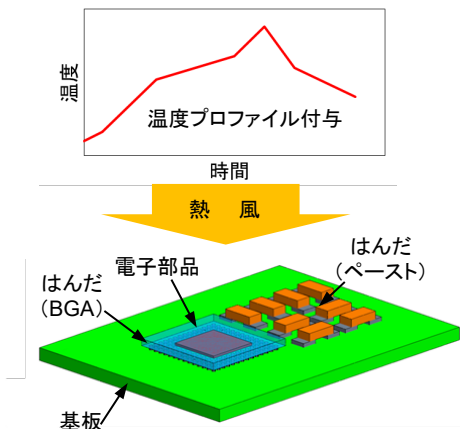


図1 リフロー時の基板温度解析例

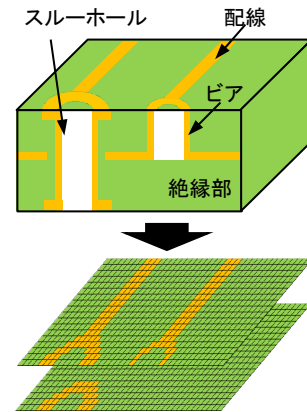
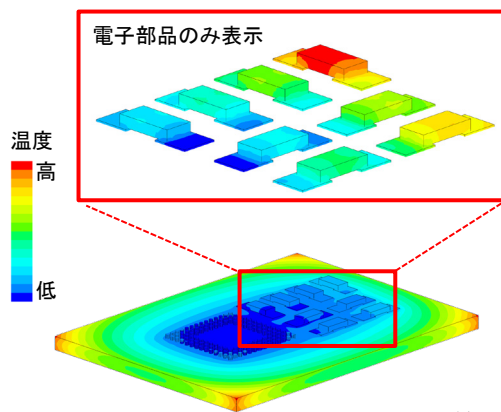


図2 多層基板のモデル化イメージ

● 溶融はんだの形状予測

解析範囲を限定することにより、より詳細な検討が可能です。図3および図4は、チップ抵抗周辺を対象に気流、温度およびはんだの溶融・凝固挙動を解析した例です。各部の濡れ性を考慮した自由表面の解析により、図4に示すように溶融はんだの形状変化を予測できます。このようなシミュレーションは、未はんだやブリッジなどのはんだ不良回避検討に適用できます。

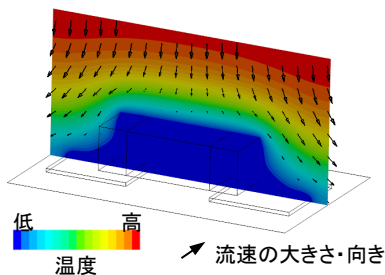


図3 チップ周辺の温度・流速分布

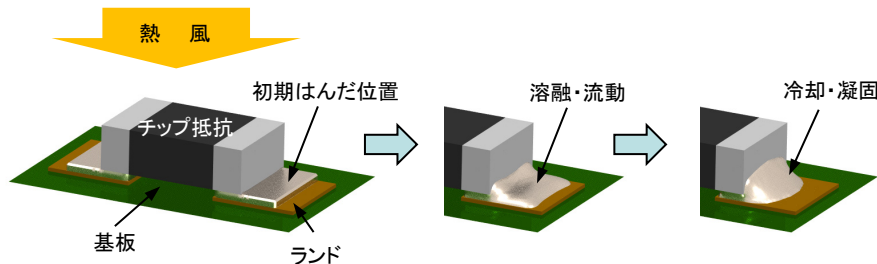


図4 溶融はんだ形状変化予測例



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2020 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。