

サーマルケアサービス



「サーマルケアサービス」とは、JEITA : ETR-7034 「基板放熱型部品を実装したプリント基板の熱設計ガイドライン」に沿った熱対策を実施するサービスです。

JEITA : ETR-7034 「基板放熱型部品を実装したプリント基板の熱設計ガイドライン」とは

・序文

小形化・高密度化が進む近年の電気・電子機器においては、小形の表面実装部品が多用されることから、従来用いられてきた対流熱伝達主体の熱設計手法に加え、基板への熱伝導を考慮した熱設計の重要度が増している。この技術レポートは、基板放熱を利用した熱設計の指針及び具体的な手法をまとめたものである。

・適用範囲

この技術レポートは、電気・電子機器の基板上に実装される電気・電子部品の熱設計ガイドラインについて記載する。この技術レポートは、基板を介した放熱が主体となる1辺の長さが10mm以下の小形の電気・電子部品における、放熱のための銅箔パターンの寸法及び確保すべき部品周囲の間隔の算定手法について具体的に記載している。

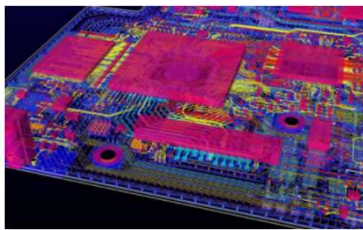
① 判別

部品名	部品番号	部品寸法 (mm)	部品発熱量 (W)	部品実装位置 (mm)	部品実装向き (°)	部品実装パターン (mm)	部品実装パターン間隔 (mm)	部品実装パターン幅 (mm)	部品実装パターン厚 (mm)	部品実装パターン層数	部品実装パターン材料
IC1	IC1	10.0	0.5	10.0	0.0	10.0	10.0	10.0	0.1	1	Cu
IC2	IC2	10.0	0.5	10.0	0.0	10.0	10.0	10.0	0.1	1	Cu
IC3	IC3	10.0	0.5	10.0	0.0	10.0	10.0	10.0	0.1	1	Cu
IC4	IC4	10.0	0.5	10.0	0.0	10.0	10.0	10.0	0.1	1	Cu

*熱計算ツール抜粋

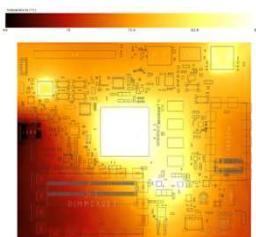
JEITA : ETR-7034 「基板放熱型部品を実装したプリント基板の熱設計ガイドライン」に準じた熱計算ツールを活用。筐体及び基板情報並びにそれぞれの部品情報（目標温度、寸法及び発熱量）を入力することで、それぞれの部品に必要な放熱対策及び、その実現性についての判定結果を出力する。

② 対策



熱計算ツールを活用して導き出された内容を基に物理的なアプローチ（導体厚変更や層構成提案など）と、電気的なアプローチ（最適なODT提案を含めたSIシミュレーションなど）を組み合わせた提案を実施。最適なパターン設計を行う。

③ 確認



最終結果を「Keysight Technologies ADS PIPro 熱解析シミュレーション」でJEITA : ETR-7034 「基板放熱型部品を実装したプリント基板の熱設計ガイドライン」に沿って結果を確認。報告内容は、・熱計算ツール結果 ・対策内容 ・熱解析シミュレーション結果などを纏めた報告書を提示。



デザプロ
デザインプロセス株式会社

