



# 信頼性解析技術委員会主催 2025年度第1回公開研究会

主催：信頼性解析技術委員会

## ◆公開研究会のご案内

### [研究会テーマ]

#### 高密度実装デバイスの信頼性解析技術と課題(案)

#### ～チップレット・3D積層等をもたらす新たな故障モードと評価技術～

近年、生成AIや自動運転技術の進展に伴い、プロセッサの演算量の増加と高速化が加速しています。これに付随するデータ伝送量の爆発的な増大は、信号伝送の低損失化や配線の高密度化を強いており、チップレット技術や2.5D/3Dパッケージングといった高度な実装技術の採用が不可欠となっています。

しかし、これらの微細構造は、発熱密度の極大化や異種材料界面の増加を招き、従来の信頼性基準では予測困難な故障モードを顕在化させています。特に、高速伝送を支える低誘電材料の機械的強度の不足や、微細バンプ部における熱応力・エレクトロマイグレーションの重量は、製品寿命を左右する重大な課題です。

本研究会では、第一線で活躍する技術者・研究者が集い、物理解析とシミュレーションの両面から最新の信頼性解析技術を深掘りします。複雑化する実装構造における「故障の物理」を理解し、次世代デバイスの設計指針を議論する貴重な機会です。

皆様の積極的なご参加と、活発な議論を心よりお待ちしております。

開催日時 2026年3月4日(水) 13:10～17:00

開催方式 現地開催 & WEB (Zoom Webinarシステム利用)ハイブリッド

開催場所： 回路会館地下1F会議室

※参加URL等の聴講情報は、申込受付時のメールにてご連絡致します。

13:10～13:40

### オープニング

開会挨拶および信頼性解析技術委員会の活動報告

委員長 中村直章(NTTデバイスクロステクノロジー株式会社)

副委員長 徳光芳隆(徳光テクニカルオフィス)

13:40～14:20

講演①「高密度実装部品の車載適用における検証と考察」

トヨタ自動車株式会社 電子性能開発部 西森久雄氏 【現地講演】

### <概要>

電子部品の高機能化要求に伴い、先端半導体や構成素子をプリント基板上に高密度実装する技術において、製造時に安定してはんだ接合を形成できる設計技術が重要である。実験基板ではんだ接合のリフトオフが観測されたため、シミュレーションによる再現とAIを活用したロバスト設計に向けた重要な設計パラメータについての検討と考察を紹介する。

14:20～15:00

講演②「先端半導体パッケージ基板の信頼性評価方法」

大阪大学 産業科学研究所 フレキシブル3D実装協働研究所 特任研究員 吉田浩芳氏 【現地講演】

### <概要>

最近の半導体パッケージング・チップレットの動向や標準化の状況と、ウィークマイクロビア課題の評価・故障解析のアップデート内容や今後技術検証予定の新たな解析手法などを報告する。

15:00～15:15 休憩

**15:15～15:50**

**講演③「車載プリント配線板の技術動向とIPC準拠の信頼性試験について」**  
エレファンテック株式会社 林通晴氏【現地講演】

<概要>

CASEの進展に伴う車載ECUの高度化により、プリント基板の設計仕様および信頼性試験は高難度化している。本講演では、欧米市場で主流となるIPC規格に基づいた信頼性試験の考え方について、JISとの相違点や加速試験の実務的課題を交えて解説する。また、量産品質の担保という本来の試験目的と実務の乖離に対する対策事例を述べるとともに、自動運転用ECUに求められる設計仕様や信頼性要求についても概説する。

**15:50～16:10**

**講演④「プリント配線板ビアのIST試験(仮題)」**  
(講師調整中)

<概要>

プリント配線板のビアの長期信頼性を短時間で検証するIST試験(Interconnect Stress Test)を紹介する。評価基板内に設けたパターンを電流により発熱させ、温度を上下させることで通常の温度サイクル試験の1/10～1/50まで評価時間を短縮できる。

**16:10～16:40**

**講演⑤「高信頼性アンダーフィル材開発のための内部ひずみに着目した寿命解析手法(仮題)」**  
ナミックス株式会社 吉田拓弥様【現地講演】

<概要>

フリップチップパッケージ(FCPKG)の信頼性向上には、アンダーフィル(UF)材の内部ひずみ評価が重要である。そこで我々は、サンプリングモアレ法を用いた内部ひずみ測定法を開発した。FCPKG内部断面にナノインプリントで微小格子を作製し、室温～高温加熱で生じる残留熱ひずみをモアレ位相差から測定・解析する。得られたひずみ値から寿命を予測すると、信頼性試験のフィレットクラック発生寿命と良好に一致し、内部ひずみ最適化による高信頼性UF開発を検討した。

**16:40～17:00**

**全体質疑応答**

**※プログラムは変更になることがありますので、ご了承ください。**

## 参加要項

定員 回路会館地下1F会議室:50名(先着申込順 定員になり次第締め切ります)  
WEB (Zoom Webinar): 200名(先着申込順 定員になり次第締め切ります)

参加費(消費税込み)

正会員:5,000円、学生会員:1,000円、研究会会員:別払い、シニア会員:2,000円  
名誉会員:無料、賛助会員の社員:5,000円、賛助会員(クーポン利用):無料  
非会員一般:10,000円、非会員学生:2,000円、協賛団体(JPCA会員):5,000円

## 注意事項(参加方法)

- ①申込が受理されますと、**返信メールで公開研究会への参加 URLやお支払いに関する情報**をご連絡致します。
  - ②ご申請の手順に従って、参加費のお支払いをお願い致します。  
(お支払い方法:クレジットカード決済またはコンビニ決済のみ)(手数料学会負担)
  - ③領収書(宛名会社名選択可)のご発行は、返信メールのマイページから**決済後に即日出力が可能**です。
  - ④WEBの領収書が原紙扱いになりますので、ご了承ください。
  - ⑤賛助・特別クーポンは、1枚/1口まで(複数口の場合は口数分)利用可能です。申込時にクーポン番号等の全項目を記入しないと、利用できません。※複数枚使用希望がある場合はお問い合わせください。
- \* キャンセルポリシー  
お申込み後のキャンセルはできません。

**下記から参加申し込みをお願いします。**

会員

賛助会員

協賛会員

非会員

※クーポン使用の場合は「クーポン利用」をご選択ください。

問い合わせ先 一般社団法人エレクトロニクス実装学会  
E-mail: info¥jiep.or.jp(メールアドレスは¥を@に置き換えてください)