

# FUJITSU PLMソリューション 故障解析事例（Cuワイヤ使用ICのパッケージ開封）

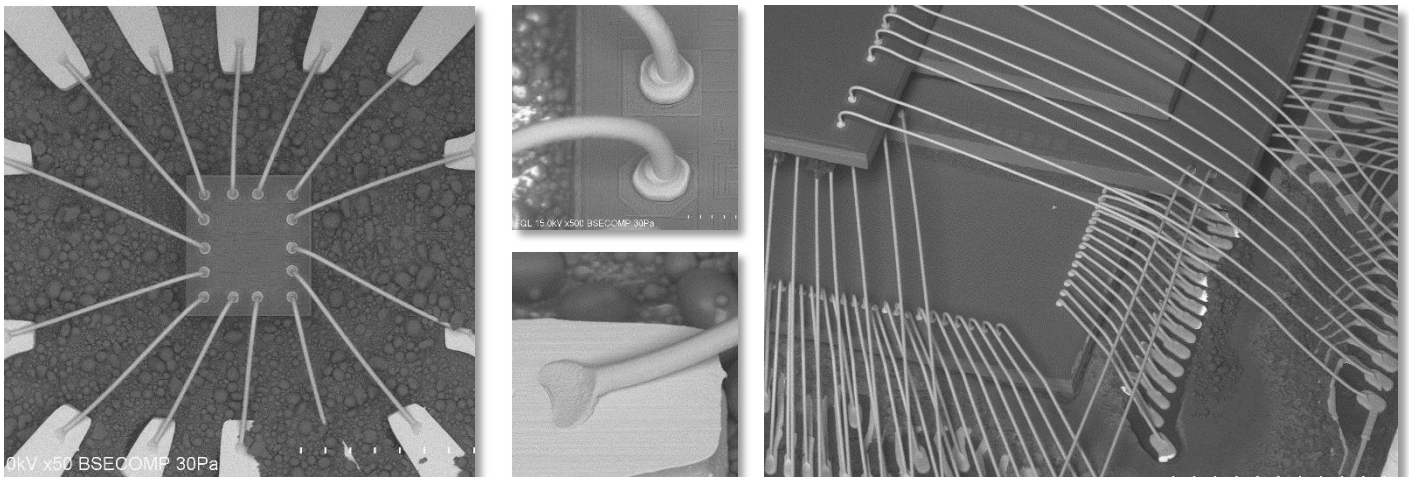
## 概要

半導体部品の低コスト化に伴い、AuからCuワイヤへの移行が加速しています。難点は、既存のパッケージ開封方法では樹脂と共にCuワイヤも溶解され、後の調査に支障が出る点であり、IC形状や内容に合わせダメージを抑えた手法が求められます。

## 特徴

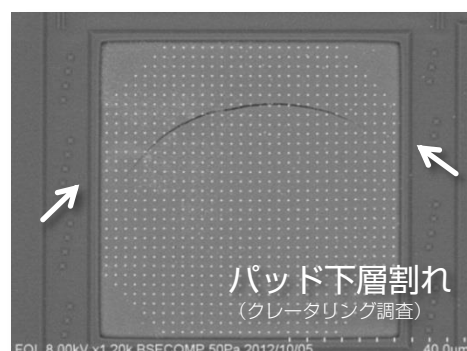
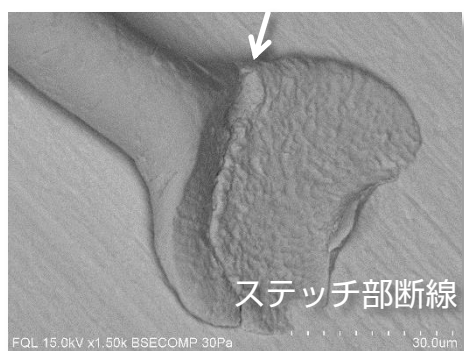
ワイヤ表面の観察、ボンディング問題の確認、エミッション観察の通電など、故障解析の目的に合わせたパッケージ開封を行います。

### 樹脂除去後のワイヤー状態



\* 開封後のCuワイヤの状態は、樹脂種、ワイヤ種、形状等により程度が異なりますので、事前トライアルをお勧めしております。

### Cuワイヤー問題調査事例



| 名称       |  | 対象部品、内容  | 関連設備、他   |
|----------|--|--|--|
| 品質保証サポート |  | 製品開発におけるすべての工程で、品質に関するトータルなサポートが可能です。<br><div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 2px;"> <span>製品企画</span> <span>部材選定</span> <span>設計</span> <span>試作評価</span> <span>量産製造</span> <span>出荷試験</span> <span>市場品質</span> <span>品質改善</span> <span>評価基準</span> </div> 部品調達先、ODM/OEM品質管理体制確認、診断、改善、構築支援、製造プロセス管理体制診断、改善<br>品質改善コンサルティング（監査、品質システム改善、部品認定、問題対応、評価基準作成等）、品質管理教育<br>設計プロセスコンサルティング、認証コンサルティング（海外環境、労働安全、ISO）、含有規制物質管理、<br>コンサルティング、計量計測機器校正管理 |  |
| 信頼性      | 故障解析   | 半導体部品（LSI、メモリ、LED、MEMS、Tr 他）<br>センサ部品（加速度、結露、ジャイロ、CCD 他）<br>モジュール部品（DIMM、SSD、W-LAN、TVチューナ 他）<br>回路部品（抵抗、コンデンサ、コイル 他）<br>機構部品（コネクタ、プリント基板、ケーブル 他）<br>ユニット部品（LCD、タッチパネル、キーボード 他）<br>電源系部品（電源、ACアダプタ、バッテリー 他）<br>ファイル装置（HDD、BD/DVD/CD 他）<br>ODM/OEM製品<br>上記部品の故障解析、及び対策立案<br>・個別作業（IC樹脂開封のみ等）、期間契約もお受けします<br>・焼損原因解析もお問い合わせください   | ・エミッション顕微鏡<br>・X線装置（大型、高倍率、3D）<br>・FE-SEM、SEM、SIM<br>・レーザーオープナー<br>・チップ研磨機（CMP）<br>・ミリング装置<br>・微分干渉顕微鏡<br>・ファンクションジェネレータ<br>・ネットワークアナライザ（TDR）<br>・半導体パラメータアナライザ<br>・インピーダンスアナライザ<br>・絶縁抵抗計<br>・ミリオームメーター<br>・高速度カメラ 他<br>・OBIRCH<br>・超音波探傷装置<br>・プラズマリアクタ<br>・フローバ<br>・汎用研磨機<br>・FIB<br>・ROM評価システム<br>・カーブトレーサ<br>・輝度測定器<br>・漏洩電流計<br>・サーモグラフィ |
|          | 信頼性評価  | 対象部品は上記と同一です。<br>・信頼性試験項目全般（環境試験、寿命試験、問題対策提案）<br>・故障発生予測、再現実験（実使用シミュレーション）<br>・良品解析（技術調査、市場流通品出来栄確認、<br>ODM/OEM製品の出来栄評価、品質リスク診断）<br>・実力評価<br>・発煙/発火評価（電源、ACアダプタ、バッテリー等）  | ・熱衝撃試験槽（液槽、気槽）<br>・真空オープン<br>・耐候性試験機（カーボンアーク、スーパーキセノン）<br>・オイルディップ試験槽<br>・マイグレーション試験機<br>・微加振試験機<br>・圧縮引張試験機<br>・雷サージ試験器<br>・蛍光X線分析装置 他<br>・恒温恒湿槽<br>・ガス腐食試験機<br>・リフロー装置<br>・連続データモニタ<br>・振動試験機<br>・ESD試験器<br>・ノイズシミュレータ   |
| マテリアル    | 材料分析   | 形態観察、表面分析、元素分析、成分分析、熱分析<br>加熱発生ガス分析、不良原因解明、コンサルティング<br>接着不良解析（原因究明から対策提案まで）  | ・TEM<br>・AFM<br>・u-XPS<br>・FT-IR<br>・FE-SEM<br>・SPM<br>・ICP-MS<br>・GC-MS<br>・FIB-SIM<br>・EPMA<br>・ICP-AES<br>・他、各種分析装置   |
|          | カスタマイズ接着剤  | 新規接着剤の開発<br>製造販売   | ・DSC<br>・粘度計<br>・その他モデル実験用装置<br>・TGA<br>・接着強度測定機   |
|          | 半田ペースト   | SnBi系低温はんだペーストの開発、販売   |  |
| コンサルティング | ソフトウェア開発<br>プロセス診断、改善  | プロセス改善コンサルティング（CMMI®、AutomotiveSPICE®）   |  |
| 環境       | ■ 水質/底質、大気/悪臭、騒音/振動の測定と分析<br>■ 微小粒子状物質PM2.5の測定と分析<br>■ 常時監視システムの開発、計測器保守<br>■ 環境アセスメント<br>■ 自然環境調査（植物、動物、水生生物、生態系） | ■ 含有規制化学物質の法規制に関する分析サービス<br>■ 腐食環境診断/対策<br>■ 土壌/地下水汚染の調査/対策<br>■ 作業環境測定/対策（労働安全衛生法、作業環境測定法に基づく）  |  |

## 富士通クオリティ・ラボ株式会社

品質保証サポート、故障解析、信頼性評価

Tel : 044-280-9948

URL : <http://www.fujitsu.com/jp/group/fql/contact/evaluation/>

E-mail : [fql-evaluation@cs.jp.fujitsu.com](mailto:fql-evaluation@cs.jp.fujitsu.com)