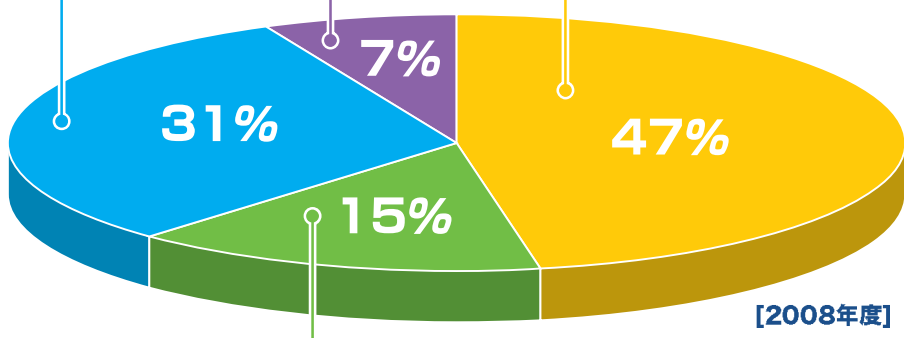


# 車載品関連信頼性評価・解析の受託状況

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <b>海外半導体メーカ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>故障解析:緊急対応 (開封、開層、顕察)</li> <li>原因分析 (発光解析、SEM、FIB、EPMA等)</li> <li>パッケージ評価 (半田リフロー試験半田付け性等)</li> <li>ESD耐性評価・解析</li> </ul> | <b>その他</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>部品・実装基板故障解析</li> <li>環境試験</li> <li>衝撃試験</li> <li>マイグレーション試験</li> </ul> | <b>電装メーカ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ECU等パッケージ品信頼性試験(環境試験、衝撃試験、振動試験、塵埃試験、塩水噴霧試験)</li> <li>半田接続試験(加湿/リフロー/熱衝撃/接続部評価)</li> <li>電子部品故障解析</li> <li>半導体(ディスクリート部品~LSI、センサー、発光素子)の故障解析</li> <li>受動部品の故障解析</li> <li>半導体部品プロセス診断</li> <li>ディスプレイ部品の構造評価・信頼性試験</li> <li>ESD試験</li> </ul> |
|---|--|--|



- |  |  |
|--|--|
| <b>部品メーカ (国内)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>半導体(ディスクリート部品~LSI、センサー、発光素子)の故障解析</li> <li>受動部品の故障解析</li> <li>半導体部品良品解析 (LSIプロセス診断)</li> <li>半田接続試験(加湿/リフロー/熱衝撃/接続部評価)</li> <li>ESD耐性評価・解析</li> </ul> | <b>車載ユニット・モジュールから半導体・LED・センサ<br/>及び機構部品まで各種評価・解析を行います。</b> |
|--|--|

## 良品構造調査

評価の一手法として電気的特性上は良品と判定されるデバイスの潜在的欠陥の有無を調査する良品解析(プロセス診断)を提案

評価 (Evaluation)

- DPA (破壊的物理解析) (Destructive Physical Analysis)
- 信頼性試験 (Reliability Test)
- 構造解析 (MIL-883) [APプロセス主体: Surface]
- LSIプロセス診断 [WPプロセス主体: Bulk]

イオン打ち込みによる Si 基盤中の残留転位

LSI プロセス診断: 透過型電子顕微鏡観察例

白色部分: パッケージとチップ間の剥離 パッケージの剥離によりワイヤーボンディング部が断線

良品解析例: 超音波探査にて検出された欠陥

## 故障解析

さまざまなトラブルに迅速に対応

高精度抵抗器 100kΩ±0.1%→3%の抵抗値低下

マイクロ線CTで異物箇所の特定

抵抗器のマイクロ線CT-MPR像

被覆除去 抵抗体ギャップに異物確認

異物の元素分析 (EPMA)

異物成分: Fe

## 信頼性・環境試験

使用(劣悪)環境を模擬した信頼性・環境試験を提供

|                     |              |                 |
|---------------------|--------------|-----------------|
| <br>振動試験(ユニット)      | <br>温度サイクル試験 | <br>ホイスカ (Sn)   |
| <br>赤外線リフロー試験 (QFP) | <br>恒温恒湿湿試験  | <br>イオンマイグレーション |

## はんだ接合強度試験

はんだ接続の信頼性評価を提供

|  |   |
|--|---|
| <br>JIS Z 3198-6 鉛フリーはんだ試験方法 QFPリードのはんだ継手45度フル試験方法 | <br>JIS Z 3198-7 鉛フリーはんだ試験方法 チップ部品のはんだ継手せん断試験方法 |
|--|---|