



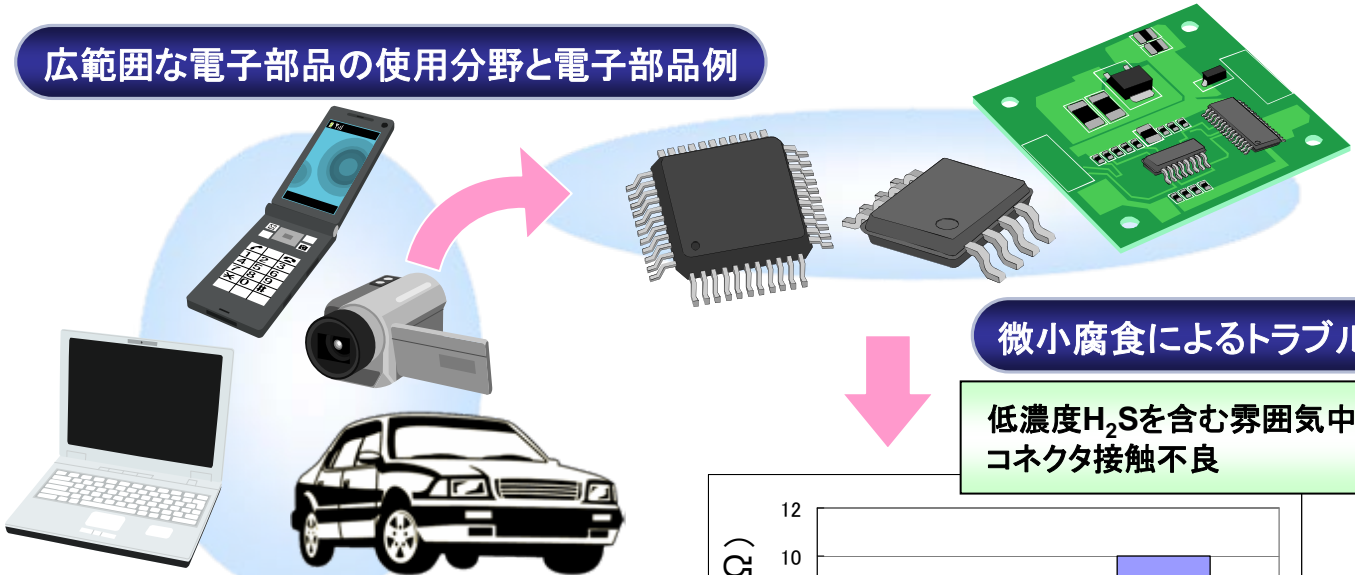
# ガス腐食試験と微小腐食解析

高精度ガス腐食試験機と先端の物理解析手法などを駆使し、お客様のニーズにお応えします。

## 電子部品・機器の大気中腐食性ガス環境に対する耐久性および信頼性評価、腐食損傷の原因解明に最適です。

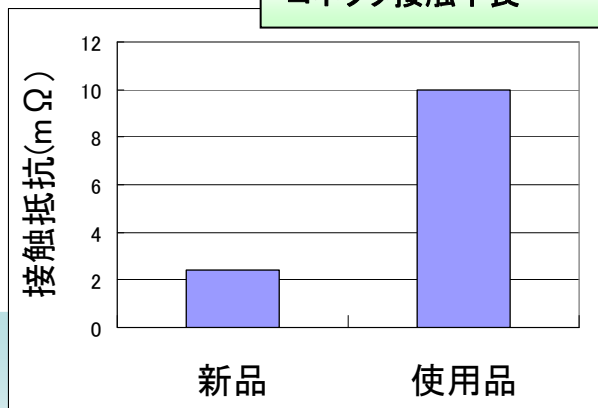
- 電子部品の実装高密度化、携帯型機器の増加にともない、微小腐食による機能トラブルのリスク増大
- 腐食および解析のスペシャリストが先端の試験・解析技術により、お客様の課題解決をサポート
- 低濃度(ppb/ppmオーダー)腐食性ガス(H<sub>2</sub>S、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、Cl<sub>2</sub>)による促進腐食試験
- 生成した薄い腐食皮膜の形態観察に最適な極低加速電子顕微鏡(ULV-SEM)をはじめ、先端の物理解析技術(電子線マイクロアナライザ、光電子・オージェ電子分光分析など)

### 広範囲な電子部品の使用分野と電子部品例



### 微小腐食によるトラブル例

低濃度H<sub>2</sub>Sを含む雰囲気中でのコネクタ接触不良



### ガス腐食試験

H<sub>2</sub>Sを含む大気環境を模擬した再現試験



### 微小腐食解析

電子部品・機器  
微小腐食部の

- 形態観察
- 生成物同定
- 皮膜厚さ解析
- 接触抵抗測定

### 課題解決をサポート

- トラブル原因解明
- 耐久性評価
- 信頼性判定

# 微小腐食部の解析事例

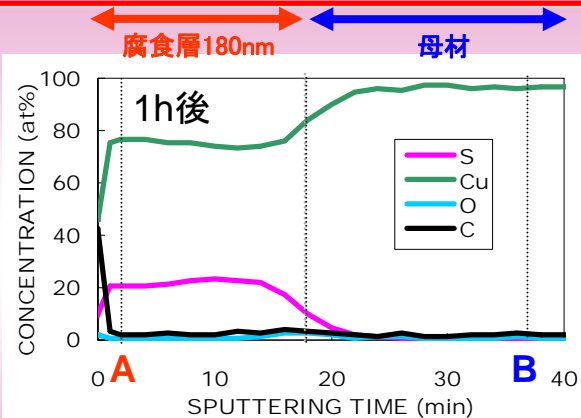
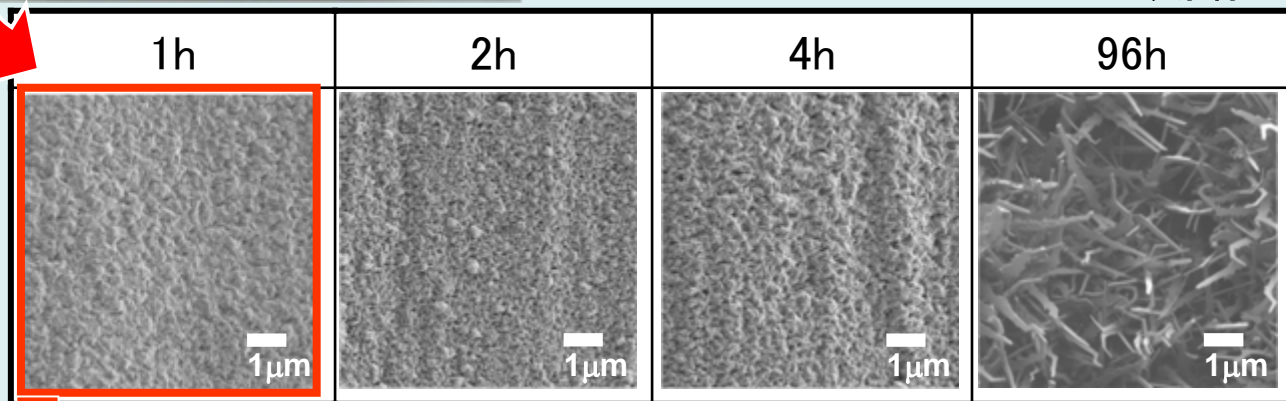
低濃度H<sub>2</sub>S環境で使用される  
コネクタの接触不良トラブルの解析

- コネクタ(りん青銅/金めっき)に対し、H<sub>2</sub>S環境を模擬したガス腐食試験を実施(最大96h)
- 生成したごく薄い腐食皮膜(ナノオーダー)を極低加速電圧電子顕微鏡(ULV-SEM)で観察、皮膜成長を確認
- オージェ電子分光法により皮膜厚(1hで約180nm)および生成物(Cu<sub>2</sub>S)の解析・同定
- 接触抵抗の増加が再現され、接触不良の原因が腐食皮膜成長の影響であると判定

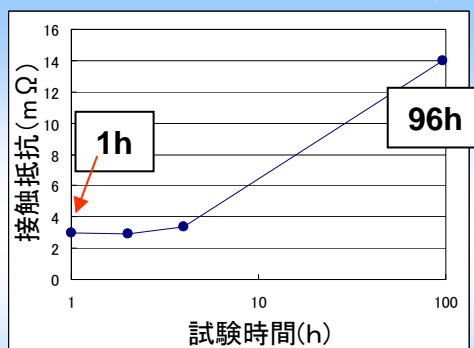
コネクタの腐食部

1mm

ULV-SEM観察像



オージェ電子分光法による腐食皮膜(1h後)の膜厚測定例



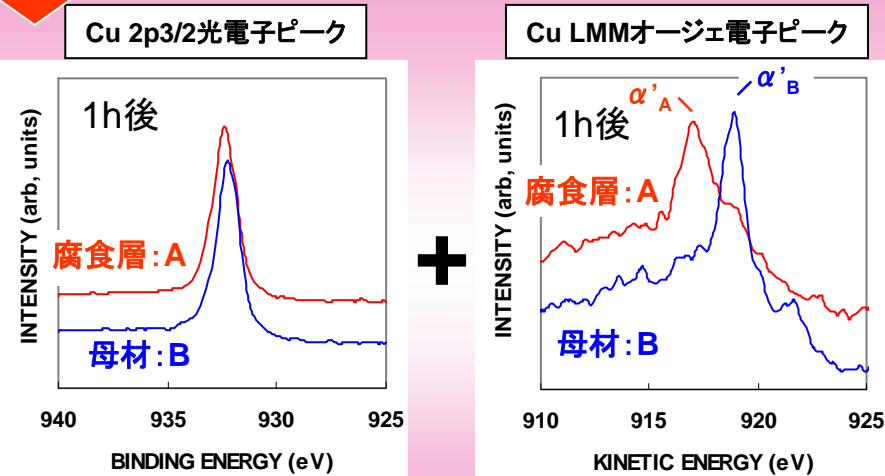
金めっき部品の  
接触抵抗増加を再現

## 腐食皮膜の化学状態

Cu<sub>2</sub>S(腐食層)  
α' A : 1849.5eV

Cu(母材)  
α' B : 1851.0eV

α' : オージェパラメータ  
(化学結合状態を帰属するための有効な情報)



X線光電子分光法による腐食皮膜(1h後)の状態分析例