

# はんだ接合部断面解析



メルコセミコンダクタエンジニアリング株式会社

## 目的

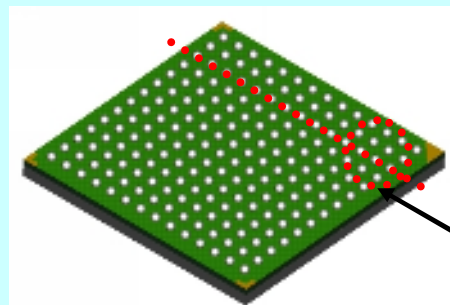
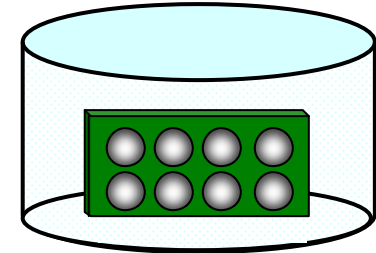
BGAのCuランド上に搭載したはんだボール接合界面の状態を評価する

## 分析方法

### ・1: 断面観察

サンプルを樹脂包埋したのち断面研磨  
FE-SEM観察により高倍率の観察が可能

収縮率の低い埋め込み樹脂を使用することにより試料へのストレスを軽減



断面観察

樹脂包埋したあと  
断面研磨

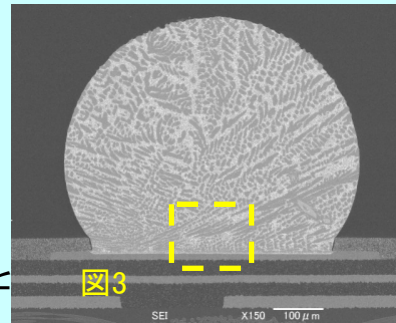


図2 はんだの断面SEM像

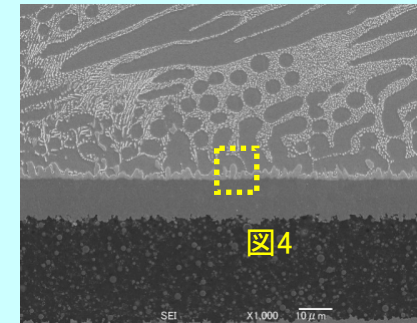


図3 接合界面拡大像

図1 はんだボールが搭載されたBGA

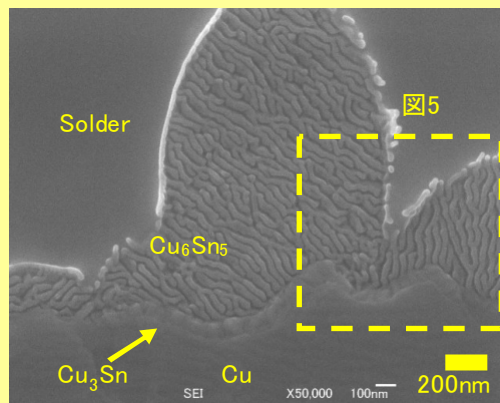


図4 接合界面拡大像(50,000倍)

FE-SEMを用いることにより高倍率の観察が可能である。

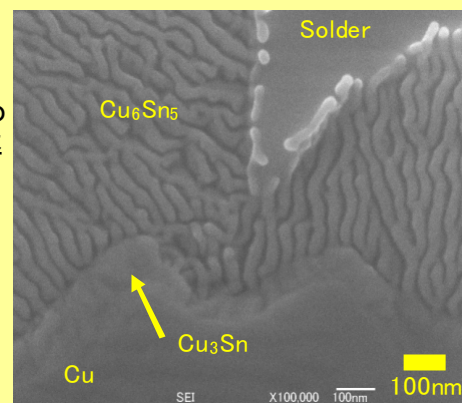


図5 接合界面拡大像(100,000倍)

## まとめ

はんだとランドの界面に  $\text{Cu}_6\text{Sn}_5$  と  $\text{Cu}_3\text{Sn}$  の2種類の金属間化合物が確認される。

$\text{Cu}_3\text{Sn}$  の層は100nm程度と非常に薄い層であるが、断面研磨法でも明瞭に観察することができる。