

ICチップのはんだ接合部の解析

＜概要＞ キーワード：はんだボール、EPMA、元素マッピング

基板上に実装されている様々な電子部品は、はんだによって接合されています。そのため、はんだ接合部の品質は、電子機器の信頼性に大きく影響します。

今回は基板とICチップの接合状態を確認するために、EPMAを用いて断面観察及び元素マッピングを行いました。

その結果、基板とICチップはそれぞれはんだと合金層を形成し接合されていることが確認できました。

＜観察箇所＞

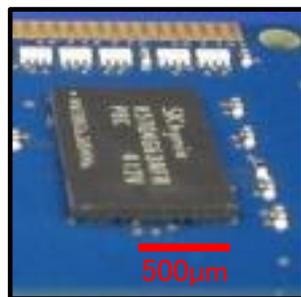


図1 メモリ基板上ICチップの外観写真

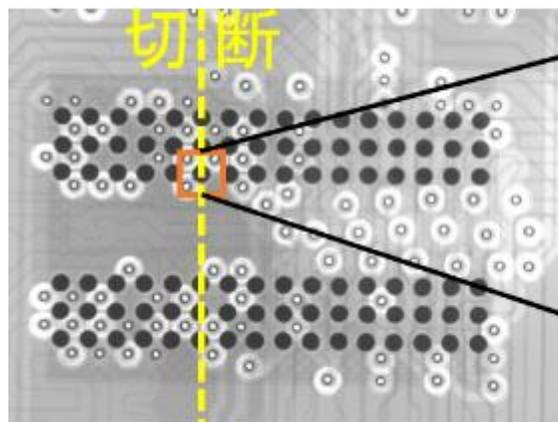


図2 X線顕微鏡写真

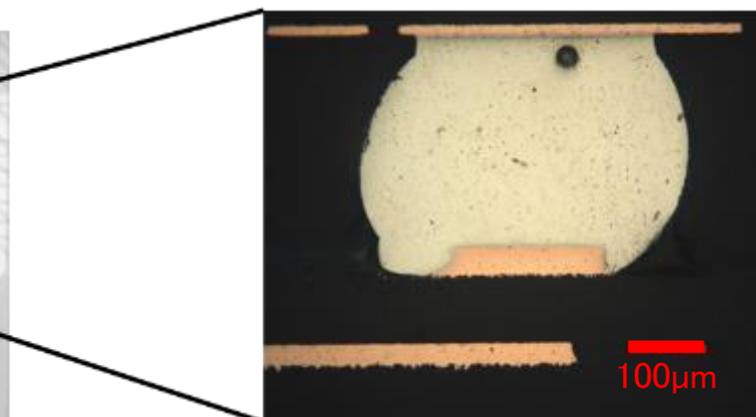


図3 コンフォーカル顕微鏡写真(x20)

ICチップのはんだ接合部の解析

<データ>

EPMAを用いた元素マッピング

高い空間分解能による
はんだボール側のCuを検出

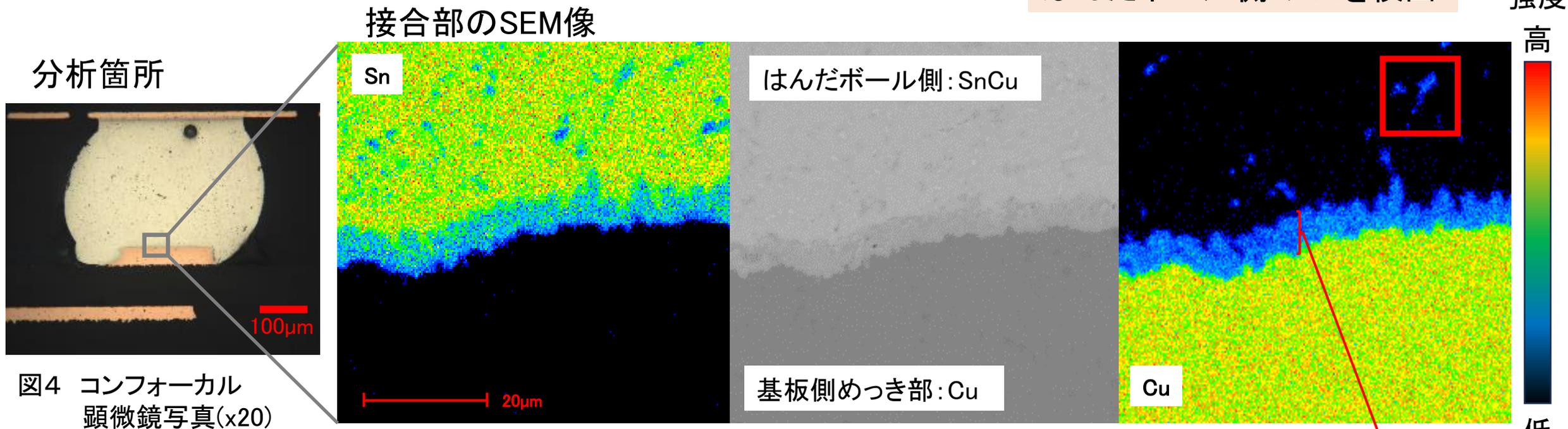


図4 コンフォーカル
顕微鏡写真(x20)

図5 SnとCuのマッピング図とSEM写真(同一視野, x1500)

合金層の形成



- EPMAの元素マッピングによって微量金属の分布も観察可能
- 合金層の形成によってはんだと基板が接合