

## 【装置紹介】 デジタルマイクロスコープ

### Digital Micro Scope

#### 概要

光学ズームレンズ、高解像度カラーCCD、照明を組み合わせることで画像を取り込み、液晶モニタ上で観察する顕微鏡の一種です。被写界深度が深いので、凹凸のある対象物も正確に観察できます。

#### 特徴

表1 デジタルマイクロスコープと光学顕微鏡の比較

	デジタルマイクロスコープ	光学顕微鏡
被写界深度	深い(凹凸試料の観察が容易)	浅い
視野変更 (倍率変更)	ズームレンズによる (目標を連続的に追う事が可能)	レボルバレンズによる
作動距離 (W.D.)	長い (異物の採取やマーキングが容易)	一般的に短い (倍率の高いレンズ程、W.D.が短い傾向)

#### 分析事例 1

##### アルミ基板上的シミ観察

シミの拡大観察および分析箇所の特定などの目的でシミを撮影したい場合、肉眼で認められるシミが光学顕微鏡下では明瞭に観察できないことがあります(図1)。

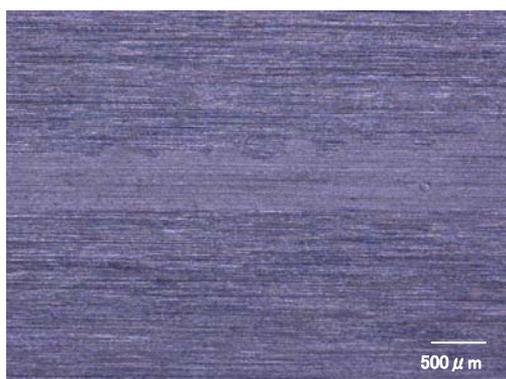


図1 光学顕微鏡像

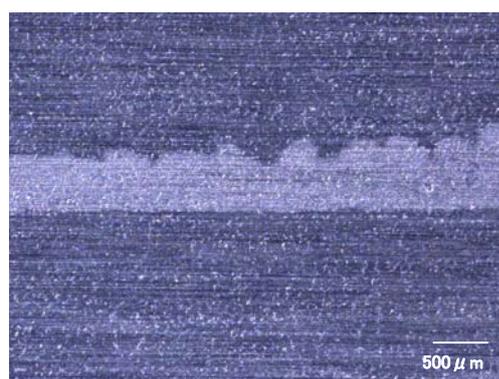


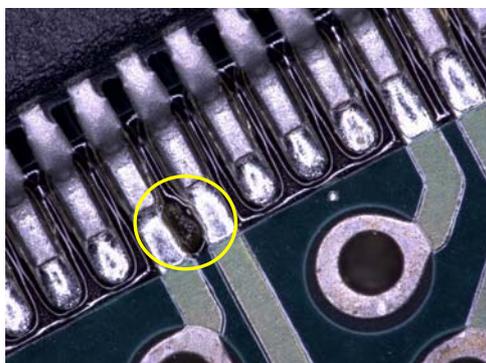
図2 デジタルマイクロスコープ像(観察条件最適化)

デジタルマイクロスコープの観察条件を最適化することで、アルミ基板上的シミを明瞭に観察できました(図2)。

## 分析事例 2

### 電子基板上はんだ箇所を観察および計測

被写界深度が深いので、レンズの傾斜やステージの回転を使い、様々な方向からの観察が可能です。



傾斜 0°



傾斜 45°

図3 デジタルマイクロスコープ像

上からの観察(傾斜 0°)では不明瞭なはんだ不良箇所を傾斜観察(傾斜 45°)により明瞭に確認する事ができました(図 3)。

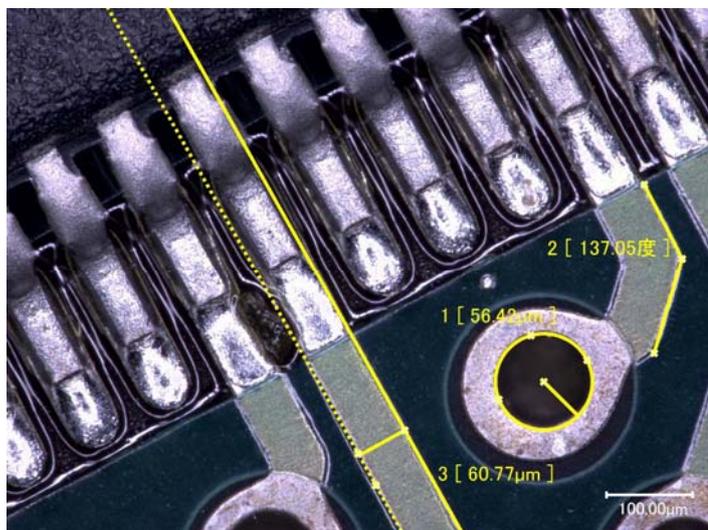


図4 計測例

例)

- ① 半径 56.4  $\mu$ m
- ② 角度 137.1 度
- ③ 長さ 60.8  $\mu$ m

計測機能により電子基板上の回路配線を計測しました(図 4)。

材料キーワード: 電子基板、はんだ、アルミニウム、シミ