

【特徴】 スルーホール外壁と基板樹脂層が剥離し、スルーホール内壁が内側に若干膨らんでいる状態の欠陥

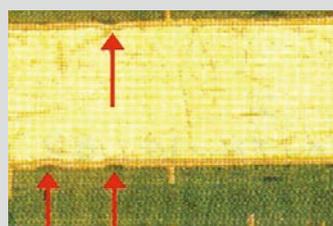
【特徴】 通孔外壁从树脂层剥离，通孔内壁向内側稍微隆起的缺陷。

【Characteristics】 The plating of a PTH and the base material is separated and the hole wall is slightly recessed toward inside.

【原因・判断ポイント・発生工程】 繰り返し熱ストレスを受け、スルーホール外壁部に集中した内部応力で、スルーホール外壁と基板樹脂層間が剥離したことにより出来たもの（熱衝撃試験）

【原因、判断要点、发生工序】 在周期性应力的作用下，集中在通孔外壁的内应力造成通孔外壁从树脂层分离所引起的（热冲击试验）。

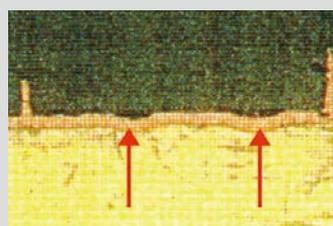
【Causes/processes involved/keys to judgment】 Repeated thermal stress creates an internal stress concentration to the through-hole wall and results in the separation of the plating from the base material. (Thermal shock test)



【コメント】 矢印にスミアが残っている  
鏡倍率 ×

【注釋】 箭头表示残留钻污  
显微镜倍率 ×

【Comments】 Resin smear remained at the portion arrowed in.  
Magnification: ×



【コメント】 左の一部拡大写真  
顕微鏡倍率 ×

【注釋】 左局部的放大照片  
显微镜倍率 ×

【Comments】 Enlargement of a part of left photo  
Magnification: ×

## 8-2 その他(信頼性不足)／其它(可靠性差)／Others(insufficient board reliability)

### 8-2-1 耐電圧不足／介质强度差 / Insufficient dielectric strength

【特徴】 導体間の絶縁性が電圧に耐え切れずに絶縁破壊している状態の欠陥

【特徴】 导线之间的绝缘层不能抵御电压，被破坏的缺陷。

【Characteristics】 Dielectric material between conductors does not withstand the applied voltage, causing dielectric destruction.

【原因・判断ポイント・発生工程】 導体間の絶縁層に何らかの欠陥や、異物の存在により、電圧に耐え切れず破壊して出来たもの（耐電圧試験）



【コメント】 顕微鏡倍率 ×

【注釋】 显微镜倍率 ×

【Comments】 Magnification: ×



【コメント】 顕微鏡倍率 ×

【注釋】 显微镜倍率 ×

【Comments】 Magnification: ×

【原因、判断要点、发生工序】导线之间残留某种缺陷或者杂物，不能抵御电压并被破坏所引起的（介质强度试验）。

**【Causes/processes involved/keys to judgment】**

A dielectric material defect or a foreign material existing between conductors lowers the withstanding voltage leading to the dielectric destruction.  
(Dielectric withstanding voltage test)

回路欠陥

S R 欠陥

シンボルマーク欠陥

めっき欠陥

スルーホール欠陥

機械加工欠陥

その他欠陥

信頼性不足

はんだ上がり欠陥

電子部品はんだ周り欠陥