

#### 1-1-2-4 衝撃削れ断線／冲击切削的开路 / Open by impact scrape

【特徴】回路線が削り取られた状態で切れている断線。基板部にも痕跡が見られ、複数断線である事が多い

【特征】线路被切削而断开的开路，在板件上也可见痕迹，多数是多条线路的开路。

##### 【Characteristics】

A conductor is scraped off to cause an open. The trace is also observable on the base material. Often multiple conductors open.

【原因・判断ポイント・発生工程】硬く尖った物が、ハイスピードで接触し、回路導体を削り取って出来たもの（回路形成後）

【原因、判断要点、发生工序】高速地接触尖硬的物体，切削线路而引起的（图形转移后）。

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

The conductor is scraped off by hitting with a hard pointed object at a high speed. (After conductor pattern formation)



【コメント】  
顕微鏡倍率×10

【注釋】  
显微镜倍率×10

【Comments】  
Magnification: ×10



【コメント】  
顕微鏡倍率×50

【注釋】  
显微镜倍率×50

【Comments】  
Magnification: ×50

#### 1-1-2-5 内層材表面傷起因断線／内层表面划伤的开路 / Open by damaged surface of internal base material

【特徴】内層の傷跡に沿って切れているが、傷の部分が全て断線になっていないことが特徴

【特征】沿着内层的伤痕而断开，损伤的部位不完全开路。

【Characteristics】 This is an open along a cut on an internal base material. Not all of the cut on a base material necessarily cause opens.

【原因・判断ポイント・発生工程】内層の傷跡部分のわずかなへこみが要因となり、E Tレジスト（D F R）が密着不良となったためE T液に食われて出来たもの（内装回路形成～E T）

【原因、判断要点、发生工序】内层的伤痕部位有轻微的凹陷，使得DFR压合不紧，被ET液侵蚀而引起的（内层图形转移～ET）。

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

A slight dent of the cut on the internal base material causes poor adhesion of etching resist (dry film), leading to etching of conductor. (Internal conductor pattern formation - etching process)



【コメント】  
顕微鏡倍率×

【注釋】  
显微镜倍率×

【Comments】  
Magnification: ×