

1-1-3-3 取扱傷断線／操作上损伤的开路 / Open by handling scratch

【特徴】 研磨目に一致しない比較的短いめっき銅面の傷に沿った断線、基板樹脂部に傷の痕跡が残っていることもある

【特征】 与磨痕不一致，比较短，沿着镀铜层伤痕的开路，板件的树脂层有时可见受伤的痕迹。

【Characteristics】 This is an open along a relatively short scratch on a plated copper surface that does not coincide with abrasion texture. The trace of the scratch sometimes remains on the base material.

【原因・判断ポイント・発生工程】 取扱いによってめっき銅面に付けた傷部が E T 液に食われて出来たもの。傷の長さや深さはまちまちであるが、比較的短い物が多い（銅めっき後～ E T 工程）

【原因、判断要点、发生工序】 操作上失误，损伤的镀铜层被 E T 液腐蚀而引起的，伤痕的长度或者深度各式各样，多数比较短（镀铜后～ E T 工序）。

【Causes/processes involved/keys to judgment】 The scratched area on the plated copper is etched by improper handling. While there are various lengths and depths of the scratches, relatively short scratches are dominant. (After copper plating - etching process)



【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

1-1-3-4 静電傷断線／静电伤的开路 / Open by electrostatic discharge

【特徴】 細長い三角状の傷に一致した断線で基板樹脂部に傷の痕跡が見られる

【特征】 细长三角形的伤痕一致的开路，在板件的树脂层可见伤痕。

【Characteristics】 An open in the shape of a stretched triangular cut of conductor. The trace of the cut sometimes remains on the base material.

【原因・判断ポイント・発生工程】 静电破壊によってできた傷部に D F R が密着せず、E T 液に食われて出来たもの（銅めっき前～ E T 工程）



【コメント】
顕微鏡倍率 × 40

【注釋】
显微镜倍率 × 40

【Comments】
Magnification: ×40



【コメント】
顕微鏡倍率 × 10

【注釋】
显微镜倍率 × 10

【Comments】
Magnification: ×10