



ESD/EOS 初級課程介紹

定義

EOS : 電壓過應力 (Electrical Over Stress)

ESD : 靜電放電 (Electrostatic Discharge)

ESD/EOS比較

EOS

■ 一般的產生:

- 電源供應器
- 測試設備
- 事件通常殘留從毫秒到秒
 - 一般大於50微秒

■ 象徵

- 炸裂金屬線
- 溶掉似的破壞
- 一艘的熱
- 高電壓

ESD

■ EOS的一環

- 有限的能量
- 通常被靜電所擊
- 事件通常殘留從奈秒到毫秒

■ 不容易被看到

- 閘氧化物被擊穿 (半導體)
- 結合處破了(半導體)
- 門上(半導體)

■ 並非在限制輸入/輸出端

- 也造成功能失敗

EOS (Electrical over stress)
電壓過應力

EOS考慮的問題

1. 電力遠遠超過的應力造成及影響

- 不適當的作業程序
- 電源打開或未完全關掉時從事熱插或拔除零件

2. 不適當的教育訓練

- 較差的板子設計
- 其他設備所發射的脈衝如交換式電源供應器所產生的雜訊

3. 不良測試發展的結果

- 電源開起前測試訊號先進入
- 超過原有最大可承受的運作條件

EOS控管 1

■ 作業程序

- 文件分析/組合流程
- 正確插入裝置,用圖表示的提醒
- 小心在電源開著時的插拔動作
- 檢查連接器的作用斷續

■ 保養/生產線的監控

- 設備接地了嗎?
- 連接器的鬆脫造成作用斷續
- 線材管理不當
- 交流電沒有監控

EOS控管 2

3. 板子/零件測試

- ☐ 熱插拔
- ☐ 不正確的測試順序
- ☐ 起出電壓
- ☐ 不對的強制測試
- ☐ 頂針運作
- ☐ 板子佈置,設計

4. 電流供應器品質

- ☐ 不良設計引導出隆訊
- ☐ 沒有電壓過載保護
- ☐ 不適當的過濾器
- ☐ 不正確的保險絲及沒有充份的保護



ESD (**Electrostatic Discharge**)

靜電放電

如何在工作區域防止靜電問題

1. 工作人員與設備的接地完成了降低在工作區域產生充電及放電傳送,以下是預防:

- ☐ 人員接地
- ☐ ESD保護衣服/靜電衣
- ☐ 洩放桌墊
- ☐ ESD椅子
- ☐ ESD靜電保護地毯及踏墊
- ☐ 離子風扇
- ☐ 靜電量測設備
- ☐ 標示靜電敏感區域

如何在物品傳送區預防靜電

- 敏感性區域到靜電破壞出現於在零件及線路板運送,搬運或移動
- 裝運的貨物須有抗靜電或靜電洩放包裝
- 靜電遮蔽-在工廠內搬運,搬運物或容器

靜電有關...

