



# 科技產業 ESD 測試 (含車規) 實務 & 規範與失效分析



## ◎ 課程主旨：

科技產業中靜電放電(ESD)破壞是影響電子料件可靠性的重要因素，因此理解其中各種靜電產生、放電方式、測試規範及對照故障分析破壞狀況是必要的。本課程是科技產業 ESD 測試及故障分析的進階性課程，也是一位工程師充分瞭解科技產業 ESD 領域的重要課程，偏重講授各 ESD 發生及測試模式，這將對未來科技產業 ESD 防護設計有著重要影響。

本課程將從科技產業為何需要做 ESD 測試？零組件級 ESD/EOS 現象、ESD 破壞模式、ESD 測試程序介紹起。進而談論傳輸線脈衝測試、TLP 與 HBM 的關連性；接著講授系統級 ESD 測試模式、ESD 測試程序、板級 CBM 測試，課程最後也介紹了 ESD 破壞本質與對應的故障分析。本課程期許學員學習後能充分了解科技產業各種靜電放電模式及其造成的傷害。

## ◎ 課程目標：

1. 瞭解科技產業零組件級 ESD 破壞模式
2. 瞭解科技產業零組件級傳輸線脈衝測試與其關連性
3. 瞭解科技產業系統級 ESD 測試模式
4. 瞭解 ESD 破壞本質與對應的失效故障分析

## ◎ 課程大綱：

【課程綱要】	【課程內容】
<p>✚ Why Need ESD Testing in Scientific Industries? (科技產業為何需要 ESD 測試?)</p>	<p>➤ AECQ Reliability Test for Auto. Industries (針對汽車工業的 AECQ ESD 可靠度測試)</p>

<p>✚ <b>Component-level ESD Testing</b> (科技產業零組件級 ESD 測試)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Introduction of ESD and EOS (ESD 與 EOS 簡介)</li> <li>➤ HBM/MM/CDM Testing &amp; Standards (AEC-Q100 included) (HBM/MM/CDM 測試與規範 (包含 AECQ-Q100)</li> <li>➤ ESD Comparisons in Component Level (各零組件級 ESD 測試比較)</li> <li>➤ ESD Testing Procedures(ESD 測試程序)</li> <li>➤ Cases Study(案例探討)</li> </ul>
<p>✚ <b>Transmission Line Pulse Testing</b> (科技產業零組件級傳輸線脈衝測試)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ TLP Standard &amp; Testing (TLP 規範與測試)</li> <li>➤ Comparisons of ESD and TLP (ESD 與 TLP 測試比較)</li> <li>➤ Cases Study(案例探討)</li> </ul>
<p>✚ <b>System-level ESD Testing</b> (科技產業系統級 ESD 測試)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ System HBM Testing &amp; Standards (AEC-Q200 included) (系統級 HBM 測試與規範 (包含 AECQ-Q200))</li> <li>➤ ESD Testing Procedure in the System HBM(系統級 HBM 的 ESD 測試程序)</li> <li>➤ System Board-level CBM (系統板級 CBM 測試)</li> <li>➤ ESD Comparisons of Component/System Levels(零組件/系統級 ESD 測試比較)</li> <li>➤ Cases Study(案例探討)</li> </ul>
<p>✚ <b>Nature of ESD Damage and Failure Analysis</b> (ESD 破壞本質與失效分析)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ESD Damages by Component HBM/MM/CDM (零組件級 HBM/MM/CDM ESD 傷害)</li> <li>➤ ESD Damages by System HBM/CBM (系統級 HBM/CBM ESD 傷害)</li> <li>➤ ESD Failure Analysis and Procedure (ESD 失效分析與程序)</li> <li>➤ Cases Study(案例探討)</li> </ul>
<p>✚ <b>Summary</b> (課程總結)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cases Study &amp; QA(案例探討&amp;問答時間)</li> </ul>

## ◎ 建議參訓對象：

1. 從事科技與電子產品系統業(含 LCD 光電業)之 RD 設計、佈局、製造、產品應用與品管、品保、FA 相關技術人員。
2. 欲瞭解科技產業 ESD 測試(含車規)實務及規範與失效分析之工程師或有興趣者。
3. 也適合新進工程師或欲培育第二專長者。

## ◎ 講師簡介：陳老師

- ◎ 【學歷】國立清華大學 電機博士
- ◎ 【經歷】工研院專業講師、國立大學電子系 系主任/所長/教授  
台灣靜電放電防護工程學會 理事/監事、SunPal Tech (股)公司 研發處處長  
盛強電子/ 閱康科技 首席顧問、工研院電子所/偉詮電子 顧問  
TSMC/ UMC/ AUO 顧問、十速科技 顧問  
CG 電子(股)公司 研發處處長、工研院電子所工程師



## 【開課資訊】

- 上課方式：中科\_工商服務大樓 4 樓或 9 樓(台中市大雅區中科路 6 號)或 webex 線上直播
- 舉辦日期：114 年 09 月 11 日~09 月 12 日(週四~五)
- 舉辦時間：09:00~17:00，每天 7 小時，共計 14hrs
- 培訓證書授予：
  1. 研習期滿，出席率超過 80%(含)以上，且經考試成績合格者，即可獲得工研院培訓證書。
  2. 測驗平均總成績在 60 分(含)以上為合格。
- 課程費用：原價：12,600 元(含稅)

類別	課程價格
21 天前報名~享早鳥優惠價	\$11,300 元/人
3 人(含)以上相揪同行報名~ 享優惠價	\$10,700 元/人

- 預計招生名額：25 名為原則，依報名及繳費完成之順序額滿為止 (本班預計 10 人即開課)。
- 報名方式：線上報名：<https://pse.is/72nqwp> 請點選頁面【線上報名】

電子郵件：E-mail：[itri533882@itri.org.tw](mailto:itri533882@itri.org.tw) 陳小姐

- 課程聯絡電話：☎ 04-2567-2316 / ☎ 04-2568-7661 陳小姐



■注意事項：

- 1、請註明服務機關之完整抬頭，以利開立收據；未註明者，一律開立個人抬頭，恕不接受更換發票之要求。
- 2、若報名者不克參加者，可指派其他人參加，並於開課前一日通知。
- 3、如需取消報名，請於開課前三日以書面傳真至主辦單位並電話確認申請退費事宜。逾期將郵寄講義，恕不退費。
- 4、退費辦法：請以學員於開訓前退訓者，將依其申請退還所繳上課費用 90%，另於培訓期間若因個人因素無法繼續參與課程，將依上課未逾總時數 1/3，退還所繳上課費用之 50%，上課逾總時數 1/3，則不退費。
5. 本課程若有不可抗力因素將擇期辦理，本單位保留修改課程與講師的權利，敬請見諒!!!

課程報名表：

**實體+線上同步** 科技產業 ESD 測試(含車規)實務&規範與失效分析

114年09月11日~12日(週四~五)

FAX：04-25690361

或 email至: [itri533882@itri.org.tw](mailto:itri533882@itri.org.tw)

公司發票抬頭: \_\_\_\_\_ 統一編號: \_\_\_\_\_

地址: \_\_\_\_\_ 發票：二聯式(含個人)三聯式

姓名	部門	職稱	電話	手機號碼	電子郵件(請以正楷書寫)

承辦人	姓名	部門	職稱	電話	傳真	電子郵件(請以正楷書寫)

◎ 繳費方式：

- 信用卡 (線上報名)：繳費方式選「信用卡」，直到顯示「您已完成報名手續」為止，才確實完成繳費。
- 銀行匯款(電匯付款)：土地銀行工研院分行，帳號 156-005-00002-5 (土銀代碼：005)。  
戶名「財團法人工業技術研究院」，請填具「報名表」與「收據」回傳真至 04-25690361 工研院產業學院台中學習中心 收。

精選  
系列



課程  
連結

