



◎ 課程主旨：

靜電產生及靜電放電(ESD)破壞是影響電子產品良率與可靠性的重要因素，因此從事人員在研發階段或量產階段均需針對 ESD 對電子組件的傷害問題有其對策，因此全方位整體性的理解其過程及防護控制是必要的。

本課程將從 ESD 簡介、靜電量測及各 ESD 發生機制及相對應的測試方式介紹起，這將對電子產品 ESD 防制有著重要影響，課程最後也介紹了系統等級、零組件等級及晶片等級如何做 ESD 防護設計。



◎ 課程大綱：

課程大綱	課程內容
<p>Introduction to ESD (ESD 介紹)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Introduction (簡介)</li> <li>➢ ESD 影片觀賞</li> <li>➢ Electrostatic Generation &amp; Discharge (靜電產生與放電)</li> <li>➢ HBM ESD (靜電放電能量估算)</li> <li>➢ Case Study: ESD Damages in Microelectronics (電子業的 ESD 傷害模式案例)</li> </ul>
<p>Electrostatic Measurement (靜電量測)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Electrostatics in industry (工業界的靜電發生)</li> <li>➢ Charge Measurement (電荷量測)</li> <li>➢ Case Study (案例探討)</li> </ul>

<p>✚ <b>ESD modes and Testing</b> (ESD 發生方式及工業測試規範)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Human Body Model (人體模型標準)</li> <li>➤ Machine Model (機器模型標準)</li> <li>➤ Charged Device Model (元件帶電模型標準)</li> <li>➤ ESD Testing Standards (ESD 測試標準)</li> <li>➤ ESD Comparisons(零組件級 ESD 各標準之比較)</li> <li>➤ System-Level ESD Stress Model (系統級 ESD 測試模型標準)</li> <li>➤ Case Study (案例探討)</li> </ul>
<p>✚ <b>ESD Protections in Microelectronics</b> (微電子業 ESD 防護設計)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ System Level ESD Protections (系統級 ESD 防護)</li> <li>➤ CDM ESD Protection by System Solutions (CDM 系統級 ESD 防護)</li> <li>➤ Components ESD Protection (零組件 ESD 防護)</li> <li>➤ On-Chip Protection Techniques (晶片級 ESD 防護)</li> </ul>

◎ **建議參訓對象：**

1. 電機/電子/材料/機械/化工/資訊等相關研發工程師、產品設計師、生產製造工程師、研究員。
2. 欲瞭解靜電(ESD)防護設計與量測驗證技術之工程師或有興趣者。

◎ **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  
靜電放電防護工程學會 理事/監事、 SunPal Tech (股)公司 研發處處長  
CG 電子(股)公司 研發處處長、 工研院電子所



**【開課資訊】**

■ **舉辦地點：** 中科\_工商行服務大樓 4 樓或 9 樓教室 **【台中市 428 大雅區中科路 6 號】**

■ **舉辦日期：** 109/03/12~13(週四~五) · 09:00~17:00 · 每天 7 小時 · 共計 14hrs

■課程費用：

課程原價 《會員》	7 天前報名~ 享早鳥優惠價	二人相揪同行報名 ~享優惠價	三人(含)以上相揪同行~ 享優惠價
8,000 元/人	★6,500 元/人	★6,200 元/人	★6,000 元/人

■結業證書授予：

1. 研習期滿，出席率超過 80%(含)以上，且經實務討論或考試成績合格者，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。

■預計招生名額：20 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：

1. 線上報名：<https://reurl.cc/QpOOpb>
2. 傳真報名：傳真電話(04)2569-0361 (傳真後請來電確認，以保障優先報名權益)
3. 電子郵件報名：E-mail：[itri533882@itri.org.tw](mailto:itri533882@itri.org.tw)

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

■注意事項：

1. 為確保您的上課權益，報名後若未收到任何回覆，敬請來電洽詢方完成報名。
2. 因課前教材、講義及餐點之準備及需為您進行退款相關事宜，若您不克前來，請於開課三日前告知，以利行政作業進行並共同愛護資源。
3. 若原報名者因故不克參加，但欲更換他人參加，敬請於開課前二日通知。

**LINE@ 粉絲團**

歡迎加入~工研院產業學院 產業智慧化台中學習中心 LINE@ 粉絲團  
隨時掌握最新課程訊息，我們會不定時推出新課程資訊及優惠給您，  
請您與我們一起共同成長！

關鍵字：工業技術研究院產業學院 台中學習中心

立即掃描



-----續下頁報名表-----



## 【靜電放電(ESD)防護設計與測試驗證培訓班】(台中班)

-課程報名表-

109/03/12~12/13(週四~五)

FAX.04-25690361

TEL.04-25672316

E-MAIL: [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。
  - ATM 轉帳 (線上報名)：繳費方式選擇「ATM 轉帳」者，系統將給您一組轉帳帳號「銀行代號、轉帳帳號」，但此帳號只提供本課程轉帳使用！！轉帳後，寫上您的「公司全銜、課程名稱、姓名、聯絡電話」與「收據」回傳。
  - 銀行匯款：「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。
  - 即期支票或郵政匯票：抬頭「財團法人工業技術研究院」，郵寄至：428 台中市大雅區中科路 6 號(中科工商服務大樓 4 樓)
  - 計畫代號扣款：工研院員工報名請點選課程連結「工研人報名」，於線上填寫報名資料，經主管核准即可。

 歡迎您來電索取課程簡章 ~ 服務熱線 04-25672316 ~ 工研院產業學院台中學習中心 歡迎您的蒞臨 ~