

109 年度『工業局智慧電子人才應用發展推動計畫』一般身份/「特定對象人士」及「中堅企業」





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

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

◎ 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

❖ 本課程歡迎企業包班~請來電洽詢
課程承辦人 JOAN 陳小姐 04-25675621

- ◎ 【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：109/06/18~19(週四~五) · 09:00~17:00 · 每天 7 小時 · 共計 14hrs

■ 課程費用：《限中華民國國籍者報名》

身份別	費用	備註〈限本國籍報名〉
一般身分補助	每人 6,500 元	原價 NT\$11,500 · 政府補助 NT\$5,000 · 學員自付 NT\$6,500
特定對象補助	每人 4,500 元	原價 NT\$11,500 · 政府補助 NT\$7,000 · 學員自付 NT\$4,500 ※ 特定對象說明：針對具身心障礙、原住民與低收入戶之人士，報名時出具證明(身心障礙手冊正反面影本、「原住民族身分法」所定原住民身分證明及低收入戶證明之相關證明文件)
中堅企業補助	每人 4,500 元	原價 NT\$11,500 · 政府補助 NT\$7,000 · 學員自付 NT\$4,500 ※ 中堅企業說明：屬於經濟部工業局公佈之中堅企業名單(請來電洽詢)，學員報名必須繳交一張公司名片、請公司開立任職證明，課程發票會開立該公司發票)

★課程其他優惠方式(每人)：

二人相揪同行報名	每人 6,200 元
三人(含)以上相揪同行報名	每人 6,000 元

◎ 本課程經政府補助，上課學員皆需依規定填寫相關資料，且學員出席時數需達報名課程時數八成以上，方可適用補助辦法，若未符合規定者，則需將其政府補助費用繳回。

■ 培訓證書授予：

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

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

■ 注意事項：※ 因應性別主流化國際趨勢，打造友善職場之發展，歡迎女性學員踴躍報名。

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。
4. 結訓學員應配合經濟部工業局培訓後電訪調查。

TEL : (04)2567-2316

報名表

FAX TO : (04)2569-0361 陳小姐

課程名稱：靜電放電(ESD)防護設計與測試驗證培訓班

109/06/18~19(週四~五)

公司全銜			統一編號		
發票地址 (含郵遞區號)			傳真 (含區碼)		
參加者姓名		出生年月日		身分證字號	
聯絡電話/手機			E-mail		
服務單位		服務部門/職稱		最高學歷	
產業別 (請勾選)		服務單位員工人數		由何處獲得招生消息?(可複選)	
<input type="checkbox"/> 100 農、林、漁、牧業 <input type="checkbox"/> 101 礦業及土石採取業 <input type="checkbox"/> 102 製造業 <input type="checkbox"/> 103 水電燃氣業 <input type="checkbox"/> 104 營造業 <input type="checkbox"/> 105 批發及零售業 <input type="checkbox"/> 106 住宿及餐飲業 <input type="checkbox"/> 107 運輸、倉儲及通信業 <input type="checkbox"/> 108 金融及保險業 <input type="checkbox"/> 109 不動產及租賃業 <input type="checkbox"/> 110 專業、科學及技術服務業 <input type="checkbox"/> 111 教育服務業 <input type="checkbox"/> 112 醫療保健及社會福利服務業 <input type="checkbox"/> 113 文化、運動及休閒服務業 <input type="checkbox"/> 114 其他服務業 <input type="checkbox"/> 115 公共行政業 <input type="checkbox"/> 116 待業 <input type="checkbox"/> 117 學生		<input type="checkbox"/> 1、10 人以下 <input type="checkbox"/> 2、11~50 人 <input type="checkbox"/> 3、51~100 人 <input type="checkbox"/> 4、101~200 人 <input type="checkbox"/> 5、201~500 人 <input type="checkbox"/> 6、501~1000 人 <input type="checkbox"/> 7、1001~2000 人 <input type="checkbox"/> 8、2001 以上		<input type="checkbox"/> 同事或同業 <input type="checkbox"/> 親朋好友 <input type="checkbox"/> 工商團體 <input type="checkbox"/> 學校/政府公告 <input type="checkbox"/> 雜誌 <input type="checkbox"/> 報紙廣告 <input type="checkbox"/> 電視廣播 <input type="checkbox"/> 工業局網站 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> 由執行單位處獲得	
		是否知道工業局補助? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 是否接受培訓資訊? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		參訓動機 <input type="checkbox"/> 1.公司目前需要而由公司選派 <input type="checkbox"/> 2.公司未來需要而由公司選派 <input type="checkbox"/> 3.個人目前工作需要自行申請而獲准 <input type="checkbox"/> 4.個人未來發展	
		接受培訓資訊方式(可複選): <input type="checkbox"/> 1: Email <input type="checkbox"/> 2: 傳真 <input type="checkbox"/> 3: 郵件		學員負擔金額:	

- 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 4 樓 工研院, 陳小姐收。

 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 ~