

112 年度「推動機電產業智慧製造計畫-機械產業專業人才培訓」，工業局補助 50%



工業技術研究院  
Industrial Technology  
Research Institute

# 靜電放電(ESD) 防護設計與測試驗證

## 培訓班

### 工程師不想有靜電

工研院智慧機械領域：電子產品靜電放電(ESD)

歡迎企業包班

◎ 課程主旨： (台中班)

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
<b>Introduction to ESD</b> (ESD 介紹)	<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><b>Electrostatic Measurement</b> (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：**webex 線上直播**
- 舉辦日期：**112/1/12~1/13 (週四~五) · 09:00~17:00 · 每天 7 小時 · 共計 14hrs**
- 課程費用：**(限本國籍)**

■ 身份別	費用	備註
一般身分補助 50%	每人 <b>7,300 元</b>	原價 NT\$14,600 · 政府補助 NT\$7,300 · 學員自付 NT\$7,300
特定對象補助 65%	每人 <b>5,110 元</b>	原價 NT\$14,600 · 政府補助 NT\$9,490 · 學員自付 NT\$5,110 ※ 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 65%	每人 <b>5,110 元</b>	原價 NT\$14,600 · 政府補助 NT\$9,490 · 學員自付 NT\$5,110 ※ 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、請公司開立在职證明 · 課程發票會開立該公司發票) ※ 中堅企業名單請參考： <a href="https://reurl.cc/WEdZ3L">https://reurl.cc/WEdZ3L</a>

### ★課程其他優惠方式(每人)：

二人相揪同行報名	每人 <b>7,000 元</b>
三人(含)以上相揪同行報名	每人 <b>6,800 元</b>



◎ 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：<https://pse.is/4a7t26>→請點選頁面右上角「線上報名」

■ 課程洽詢： 04-25672316 /  04-25687661 陳小姐

■ E-mail：[itri533882@itri.org.tw](mailto:itri533882@itri.org.tw)



■ 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. 退費辦法：請以學員於開課前退訓者，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. 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

<p><b>課程名稱：(數位)靜電放電(ESD)防護設計與測試驗證培訓班</b></p> <p style="text-align: right;"><b>112/1/12~1/13 (週四~五)</b></p>			
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
<p><b>產業別 (請勾選)</b></p> <p><input type="checkbox"/> 100 農、林、漁、牧業</p> <p><input type="checkbox"/> 101 礦業及土石採取業</p> <p><input type="checkbox"/> 102 製造業</p> <p><input type="checkbox"/> 103 水電燃氣業</p> <p><input type="checkbox"/> 104 營造業</p> <p><input type="checkbox"/> 105 批發及零售業</p> <p><input type="checkbox"/> 106 住宿及餐飲業</p> <p><input type="checkbox"/> 107 運輸、倉儲及通信業</p> <p><input type="checkbox"/> 108 金融及保險業</p> <p><input type="checkbox"/> 109 不動產及租賃業</p> <p><input type="checkbox"/> 110 專業、科學及技術服務業</p> <p><input type="checkbox"/> 111 教育服務業</p> <p><input type="checkbox"/> 112 醫療保健及社會福利服務業</p> <p><input type="checkbox"/> 113 文化、運動及休閒服務業</p> <p><input type="checkbox"/> 114 其他服務業</p> <p><input type="checkbox"/> 115 公共行政業</p> <p><input type="checkbox"/> 116 待業</p> <p><input type="checkbox"/> 117 學生</p>		<p><b>服務單位員工人數</b></p> <p><input type="checkbox"/> 1、10 人以下</p> <p><input type="checkbox"/> 2、11~50 人</p> <p><input type="checkbox"/> 3、51~100 人</p> <p><input type="checkbox"/> 4、101~200 人</p> <p><input type="checkbox"/> 5、201~500 人</p> <p><input type="checkbox"/> 6、501~1000 人</p> <p><input type="checkbox"/> 7、1001~2000 人</p> <p><input type="checkbox"/> 8、2001 以上</p>	
		<p><b>由何處獲得招生消息？</b> (可複選)</p> <p><input type="checkbox"/> 同事或同業</p> <p><input type="checkbox"/> 親朋好友</p> <p><input type="checkbox"/> 工商團體</p> <p><input type="checkbox"/> 學校/政府公告</p> <p><input type="checkbox"/> 雜誌</p> <p><input type="checkbox"/> 報紙廣告</p> <p><input type="checkbox"/> 電視廣播</p> <p><input type="checkbox"/> 工業局網站</p> <p><input type="checkbox"/> 其他</p> <p><input type="checkbox"/> 由執行單位處獲得</p>	
		<p><b>是否知道工業局補助？</b></p> <p><input type="checkbox"/> 是      <input type="checkbox"/> 否</p>	
		<p><b>是否接受培訓資訊？</b></p> <p><input type="checkbox"/> 是      <input type="checkbox"/> 否</p>	
		<p><b>接受培訓資訊方式(可複選)：</b></p> <p><input type="checkbox"/> 1：Email</p> <p><input type="checkbox"/> 2：傳真</p> <p><input type="checkbox"/> 3：郵件</p>	
		<p><b>參訓動機</b></p> <p><input type="checkbox"/> 1.公司目前需要而由公司選派</p> <p><input type="checkbox"/> 2.公司未來需要而由公司選派</p> <p><input type="checkbox"/> 3.個人目前工作需要自行申請而獲准</p> <p><input type="checkbox"/> 4.個人未來發展</p>	
		<p><b>學員負擔金額：</b></p>	
<p><input type="checkbox"/> 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。</p> <p><input type="checkbox"/> 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。</p> <p><input type="checkbox"/> 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。</p>			

 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~

## - 性別主流化與性別平權 -

### ▶ 性別主流化

1. 根據聯合國經濟暨社會理事會 (ECOSOC) 定義,「性別主流化」強調於各領域政治、經濟與社會層面政策與方案中,融入性別觀點降低不平等現象。
2. 終極目標是達成性別的實質平等,即性別平權。

### ▶ 性別平權

1. 消除社會中對婦女及性別一切形式的歧視。
2. 使社會大眾檢視生活週遭的性別不平等情況。
3. 落實任一性別不少於三分之一,不因性別影響升遷,僱用身心障礙及原住民等,促進弱勢者之決策參與。
4. 建立尊重多元性別的態度及平等相處的互動。
5. 重視身心障礙者、相對弱勢者或不利處境者之權益。

### ▶ 家庭暴力零容忍

1. 被害人可撥打110或113保護專線。
2. 依需要就近向當地社政、警政、醫療衛生單位求助。
3. 可透過家暴庇護安置方案,接受緊急庇護或中長期安置服務。
4. 保護身心障礙者、兒童及少年、高齡者、相對弱勢者或不利處境者免受暴力侵害。

### ▶ 性騷擾防治

1. 防治性騷擾之政策宣示。
2. 舉辦性騷擾防治教育訓練。
3. 建立內部性騷擾申訴系統。
4. 女性夜間工作安全措施 (交通或住宿)。
5. 防止透過網路或數位方式,基於性別之暴力行為。

### ▶ 性別平等相關政策與法規

#### 國外

消除對婦女一切形式歧視公約 (CEDAW)

#### 國內

- ※ 消除對婦女一切形式歧視公約施行法
- ※ 性別平等政策綱領
- ※ 性別平等教育法
- ※ 性別工作平等法
- ※ 性騷擾防治法

### ▶ 關懷e起來



家暴案件線上通報

113線上諮詢

<https://ecare.mohw.gov.tw>

# 消除性別歧視 重視性別意識

## 什麼是性騷擾？

違反他人意願而向他人實施與性或性別有關之行為,若造成對方的嫌惡,不當影響其正常生活進行的,都算是「性騷擾」。

