

## 113 年度「半導體國際連結創新赋能計畫」~補助



工業技術研究院  
Industrial Technology  
Research Institute

# 新世代半導體製程技術

## 測試驗證 及 淨零減碳

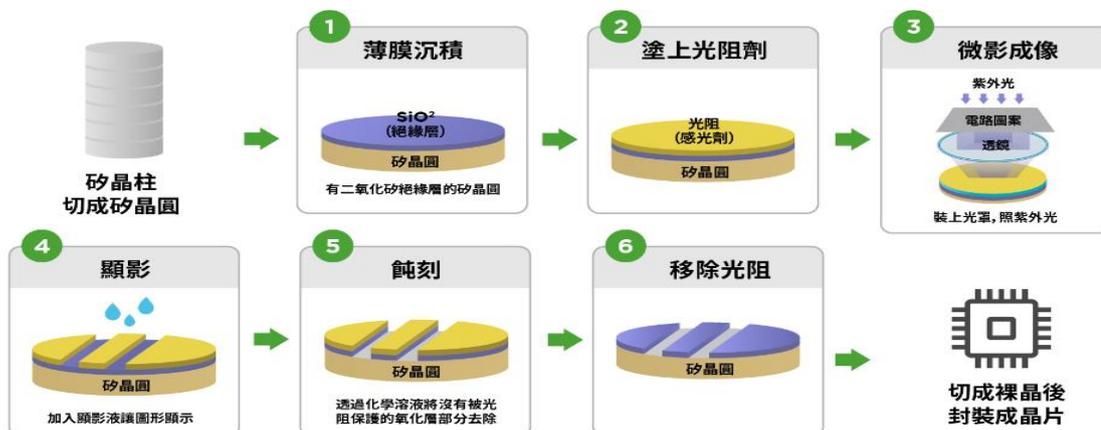
短期主題研習

CONTACT US  04-25687661、04-25672316

### ■ 課程主旨：

目前台灣半導體先鋒大廠，在先進製程上已正式跨入 3 nm 以下的量產技術節點，頂尖的半導體應用晶片除了需要優異的 IC 電路設計外，更需要完美的奈米元件結構配以新世代或先進的半導體製程技術，以達到晶片最佳的性能表現。因此從事或即將從事半導體產業，對這些完整(含先進)半導體製程技術更需要熟悉。

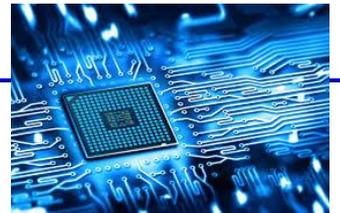
本課程將深入淺出介紹半導體基本原理(含先進 Strain Si, FINFET, GAAFET 元件與第三代半導體介紹)及應用、半導體製造流程及各個製程模組之詳細介紹 (包括先進/新世代微影技術)。課程更要學員了解完整的新世代半導體製程技術原理與技術前後之關聯性，並且介紹以矽為主要材料之半導體製程技術，課程內容上包括 VLSI 半導體前段製程與後段金屬連導層製程之詳細說明，也講授積體電路完整製作流程後的晶圓 IC 良率考量、允收測試及 PCM 數據與 SPice 模型之關連性。最後也更進一步介紹電子工業安全與全球大家共同的目標 如何達到淨零碳綠色製程。本課程讓學員對新世代半導體製程技術有清楚的輪廓與了解，因此期許學員在學習後能清楚掌握各半導體技術之原理與應用以及未來要達到的淨零排放綠色製程目標。



、半導體製程簡介(資料來源：SEMI Taiwan)

◎ 課程大綱：

DAY 1、DAY 2	單元一：半導體製造
【課程綱要】	【課程內容】
<p><b>Topic-1</b> 半導體材料與積體電路之發展及應用</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 半導體基本原理</li> <li>● 矽半導體材料的特點</li> <li>● 積體電路元件介紹 (含先進 Strain Si, FINFET, GAAFET)</li> <li>● 第三代半導體材料之特點</li> <li>● 半導體製程(含先進製程與高壓製程)之應用</li> </ul>
<p><b>Topic-2</b> IC 製程簡介</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● IC 製造流程介紹</li> <li>● 先進 High k/Metal Gate, 鋁製程、銅製程介紹</li> <li>● IC 製程整合流程範例</li> </ul>
<p><b>Topic-3</b> 晶圓清洗</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 晶圓清洗</li> <li>● 業界晶片清洗步驟</li> </ul>
<p><b>Topic-4</b> 氧化層薄膜技術(爐管)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 氧化物薄膜性質</li> <li>● 熱氧化製程、RTP</li> <li>● 氧化層薄膜之應用</li> </ul>
<p><b>Topic-5</b> 黃光微影技術</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 微影簡介</li> <li>● 光罩介紹</li> <li>● 黃光微影製造流程</li> <li>● 先進微影技術 (光學增強技術/ 多重曝光/ 浸潤式微影)</li> <li>● 新世代微影技術 (EUV, E-Beam)與優缺點</li> </ul>
<p><b>Topic-6</b> 擴散與離子佈植</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 擴散製程及其應用</li> <li>● 離子佈植及其應用</li> </ul>
<p><b>Topic-7</b> 薄膜製程</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 薄膜沉積</li> <li>● 金屬沉積(金屬物理式沈積、金屬 CVD、先進 Cu 製程電鍍或無電鍍技術)</li> <li>● 先進原子層沉積(ALD)技術</li> </ul>
<p><b>Topic-8</b> 蝕刻(Etching)及研磨技術</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 蝕刻參數</li> <li>● 電漿乾蝕刻原理及其應用</li> <li>● 乾蝕刻的限制與優缺點</li> <li>● 濕蝕刻的限制與優缺點</li> <li>● 化學機械研磨 (CMP)</li> </ul>



DAY 3	單元二：半導體電性驗證、工業安全與淨零碳綠色製程
【課程綱要】	【課程內容】
<p> <b>Topic-9</b> 晶圓測試驗證</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● IC 良率 (Yield)</li> <li>● PDK Cells</li> <li>● 晶圓允收測試 (WAT)</li> <li>● 測試數據與統計分析</li> <li>● PCM 數據與 Spice Model 之關連</li> </ul>
<p> <b>Topic-10</b> 電子工業安全</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 電子化學品工業安全</li> <li>● 電子氣體工業安全</li> </ul>
<p> <b>Topic-11</b> 晶圓廠淨零碳綠色製程目標</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 電子業綠色製程、減碳排放與能源效率提升</li> <li>● 電子業近零、淨零碳綠色目標</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div>

◎ **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. 欲瞭解半導體製程及電性驗證、工業安全與淨零碳綠色製程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  
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 線上直播上課
- **舉辦日期：** 113/04/18~04/20(週四~六)
- **舉辦時間：** 09:30~16:30，每天 6 小時，共計 18hrs



### ■ 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）。

### ■ 課程費用：(限本國籍)

■ 身份別	費用	備註
一般身分補助	每人 10,800 元	原價 NT\$17,800 政府補助 NT\$7,000 · 學員自付 NT\$10,800

### 【課程其他優惠方式】

■ 其他優惠方式	費用
早鳥方案：開課前 21 天報名	每人 10,300 元
三人以上團體報名	每人 9,800 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。

■ 報名方式：請點選 <https://reurl.cc/m0mOYY> → 頁面右上角「線上報名」

■ 課程聯絡電話：☎ 04-25687661 / ☎ 04-25672316 陳小姐

E-mail：[zoeychen@itri.org.tw](mailto:zoeychen@itri.org.tw) 陳小姐

### ■ 注意事項：

※ 因應性別主流化國際趨勢，打造友善職場之發展，優先保留女性參訓名額。

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
6. 結訓學員應配合經濟部產發署培訓後電訪調查



TEL : (04)2568-7661

# 報名表

FAX TO : (04)2569-0361 陳小姐

**課程名稱：**

**混成(實體+線上同步) 新世代半導體製程技術、測試驗證及淨零減碳 短期主題研習**

**113/04/18~04/20 (週四~六)**

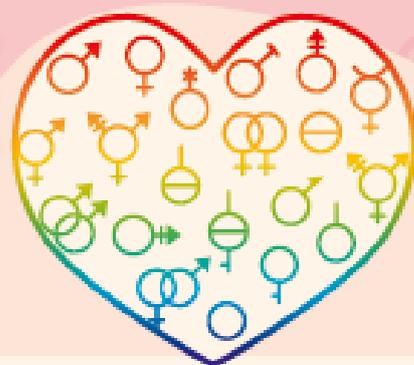
公司全銜		統一編號			
發票地址 (含郵遞區號)		傳真 (含區碼)			
參加者姓名	出生年月日	身分證字號			
聯絡電話/手機	E-mail				
服務單位	服務部門/職稱	最高學歷			
產業別 (請勾選)	服務單位員工人數	由何處獲得招生消息? (可複選)			
<input type="checkbox"/> 100 農、林、漁、牧業 <input type="checkbox"/> 101 礦業及土石採取業 <input type="checkbox"/> 102 製造業 <input type="checkbox"/> 103 水電燃氣業 <input type="checkbox"/> 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"/> 產發署網站 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> 由執行單位處獲得			
			是否知道產發署補助? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		<b>參訓動機</b> <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
			是否接受培訓資訊? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
			<b>接受培訓資訊方式(可複選)：</b> <input type="checkbox"/> 1：Email <input type="checkbox"/> 2：傳真 <input type="checkbox"/> 3：郵件		<b>學員負擔金額：</b>
<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。 <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。					

 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~

(請掃描 QR Code：連結課程網址及線上報名)



# 性別主流化 與性別平權



## 重視性別意識 消除性別歧視

### 性別主流化

- 看見性別差異，正視弱勢性別的需要，拒絕「性別盲」。
- 「性別主流化」強調於各領域皆融入性平觀點，彌平差異、滿足需要，以達成性別的實質平等為終極目標。

### 性別平權

- 消除社會中對婦女及性別一切形式的歧視。
- 促使大眾檢視生活週遭的性別不平等情況。
- 落實任一性別不少於三分之一之政策規定，不因性別影響升遷、僱用身心障礙及原住民等，促進多元及共榮之決策參與。
- 建立尊重多元性別的態度及平等相處的互動。

### 性別暴力零容忍暨性騷擾防治

- 親密關係受害者可撥打110或113保護專線。
- 呼籲重視防治數位/網路性別暴力之情形。
- 關注弱勢性別、身心障礙者、兒童及少年、高齡者及不利處境者免受歧視及受霸之處遇。
- 防治性騷擾之政策宣示。
- 舉辦性騷擾防治教育訓練。
- 建立職場性騷擾及反霸凌申訴系統。
- 女性夜間工作安全措施（交通或住宿安排）。
- 宣導對網路或數位性別暴力之認識與反霸凌措施。

### 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) 及兩公約

#### 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
- 性別平等工作法
- 性騷擾防治法
- 跟蹤騷擾防治法
- 刑法
- 兒童及少年性剝削防制條例
- 性侵害犯罪防治法
- 犯罪被害人權益保障法

### 關懷e起來



家暴案件線上通報

113線上諮詢

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

### 杜絕職場上的#MeToo 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」。



# 營造友善家庭 職場環境



員工工作安穩 企業形象升等  
力行家務分工 家庭和樂升溫

## 珍視員工價值

### 性別平權 幸福升等

讓職場員工平等發揮實力、實現自我，促進各類性別及身心障礙之工作者均受益。

- 鼓勵企業推動友善家庭方案，提供員工兼顧工作及家庭之彈性工時與休假制度，並鼓勵家庭成員分擔家務，促進工作與家庭之平衡。
- 協助員工家庭照顧，如托兒設施、哺(集)乳室、育兒津貼規定等，營造友善育兒環境。
- 鼓勵企業僱用二度就業婦女及中高齡勞工，營造中高齡友善之再就業環境。

### 員工協助方案 (EAPs)

員工在工作與家庭間取得平衡，照顧員工身心靈健康，考量設立心理諮商專線，提升員工生產力，組織整體受益，創造員工與企業「雙贏」。

### 工作面

- 增進員工對工作之適應、職位轉換、職涯發展、退休規劃及危機處理之輔導。
- 留住優秀的員工、減少員工後顧之憂。
- 倡導彈性工時之友善家庭措施方案，實施工作再設計，發揚工作兼顧家庭照顧之精神。

### 生活面

- 提供員工有關財務、法律、稅務、繼承、交通事故、醫療糾紛及性騷擾與性平等資訊與知識。
- 避免員工因育兒、長照等問題帶來的心理與生活之干擾。

### 健康面

- 提供員工生涯發展教育訓練、適當身心健康管理方案以及心理諮商服務。
- 穩定員工工作情緒、紓解工作壓力、減少離職率及曠職率，並提高復職率。

