

熱電致冷晶片之特性與應用

■ 課程簡介

近年來由於高速行動裝置及電競(gaming)/虛擬實境(VR)市場蓬勃發展，電子元件的散熱依然是產業面對的問題，熱管、均熱片及石墨片等已被廣泛用於各種產品中。另一方面，具有主動冷卻的熱電致冷技術，市場應用規模也越來越大。舉例而言以製造小型溫控用熱電致冷晶片著名的俄羅斯 RMT 公司，自 2004 年成立至目前為止，營運規模年平均成長率達 30%以上，顯示體積小、反應速度快、精確溫控及可低於環溫的熱電致冷技術，是未來持續成長的散熱應用領域。本課程將介紹熱電致冷的技術原理、相關材料與模組特性，並對各領域應用機會進行介紹。

■ 課程目標

學員能夠瞭解熱電致冷晶片材料、結構、特性、量測方法及相關應用。

■ 適合對象

熱電技術研發領域、電子元件散熱管理相關產業之產學研人士。

■ 課程特色

課程內容包括熱電致冷材料與晶片運作基礎知識與案例分析說明，並提供樣品進行體驗。

■ 課程大綱

1. 熱電致冷材料與晶片運作基礎介紹
2. 熱電晶片特性與應用方法
3. 熱電致冷應用與案例介紹

■ 先備知識

大學以上理工科系畢業。

■ 講師簡介

朱旭山 博士

現任：工研院材化所熱管理材料及元件研究室 主任

學歷：國立清華大學材料系 博士

專長：熱電材料與模組製程及應用、輕金屬及金屬基複合材料、金屬材料機械性質



- 主辦單位：工研院產業學院
- 舉辦地點：工研院 光明新村 140 訓練教室(新竹市東區光明新村 140 號)
※實際地點依上課通知為準!
- 舉辦日期：107 年 4 月 24 日 (二) · 9 : 00 am – 16 : 00 pm 共計 6 小時
- 課程費用：(含稅、午餐、講義) **免費加入會員** <https://college.itri.org.tw/LoginMember.aspx>

課程方案	費用
每人	3,900
107/4/10(含) 報名享早鳥優惠價，每人	3,100
同一公司 2 人(含)以上同時報名享團報優惠價，每人	3,300
會員優惠價，每人	3,500
工研人享優惠價	3,300

■ 報名方式：

1. 傳真報名：請將報名表及繳費收據，傳真至：(03)5820303 黃小姐
或電洽：電 03-5913387 黃小姐；E-mail：TristaHuang@itri.org.tw

2. 線上報名：請上產業學院學習服務網

<https://college.itri.org.tw/SeminarView2.aspx?posno=7174A3AD-AB11-4865-8CD6-19CC4BDBF375>

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。



107/4/24 熱電致冷晶片之特性與應用

FAX : 5820303黃小姐或Email至: TristaHuang@itri.org.tw

課程費用：(含稅、午餐、講義)

- 每人新台幣 3,900 元整。
- 107/4/10(含) 報名享早鳥優惠價，每人 NT\$3,100 元整。
- 同一公司 2 人(含)以上同時報名享團報優惠價，每人 NT\$3,300 元整。
- 會員優惠價，每人 NT\$3,500 元整。+勤學點數(350 點)折抵。
- 工研人優惠價，每人 NT\$3,300 元整。

※本課程歡迎加入會員 <http://college.itri.org.tw/LoginMember.aspx> 使用勤學點數折抵。

公司發票抬頭：					統一編號：	
地址：			傳真：		發票： <input type="checkbox"/> 二聯式(含個人) <input type="checkbox"/> 三聯式	
姓名	部門	職稱	電話	手機號碼	E-mail(請以正楷書寫)	膳食
						<input type="checkbox"/> 素食
						<input type="checkbox"/> 素食
						<input type="checkbox"/> 素食
						<input type="checkbox"/> 素食
承辦人	姓名	部門	職稱	電話	傳真	E-mail (請以正楷書寫)

- ◎ 繳費方式：
- 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，**各別學員轉帳請使用不同轉帳帳號！！**轉帳後，寫上您的「公司全銜、課程名稱、姓名、聯絡電話」與「收據」傳真至 03-5820303 黃小姐 收。
 - 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(限由公司逕行電匯付款)：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 03-5820303 黃小姐 收
 - 即期支票：抬頭「財團法人工業技術研究院」，掛號郵寄至：新竹縣竹東鎮中興路四段 195 號(中興院區)21 館 101 室-黃小姐(03-5913387) 收。
 - 計畫代號扣款(工研院同仁)：請從產業學院學習網直接登入工研人報名；俾利計畫代號扣款。

為提供良好服務及滿足您的權益，我們必須蒐集、處理所提供之個人資料。
本院已建立嚴謹資安管理制度，在不違反蒐集目的之前提下，將使用於網際網路、電子郵件、書面、傳真與其他合法方式。
未來若您覺得需要調整我們提供之相關服務，您可以來電要求查詢、補充、更正或停止服務。



歡迎您來電索取課程簡章~ 服務熱線03-5913387~ 工研院產業學院新竹學習中心 歡迎您的蒞臨~