

# 電力電子之電源管理積體電路(類比IC)設計實務課程

## ■ 課程介紹

本課程旨在深入探討集成電路 ( IC ) 的核心內容，從半導體特性和元件結構到基本電路方塊的設計和實現。課程將從學習半導體特性、各種元件 ( 如MOSFET、BJT等 ) 的結構、特性、工作原理以及製程選擇等基本知識。接著進入基本電路方塊結構如電流鏡、差動電路和放大器和比較器等，並深入探討其特性、工作原理和電路設計技巧。

在此基礎上，我們將重點介紹切換式PWM IC的功能設計，以及相應的電路結構和封裝散熱技術。隨電源管理採用切換式PWM，降低變壓器電感電容體積，同時功率消耗也降低，而散熱減少使電源日進小型化。而其控制電路目前用IC實現。隨者IC技術進步更多電路可以放進IC裡面，使周圍應用電路簡單很多，更智慧而性能更佳，並包括保護電路使應用更安全，更小及方便。

課程也將說明切換式PWM IC的功能設計及封裝散熱等相關知識，使學員將能夠全面瞭解集成電路的核心知識，並將幫助學員提升解決電源工程和IC應用工程中遇到的問題的能力，加強其活用、變通和問題分析的能力。對於電源工程師和IC應用工程師來說，本課程將提供一個全面的學習平台，幫助他們快速掌握IC功能特性、設計極限和注意事項，進而更加有效地進行IC設計和應用工作。

註：本課程只包含電源管理裡面所需之簡單邏輯電路，不同於射頻，通信或MCU數位IC電路。

## ■ 課程目標

1. 瞭解半導體特性、元件結構、特性、工作原理
2. 基本電路方塊結構、特性、工作原理
3. 切換式 PWM IC 功能設計、實現電路結構及設計
4. 瞭解 PWM IC 封裝及散熱
5. 對電源工程師及 IC 應用工程師可瞭解 IC 功能特性、極限及注意事項將使加強活用，變通及問題分析
6. 對電源 IC 開發工程師可很快進入狀況進行 IC 設計

## ■ 課程特色

從基礎面討論原理及其共同性架構將能廣泛活用。理論介紹比較少而比較多在產品實務內容。

## ■ 課程大綱

本課程將從IC內部：元件，常用基本電路架構到整體IC架構。

1. 半導體特性、元件 (MOSFET, BJT ...) 結構、特性、工作原理及製程選擇
2. 基本電路方塊結構 (電流鏡、差動電路、放大器、比較器、Band Gap、振盪器、乘法器、level shift、驅動) 之特性、工作原理及電路設計
3. 切換式PWM IC功能設計及其實現電路
4. PWM IC封裝及散熱

## ■ 講師簡介

### 關侃勝 老師

- 學歷：愛荷華州立大學物理 博士  
喬治亞州立大學 物理碩士  
台灣大學 物理系
- 經歷：工研院能資所電力電子實驗室 副主任  
偕興企業股份有限公司 負責人  
連強電子 技術長  
環宇中華積體電路 技術副總  
茂達電子 顧問 及 綠達電子 副總  
廣閱科技 技術長

## 【開課資訊】

- 主辦單位：工研院產業學院 產業人才訓練一部 (台北)
  - 舉辦地點：
    - 實體：工研院產業學院 產業人才訓練一部(台北) (實際地點以上課通知為主)
    - 線上：線上直播會議室 (將於課前寄發信件通知)
  - 舉辦日期：113/08/01 - 08/02 (四、五) 9:30~16:30 (12hrs)
  - 訓練對象：本課程由淺入深，也可做為工程人員目前工作上找另角度思考與分析。
    - 1. 針對電源系統開發人員、電源IC開發及應用工程師。
    - 2. 產品電源設計開發相關工作者及電子設備、產品電源規劃相關工作者。
    - 3. 電源管理IC設計規劃，開發及應用工程相關工作者
  - 課程費用：原價：每人 \$10,800 元
    - 早鳥價 (開課前3週)：每人 \$9,800 元
    - 團報價 (三人以上)：每人 \$9,200 元
- ★★★同步數位課程★★★
- 報名方式：請以正楷填妥報名表傳真至 (02) 2381-1000 或 email：[itri535662@itri.org.tw](mailto:itri535662@itri.org.tw)
  - 課程洽詢：(02) 2370-1111 \*312謝小姐 \*315 陳先生
  - 注意事項：
    - 1. 本數位同步課程無補課機制
    - 2. 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。
    - 3. 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，請於開課三個工作日前告知或更換他人參加，以利行政作業進行並共同愛護資源。



(報名表如下表)



## 電力電子之電源管理積體電路(類比IC)設計實務課程 報名表

113/08/01 - 02 (12hr)

FAX : (02) 2381-1000謝小姐收

公司發票抬頭:					統一編號:	
地址:					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	電子郵件(請以正楷書寫)	
聯絡人	姓名	部門	職稱	電話	傳真	電子郵件(請以正楷書寫)

- 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」, 但此帳號僅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」傳真或E-mail 給 謝小姐。
  - 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」。匯款後, 寫上您的「公司全銜、課程名稱、姓名、聯絡電話」與「收據」傳真或E-mail 給 謝小姐。  
即期支票: 抬頭「財團法人工業技術研究院」, 郵寄至: 106 臺北市大安區復興南路二段237號4樓, 謝小姐收 或 於課程當日攜帶給予謝小姐。
  - 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 (02) 2370-1111\*312 \*315 ~

工研院產業學院台北學習中心 歡迎您的蒞臨 ~