

# 【天線設計技術實務應用(台北班)】

## Antenna design and application

以工程圖實務解說，可以馬上學會天線設計

### ● 課程介紹

各式天線設計依功能需求不一而有不同物性及電性參數設計需求，一般電性參數含頻率、頻寬、增益、極向、場型、阻抗、護罩。物性參數含結構外形、面徑大小、體積輕重、固定機動、安裝模式、護罩需求。其中電性參數為天線設計工作重點，並配合物性參數需求，以使所設計的天線可實務上應用在射頻發射與接收工作需求。課程內容除含說明電性、物性參數之外，並舉例常用 Monopole, dipole, Folded dipole, Biconical, loop, W/G slot, Adapter, Horn, reflector, yagi, cell phone, cell phone station, Helix, AM/FM 等天線是如何應用文中所附設計數據及圖表設計出設計者所需求的天線，對天線場型需求 ( E, H plane pattern ) 及阻抗匹配 ( Smith chart ) 兩大設計及量測工作重點範圍特予加重說明。除此對最新天線相陣列設計 ( broadside/endfire array )，概念亦有說明。

天線設計是一項獨特專門技術，做好天線設計工作才能使裝備系統發射與接收信號達到所需功效，文中資料多屬天線設計上所需的各項工程設計資料，尤對手機天線設計參數指引應用須知與實務可行工程具體做法，如單頻(1800M)方條微帶天線與雙頻(900M,1800M)螺旋狀微帶天線詳加著墨，另對基地台天線規格亦有解析，希能對學者提供在實務設計工作上有所助益。

### ● 課程大綱

- |   |  |
|---|--|
| 1. Antenna above Ground V.S. pattern / radiation resistance / directivity / Gain. | 11. loop antenna / rod antenna.  |
| 2. line / circular source distribution V.S. pattern / Gain.                       | 12. Waveguide fed slot antenna.  |
| 3. $1/p$ impedance of a center-driven cylindrical Ant                             | 13. Horn Antenna.  |
| 4. Antenna Impedance V.S. length at different A/D                                 | 14. Paraboloid reflector.  |
| 5. radiation pattern V.S. dipole at different Ant length                          | 15. VHF/UHF Communication Antenna.   |
| 6. Biconical dipole / dipole / monopole.  | 16. T.V. Yagi Receiving Antenna.   |
| 7. $1/p$ impedance V.S. length / cone angle for biconical Antenna.                | 17. Adapter.   |
| 8. Folded dipole impedance / Gain / pattern.                                      | 18. cell phone Antenna.  |
| 9. Arrangement involving parasitic Antenna in array.                              | 19. cell phone $T_x$ / RCV station Antenna.                                |
| 10. Broadside and endfire array.  | 20. AM/FM Antenna.   |
|   | 21. Helix Antenna.   |
|   | 22. Impedance matching   |
|   | a. Smith Chart for Impedance matching technique                            |
|   | b. Practical PCB microstrip / stripline cell phone antenna design example. |

## ● 講師簡介

### 董光天 老師

美國西北大學電子工程碩士，曾任中山科學研究院主任工程師，擔任電磁干擾防制衛星通訊工作領域及電性量測實驗室負責人多年，參與多項專案電磁干擾防制與相容設計，理論與實務經驗豐富，著有：「電磁干擾防制與量測」。

現任中科院顧問 95.9~迄今及工研院八項電子專業課程講師，歷任林口誠信公司、聲寶電信研究所、全國公證公司、炬神電子、均利公司、益航公司、國防大學理學院、融程、昇銳、晶復、崇越、群光、桐邑、大銀、旭鼎、台電、德州儀器、世界通等公司... 等天線、通訊、電磁干擾授課與顧問工作。



## 【 開 課 資 訊 】

- 主辦單位：工研院產業學院 台北學習中心
- 舉辦地點：工研院產業學院 台北學習中心(實際地點以上課通知為主)
- 舉辦日期：108/04/25-04/26(四、五) 9:00~17:00 ( 14 hrs )
- 訓練對象：服務於與此主題相關之產業人士，或對此主題有興趣之在職人士。
- 課程費用：加入工研院產業學院會員 (<http://college.itri.org.tw/LoginMember.aspx>) 可保存您的學習紀錄、查詢及檢視您自己的學習歷程，未來有相關課程，優先獲得通知及更多優惠！

非會員：● 原價：每人 6,500 元

- 開課 10 天前或同一公司二人(含)以上報名：每人 6,000 元。

會 員：● 原價 6,500 元+勤學點數(600 點)折抵，每人 5,900 元

- 開課 10 天前或同公司二人(含)以上報名，原價 6,000 元+勤學點數(600 點)折抵，每人可享優惠價 5,400 元。

- 報名方式：請以正楷填妥報名表傳真至 (02) 2381-1000

或 email 至 [itri533299@itri.org.tw](mailto:itri533299@itri.org.tw)

- 課程洽詢：(02) 2370-1111 \*303 吳小姐 \*315 陳先生
- 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或更換他人參加，以利行政作業進行並共同愛護資源。

## 天線設計技術實務應用(台北班) 報名表

108/04/25-26 (四、五) 9:00~17:00 ( 14 hrs )

FAX : (02) 2381-1000吳小姐收

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 02-2381-1000 吳小姐收。
- 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 02-2381-1000 吳小姐收
- 即期支票: 抬頭「財團法人工業技術研究院」, 郵寄至: 100 台北市中正區館前路 65 號 7 樓 704 室, 吳小姐收。
- 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 (02) 2370-1111\*303 \*315~

工研院產業學院台北學習中心 歡迎您的蒞臨~