



通訊網路導論

Introduction to Communication Networks for Practitioner


[分享Facebook](#)

作者／連耀南 著

出版社別／五南

出版日期／2013/11/01 (1版1刷)

I S B N / 978-957-11-7329-0

書 號 / 5DG9

頁 數 / 202

開 數 / 20K

定 價 / 280



若無法看見預覽文件請按此下載

[電子書試閱](#)

本書特色

專為非電機相關科系從事通訊或網路相關研究的同學及職場人士參考使用所著，也適用於電信從業人員的入門訓練教材。

本書簡介

網路的最基層，即所謂的物理層，對很多非電機相關科系的學生而言，是相當陌生的，因此大部分同學在從事相關的研究時常會遇到難以跨越的難關。而物理層的知識涵蓋甚廣，包含數學、物理、電機、電磁、甚至於電信法規等。對於非電機相關科系的學生而言，這些教科書的內容沉重繁瑣，幾無自我修習的空間。

本書效法費因曼的科普寫作，專為資科系同學奠定物理層的基礎，並將通訊網路的基礎知識以最簡單的方式做描述性的解說，揚棄瑣碎的細節，僅作觀念的介紹，期望能為讀者撥開層層迷霧，獲得這些基本的知識。

作者簡介

連耀南

現任職於政治大學資訊科學系的連耀南教授，於1966年台中一中初中部畢業後進入陸軍第一士官學校常備士官班第三期就讀，1969年畢業後分發至陸軍野戰部隊服役擔任基層士官，執干戈以衛社稷，於1975年以上士軍階退伍，參加大學聯考進入國立成功大學電機工程系。於1979年畢業後，獲聘到台灣工業技術學院(現台科大)電子系擔任助教。

1980年赴美國普度大學電機工程學院攻讀碩博士學位，從事電腦結構、資料庫系統、及分散式計算方面的研究。於1986年8月獲得博士學位後即獲聘至俄亥俄州立大學資訊科學系擔任助理教授，擔任計算機結構，計算機網路，及資料庫系統等課程的教學，研究的方向主要在資料庫、分散式系統、與電腦網路方面。

1989年轉至美國AT&T下的貝爾實驗室擔任研究員之職，參與第五代交換機系統軟體、智慧型通訊網路、高性

能高可靠度資料庫系統等大型系統之實際研發工作。

1993年年底返國在工業技術研究院電通所擔任電腦軟體技術組副組長，參與PDA及OCR科專研發計畫，以及國內資訊廠商委託之研發計畫。

1995年獲聘加入政治大學資訊科學系，主攻行動計算與行動通訊方面的研究。

期間曾擔任系主任及理學院院長，並擔任電信評議委員，參與我國電信自由化的政策制訂與電信法的修訂，對我國的電信自由化的精神及電信政策有相當的研究。自921集集大地震之後，即投入大型自然災害應急專用的緊急通訊系統之研發，首創蜂巢式應急通訊網路。

個人網頁: www.cs.nccu.edu.tw/~lien

本書目次

序言

第一章 通訊系統簡介

- 1.1 原始通訊系統
- 1.2 電報系統
- 1.3 電話系統
- 1.4 誰發明了電話？
- 1.5 懷念的古早電話機
- 1.6 現代的通訊系統

參考文獻

練習題

第二章 訊號與傳輸

- 2.1 電子訊號
- 2.2 影響訊號傳輸的因素
 - 2.2.1 電阻
 - 2.2.2 電磁干擾
 - 2.2.3 寄生電容
- 2.3 傳輸媒介
 - 2.3.1 雙絞線 (Twisted Pair Cable)
 - 2.3.2 同軸電纜 (Coaxial Cable)
 - 2.3.3 光纖
 - 2.3.4 無線媒介
 - 2.3.5 傳輸媒介之選擇
- 2.4 信號分析
 - 2.4.1 時域信號與頻域信號
 - 2.4.2 傅立葉轉換 (Fourier Transform)
 - 2.4.3 聲音的分解與合成
 - 2.4.4 方形波的頻譜分析
 - 2.4.5 信號的強度 (dB)
 - 2.4.6 信號的品質—信噪比 (Signal-to-Noise Ratio, S/N)
 - 2.4.7 電話系統品質的度量
- 2.5 串音與回音
- 2.6 訊號傳送技術
 - 2.6.1 數位與類比信號

相關書目



GeoGebra
幾何與代數的
美麗邂逅

驗光配鏡職考題
庫【本書配合5
DA5《配鏡學
》使用】

App In
ventor 2
動畫與遊戲程
式設計 (附光碟
)



視光學概論

精密機械設計

LED原理與應
用

- 2.6.2 調變，基頻傳輸與寬頻傳輸
- 2.6.3 數位信號的基頻傳輸與寬頻傳輸
- 2.6.4 頻寬與Shannon Capacity
- 2.6.5 網路速度與傳輸延遲
- 2.6.6 單工與雙工
- 2.6.7 多工 (Multiplexing)
- 2.7 類比數位轉換 (Analog to Digital Conversion)
- 2A 電流、電子流、及電磁訊號之傳遞速度
- 2B 電容器基本原理
- 2C 調幅 (AM)、調頻 (FM)、相位調變 (PM) 與 QAM

參考文獻

練習題

第三章 交換機與電信網路

- 3.1 電路交換與分封交換
- 3.2 電信網路架構
- 3.3 電信網路互連架構
 - 3.3.1 美國電話網路互連架構
 - 3.3.2 我國的電話網路互連架構
- 3.4 交換機的演進
- 3.5 電子交換機
 - 3.5.1 音頻撥號
 - 3.5.2 信令 (Signaling)
 - 3.5.3 呼叫之建立及處理 (Call Set-up and Call Processing)
 - 3.5.4 服務功能 (Service Feature)
 - 3.5.5 交換機的可靠度及價格
- 3.6 路由(Routing)
- 3.7 Common Channel Signaling與SS7
- 3.8 智慧型網路 (Intelligent Network)
- 3.9 集縮 (Concentration)
- 3.10 接取網路之建設
- 3.11 長途與國際線路之建設
- 3.12 公眾交換電話網路 (PSTN)
- 3.13 用戶電話交換機 (Private Branch Exchange, PBX)
- 3A 美國電話電報公司 (AT&T) 的解體

練習題

第四章 呼叫處理與呼叫模型

- 4.1 呼叫處理
- 4.2 呼叫之塑模 (Call Modeling)
- 4A 有限狀態機

練習題

第五章 無線電傳輸技術

- 5.1 無線電波簡介
- 5.2 訊號強度與傳遞速度
- 5.3 干擾 (Interference)
 - 5.3.1 同頻干擾 (Co-Channel Interference)
 - 5.3.2 鄰頻干擾 (Adjacent Channel Interference)
 - 5.3.3 多路徑干擾 (Multi-path Interference)
- 5.4 雨衰 (Rain Fade)
- 5.5 都普勒效應 (Doppler Effect)
- 5.6 頻譜分配
- 5.7 展頻通訊
- 5.8 無線電在通訊上的應用
- 5.9 無線電在定位上的應用

練習題

第六章 行動通訊

- 6.1 行動電話之演進
- 6.2 蜂巢式行動電話
- 6.3 行動電話系統架構
- 6.4 行動電話運作原理
- 6.5 換手 (交遞, Handoff)
- 6.6 Call Blocking and Dropping
- 6.7 漫遊 (Roaming)
- 6.8 收費與編碼方式
- 6.9 Mobility的分類
- 6.10 多工接取 (Multi-Access)
- 6.11 雙向通訊 (Duplex)
- 6.12 行動通訊的可靠度與抗災能力
- 6.13 低功率行動電話
- 6.14 行動數據網路

參考文獻

練習題

第七章 衛星通訊

- 7.1 通訊衛星簡介
- 7.2 人造衛星為何不會墜落?
- 7.3 同步衛星
- 7.4 GPS全球定位系統
- 7.5 衛星行動電話與銜計劃 (Iridium)
- 7.6 衛星的訊號處理能力
- 7.7 太空碎片

練習題

第八章 電信自由化與電信法規

- 8.1 緣起—由管制走向開放
- 8.2 我國電信事業之分類
- 8.3 電信市場之逐步開放

- 8.4 我國電信法主要精神
 - 8.4.1 維護公平競爭秩序之責任
 - 8.4.2 不對稱管制
 - 8.4.3 交叉補貼之防制—避免挖東牆補西牆
 - 8.4.4 價格管制—價格調整上限管制法
 - 8.4.5 普及服務
 - 8.4.6 編碼計畫
 - 8.4.7 平等接取—公平選擇業者服務
 - 8.4.8 號碼可攜性服務—換業者不用換號碼
 - 8.4.9 網路互連
 - 8.4.10 瓶頸設施與設施共用
 - 8.4.11 第一類電信事業之外資限制—基礎建設不能任由

外國人控制

參考文獻

練習題

第九章 網路互連

- 9.1 簡介
- 9.2 網路互連原則與重要議題
- 9.3 介接點設置
- 9.4 互連技術標準之遵循原則
- 9.5 網路互連費用之分攤
- 9.6 通信費處理
- 9.7 行動電話節費器的玄機
- 9.8 固網電話撥打行動電話定價權「回歸」發話端

練習題 178

第十章 固定通訊業務之開放

- 10.1 開放政策目標之選擇
- 10.2 固網開放之過程
- 10.3 固網開放之成效—理想與現實的落差

練習題