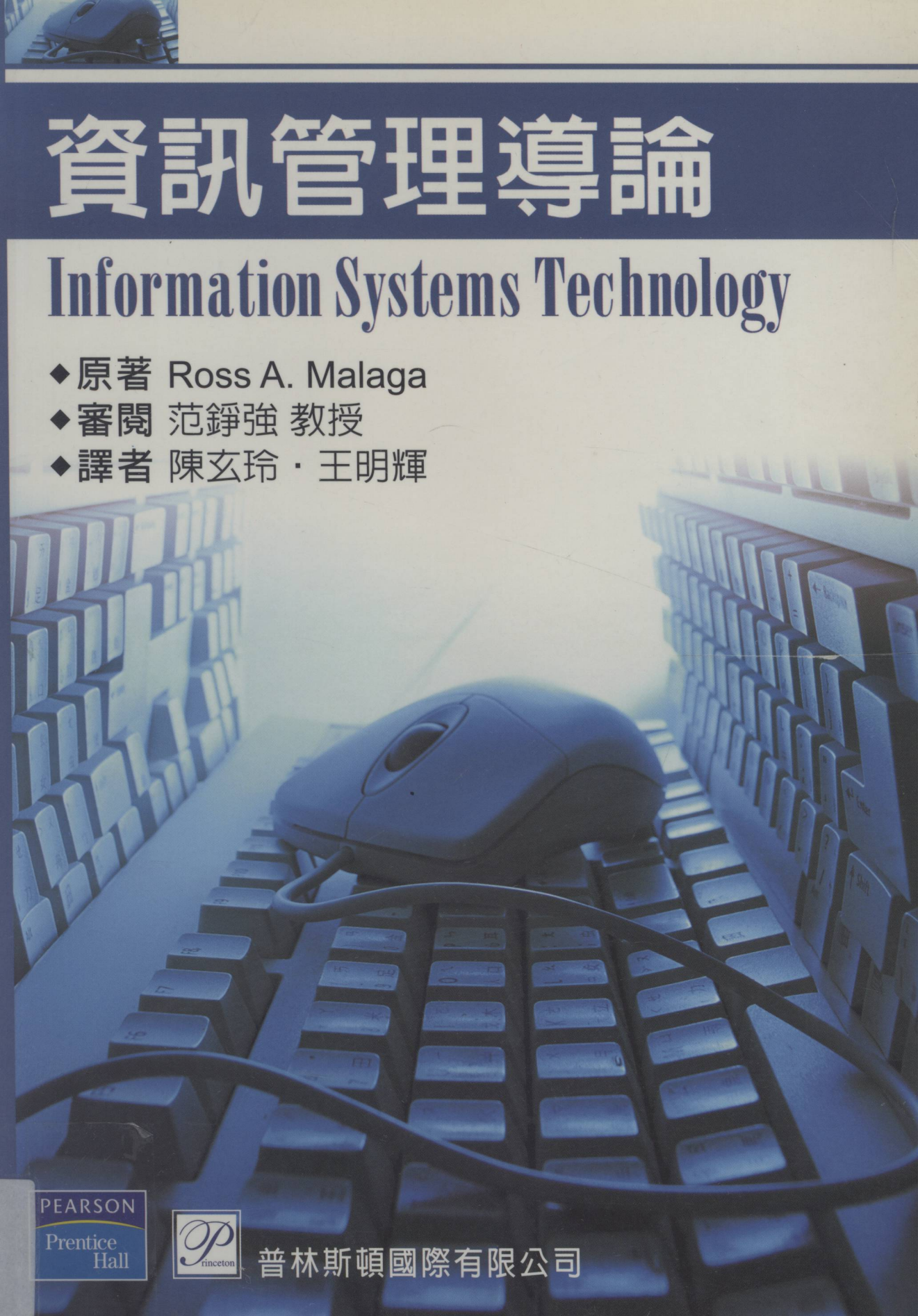




資訊管理導論

Information Systems Technology

- ◆ 原著 Ross A. Malaga
- ◆ 審閱 范錚強 教授
- ◆ 譯者 陳玄玲 · 王明輝

PEARSON
Prentice
Hall



普林斯頓國際有限公司

資訊管理導論

Information Systems Technology

- ◆ 原著 Ross A. Malaga
- ◆ 審閱 范錚強 教授
- ◆ 譯者 陳玄玲 · 王明輝



PEARSON
Prentice
Hall



普林斯頓國際有限公司

國家圖書出版品預行編目資料

資訊管理導論 / Ross A. Malaga著 ; 陳玄玲, 王明輝譯

— 臺北市 : 臺灣培生教育, 2004[民93]

面 : 公分

譯自 : Information systems technology

ISBN 986-154-084-9(平裝)

1. 管理資訊系統

494.8

93022451

資訊管理導論

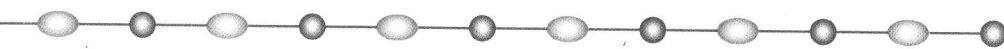
原 著	Ross A. Malaga
審 閱	范錚強
譯 者	陳玄玲、王明輝
發行人	洪欽鎮
發行所	台灣培生教育出版股份有限公司
出版者	台灣培生教育出版股份有限公司
	地址 / 台北市重慶南路一段147號5樓
	電話 / 02-2370-8168 傳真 / 02-2370-8169
	網址 / www.pearsoned.com.tw
	E-mail / reader@pearsoned.com.tw
台灣總經銷	普林斯頓國際有限公司
	地址 / 台北縣五股工業區五工三路116巷3號
	電話 / 02-8990-3296
	傳真 / 02-8990-4925
	郵撥 / 19681186
香港總經銷	培生教育出版亞洲股份有限公司
	地址 / 香港鰂魚涌英皇道979號(太古坊康和大廈2樓)
	電話 / 852-3181-0000 傳真 / 852-2564-0955
初版一刷	2005年7月
書 號	2992A8
I S B N	986-154-084-9
定 價	740元

版權所有・翻印必究

Authorized translation from the English language edition, entitled INFORMATION SYSTEMS TECHNOLOGY, 1st Edition, 0130497509 by MALAGA, ROSS, published by Pearson Education, Inc, publishing as Prentice Hall, Copyright © 2005 Pearson Education, Inc.,

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from Pearson Education, Inc.

CHINESE TRADITIONAL language edition published by PEARSON EDUCATION TAIWAN, Copyright © 2005



審閱者序

電腦的應用，在今天的社會上，已經是一項每個人逃都逃不掉，必然會接觸到的事。因此，資訊系統的應用、或者是資訊管理、管理資訊系統等名稱，都是組織中、商業和管理活動裡面不可或缺的一個部分。過去，在資訊系統應用尚未普及到企業各個部門的時期，管理資訊系統的相關知識之傳授，主要都侷限在資訊管理類科系。不過，在今天資訊科技應用普及的情況之下，商學院、管理學院的各科系學生，都逃不掉需要在這方面有一些瞭解。

因此，在商管學院中的「電腦概論」這門課，是否已經到了需要檢討的時候？當然，絕大部分的科系，在大一的時候，都還是有「電腦概論」這門課。但是，它的內容是否還是十年前的內容？我建議，商管學院中就算還沒有將「電腦概論」這門課改成「資訊系統概論」，內容也應該做適當的調整，介紹一些資訊系統在企業中的應用。

但是，在這個轉折之中，最缺乏的是適當的教科書。過去相關的教科書大多都集中在兩個方向：其一是適合「電腦概論」這門課，希望讓學生對電腦這項工具有足夠深入的瞭解，以便能加以應用。另一類的教科書則是在針對資訊管理科系的學生，以資訊管理導論和管理資訊系統為主，比較深入的探討資訊系統的問題。但是，電腦已經從大型主機需要「電腦概論」課程的時代，進展到個人電腦、網際網路普及的今天，大專學生們在入學的時候，都由於中小學資訊教育的發展，已經有了實際動手使用電腦的五到十年的年資了！

Malaga 的這本書，非常適合扮演這個角色。本書的三部分，分別涵蓋科技簡介、系統應用以及系統管理等三部分。非常適合商管學院中，非資訊管理科系的學生用來學習電腦概論或是資管概論這兩門課。當然，要提醒老師們的是，本書著重在涵蓋範圍的廣度而非深度，因此，很多種類的應用都只稍微提到，並未深入探索。另外，科技進步很快，時時都有新的應用類型產生、舊的被淘汰。因此，在上課時，可能需要稍微挑課題跳著講，或增加新的補充資料；更應避免考學生「有哪幾種…」之類的題目。

Malaga 的這本書被翻譯成中文，而且翻譯得相當不錯。中文化對許許多多的商管科系的學生來說，提供了一個讓他們更能夠親近資訊系統應用的管道。因此，我非常願意推薦這中文版的翻譯書在各大學中的商管科系採用。

范錚強

2005 年五月於雙連坡



前言

今天的我們生活在一個數位世界裡，即使是最簡單的工作也必須依賴資訊科技。不管是打電話、發動汽車，或是買食物，無一不是必須使用資訊科技才能完成。

不只如此，這個數位世界還在持續的進化和發展，複雜度也越來越高。想一想，去年桌上型電腦的平均處理速度已經加倍，也有數千個新軟體產品推出到市面上。此外，各種新技術，如無線網路已經被大眾廣泛的接受。在你讀到這本書的時候，處理速度可能又加倍了，也有更多的新軟體推出，有更多的新技術被發明出來。

雖然數位世界既複雜又持續在變化中，但是我們可以了解它。先從基本的資訊技術 (information technologies, IT) 開始學習，接著再學習以它們所組成的較複雜的資訊系統 (information systems, IS) 如何使用、建造和管理。這正是本書的三大學習目標：(1) 了解資訊系統技術；(2) 使用資訊系統；(3) 建置和管理資訊系統。

瞭解本書的講解方式和內容架構

本書是針對資訊系統與其內部的技術加以介紹。它主要是針對只有很少或幾乎沒有正式接觸過資訊系統課程的商學院學生所撰寫的。今日所有的學生都接觸過電腦，還有資訊技術和資訊系統。然而在課堂上，不可避免的會有各種對電腦接觸層面和經驗程度不一的學生。

大部分人都是資訊技術的使用者，即使不知道技術的原理，我們還是能夠撥打行動電話，使用 PDA，以及存取 Internet。

本書的目的在於增進學生個人的知識和技術的應用，讓學生對於企業是如何使用資訊技術和資訊系統有更進一步的了解。這本書是以兩種方式雙管齊下：本書的內容架構，以及在每一章用許多企業實例來補充概念。

本書的內容架構

本書的架構是先說明內部的技術，希望在正式討論資訊系統的使用和管理之前，能對資訊系統的基礎知識有紮實的了解。

針對了解資訊系統技術的學習目標，主要是講解各個重要的資訊技術，涵蓋了電腦硬體、軟體、資料庫管理系統、網路和 Internet (1 到 6 章)。

在使用資訊系統的學習目標方面，則是討論如何把第一部分所討論的個別技術組合成企業所使用的資訊系統。其中涵蓋了電子商務 (第 7 章)、決策支援系統 (第 8 章)，以及企業系統 (第 9 章)。

對於建造和管理資訊系統這個學習目標，則是專門探討企業如何管理資訊系統的開發與使用，方能取得競爭優勢並確保系統安全。這裡涵蓋了如何管理資訊系統以取得競爭優勢 (第 10 章)、資訊系統開發與採購 (第 11 章)，以及安全和災害復原 (第 12 章)。

從本書目錄可以總覽每章的學習目標，而每個學習目標都是一章裡的主要小節標題。

案例背景

本書的用意在於把學生在個人使用資訊技術方面的知識，延伸為了解企業如何應用資訊技術和資訊系統。這裡以兩種方式來表達：(1) 橫跨本書每一章的案例研究：Bead Bar 公司，用這個案例來說明資訊技術的交互使用，(2) 用各種焦點專欄來強調在企業文化裡的 IT 和 IS 課題。

擔任 Bead Bar 公司的顧問：貫穿整本書的案例研究

在本書的每一章都以同一個案例來串聯。在每章的開頭、內文，還有結束前都有。它是讓讀者擔任虛構的 Bead Bar 公司的資訊系統顧問的角色。(Bead Bar 公司是根據一家能讓顧客自己畫陶器和製作珠子飾品的工作坊，— Art & Soul (<http://www.artzencrafts.com>) 為藍本，不過 Art & Soul 與本書沒有任何關係。) Bead Bar 公司專門販售飾品給消費者，它也有經銷部門，而經銷部門會供應材料給遊輪上的商店。

公司案例

在每章的開頭會簡述 Bead Bar 公司的每位主管的 IT 需求，包括行銷、業務、財務、營運和人事部門都有不同的考量。

管理 Meredith (總裁兼擁有人)

在 Bead Bar 公司的簡述專欄裡會有主管職稱，以及代表部門的圖示以供識別。

顧問工作項目 1.A

每章內文中還包含數個顧問工作項目，都是一些讀者在研讀過本章之後必須嘗試替 Bead Bar 公司所解決的問題。而在每章的最後還會有更廣泛的問題要讓讀者來思考，在下一章的開頭則會提供「假定的」解決方案，因為大部分工作都不是單一的正確答案。等到本書結束，讀者等於已經幫一家小型公司建構了一個基本的資訊系統。

焦點專欄

本書有 3 種焦點專欄，能讓讀者實際了解企業中如何應用或考量本章的主題技術。

道德與法律焦點 ◆

第 1 章介紹過 IT 的道德規範和議題。由於在 IT 和 IS 的很多方面都牽涉到道德與法律議題，因此本書到處都有這個專欄。很多道德

與法律議題，如隱私權和版權保護，都牽涉到資訊系統的各個領域。舉例來說，在討論軟體盜版和點對點網路時，違反版權的概念都

很重要，因此這些專欄就會在適當的地方出現，而不是只會出現在某一章。

就業焦點 ◆

大部分讀者將來都會面臨事業的抉擇。在每章至少都會有一個就業焦點專欄，討論業界的各種相關

工作，以及所需要的學經歷和技能。此外還提供薪資參考和討論這個職位的責任。第 1 章的這個專欄

是對本書所提到的所有職稱做個總整理，包括工作內容說明與薪資。

資訊系統領域的變化快速。為了讓讀者對於最新和未來的科技有些認識，在這個專欄裡會介紹目前的新興科技，或是在未來幾年可能會變得很重要的新觀念，如藍芽技術、生物科技等。

如何使用本書

除了以上的重要部分之外，在每一章都規劃了以下這些內容：

每章特色

- 簡潔的學習目標，以編號方式來條列本章的主要標題和摘要重點，讓讀者了解本章架構與方向。
- 與本章主題相關的兩句名言，能引起讀者的興趣。
- 檢查清單能讓讀者應用在每天的生活和電腦使用上，所涵蓋的主題包括檢查坐姿是否正確，以及如何設定安全的密碼。
- 關鍵辭彙會以粗體來顯示，讓讀者容易找到。
- 包含許多示意圖和表格，以視覺方式來表達和整理 IT 觀念。
- 豐富的範例展示大小型公司裡的 IT 運作方式，其中有些是作者的顧問經驗談。

每章總結的特色

每章在 Bead Bar 公司案例的綜合說明之後，接著有以下這些內容：

- 學習目標摘要是將學習目標的內容總整理，複習的時候很有用。
- 中英對照關鍵辭彙。
- 選擇題方便讀者測試自己對本章觀念的了解程度與盲點。
- 討論題則可用來測試讀者對本章主要討論的 IT 課題是否真的了解。
- Internet 習題能讓讀者將新學到的 IT 知識應用在實際生活上。
- 小組專案研究的目的是爲了要培養團隊合作的精神，這是 IT 領域經常需要的技能。
- 案例研究與案例研究習題則是提供真實公司的案例，闡述所碰到的 IT 問題和解決方案。



目錄

1 資訊系統科技簡介

公司案例：數位化世界中的工作與生活	1-2
1.1 數位化世界的本質	1-4
全球化	1-5
產品數位化	1-6
速度	1-6
產品與服務的合併	1-7
創意的角色	1-7
新興的市場與訂價策略	1-10
1.2 資料、資訊、資訊系統	1-12
資訊的價值	1-12
資訊系統	1-14
使用資訊系統以取得競爭優勢	1-15
1.3 組織中的資訊系統	1-16
管理方面的資訊系統	1-18
功能方面的資訊系統	1-20
1.4 在數位化世界中工作	1-25
知識工作者	1-25
資料工作者	1-27
電子通勤	1-28
1.5 數位化世界中的道德規範	1-28
數位化世界中的主要道德議題	1-29
電腦專業人員的道德規範	1-32
公司案例：本章所提到的議題對 Bead Bar 公司有何影響	1-33
學習目標摘要	1-35
案例研究：杜邦公司	1-40

2 電腦硬體技術

公司案例：電腦硬體	2-2
2.1 電腦運算的概觀與歷史	2-4
電腦的核心元件	2-4
電腦的發展史	2-5
2.2 輸入裝置	2-9
鍵盤	2-9
重複性的疲勞傷害與人體工學	2-10
滑鼠	2-11
條碼掃描器	2-13
光學字元辨認	2-14
磁性墨水字元辨認	2-15
2.3 輸出裝置	2-15
螢幕	2-16
觸控螢幕	2-17
印表機	2-18
2.4 多媒體與其他的輸入和輸出裝置	2-19
音樂、影像和視訊	2-19
遊戲控制器	2-21
虛擬實境	2-22
語音辨識	2-24
把文字轉換成語音	2-24
腦波輸入	2-25
2.5 主要儲存裝置	2-25
2.6 輔助儲存裝置	2-27
磁性媒體	2-29
光碟片	2-32
固態媒體	2-33
2.7 中央處理器	2-34
2.8 將所有的元件組合在一起	2-35
2.9 電腦的種類	2-38
超級電腦	2-38
大型主機	2-39
迷你電腦	2-39
工作站	2-39
桌上型電腦	2-40
膝上型電腦與筆記型電腦	2-41
手持電腦	2-41

公司案例：電腦硬體對 Bead Bar 公司的影響	2-42
學習目標摘要	2-44
案例研究：Burdines 百貨公司	2-49

3 電腦軟體技術

公司案例：電腦軟體	3-2
3.1 系統軟體	3-4
3.2 作業系統	3-4
啟動電腦(開機)	3-5
管理檔案	3-6
程式與記憶體管理	3-6
安全性	3-8
提供使用者介面	3-9
主流作業系統	3-10
選擇作業系統	3-16
工具軟體	3-17
3.3 應用軟體	3-18
生產力套裝軟體	3-19
多媒體	3-26
針對企業整體營運的系統	3-26
免費軟體和共享軟體	3-28
3.4 開發電腦軟體	3-28
程式語言	3-30
物件導向程式設計	3-35
選擇程式語言	3-37
3.5 軟體升級和盜版	3-37
軟體升級	3-37
軟體盜版	3-38
公司案例：軟體對於 Bead Bar 公司有什麼影響	3-40
學習目標摘要	3-41
案例研究：達美樂 (DOMINO) 披薩的門市管理	3-46

4 資料庫技術

公司案例：資料庫技術	4-2
4.1 企業如何使用資料	4-3
4.2 解釋資料管理的基本概念	4-4
4.3 檔案系統	4-5

4.4 資料庫管理系統 (DBMS)	4-7
資料庫功能	4-7
資料庫的種類	4-10
資料庫模式	4-12
4.5 關聯式資料庫系統	4-16
受管理的資料重複現象	4-16
鍵值正是關鍵所在	4-17
4.6 資料庫的開發過程	4-20
分析	4-20
開發概念模型	4-22
開發實體模型	4-23
資料庫實作	4-24
資料庫管理	4-25
4.7 使用資料庫來做管理上的決策	4-26
資料倉儲	4-26
資料採礦	4-30
4.8 先進的資料庫模式	4-31
物件導向資料庫	4-32
超媒體資料庫	4-33
其他進階的資料庫模式	4-34
公司案例：資料庫系統如何影響了 Bead Bar 公司	4-35
學習目標摘要	4-36
案例研究：Moody's KMV 公司	4-41

5 網路技術

公司案例：網路技術	5-2
5.1 電信系統與電腦網路	5-3
5.2 傳輸媒體	5-4
實體媒體	5-6
無線媒體	5-8
5.3 電腦網路	5-12
網路拓樸	5-13
網路架構	5-15
區域網路	5-17
園區和都會區網路	5-19
廣域網路	5-19
家用網路	5-20
個人範圍網路	5-21

5.4	資料通訊硬體	5-22
5.5	標準和協定	5-23
	TCP/IP	5-24
	乙太網路	5-24
	Token Ring	5-25
5.6	網路軟體	5-25
	網路作業系統	5-25
	網路管理軟體	5-26
	網路監看軟體	5-28
5.7	電信服務	5-28
5.8	網路規劃	5-29
	公司案例：網路科技的影響	5-30
	學習目標摘要	5-31
	案例研究：冰旅館	5-36

6 網際網路和全球資訊網技術

	公司案例：網際網路和全球資訊網技術	6-2
6.1	Internet 架構	6-4
	網際網路服務供應商和區域連線	6-6
	網路接取點和 Internet 骨幹	6-7
	TCP/IP	6-8
	網域名稱系統	6-9
	拼湊	6-11
6.2	Internet 應用	6-11
	E-Mail	6-12
	檔案傳輸	6-13
	即時傳訊	6-15
	Usernet 新聞群組	6-17
	串流影音	6-18
	網路電話	6-19
	分散式計算	6-20
6.3	全球資訊網	6-21
	伺服器 and 瀏覽器	6-22
	WWW 標準	6-23
6.4	搜尋 Internet 和 WWW	6-29
	搜尋引擎	6-29
	搜尋技術	6-31

6.5 Internet 管理	6-32
6.6 企業內部網路和企業外部網路	6-33
公司案例：Internet 和 WWW 技術的影響	6-36
學習目標摘要	6-37
案例研究：陶氏化學公司	6-43

7 資訊系統在電子商務上的應用

公司案例：發展電子商務	7-2
7.1 電子商務的本質	7-3
電子商務的優點和缺點	7-4
電子商務三角形	7-7
電子商務的三個元件	7-8
7.2 電子商務的價值鏈	7-9
7.3 電子商務模式	7-11
B2C 模式	7-11
仲介 (Intermediary)	7-13
B2B 模式	7-14
C2C 模式	7-16
電子化政府營運模式	7-19
7.4 線上行銷	7-20
標題廣告	7-20
病毒行銷	7-21
許可行銷	7-22
7.5 電子商務技術	7-22
網站的機能	7-23
電子付費	7-24
公/私鑰加密	7-28
7.6 電子商務的爭議	7-29
智慧財產權	7-29
電子商務課稅	7-30
司法審判權	7-31
數位分歧	7-32
信任	7-33
安全	7-34
通路衝突	7-36
公司案例：電子商務如何影響 Bead Bar	7-37
學習目標摘要	7-38
案例研究：兩家線上食品雜貨商的故事	7-43

8 資訊系統在決策上的應用

公司案例：資訊系統用於決策	8-2
8.1 管理決策	8-4
今日的決策	8-4
為什麼優秀的人會做出不好的決策	8-4
8.2 決策程序	8-6
資訊收集	8-6
設計	8-6
選擇	8-7
8.3 決策支援系統	8-8
資料管理系統	8-8
模型管理	8-9
使用者介面	8-11
地理資訊系統	8-11
創意支援	8-14
8.4 支援群體決策	8-14
8.5 執行長資訊系統	8-18
8.6 人工智慧	8-19
專家系統	8-21
案例推理	8-22
類神經網路	8-23
智慧型代理人	8-25
基因演算法	8-26
模糊邏輯	8-28
公司案例：決策技術如何影響 Bead Bar	8-29
學習目標摘要	8-31
案例研究：使用決策支援系統來拯救環境	8-35

9 資訊系統在商業整合上的應用

公司案例：商業整合	9-2
9.1 整合	9-4
9.2 供應鏈整合	9-6
供應鏈管理	9-8
電子資料交換(EDI)	9-9
Extensible Mark Language (XML)	9-11
供應鏈管理系統	9-11

9.3 用 ERP 來整合內部流程	9-15
ERP 財務模組	9-18
ERP 製造模組	9-19
ERP 人力資源模組	9-19
ERP 採購模組	9-21
ERP 系統的成功因素	9-22
9.4 用 CRM 整合顧客經驗	9-23
個人化	9-24
行銷自動化	9-26
業務自動化	9-26
服務和支援	9-27
9.5 建置整合系統	9-28
整合系統的成本	9-28
應用軟體服務提供商	9-28
9.6 全球整合	9-31
公司案例：整合的問題如何影響 Bead Bar	9-33
學習目標摘要	9-34
案例研究：雀巢	9-39

10 管理資訊系統在策略優勢上的應用

公司案例：透過資訊科技取得策略優勢	10-2
10.1 公司策略	10-3
價值鏈分析	10-4
Porter 的競爭力模型	10-6
取得競爭優勢	10-7
10.2 用來取得策略優勢的管理資訊系統	10-8
資訊系統和價值鏈	10-8
資訊系統和競爭力模型	10-9
資訊系統和一般策略有助於取得競爭優勢	10-10
可維持的競爭優勢	10-10
10.3 選擇策略資訊系統	10-11
平衡計分卡	10-11
衡量資訊系統價值	10-13
資訊系統投資組合	10-15
10.4 使用資訊系統來造成改變	10-17
企業流程改造和企業流程改進	10-17
BPR 中的步驟	10-19
一個 BPR 的範例	10-21