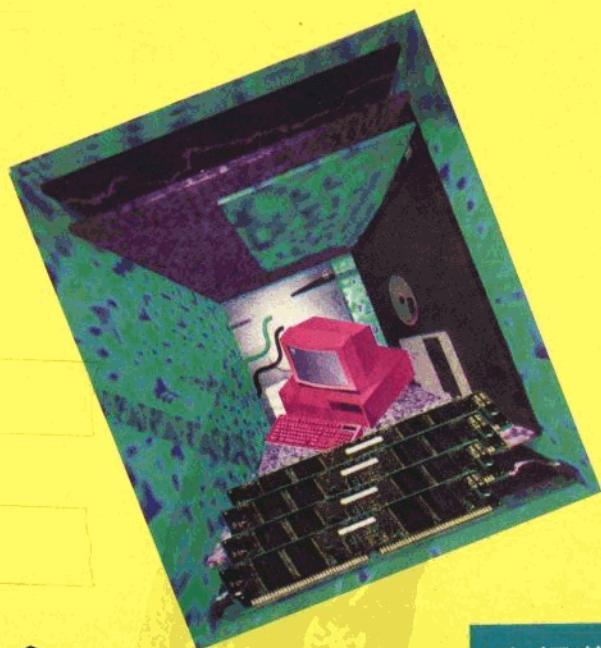


INFOWIDE



認識系列

認識 記憶體



教育資源



全欣資訊圖書

宋振華 編著
林瀚

INFOWIDE



認識系列

認識 記憶體



華 編著



金欣資訊圖書



全欣資訊圖書

圖書編號：831

認識記憶體

宋振華·林曉 編著(平裝)

定價 / 110 元

發行人 張國雄

出版者 全欣資訊圖書股份有限公司

行政院新聞局核准登記

／局版台業第4459號

地址 台北市南京東路五段202號10樓之2

電話 (02)753-4538 · 753-4539

傳真 (02)761-9458

法律顧問 張 靜 律師

經銷零售 全省各大書局 電腦資訊廣場

郵撥帳戶 全欣資訊圖書股份有限公司

帳號 0781701-2

門市部 全友書局股份有限公司

地址 台北市重慶南路一段49號7樓

電話 (02)361-2532 · 361-2534

教學用書 請洽 全欣資訊圖書公司業務部

地址 台北市南京東路五段202號10樓之2

震務專線 (02)753-4538 · 753-4539

FAX: (02)761-9458

0831-2006-0000
0645-1000-8503

85年03月 三版
ISBN 957-726-300-3

國立中央圖書館出版品預行編目資料

認識記憶體 / 宋振華·林曉 編著. -- 三版. --

臺北市：全欣資訊，民85

184面：19公分

ISBN 957-726-300-3

(平裝)新台幣：110元

1. 記憶體

港澳地區總代理



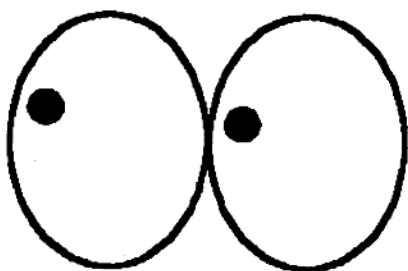
教育資源有限公司
EDUCATIONAL RESOURCES CO. LTD

香港北角英皇道499號18樓

電話：2590-8206

傳真：2564-4558

ISBN: 962-628-009-3



商標聲明

書中已知的註冊商標、公司名稱列示如下：

MicroSoft、MS-DOS、Windows 是 MicroSoft 公司的註冊商標

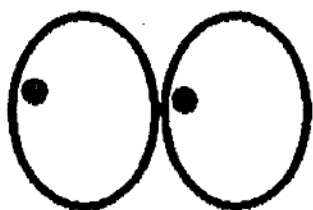
Windows 95、Windows NT、MicroSoft WORD 是 MicroSoft 公司的註冊商標

AMI 是 AMI 公司的註冊商標

Intel 是 Intel 公司的註冊商標

IBM 是 IBM 公司的註冊商標

書中如有使用到其他未列於上方的商標，則分別屬於登記註冊公司所有。



邁向電腦通訊的二十一世紀

最佳領航員_____ 主編的話

如果時光倒流十年，你告訴當時的人們，電腦將成為像電視機一般的家電用品，人人都得認識電腦、學會電腦，就像你會使用電視機、收音機一樣，相信換來的是人們不可置信的表情與「怎麼可能！」的驚奇回答。

如果時光前進十年，你再告訴未來的人們，電腦是日常生活的一部份，就如同電視機一樣，是不是呢？相信換來的也是不可置信的表情，但答案卻是「難道不是已經這樣了嗎！」。

電腦真正走進人類的生活，不過是近年來的事，然而卻徹底的改變了人類原來的生活方式。網際網路 INTERNET 的普及，造

成了另一波的資訊革命，電腦多媒體的聲光影像，改變了人類對電腦的角色定位，打破了人類與電腦之間的隔閡，於是乎，人類與電腦的關係邁進了歷史的新頁……

是到了我們該重新看待與面對「人之於電腦，電腦之於人」的互動關係的時候了！於是乎，我們決定為這樣的新時代，以及為生活在新時代裡的新人類與舊人類們付出一點心力、作出一點貢獻，於是，我們推出了「認識系列」……

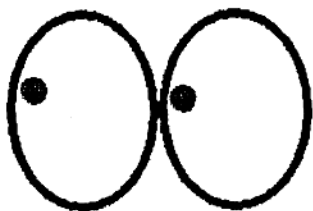
「認識系列」所包含的主題，其涵蓋的範圍之廣，是電腦圖書出版事業的創舉與第一，是我們的驕傲更是我們的榮幸。從中

文輸入法、個人電腦到 INTERNET、BBS、WWW、Pentium、PowerPC、Macintosh、WindowsNT、OS/2、硬碟機、印表機、音效卡、數據機、記憶體、筆記型電腦、電腦繪圖、影像處理、3D 動畫、MIDI 音效，再到資料壓縮、通訊協定、ISDN … 等，堪稱是電腦圖書出版的大英百科，更是即將邁入電腦與通訊的 21 世紀的我們，最佳的領航員。

當然，這只是我們的開始，在未來通往新資訊時代的路上，「全欣」將繼續努力，為提供更專業的資訊、更完整的圖書、更至善的服務給您，一切，只為了另您得到滿意與滿足！

「非軟性趨勢」(Technotrends) 的作者，丹尼·布路斯 (Daniel Burrus) 曾說過：『未來的輸家只有一種人，堅持用舊規則的人。』希望您在認識系列的引導之下，成為新世界的贏家。

簡煒耿 一九九五年十月



走向紀元性的大未來

—— 編輯室的話

「今天的我們正經歷著人類歷史上另一個驚嘆號！」

不管是視窗九五（WINDOWS 95）、網際網路（INTERNET）、WWW（環球資資訊網、威力電腦（POWER PC）、還是多媒體（MulitMedia），每天似乎不斷的有新名詞出現在報章雜誌、電視…等媒體之上，讓你我都無所適從，但是你可知道？現今的世界正經歷數百年來最激烈的轉型，愈接近下一個世紀來臨的同時，從國家、企業到個人，所有的人都在摸索著，都同樣地困惑著，我們的下一步究竟該往哪裡走？

美國殼牌石油公司的總裁卡洛先生，在面對他努力奉獻三十年的公司險些遭遇劇烈變革浪潮滅頂的同時，他終於領悟出在這股浪潮中的企業與個人求生基本法則——「我們相信，學習是

應付變革的根本之道！」而世界管理大師彼得．聖吉（ Peter. M.Senge ）也在他的名著『第五項修練』（ The Fifth Discipline ）一書中指出『二十一世紀的成功關鍵，與十九世紀和二十世紀的成功關鍵有相當大的不同』，因此成功的定義，隨著『知識新世紀與資訊科技新世紀』的來臨，已經不再是權勢與財富的累積，而是每個個人擁有領先學習與運用知識的能力。只有熱衷學習、不斷超越自我學習的『知識人』，才能成為新世紀的真正贏家。

當然許多人都會問：『既然如此，我們應該如何學習？又該從哪裡開始學習呢？』此時或許你會發現在你的身邊有太多太多的訊息，透過著各式各樣的媒體（像電視、報紙、雜誌 …）向

你傳達著許多片斷或不完整的知識訊息，讓許多人因此迷失在茫茫的資訊之海中，因此機而激發我們設計這一系列的『認識系列叢書』，希望藉由本系列叢書而提供你一條尋求新資訊、新知識、新觀念的正確道路，走向新世界並同時成為贏家。

『認識系列』叢書不只是為了那些已經登入資訊殿堂的人而編寫的，你可能是大公司的經理人、小企業的經營者、政府機關及企業的白領或藍領階級、正在學校努力學習的學生，可能你連電腦都沒碰過，但我們希望讓你能夠從認識系列叢書中，瞭解時下的各種新資訊與新觀念，而我們將要告訴你的重點是『KNOW WHY？』（為什麼我們需要？）與『KNOW WHAT？』（它們又能帶給我們些什麼？），而不會強調在

「KNOW HOW？」（如何用它們？）。因為我們將傳達給你的將是最淺顯的概念，讓你從認知中去學習，以漸進的方式去學會利用這些新資訊、新知識、新觀念，並且因此改變遊戲規則而獲利。

在我們這群編著的朋友中，大都是在專業領域中歷鍊多年，不論年齡長幼，都算是嫺熟的職業資訊人員，對著資訊媒體都有較高的期許，在國內雖然已漸漸有一些為非資訊專業人員而寫的外文書翻譯本，但似乎仍有些許不足，因此我們仍組織起來，以熱情與自信而將自己的作品「上了市！」。我們希望藉由本系列圖書的推出，可以為許多曾經想進入資訊殿堂卻始終不得其門而入的讀者，以及許多接受太多片段訊息卻仍無法確

定答案的你，提供完整而有系統的觀念與知識。

認識系列叢書中的每本書都以人人能懂的文字敘述方式，輔以輕鬆的版面與插畫，結合每位編寫作者的資訊科技專業，將時下最流行的資訊科技新知，一一介紹給你，我們熱切希望每個看本系列叢書的人，都能有所收穫；因此只要是你想瞭解的資訊新知，歡迎你多提供給我們，列入今後的出版計畫中，如果你對本系列有任何疑問或有任何寶貴意見，也請你多多提供給我們改進，雖然先前已有幾本認識系列上市後頗受好評，但我們仍將以誠懇熱情的心，用心編著更多更新的圖書，繼續為你提供「前瞻」、「深廣」、「實用」的全新資訊新知。

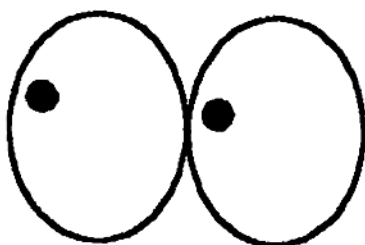
巴黎龐畢度文化中心門外，有一個醒目的計時器，計時器上顯

示著進入公元兩千年的倒數計秒時刻，所有來自全球各地的遊客，站在這個計時器前，親眼目睹每一秒鐘的消逝。公元兩千年，不再是遙遠而抽象的名詞，它正一步步地向我們走來。你、我與週遭許多熟識的人們，都將走向這個紀元性的『大未來』…。面臨全新的競爭世紀，我們希望認識系列叢書，能夠引領您重新、從心學習，創造個人的競爭優勢，與成功有約！

全欣資訊圖書公司

編輯企劃室 曹以斌 謹識

1995 年 10 月 10 日



讓你不再害怕一個既陌生又熟悉的 電腦名詞『記憶體』 —— 作者的話

幾個星期以來的熬夜打字，終於到了尾聲。也許這並不算是什麼偉大的著作，但是看著自己的辛勞總算有了一些成果，還是忍不住的內心的喜悅。

儘管電腦科技一日千里，軟體工程隨著硬體架構的進步而日驅龐大，如今我們電腦記憶體的標準配備也從原先的 1M、2M、4M 到如今的 8M 或 16M。但是有時候我們仍然覺得不夠用，到底記憶體是什麼？為什麼需要？又為什麼不夠？這就是筆者寫此書的目的。記憶體——這是一個既陌生又熟悉的電腦名詞。熟悉的是，大家都知道它愈多愈好，執行較大的程式時才不致於導致當機。

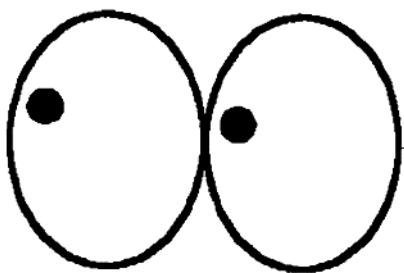
但是關於它的硬體原理、結構、種類、如何使用？如何最佳化等等，對一般使用者來說卻是很陌生的。爲了打破這道陌生的城牆，希望讀者在讀完本書的同時，不但對記憶體的認知能有所體會，並對您在記憶體規劃方面有所幫助。兩人一起合作寫書，雖然寫法風格迥異也唯恐讀者不易適應；但無論如何，我們在不斷的溝通協調下終於把一本關於記憶體的書介紹給各位讀者，期與大家共勉之！

本書主要分爲記憶體硬體架構及軟體設定兩大部份，在硬體架構方面主要由宋振華寫作，而在軟體設定方面主要由林翰寫作。但爲求本書的完整性，本書的所有內容都經由我兩討論、修訂、校稿。我兩深厚的友誼應該是促成這本書順利完成的最主要的因素。

僅將本書獻給在我學習過程中所有的良師益友。此外全欣資訊圖書公司的簡煒耿簡兄的協助，才使這本書順利誕生。在本書寫作的過程中，簡兄不時的提醒我本書寫作的目的，使我不至於將它寫成一本枯燥乏味的技術手冊，希望簡兄認爲我做到了。

林翰、宋振華

1995.10.15 新竹



目 錄

1	微電腦系統	1
1-1	微電腦架構	4
2	記憶體系統簡介	7
2-1	各種記憶體性能之比較	8