

小型電腦的管理方法

賴海康 編譯





應用實例

楊洪生 編譯

新時代電腦文庫

總 主 編

范 光 陵 博 士

美 國 斯 頓 蒙 大 學 企 管 碩 士
美 國 猶 他 州 立 大 學 哲 學 博 士
美 國 哥 倫 比 亞 大 學 超 博 士 研 究
美 國 加 州 大 學 院 士

會 任

美 國 IBM 電 腦 公 司 系 統 分 析 師
美 國 猶 他 州 立 大 學 電 腦 研 究 計 劃 主 任
美 國 加 州 大 學 教 授
美 國 立 中 興 大 學 企 管 系 系 主 任
達 甲 大 學 電 腦 系 系 主 任
文 化 大 學 電 腦 研 究 所 所 長
國 立 成 功 大 學 商 學 院 院 長

榮 膺

美 國 傑 出 學 者 獎
美 國 國 際 傑 出 人 物 獎
泰 國 電 腦 成 就 獎

現 任

國 立 中 興 大 學 教 授

新時代電腦文庫

總序

十年前我在美國哥倫比亞大學作超博士研究，主攻人機模控學——也就是研究人類和機器間，如何彼此模仿及有效控制的一門新科學時，接到德國國際會議中心的電話，要我擔任該會舉辦之國際研討會講座。會議是在西德的柏林市舉行。參加者有世界各國電腦專家多位。擔任講座的有美國、日本、奧國、加拿大、意大利、蘇聯、德國、英國、法國等電腦界人士。

閉幕的前一天晚上，大會執行長華特博士在高聲雲霄的自由之針上的旋轉廳，請全體講座吃德國南部名菜豬蹄，並用巨杯喝慕尼黑啤酒。酒過三巡，歌唱十遍之後，華博士說：「全世界都希望聽聽各位的高見，究竟十年後電腦會如何？廿年後會如何？」各國講座即席紛紛發言，又要我作了一個報告如下：

- 一、十年後快速成長的電腦會又小、又快、又好、又便宜，人人買得起。
- 二、十年後電腦將進入辦公室、進入社會、進入家庭，連兒童也要學電腦——電腦文庫將成必備讀物。
- 三、廿年後電腦將從無思考力變成有思考力。
- 四、廿年後電腦將使不懂電腦的人變成功能性文盲。

今天看起來，第一及第二個預測都已應驗了。而日本、英國、美國更自前年起，紛紛從事第五代電腦的設計及製造。我國有識之士，已於今年起一再研究第五代電腦之問題及發展。而即將來臨之新電腦將是一個具有智慧及思考力的機器。他可以讀書，可以與人類以語言交談；如果配在相關機器上，便近乎一位又聰明又能幹的人類。這種電腦系統預計於十年左右完成，一定更會形成新時代的科技及人文大革命。

第三項預測將在各國的大膽革新下實現，而形成對吾人生活及文化之重大衝擊。就第四項而言在那個時候認得「電」字，也認得「腦」字，而不知「電腦」二字加起來是什麼意思的人，便不再是被「新書香社會」尊敬的人士。

我國的知識水準一向不錯，一般說來大專程度以上者約有百分之五，中學程度百分之四十，初中以下百分之五十五。而臺北市之大專程度更高達百分之十四，「文盲」實在很少。在這樣漂亮的統計數字下，我們的「電腦文盲」是多是少呢？

做電腦文盲並不可怕，只要你有「三念」原則就不怕了——那就是要有「念」頭來學習電腦；學後必須要能改變舊觀「念」成為新觀「念」。

這個時代更是「電腦兒童」時代，他們生在電腦時代，所以愛電腦，不怕電腦，電腦可成為他們生活的一部份，他們與電腦在一起覺得很自然；正如許多生在農村社會的人，愛巷子、愛竹馬一樣的自然。這個時代的兒童不會成電腦文盲，也不應該成為電腦文盲；尤其是我們中國的兒童們，他們出生在電腦時代，他們將在國

際商場上為國家作一名鬥士。我們都希望子女成龍成鳳，為什麼不早讓他們學這一個最重要的工具及文化呢？我們都知道練武功要從小開始，學芭蕾舞，學鋼琴要從小開始，而且越早越好；為什麼學電腦不能從小開始？為什麼不准他們玩他們自己新時代的電腦，偏要他們玩「舊時代」的毬子和竹馬？

如果我是一位「電腦文盲」，我會自己先從事「新識字運動」；而不把「上古史」硬拿來束縛住「電腦兒童」及「電腦文盲」們的手腦。須知新時代已迅速而堅決地來了——現在是「駝鳥」飛上枝頭變「鳳凰」的最後機會。

我國電腦資訊的急速發展有目共睹；在發展及成長過程中，陣痛是免不了的，但如不能懷有「臨事而懼，好謀以成」的心理，則美國奧斯邦電腦公司、德州儀器公司及阿他雷公司、富蘭克林公司等，在電腦發展上的失敗，便是殷鑒不遠。所以我們有必要提出檢討，提出改進方法，因為自「1984」年起不過十年左右，「有思考力」的電腦便將誕生了。

要有效促進我國電腦成長，吾人必須積極從事十個新方向：

- 一、輸出要重點突破，不可兼容並包——吾人有較廉價之技術人才、聰明苦幹之知識份子，但限於國力資源及學識，還是抓住幾個重點發展為佳。
- 二、要注意「顧客為主」原則在開拓市場上之意義及價值，不可把生金蛋的鵝趕走。
- 三、造成容許發展之電腦環境及市場，不可朝令夕改；不可因噎廢食；不可過份干涉；應多獎勵學習。

四、電腦成長要以「行銷導向」不可以「生產導向」。

五、全國修訂不合時宜之法令解釋，行政管轄權及書刊，並引進新知識，以配合新時代之新需要。

六、由政府及民間合作成立全國性公正而客觀之電腦資訊委員會，以求統一意見，教育及導引各界，事先準備，迎接新時代。

七、用新人行新政——須知在電腦時代，善意的無知為害之烈勝於惡人——因惡人易為人知而加以防範。

八、要學習以新管理方法來管理電腦資訊之成長——要學習如何來管理電腦資訊之成長，要重視電腦成長戰略，而不可用「農業波」或「工業波」時代之舊觀念，來管理「電腦資訊波」時代之新成長。

九、要把握市場、原料及知識來源——不可俯仰由人，靠天吃飯，要研讀先機、未雨綢繆。

十、發動全民力量加入發展電腦之通盤策劃及推廣——須知以全國之力，公私合作，仍不見得能容易應付的挑戰，怎可以有限的人力挑上太重的擔子？！

所以，五南圖書出版公司發行人楊榮川先生開拓「新時代電腦文庫」的魄力與努力，是配合全民發展電腦資訊運動中，堅定而有力的一步。新時代電腦文庫將敦請最好的人才來著述及翻譯最新的學問及出版物。凡是與電腦有關，且有重要性或實用性的新知，均在網羅之列，希望「新時代電腦文庫」，將成為中國電腦發展史上，又一個新的里程碑。而個人才疏學淺，得以參與此一新時代新工作；其惶恐，其愉快，又豈這一篇序文所能表達。

發行者言

范光陵博士被稱為中國電腦之父。他首先在國內揭開了電腦啓蒙運動；他舉辦了中國第一屆人造智慧會議；寫了整個中國第一本電腦書「電腦和你」——是海內外千千萬萬中國人看過的第一本電腦書，他創造了「中文電腦化」，「電腦中文化」的新觀念；舉辦了中國第一屆中文電腦會議；他和有志之士共同創辦了中國第一個全國性電腦團體，也擔任過十次國際電腦資訊會議主席；中國第一任電腦研究所所長，第一任電腦科主任及第一任電子計算機系主任，又主持過中國第一次電視電腦節目。在中國電腦史上他創造了許多第一，也使得新時代的其他新人物，更進一步創造了許多第一。

新時代電腦文庫能由范光陵博士擔任總主編，實在是一件很榮幸的事，相信在他的策劃主編之下，配合碩士級以上的電腦編譯人才，必定能夠達到「不是好書不出版，出版的都是好書」的嚴格要求，共同為中國電腦化，盡一份心力。

楊榮川

編者序

如果你曾仔細觀察過這幾年來計算機的發展，你會很訝異地發現：在過去三十年中，VON NEUMANN 的結構似乎無大改變，而促使計算機科學如此發展迅速的原因，主要還是複雜及多樣化的軟體系統的發展。並要配合企業界各行業之特殊要求，而具彈性及經濟的需求，以便蘊育出各種嶄新的小型計算機之硬體軟體，在市面上大為暢銷。

另一方面，由於計算機所處理的資料及處理工作本身的本質亦在改變中。我們漸漸地要處理大量的非數值型資料，例如：句子、符號、語言、圓形，及影像等，而處理工作亦將由科學計算，逐漸演變為人工智慧的應用。所以時至今日，不論由技術上或應用上來看，我們早已到達迎接新一代小型計算機的時候了。由技術觀點來看，因與計算機研究有密切關係的——人工智慧、軟體工程、計算機結構、VLSI (VERY LARGE-SCALE INTEGRATED) 非常大型積體化技術、通訊與計算機組合方面，其各領域中均已有了突破性的成就。所以小型計算機，不論在品質、功效、成本等皆能合乎今日各型公司、學校、醫院、個人研究、家庭等社會各層面的特殊要求。

本書採用循序漸進的方式，配合適宜的範例，實例研究、重點提示，逐章解說小型計算機功效的發揮，每章更有標準管理文

件的範本，加強各基本觀念的訓練與，對自動化資料處理技術的運用，其目的在使各讀者能對小型計算機系統有更深一層的認識，原作者把實際在美國企業界應用成功或失敗的各種實例，——分析明確，此種理論與實務相互配合對照，更能提高讀者學習的情趣。

通常，一個企業的經營者，在做決策的過程中，感覺最頭痛的，莫過於缺乏正確，及時的資訊做為參考。成功絕不是偶然的，各企業家成功經營理念內，都有其獨到之處，除了腳踏實地的苦幹，克勤克儉的精神外，最重要的一點就是「智慧」！而所謂的「智慧」，指的應該就是引進現代化經得起考驗的經營管理觀念，以及適當有技巧的來實施電腦化，使在組織中能充份調配其計算機硬軟體，與各從業人員等各資源的潛能，發揮以往未有事半功倍的效率。

小型計算機帶給人類的衝擊，貢獻都是革命性的，而我們也都生而有幸，能在這個大改革中，佔一席之地奮發向上。在國外已使用得相當有績效，他們各國的高經濟成長更是有賴電腦的協助。如果現在我們還不普遍妥善應用小型計算機，去發揮企業界——降低成本，創造利潤的精神，則我們與先進國家的差距將會更大，在市場上就更會失去競爭力。在計算機科學界一直有個共識——VON NEU-MANN 型式（即由 CPU、記憶體，和輸出入裝置三者組成，並由 CPU 統籌各種工作）的計算機結構將逐漸被取代。如今，小型計算機的應用已廣泛深入至一般消費者了。事實上，第五代電腦便將是智慧型消費電子產品，例如：多

用途電視、錄影機、家用（個人）小型計算機、學習機，及各式各樣的電動娛樂玩具等的基礎。

的確是，當人們對計算機工作之要求，由順序式、集中式而推展至平行式的時候，就得需要有一種新一代多用途的小型計算機來搭配了。如果，我們仔細地回憶一下，一個公司進行電腦化，必然要有一段耕耘的時期，但總會苦盡甘來的，因此不要以為成功是一蹴可及的，成功之前必須要慎重的規劃，如果一個公司的制度不上軌道，單據、表格沒有標準化等，根本就不能應用電腦自動化處理。人——是電腦化成功與否最重要的因素，而整個系統和員工是否配合得當，更是電腦化成敗的關鍵。

人的生命是短暫的，而企業必須讓它永存下去，亙古常新。因為儘管電腦化的代價相當大，但是它的報酬卻比代價更高，保證是可以值回票價的。事實上，企業是屬於社會大眾的，想讓企業永存，首先就必須要把公司的制度弄好，紮好根基，並利用電腦來處理，讓其系統永遠存在，不斷更新發展下去。

譯者利用公餘之暇翻譯本書，疏漏及錯誤之處在所難免，尚祈諸位先進不吝指正。

賴海康 謹識

73年9月3日

目 錄

編 者 序

簡 介..... 1

第一部分 如何開始處理小型計算機的裝置及 運轉..... 7

1 小型計算機所應做的事前準備事項..... 9

2 裝設小型計算機系統..... 47

第二部分 如何保護你在小型計算機上的投資 77

3 如何維護保養小型計算機的防護課程..... 79

4 如何防止小型計算機的錯誤行為..... 123

5 如何更容易釐定適切的災害防護計劃..... 151

第三部分 如何管理小型計算機四週的人們

.....179

6 建立室內計算機作業的人員組織系統..... 181

7 程式專案計劃管理..... 199

8 激勵增加程式工作者的生產力..... 233

第四部分 如何由小型計算機獲得更多的效益

.....257

9 擴展小型計算機作業功能品質升級..... 259

10 促使小型計算機操作運轉..... 299

11 各種小型計算機的長途通訊系統..... 343

12 由小型計算機內可以發掘其他額外的效益..... 355

編 後 語.....371

索 引.....375

工作指示單

# 1 : 現場裝設的準備事項.....	41
# 2 : 傢俱及零配件.....	43
# 3 : 補 給 品.....	45
# 4 : 接收測試.....	72
# 5 : 各系統的轉換.....	74
# 6 : 系統維護及其後備支援.....	118
# 7 : 問題記錄表.....	120
# 8 : 防護系統措施審查.....	145
# 9 : 設備安全配置稽核.....	173
# 10 : 災害復原計劃.....	176
# 11 : 每日使用記錄表.....	291
# 12 : 摘要說明書.....	294
# 13 : 時程總結報告.....	296

簡 介

“……而就在那我努力嘗試「計
算機化」的時候，沒有向其它已
使用過計算的人請教，聽取其得
失經驗；沒想到我們又重蹈覆轍
，真令我死不瞑目，遺憾終生…
…



上面這些語簡意賅的肺腑之言，是由美國「計算機使用者協會」（ASSOCIATION OF COMPUTER USERS；ACU），對時下一般業務性計算機使用者所提出的忠告。（ACU 是一個非營利事業組織，其由美國，加拿大或其它國家成千上萬的會員所組成，專對計算機使用者在經驗上，實際作法上，相關因素配合上……等，做正確而公正的導引，貢獻良多）。

在 ACU 所出版的一些書刊內，他們特別把其各會員所使用計算機的寶貴經驗，與 ACU 自己測試各程式的結果，融合一體撰寫出來，公諸於世分享大眾。某些 ACU 的書籍是指導您如何正確購買一小型計算機。這本書不但告訴您如何經濟有效的選購計算機，同時指導您在事前應有的準備，如何執行計算機自動化的移轉，及相關重要的系統維護、更新，及運轉等一貫作業。

假若您現在將正要裝設一部計算機，您必須先要知道如何正確的使計算機化轉移工作，做的越順利越好，同時；如何預先避免不必要在執行上的磨擦衝突；同樣的；假如您早已建立了一套計算機系統，您必須要學習如何增加該系統的相關使用效益與正常的維護更新，以使該系統歷久彌新。

據我們經驗所知，在別處找不到類似像這本很實用的書籍。因為這本書不是談論什麼高深的理論，或者技術上細節的研討。它完全是針對一群就就業業想從事業務資料自動化，有先見之明的睿智人所寫；用很平實、易瞭解、非技術性專用字彙，任何非計算機專業的人皆可看懂，如何去建立您自己計算機園地。吸取世界各先進國家，專家們的意見，使您在觀念上，執行構想上，程序要點上就能洞燭先機，高人一籌。在此書內，您將會發現別