

微電腦 與研究

Thomas Madron 等著
林陳 義淑 男美 主譯

微 電 腦 與 研 究

Using Microcomputers

in Research

Thomas Madron等著

林 義 男 主 譯

陳 淑 美 譯

◎ 巨流圖書公司 印行

微電腦與研究

Using Microcomputers
in Research

民國77年7月一版一印

版權所有 不准翻印

出版登記證：局版臺業字第1045號

著	者：Thomas	Madron	等
主譯	者：林	義	男
譯	者：陳	淑	美
發行人	：熊		嶺

出版者：巨流圖書公司
臺北市博愛路25號(泰華大廈)312室 10035
電話：(02) 371-1031 • 314-8830
郵購：郵政劃撥帳戶 0100232-3 號

定價：臺幣100元

如有裝訂錯誤
即請寄回調換

作者簡介

麥德龍 (Thomas WM. Madron) 現任職於北德州大學 (North Texas State University)，擔任政治學教授兼電腦服務部經理。他畢業於西敏斯特學院 (Westminster College) 的大學部，獲亞美利堅大學 (American University) 的碩士，並獲得杜蘭大學 (Tulane University) 的博士學位。他通過了「資料處理人員資格考試」 (Certificate in Data Processing)。他在《美國社會學評論》 (American Sociological Review)、《輿論季刊》 (Public Opinion Quaterly) 及《美以美歷史》 (Methodist History) 等學術刊物上發表有關宗教史、政治行為，及政黨等性質之論文；並在《位元組》 (byte) 與《千鮑電腦》 (Kilobaud Computing) 等刊物上發表有關電腦方面的學術論文。他又出版了《小團體研究法與政治學研究》 (Small Group Method and the Study of Politics, 1969)、《美國政黨》 (Political Policies in the United States, 1974，與 Chelf 合著)、《大型機構中的局部性網路》 (Local Area

II 微電腦與研究

Networks in Large Organization, 1984)等書籍。他也擔任《電腦世界》(Computer World)雜誌的專欄作家。

泰特(C. Neal Tate)現任北德州大學的政治學教授兼系主任。他畢業於威克福里斯特大學(Wake Forest University)的大學部，並獲得杜蘭大學的研究所學位。他在《美國政治學評論》(American Political Science Review)與《政治行為》(Political Behavior)等雜誌上發表有關研究方法論、政治行為，與司法政治等論文。他與麥德龍(T. W. Madron)共同出版一本《德州儀器公司的專業電腦：使用方法、用途與培基語言》(Your TI Professional Computer: Use, Applications, and BASIC)，並合寫一本即將出版的《用丹迪 MS-DOS 電腦來提高生產力》(Improving Productivity with Tandy MS-DOS)。目前，他還從事於比較司法制度之研究。

布魯舍爾(Robert G. Brookshire)現任北德州大學的政治學助理教授兼學術電腦部經理。他畢業於喬治亞大學(University of Georgia)的大學部，獲喬治亞州立大學的碩士，及艾默里大學(Emory University)的博士學位。他在《立法研究季刊》(

Legislative Studies Quarterly) 等刊物上發表有關研究方法論與美國工會制度之論文，目前他正從事有關美國參眾兩院議員「生涯模式」(Career Patterns) 之研究。

目 錄

作者簡介.....	I
原編者序.....	1
第一章 微電腦與研究過程.....	5
〔1.1〕 引 言.....	5
〔1.2〕 為何使用電腦？.....	7
〔1.3〕 主機電腦簡介.....	11
〔1.4〕 微電腦的專門術語.....	13
〔1.5〕 微電腦的操作系統.....	31
〔1.6〕 相容性問題.....	37
〔1.7〕 結 論.....	41
〔1.8〕 參考資料.....	42
第二章 撰寫研究計劃.....	45
〔2.1〕 引 言.....	45
〔2.2〕 利用文書處理起草研究計劃.....	45
〔2.3〕 文件編輯器與文件格式器.....	48

2 目 錄

〔 2.4 〕	用文書處理機擬稿與修稿·····	52
〔 2.5 〕	大綱處理機與研究計劃之起草·····	56
〔 2.6 〕	文書處理與多位作者·····	57
〔 2.7 〕	套用尺牘性本文·····	58
〔 2.8 〕	重新格式化以便另外提出申請·····	59
〔 2.9 〕	六種文書處理程式之比較·····	60
〔 2.10 〕	參考資料·····	65
第三章 預算的編製與管理·····		67
〔 3.1 〕	引 言·····	67
〔 3.2 〕	電子試算表程式與預算之編製·····	69
〔 3.3 〕	管理研究經費·····	74
〔 3.4 〕	參考資料·····	76
第四章 收集資料·····		79
〔 4.1 〕	引 言·····	79
〔 4.2 〕	用微電腦作筆記並整理筆記·····	80
〔 4.3 〕	利用文書處理來做問卷設計·····	93
〔 4.4 〕	自動化調查研究·····	93
〔 4.5 〕	實地的資料收集·····	95

〔 4.6 〕	實驗研究的過程控制·····	98
〔 4.7 〕	資料傳輸之通訊·····	100
〔 4.8 〕	參考資料·····	113

第五章 資料分析與操作·····115

〔 5.1 〕	引 言·····	115
〔 5.2 〕	微電腦的統計分析·····	115
〔 5.3 〕	作為資料管理者／操縱者的資料庫、電子試算 表與文書處理程式·····	120
〔 5.4 〕	用電子試算表程式做資料分析·····	124
〔 5.5 〕	利用微電腦做本文分析·····	129
〔 5.6 〕	通訊設備與大量資料之分析·····	135
〔 5.7 〕	參考資料·····	139

第六章 撰寫研究報告·····141

〔 6.1 〕	引 言·····	141
〔 6.2 〕	微電腦的文書處理系統·····	142
〔 6.3 〕	整理引用文獻與參考書目·····	144
〔 6.4 〕	拼字與打字錯誤之校對·····	145
〔 6.5 〕	文法核對·····	147

4 目 錄

〔6.6〕 電子寶庫.....	149
-----------------	-----

〔6.7〕 自動編製目錄與索引.....	150
----------------------	-----

附註.....	151
---------	-----

名詞索引.....	153
-----------	-----

參考文獻.....	167
-----------	-----

原編者序

本書的作者們將介紹數種使用微電腦的方法來協助「定量研究」(quantitative research)與「非定量研究」。閱讀本書時，應參閱本叢書的另一本相關書籍《微電腦與社會科學》(該書已譯成中文，並由巨流圖書公司印行)。讀者在讀過這兩本書之後，將可了解微電腦在社會科學中之用途。

本書的章節係按照研究過程的先後順序編寫而成的。第一章介紹微電腦的硬體、軟體與專門術語。第二章開始討論如何使用微電腦來撰寫「研究計劃」(research proposal)，這是大多數研究過程的第一個步驟。在這個階段，可用微電腦的「文書處理機」(word processor)來組織與撰寫研究計劃，從而可以縮短撰寫研究計劃的時間。因為文書處理機可以將那些大多數文稿可能用到的「尺牘性文件」(boiler plate)插入本文之中，俾使作者之間的聯絡與溝通更為迅速，並可簡化研究計劃的修訂工作。本章將討論文書處理程式的性能，並比較其中的六個套裝軟體。

當研究計劃獲得通過時，研究人員將面對一個新的問題，即預算的編列與管理。因此，在第三章中，作者們將介紹「電子試算表程式」(spread-sheet program)，這種程式是專為商業上的預算與商情預測而開發出來的。作者們不僅討論到這種程式的特性，而且也舉例說明其用途。

微電腦也可用來作為資料蒐集的工具。在第四章中，作者們特別說明如何使用「檔案與資料庫管理程式」(file and database management program)來做筆記與整理筆記。當然，文書處理機也可用來設計問卷及其他調查工具，而微電腦若配合「電腦輔助電話訪問軟體」(computer aided telephone interviewing software)之使用，也可作為控制與監督資料蒐集的工具。

在實地研究中「攜帶式與運輸式微電腦」(portable and transportable microcomputers)使研究人員可以將電腦科技帶到研究的現場。又在小團體研究中，微電腦也可作為「過程控制」(process control)與「測量工具」(measurement tools)之用。

在資料蒐集的階段中，若使用微電腦，將能以

既迅速又正確的方式，促進研究人員之間的通訊，及傳送資訊到其他電腦以供分析之用。第四章將介紹一些通訊的硬體與軟體，某些具有特殊用途的「局部性網路」（local area networks），以聲音為主的電腦通訊，與主機的磁片儲存體。

第五章將介紹微電腦在資料分析中的角色，評估用微電腦來做統計分析的優點與缺點，並介紹如何使用文書處理機來撰寫研究報告。作者們也要介紹如何使用：(1)某些用來核對拼字、打字與文法上的錯誤，及更正這些錯誤的程式；(2)某些作為「電子寶庫」（electronic thesaurus）的程式，以及(3)某些用來編製索引與目錄的程式。以上這些程式對研究人員都很重要。

讀完本書之後，讀者們不但會了解微電腦在研究中的重要用途；而且也會體認到，隨著微電腦在大專院校、政府機構、工商企業與住家的日益普及，微電腦的應用將愈形重要。總之，向大學部與研究所的學生介紹微電腦在研究過程中的應用，實在是一件刻不容緩且十分有用之事。

第一章 微電腦與研究過程

〔1.1〕 引 言

微電腦是現代資訊革命的基本元素。由於科學家與研究人員受到這個革命的重大影響，所以若不提高對微電腦的認識與研究的生產力，則這些研究人員將被有待處理的龐大資料所壓垮。因此，本書的目的，旨在介紹微電腦在研究過程中的用途。

在十五世紀中葉，由於古登堡（Gutenberg）重新發明活字印刷術，使得印刷資料能夠廉價而廣泛地散佈開來，從而導致了識字的普及與個人生產力的提高；而在一九八〇年代，由於資訊數量之龐大，研究人員需要花費更多的時間在資料處理工作上，因此，採用快速的方式來處理資料以期獲致研究結果，也就更加迫切了。在這一情勢下，微電腦所提供的性能正好可以符合這種快速處理資訊之需求。

自一九四〇年代以來，在研究工作中利用微電腦的情形日益普遍，這種情勢大大地改變了研究方式。在早期，由於主機電腦的成本昂貴，因此，科學家及學者的工作只能侷限於大型機構，如大學、公司，與政府等機構。但在目前，隨著微電腦性能的不斷擴張，及其成本的日漸下降，即使沒有主機電腦，研究人員也能獨立承擔大型研究計劃。由於這種新科技的使用，很可能再次實現從前的學者那種獨自進行研究工作的理想。也就是說，目前個人能夠擁有各種不同的資料來源，而這些資料來源在從前只有大型機構才能擁有的。可是這並不是說，所有的研究人員都將遠離學術圈而單獨工作；對那些不願意從事單獨研究而願意參與集體研究計劃的人員而言，微電腦對他們的研究工作也有莫大的助益。

微電腦之所以普受歡迎，乃由於它的用途很廣。當然，微電腦不但大量地運用於商業方面，如資料處理、會計，及其他傳統的計算工作；而且個人電腦也成為各個學科與應用領域的標準工具，如基礎教育、農耕與畜牧、建築設計、法律與醫藥應用，及房地產等。

本書的組織也將反映微電腦在研究工作各階段的用途。因此，在緒論中，首先將簡單地介紹微電腦的基本構造，及界定一些微電腦的專門術語。然後，將依照研究過程的每一個步驟，從最初的尋找文獻到撰寫可供出版之用的最後報告，逐步提出一些使用微電腦的建議，以便使每一步研究工作可以做得更好、更容易，與更快速。研究人員使用微電腦的好處有：(1)可以提高生產力，(2)能夠從事更大與複雜的研究方案，從而增進其研究成果的品質與數量，以及(3)可以應付因資訊革命而帶來的處理大量資料之需求。

〔1.2〕 為何使用電腦？

在提高研究生產力的過程中，微電腦是一個里程碑，因為它可以使研究工作做得更快、更好，而且更有效率。微電腦在一九八〇年代中後期將成為第一批個人用的生產工具。這怎麼可能呢？因為微電腦可以使我們充分地利用時間，並使研究工作更加有趣和更加愉快。

雖然微電腦的體積不大，但它們絕非是無足輕