

CP/M 與 MP/M 手冊

李國凱 編譯



協群科技出版社

CP/M與MP/M手冊

李國凱 編譯

協群科技出版社

CP/M與MP/M手冊

編著者：李國凱

出版：協群科技出版社

發行：協群科技出版社

香港中環卑利街684號二樓

印刷者：廣源印務局

青山道875號工廠大廈

定價：H.K.S 30.00

前 言

本書之主要目的是教讀者如何使用 CP/M 和他的周邊裝置。我們假設讀者並無任何有關電腦的知識，但能夠有機會使用裝置有 CP/M 的電腦系統。

CP/M 已經成為微電腦的標準化作業系統 (standard operating system) 大多數以微電腦為骨幹的系統均使用 CP/M。根據你所需執行的程式，將會利用到部分或全部 CP/M 所提供的資源 (Resource)，例如一位輸入資料的辦事員只需將資料傳入接收程式，而他所需要的只是如何啟動所對應的接收程式，和如何診斷。另外一方面，一位有經驗的程式師很可能希望存入一分永久儲存的程式在電腦系統中，或者在檔案中執行一些複雜的編輯 (editing) 任務，諸如此類的需要，本書已安排成適當結構以滿足廣泛需要。

本書第一章是介紹讀者如何使用 CP/M，它將告訴你如何開機，如何在檔案中執行一般動作，當然也包括磁碟資料的複製。你讀完本章後，將會瞭解如何操作你的附有 CP/M 之電腦系統，如何去執行創造一個檔案，抄錄一份檔案，抄錄磁碟和許多種在檔案中重要的指令動作。這些知識將足夠使你安全地執行你的程式計劃。事實上你將驚訝地發現，只需費極短的時間就可經由 CP/M 來熟悉使用你的電腦。當你學完基礎的 CP/M，很可能你會想知道更多有關 CP/M 之知識。第二章就是一個參考章節，將會提供特殊資料有關於 CP/M。它將例舉除了 P I P 指令外的所有 CP/M 指令，雖然對於大多數使用者而言並不需要知道所有 CP/M 可利用的功能，但是一個普遍性的瞭解將能

改善任何一位CP/M 使用者的效率。

對一位有經驗的CP/M 使用者而言，完全瞭解檔案傳送程式PIP是絕對必要的。第三章將詳細描述PIP，同時告訴你如何合併檔案，印出複合的檔案，和使用其他可利用的設備。

第四章將利用編輯程式“ED”，引導你通過練習階段。ED是一個非常有用的檔案處理程式，可以用來方便地創造或處理原檔案。雖然ED是非常複雜的一個指令，但卻非常容易來學習。

從本書，你將能詳細地學習到所有CP/M 之功能，同時你可能會對CP/M 內部執行過程產生好奇，因此第五章將帶你透視CP/M 以及解釋其內部動作。這分知識對CP/M 使用者而言並不十分重要，然而一旦你想從事內部修改時就必需使用到這些知識。

第六章使用一種便利的格式來總結所有CP/M 指令及使用符號，對每一位使用者而言，都將是非常重要的參考章節。

第七章收集了一些重要且實際的建議。一旦你已經熟悉CP/M 且經常使用電腦，那麼這些指導建議將必需確實遵守。本章提供一些建議來操作CP/M，同時防止一些實際問題出現。這章對每一使用者而言，都是必需熟讀的。

第八章對CP/M 歷史作一簡短回顧以及未來發展展望。

許多常用參考表將會收錄在附錄中，以供讀者查詢，這些表包括常用二進碼，錯誤消息，符號和指令，使用於CP/M，ED，和PIP。

CP/M 主要是設計使得微電腦使用更加方便，CP/M HANDBOOK WITH MP/M 將使得CP/M 對你而言更加容易。

本書收錄了CP/M 以及它的不同版本，包括有CP/M1.4 和CP/M2.2，以及新的多人使用的作業系統（Multi-user operating system）被稱為MP/M。它也可使用於可和CP/M 並存的作業系

統，例如 Cromemco's CDOS。

目 錄

第一章 介紹CP/M和MP/M	1
1-1 介紹.....	1
1-2 基本定義.....	1
1-3 電腦系統.....	1
1-3-1 硬體組件.....	2
1-3-2 軟體組件.....	4
1-4 使用 CP / M	7
1-4-1 著手使用電腦.....	7
1-4-2 開啓系統.....	8
1-5 使用 CP / M	19
1-5-1 準備開始.....	19
1-5-2 系統磁碟.....	22
1-5-3 檢查目錄.....	22
1-5-4 執行一個程式.....	24
1-5-5 用 ED 來產生一個檔案	25
1-6 檔案的處理.....	28
1-6-1 顯示檔案的內容.....	28
1-6-2 檔案的重新命名.....	29
1-6-3 裝載一個新的磁碟（亦即執行一個熱啓動）.....	29
1-6-4 檔案的複製.....	31

1-6-5 整個磁碟的複製.....	34
1-7 一個實際的建議.....	35
1-7-1 檔案的印製.....	35
1-7-2 檔案的消去.....	36
1-8 瞭解CP / M.....	37
1-8-1 CP/ M內部原理.....	37
1-8-2 暫態指令.....	38
1-8-3 關閉系統.....	39
1-8-4 使用規則目錄.....	39
1-9 使用規則.....	39
1-9-1 打開系統時.....	39
1-9-2 使用系統時.....	40
1-9-3 使用新程式時.....	40
1-10 結 論.....	40

第二章 CP/M和MP/M的功能 41

2-1 介紹.....	41
2-2 指令.....	42
2-3 已建入和暫態指令.....	50
2-3-1 檔案名稱.....	51
2-3-2 擴充名稱.....	52
2-3-3 檔案名稱匹配法(Filenames Matches).....	53
2-3-4 空白.....	54
2-3-5 已建入指令(Built-in Commands).....	55
2-3-6 DIR (目錄directory).....	55
2-3-7 TYPE.....	56

2-3-8 REN (重新命名 Rename)	56
2-3-9 ERA (消除指令 Erase)	57
2-3-10 SAVE (儲存指令)	58
2-4 暫態指令	58
2-4-1 介紹	58
2-4-2 SYSGEN	58
2-4-3 PIP	60
2-4-4 ED	60
2-4-5 STAT	60
2-5 服從指令檔案集來執行動作	68
2-5-1 介紹	68
2-5-2 帶有X SUB的SUBMIT指令	70
2-6 ASSEMBLING (ASM), · LOADING (LOAD) 和 DUMPING (DUMP) 程式	72
2-6-1 介紹	72
2-6-2 Assembling	73
2-6-3 LOADING	76
2-6-4 DUMPING	77
2-6-5 執行程式	78
2-6-6 診斷程式 (Debugging)	78
2-6-7 儲存程式	80
2-7 CPI M型號 2.2 和 MP/M	82
2-7-1 MP/M的介紹	82
2-7-2 介紹CP/M型號2.2	86
2-7-3 MP/M 型號1.0的特徵	87
2-7-4 使用者區域和USER指令	87

2-7-5 檔案的屬性 (File Attributes)	90
2-7-6 MP/M的操作.....	91
2-7-7 DSKRESET(MP/M) 磁碟重置.....	92
2-7-8 SPOOLING(MP/M) 排印.....	92
2-7-9 Scheduling Execution(MP/M) 規劃執行...	93
2-7-10 時間和日期 (MP / M)	94
2-7-11 刪除一個程式 (MP / M)	94
2-7-12 程式的附著 (Attaching) 和分離 (Detaching) (MP / M)	95
2-7-13 控制台 (MP / M)	95
2-7-14 目錄 (Drectory) (MP / M)	95
2-7-15 消除 (MP / M)	96
2-7-16 顯示一個檔案內容 (MP / M)	96
2-7-17 MP / M系統的控制文字.....	96
2-7-18 MPMSTAT 指令 (MP / M)	96
2-7-19 其餘的MP / M指令.....	97
2-7-20 GENMOD(MP/M)	98
2-7-21 GENHEX(MP/M)	98
2-7-22 PRLCOM(MP/M)	98
2-7-23 GENSYS(MP/M)	98
2-8 結論.....	99

第三章 使用PIP指令來處理檔案..... 101

3-1 介紹.....	101
3-2 認識PIP	101
3-3 複製檔案.....	102

3-3-1 複製一個單一檔案.....	102
3-3-2 複製多數檔案.....	104
3-3-3 複製所有的檔案.....	105
3-3-4 複製一片磁碟.....	106
3-3-5 CP/M 型號 2.2 及 MP/M 系統.....	107
3-3-6 複製到一片新磁碟.....	107
3-4 抄錄到設備上.....	111
3-4-1 介紹.....	111
3-4-2 印出檔案.....	112
3-4-3 傳送檔案.....	112
3-4-4 說明裝置的名稱.....	113
3-4-5 實際例子.....	115
3-4-6 實際設備的名稱.....	117
3-5 特殊的複製動作.....	118
3-5-1 介紹.....	118
3-5-2 特殊設備的名稱.....	118
3-5-3 將文字 (ASCII) 檔案送到設備中.....	119
3-5-4 連結文字檔案.....	121
3-5-5 連結非文字檔案.....	123
3-5-6 複製十六進位碼檔案.....	123
3-6 複製命令上的參數.....	125
3-6-1 參數.....	125
3-6-2 複製檔案的一部份.....	128
3-7 CP/M 2.2 型的改進部份.....	129
3-7-1 從使用者區域上複製檔案.....	130
3-7-2 只可讀和系統檔案.....	132

3-8 結論.....	133
-------------	-----

第四章 如何使用編輯程式135

4-1 介紹.....	135
4-2 什麼是編輯程式.....	135
4-3 ED 編輯程式.....	136
4-4 CP (文字指標 CHARACTER POINTER) 和行編號 (LINE NUMBER)	138
4-5 ED 能對你的文字檔做些什麼.....	139
4-5-1 檔案的管理.....	145
4-5-2 意外的結束.....	145
4-5-3 一連串的編輯動作.....	146
4-5-4 顯示緩衝器所存放的內容.....	148
4-5-5 將檔案儲存起來，並結束編輯的程序.....	151
4-5-6 顯示在緩衝器上的資料.....	153
4-5-7 改變，插入，和刪除文字.....	157
4-5-8 尋找及取代文字內容.....	159
4-5-9 將資料寫入輸出檔案中.....	162
4-6 更進一層的編輯動作.....	164
4-6-1 尋找整個源檔案.....	164
4-6-2 由庫存源檔案中插入資料.....	165
4-6-3 由暫時檔案中添加資料及傳送資料.....	165
4-6-4 串接文字群.....	166
4-6-5 重覆執一個指令集.....	166
4-6-6 編輯錯誤的情況.....	167
4-6-7 CP/M 2.2 型改進的總結.....	168

4-7 結論.....	168
-------------	-----

第五章 CP/M (和MP/M) 的内部結構..... 169

5-1 介紹.....	169
5-2 CP / M操作觀念的介紹.....	169
5-2-1 控制的流程.....	169
5-2-2 記憶安置.....	171
5-3 CP / M系統的詳細描述.....	173
5-3-1 檔案系統.....	173
5-3-2 系統操作.....	176
5-3-3 CP / M的執行.....	176
5-4 FDOS 和 CCP的動作.....	178
5-4-1 一般結構.....	178
5-4-2 BIOS的操作.....	179
5-4-3 檔案控制區.....	179
5-4-4 BDOS操作.....	181
5-4-5 CP / M系統的插入和修改.....	185
5-4-6 使用MOVCPM來調整記憶體的大小.....	188
5-4-7 一個修改CP / M系統的例子：MENU系統.....	190
5-5 MP / M系統.....	194
5-5-1 MP / M系統的建立和修改.....	194
5-5-2 MP / M系統的操作.....	197
5-6 總結.....	202

第六章 CP/M及MP/M指令和程式的參考指南 203

6-1 介紹.....	203
-------------	-----

第七章 實際的一些建議 255

7-1 介紹.....	255
7-2 使用者的訓練.....	255
7-3 磁碟的處理.....	255
7-3-1 當你處理磁碟時.....	255
7-3-2 一些注意事項.....	256
7-3-3 印表機.....	256
7-3-4 印表.....	257
7-4 檔案.....	257
7-4-1 檔案的溢出 (file overflow).....	257
7-4-2 合併檔案.....	258
7-4-3 錯誤的字句.....	258
7-4-4 毀壞檔案.....	258
7-5 常用程式.....	259
7-5-1 Editor (編輯程式).....	259
7-5-2 磁碟到磁軌的複製.....	259
7-5-3 刪除一片磁碟的內容.....	259
7-5-4 一連串的指令.....	260
7-5-5 停止.....	260
7-5-6 其它方面的建議.....	260
7-6 萬一系統失敗後所需做的七件事.....	260

第八章 CP/M的未來發展 263

8-1 CP / M的歷史.....	263
8-2 CP / M和其它作業系統.....	263

8-3 發展.....	264
8-4 結論.....	264
附錄 A COMMON CP/M ERROR MESSAGES	267
附錄 B HEXADECIMAL CONVERSION TABLE	269
附錄 C ASCII CHARACTER SET	271
附錄 D ED CONTROL CHARACTERS	273
附錄 E ED COMMANDS	275
附錄 F PIP DEVICE NAMES	279
附錄 G PIP KEYWORDS	281
附錄 H PIP PARAMET	283
附錄 I CP/M (AND MP/M)COMMAND SUMMARY	287
附錄 J COMMAND EDITING CONTROLS	289
附錄 K EXTENSION TYPES	291
附錄 L SUPPLIES (CHECKLIST).....	293

附錄M	COMPUTER ROOM ORGANIZATION (CHECKLIST)	295
附錄N	FAILURE CHECKLIST	297
附錄O	BASIC TROUBLESHOOTING	299
	RULE	
索 引		301

第一章 介紹CP/M和MP/M

1-1 介紹

本章的目的是教導你如何在使用CP/M的電腦系統中執行基本動作。你並不需要任何電腦的基本知識，你將先學習有關電腦操作使用的字彙和定義，同時也將學習如何開機，插入系統磁碟（System Diskette），和建立CP/M。你將學習有關檔案（files），如何創造它們，賦予它們名稱，複製某一檔案或者整個磁碟，你也將學習利用鍵盤，螢幕或者是印表機顯示或印出一檔案的內容。在本章最後，你將學到所有最重要的CP/M指令。

1-2 基本定義

一個典型的電腦系統就如圖1.1所示。這個系統包括了電腦，磁碟機和印表機，和CRT終端機。使用電腦時，你將坐在終端機前同時按下鍵盤，資料將立即顯示於CRT的螢幕中。如果你使用印表機，你將能印出原檔案的內容。電腦所需執行的程式將會存入磁碟機中一片磁碟上。在這章，你將會逐漸地學習使用你的電腦系統所需操作過程。

1-3 電腦系統

一個電腦系統包含有硬體（hardware）及軟體（software）