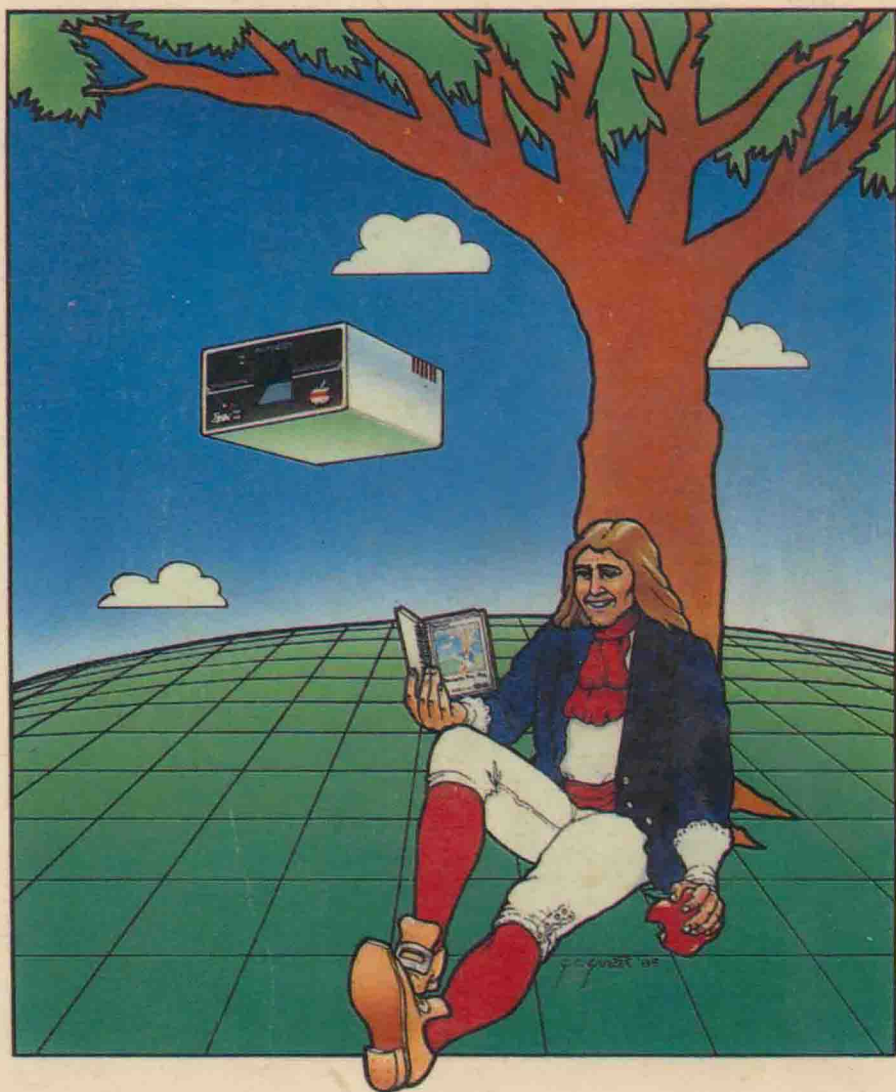




Apple ProDOS

● 附 ProDOS 所有系統程式註解

探微

洪素琛 譯

Apple ProDOS

● 附 ProDOS 所有系統程式註解

探微

洪素琛 譯

儒林圖書公司 印行

版權所有
翻印必究

Apple ProDOS 探微

譯 者：洪 素 琛

發行人：楊 鏡 秋

出版者：儒 林 圖 書 有 限 公 司

地 址：台北市重慶南路一段111號

電 話：3812302 3110883 3140111

郵政劃撥：0106792-1號

吉豐印刷廠有限公司承印

板橋市三民路二段正隆巷46弄7號

行政院新聞局局版台業字第1492號

中華民國七十四年七月初版

定價新台幣 260 元正

譯 序

Apple 公司爲 ProDOS 一共出版了三本手冊，它們是 ProDOS User's Manual, ProDOS BASIC Programming 以及 ProDOS Technical Reference；前兩本已經出版，叫做 **ProDOS 使用手冊** 與 **ProDOS BASIC 程式製作**，但是第三本却沒有譯出來，基本上是因為對它有興趣的讀者不多，而且內容的確也深了一些。好在，寫作 Beneath Apple DOS 的兩位作者，Don Worth 與 Pieter Lechner，也寫了一本 Beneath Apple ProDOS，書中的內容不那麼艱澀，而且容易閱讀；本來是作爲 ProDOS Technical Reference 的補充用的，頗收相輔相成的功效，所以就轉而譯這本書，當然您讀起來就輕鬆多了。

另外值得一提的，就是 Worth 與 Lechner 也爲 ProDOS 的程式做了一個很完整的剖析，爲程式加上了註解；然而，ProDOS 的程式有 Apple 的著作權保護著，所以不能爲您印出來，不過您自己去看去印倒是無所謂。因此，我們在本書的附冊中爲您附加了 Worth 與 Lechner 所做的，對 ProDOS 系統每一道指令的註解，希望愛好追根究底的朋友覺得它有用；這一份註解是依目前最流行的 ProDOS 1.0.1 與 1.0.2 編成的。

最後，希望本書能夠爲您就 ProDOS 的內部結構而加添一些新觀念與新知識。

譯 者 識

民國七十四年六月

目 次

譯 序	I
目 次	III
圖目次	XI
表目次	XV
第一章 簡 介	1-1
第二章 建立最好的DOS	2-1
DOS的弱點	2-1
ProDOS 的誕生	2-4
ProDOS 另外的優點	2-7
ProDOS 中少了些什麼	2-10
其它 ProDOS 與DOS之間的差異	2-13
第三章 DISK II 硬體結構與磁碟片格式	3-1
磁軌與磁區	3-2
磁軌格式	3-5
位 址 欄	3-17
資 料 欄	3-19

Disk II 的磁區與資料區間隔	3-19
資料區內間隔	3-24
資料區外間隔	3-25
讀入或寫出一個資料區	3-26
讀入或寫出連續的資料區	3-27
第四章 檔案集、目錄與檔案	4-1
磁碟片檔案集	4-1
檔案集的負擔	4-3
檔案集空間的配置 —— 檔案集數元表	4-7
檔案集目錄	4-9
檔案集目錄開頭	4-12
檔案說明欄	4-15
檔案結構	4-21
檔案類型	4-30
文 字 檔	4-30
二進位檔	4-35
Applesoft 檔	4-37
其它檔案類型	4-38
DIR 檔 —— ProDOS 的副目錄	4-41
緊急修護	4-48
支離破碎的問題	4-53
第五章 ProDOS 的結構	5-1
ProDOS 記憶體的使用方式	5-1

整 體 頁	5-7
起動機器時的各事項	5-12
第六章 從組合語言使用ProDOS	6-1
注 意 ！	6-1
直接使用磁碟機	6-2
步進相位 OFF 或者是 ON	6-5
馬達的 OFF 或 ON	6-6
與第 1 號或第 2 號磁碟機取得連繫	6-6
讀取一個數元組	6-6
寫的保護的感應	6-7
寫的載入以及寫出一個數元組	6-7
叫用 Disk II 的設備驅動程式	6-8
以命令代碼列出的設備驅動程式參數	6-12
\$00 STATUS (狀態)	6-12
\$01 READ (輸入)	6-13
\$02 WRITE (輸出)	6-15
\$03 FORMAT (格式化)	6-16
叫用機器語言界面	6-17
以功能編號列出來的 MLI 參數	6-21
\$40 ALLOC INTERRUPT (起動插斷程式)	6-21
\$41 DEALLOC INTERRUPT (刪除插斷程式)	6-23
\$65 QUIT (離開解譯程式)	6-24
\$80 READ.BLOCK (讀取資料區)	6-26

\$S1 WRITE.BLOCK (寫出資料區)	6-28
\$S2 GET.TIME (取出日期 / 時間)	6-30
\$C0 CREATE (建立新檔案)	6-31
\$C1 DESTROY (刪除檔案)	6-38
\$C2 RENAME (檔案改名)	6-40
\$C3 SET.FILE.INFO (改變檔案屬性)	6-43
\$C4 GET.FILE.INFO (取出檔案屬性)	6-49
\$C5 ONLINE (取出檔案集名稱)	6-55
\$C6 SET.PREFIX (改變字首)	6-59
\$C7 GET.PREFIX (取出字首)	6-61
\$C8 OPEN (打開檔案)	6-62
\$C9 NEWLINE (新列符號)	6-66
\$CA READ (檔案輸入)	6-68
\$CB WRITE (檔案輸出)	6-72
\$CC CLOSE (關閉檔案)	6-75
\$CD FLUSH (清除緩衝區)	6-76
\$CE SET.MARK (改變檔案位置)	6-78
\$CF GET.MARK (取出檔案位置)	6-80
\$D0 SET.EOF (改變檔案終了位置)	6-82
\$D1 GET.EOF (取出檔案終了位置)	6-84
\$D2 SET.BUF (改變檔案緩衝區)	6-86
\$D3 GET.BUF (傳回檔案緩衝區)	6-87
MLI 錯誤代碼	6-89
把命令列傳給 BASIC 解譯程式	6-94
常用的程式片斷	6-96

ProDOS 有作用嗎？	6-96
您的機器類型	6-97
您的機器中有多少記憶體？	6-97
已知一個記憶體頁的號碼，它可以用嗎？	6-97
有 BASIC 程式正在執行嗎？	6-98
建立您自己的 RESET 向量	6-99
讓印字機或其它的週邊設備有作用	6-99
第七章 修改ProDOS	7-1
ProDOS 之下的系統程式寫作	7-1
在 BI 與它的緩衝區之間安裝一個程式	7-5
在 ProDOS BI 中加入您自己的命令	7-6
在 128K 機器中讓 /RAM 檔案集沒有作用	7-10
寫作您自己的解譯程式	7-14
安裝新的週邊驅動程式	7-18
安裝一個插斷處理程式	7-21
直接修改 ProDOS —— 幾點注意事項	7-25
對 ProDOS 做修改的工作	7-27
改變 STARTUP 檔的名稱	7-32
把游標放在造成 ProDOS 錯誤的命令上	7-32
如何輸出目錄檔資料	7-33
建立一個新檔案類型	7-34
從已經損壞了的磁碟把資料復原	7-35
讓 ProDOS 使用 40 軌磁碟機	7-36
強迫把 ProDOS 抄入 48K	7-38

第八章 ProDOS整體頁	8-1
BASIC 解譯程式整體頁	8-2
ProDOS 系統整體頁 —— MLI 整體頁	8-8
附錄A 範例程式	A-1
把程式存入磁碟片	A-4
DUMP —— 顯示磁軌的內容	A-6
FORMAT —— 把某一段範圍中的磁軌重新格式化	A-11
ZAP —— 修改磁碟片程式	A-22
MAP —— 顯示檔案集中可用空間的位址	A-26
FIB —— 找出索引資料區	A-30
TYPE —— TYPE 命令	A-38
DUMBTERM —— 非智能型終端機程式	A-45
附錄B 磁碟片的保護方式	B-1
Apple 中有保護軟體的簡單回顧	B-2
保護的方法	B-4
改變格式	B-5
辨識標誌	B-7
記憶體保護	B-9
程式的保護	B-9
理想的保護方式	B-10
半數元組拷貝程式	B-10
硬體界面卡	B-11

不斷編碼與解碼	B-11
附錄C 半數元組化	C-1
編碼技巧	C-2
4×4 編碼	C-3
6×2 編碼	C-4
編碼的過程	C-8
第 1 階段	C-16
第 2 階段	C-16
第 3 階段	C-19
附錄D 邏輯狀態定序設備	D-1
邏輯狀態定序 ROM	D-2
定序的例子	D-11
附錄E ProDOS, DOS與SOS	E-1
從DOS轉換到 ProDOS	E-1
為 ProDOS 與 SOS寫作程式	E-4
名詞解釋	G-1

圖目次

第三章

圖 3.1	磁軌磁區	3-3
圖 3.2	磁碟片上所記錄的數元	3-6
圖 3.3	磁碟片中的一個數元組	3-7
圖 3.4	從磁碟片中讀取資料	3-8
圖 3.5	把資料存入磁碟片	3-9
圖 3.6	磁軌的格式	3-10
圖 3.7	磁碟片上的一串數元	3-11
圖 3.8	正常數元組與自身同步數元組的比較	3-12
圖 3.9	自身同步數元組	3-13
圖 3.10	ProDOS 不會永遠把資料寫在同一個 位置	3-15
圖 3.11	寫出同步數元組	3-16
圖 3.12	位址欄	3-17
圖 3.13	資料欄	3-19
圖 3.14	資料區的間隔 (第 0 號磁軌)	3-23
圖 3.15	資料區內間隔示意圖	3-25
圖 3.16	資料區外間隔	3-26

圖 3.17	第二號磁軌上資料區間隔範例	3-29
--------	---------------------	------

第四章

圖 4.1	磁碟片上的資料區	4-3
圖 4.2	資料區使用方式示意圖	4-4
圖 4.3	檔案集目錄與檔案集數元表的關聯示意圖	4-6
圖 4.4	檔案集數元表範例	4-8
圖 4.5	檔案集目錄	4-10
圖 4.6	檔案集目錄資料區範例	4-20
圖 4.7	中型檔案結構	4-25
圖 4.8	中型檔的索引資料區範例	4-26
圖 4.9	大型檔結構	4-27
圖 4.10	大型檔的索引資料區範例	4-29
圖 4.11	順序式文字檔的資料區範例	4-31
圖 4.12	隨機式文字檔的資料區範例	4-33
圖 4.13	稀少記錄的檔案	4-35
圖 4.14	二進位檔資料區範例	4-36
圖 4.15	Applesoft 檔案資料區範例	4-38
圖 4.16	ProDOS 副目錄示意圖	4-42
圖 4.17	副目錄資料區範例	4-45

第五章

圖 5.1	ProDOS 記憶體使用方式	5-4
圖 5.2	ProDOS 核心的起動過程	5-15

圖 5.3	BI 起動過程	5-17
-------	---------------	------

第七章

圖 7.1	ProDOS 記憶體使用方式	7-4
-------	----------------------	-----

附錄B

圖 B.1	一般 FF 數元組與特殊同步數元組的比較	B-8
-------	----------------------------	-----

附錄C

圖 C.1	4X4 編碼方式	C-3
圖 C.2	4X4 的解碼	C-4
圖 C.3	正確的 6 個數元的數元組	C-5
圖 C.4	正確的磁碟數元組	C-7
圖 C.5 a	輸出到磁碟片	C-8
圖 C.5 b	從磁碟片讀取資料	C-8
圖 C.6 a	輔助資料緩衝區的構成方式	C-10
圖 C.6 b	輔助資料緩衝區中一個數元組的構成方式	C-11
圖 C.7	從資料區往磁碟輸出資料	C-12
圖 C.8	6 個數元的數元組與磁碟數元組的關係	C-13
圖 C.9	6X2 的轉換表	C-14
圖 C.10	從磁碟把資料讀入緩衝區	C-15
圖 C.11	建立輔助資料緩衝區的範例	C-17

圖 C.12	互斥的 OR 運算範例	C-18
圖 C.13	轉換資料；在寫出資料之前的最後一個動作的範例	C-20

附錄D

圖 D.1	定序 ROM	D-4
圖 D.2	定序命令	D-5

表目次

第三章

表 3.1	ProDOS 資料區與磁區轉換表	3-23
-------	------------------------	------

第六章

表 6.1	ProDOS 硬體位址	6-3
表 6.2	Q6/Q7開關的 4 種組合	6-3
表 6.3	插槽的位址範圍	6-4
表 6.4	設備處理程式參數的一般格式	6-11
表 6.5	MLI 功能	6-19
表 6.6	BASIC 解譯程式錯誤代號	6-95

第七章

表 7.1a	ProDOS (64K)的對應位置	7-28
表 7.1b	BASIC. SYSTEM 的對應位置	7-30

附錄D

表 D.1	控制資料暫存器的命令	D-4
表 D.2	狀態開關	D-6
表 D.3	狀態： Q6 開以及 Q7 關	D-7

表 D.4	狀態： Q6 關以及 Q7 關	D-9
表 D.5	狀態： Q7 開	D-10
表 D.6	一個定序動作的範例	D-12

附錄E

表 E.1	ProDOS 與 SOS的檔案類型	E-6
-------	-------------------------	-----