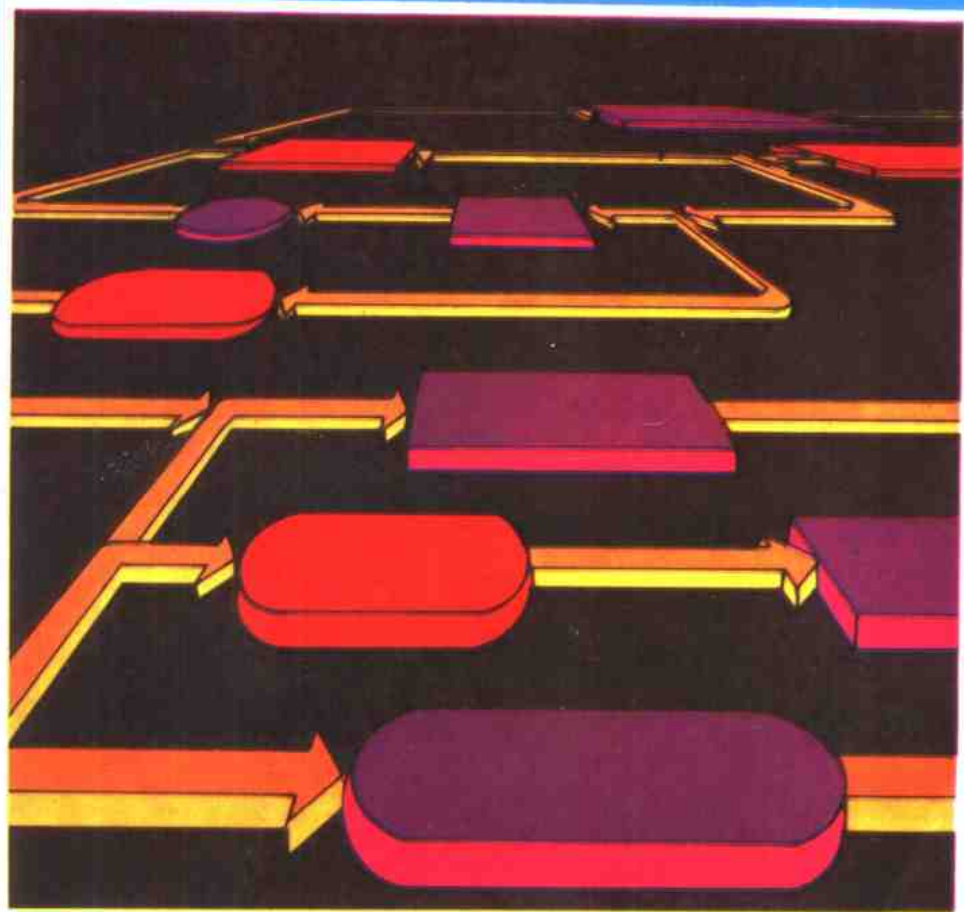


APPLE

Apple Pascal

語言參考手冊

紀桂森 譯



協群科技出版社

Apple Pascal

語言參考手冊

紀桂森 譯

協群科技出版社

Apple Pascal 語言參考手冊

編譯者：紀桂森

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1廠大廈

定價：H.K.\$ 30.00

譯者序

由於高密度 IC 技術的突破，而誕生了寬廣用途的微處理機，使電腦進入一個新紀元。微電腦的出現，使電腦的應用更為普遍，不再是一種昂貴的，乏人問津的龐然怪物。它深入各種階層，太空科學，軍事，商業，工業自動控制等等，各行各業都需要用到它，更是一般大眾娛樂不可或缺的工具。

APPLE 電腦公司發展成功的 APPLE II 電腦，其普及的程度是衆所皆知，主要在於它具有強而有力的擴展能力，各種軟體供應齊全，只要插上適當的介面卡，便能連接所需硬體週邊設備。

Pascal 是最具結構化的高階語言，與一般的口語並無多大差異，寫出來的程式使人一目了然，不像其他的語言程式，若不加註解，便如無字天書般不知其所以然。Pascal 的另一優點，就是可以訓練人們邏輯演繹的能力，因為其程式的設計技巧，是按步就班循序漸進的，在前提成立的情況下，才繼續下一個步驟，而儘量避免使用非邏輯的 GOTO 陳述。

Apple Pascal 與標準的 Pascal 有所不同，它取自 San Diego 的加州大學資訊科學協會開發的 USCD Pascal，此由 Kenneth L. Bowles 帶動發展完成。USCD Pascal 是在標準的 Pascal 上加了許多有用的程序與函數，使 Pascal 如虎添翼，令你更不費力氣就可達成目的，尤其是它繪圖的能力，是絕對讓人意想不到的。

本書是針對有 Pascal 基礎的人而寫，並不教你如何設計程式的方法與技巧，只是提供你 USCD Pascal 的用法。要是你對 Pascal 全無概念或了解不深，那麼閱讀此書就會感到力不從心，請不必氣餒，要成為第一流的程式規劃師並不困難，只要有決心與毅力，肯多花時間去 RUN 程式，必然熟能生巧而心領神會。

目 錄

第一章 簡介

起動 (<i>Getting Started</i>)	2
本書所含範圍 (<i>Scope of This Document</i>)	2
如何使用本書 (<i>How to Use This Document</i>)	3
組織 (<i>Organization</i>)	4
本手冊使用之符號標註法 (<i>Notation Used in This Manual</i>)	5
APPLE 與標準的 <i>Pascal</i> 間之差異 (<i>Difference Between Apple and Standard Pascal</i>)	5
預定義變數型態 (<i>Predifined Variable Types</i>)	5
固存程序與函數 (<i>Built-in Procedures and Functions</i>)	6
分割程式成片斷 (<i>Breaking Programs into Pieces</i>) ...	7
Apple 裏特別的單元 (<i>Special Units for the Apple</i>)	7

第二章 預定文型態

字串型態 (<i>The STRING Types</i>)	10
檔案型態 (<i>The FILE Types</i>)	14
專門術語的摘記 (<i>A Note on Terminology</i>)	14

相互作用檔 (<i>INTERACTIVE Files</i>)	14
未定型態檔 (<i>Untyped Files</i>)	16
預定義檔 (<i>Predefined Files</i>)	16
正文檔 (<i>Textfiles</i>)	17
集合型態 (<i>The SET Types</i>)	19
包裝的變數 (<i>Packed Variables</i>)	20
包裝與解包裝 (<i>PACK and UNPACK</i>)	20
包裝的檔案 (<i>Packed Files</i>)	20
包裝的陣列 (<i>Packed Arrays</i>)	21
包裝的記錄 (<i>Packed Records</i>)	24
使用包裝的變數當做參數 (<i>Using Packed Variables as Parameters</i>)	26
長整數型態 (<i>The LONG INTEGER Type</i>)	26
第三章 固存程序與函數	
字串固存程序與函數	33
長度函數	34
位置函數	34
串接函數	35
拷貝函數	35
刪除程序	36
插進程序	36
字串程序	37
輸入及輸出固存程序與函數	38
Apple Pascal I/O 設備之回顧	38
重寫程序	40
重置程序	40
開檔程序	41
檔的結尾之函數	43
行結尾之函數	44

取得與放置程序.....	44
輸入輸出結果之函數.....	47
正文 I/O 之簡介.....	48
讀的程式.....	50
以字元變數讀.....	51
以數字變數讀.....	52
讀行的程序.....	52
寫及寫行的程序.....	54
頁程序.....	57
找的程序.....	57
單位讀及單位寫程序.....	59
忙的單位之函數.....	61
等的單位之程序.....	62
單位清除的程序.....	62
整段讀與整段寫函數.....	62
各種的固存程序與函數.....	64
反正弦函數.....	64
對數函數.....	64
圓位函數.....	64
指對函數.....	65
標記及解放程序.....	65
停頓的程序.....	67
出口的程序.....	68
可用的記憶體函數.....	68
跑到XY的程序.....	69
尋樹函數.....	69
數元組一定性的固存程序與函數.....	70
尺寸的函數.....	71
掃描函數.....	71

4 目 錄

移左及移右程序.....	72
填字元的程序.....	73
總結.....	74
字串固存程序與函數.....	74
輸入及輸出固存程序與函數.....	75
各式各樣的固存程序與函數.....	77
數元組定性的固存程序與函數.....	78
第四章 PASCAL 編譯器	
簡介.....	80
需要的磁碟檔.....	80
使用編譯器.....	83
編譯器選擇.....	86
編譯器選擇之語法.....	86
註解選擇.....	87
GOTO 陳述選擇.....	87
IO 檢查的選擇.....	88
包含檔案的選擇.....	89
列出的選擇.....	90
無負載選擇.....	92
頁選擇.....	92
靜默編譯選擇.....	93
範圍檢查選擇.....	93
居留選擇.....	94
交換的選擇.....	94
使用者程式選擇.....	95
使用庫館選擇.....	96
總結論編譯器選擇.....	97
第五章 程式片段	
簡介.....	100

片段程式與函數.....	101
需要與限制.....	102
庫館與單元.....	103
單元與使用.....	104
正規的單元.....	104
內在的單元.....	105
單元的介面部份.....	106
單元的履行部份.....	107
單元的起始部份.....	107
一個範例單元.....	108
使用範例單元.....	109
巢式的單元.....	110
改變一個單元或它的主程式.....	110
外部的程式與函數.....	111
第六章 其他的不同處	
識別字.....	116
狀況陳述.....	116
註解.....	116
<i>GOTO</i>	117
程式擡頭.....	118
容量限制.....	118
延伸的比較.....	119
視程序與函數為參數.....	119
記錄型態.....	119
秩序函數.....	120
第七章 供給 <i>APPLE</i> 的特殊單元	
<i>Apple</i> 繪圖:.....	122
<i>Apple</i> 螢幕.....	122
起始龜圖程序.....	123

6 目 錄

圖形模式程序	123
正文模式程序	123
視框程序	124
使用顏色：筆色	124
更具色彩：全螢幕	126
龜形圖程序：轉到、轉與移動	127
笛卡爾繪圖數	128
笛卡爾繪圖法：移到程式	129
圖形陣列：DRAWBLOCK 程序	129
正文檔圖形：WCHAR, WSTRING 與 CHARTYPE	132
其他特別的 Apple 特性：APPLESTUFF 單元	135
隨機函數	136
隨機化程序	137
按鍵函數	137
搖桿，按鈕與 TTLOUT	138
製造音樂：摘記程序	139
超越函數：超越單元	140
附錄 A 解說的程式	
簡介	144
一個完全註釋的繪圖程式	144
其他的解說程式	155
需要的磁碟檔	156
樹程式	157
平衡的程式	160
交叉參考程式	161
“SPIRODEMO”程式	162
“HILBERT”程式	164
“GRAFDEMO”程式	165

“ <i>GRAFCHARS</i> ” 程式.....	166
“ <i>DISKIO</i> ” 程式.....	166

附錄 B

表 1：執行錯誤.....	172
表 2： <i>I/O</i> 錯誤 [<i>IO</i> 結果值].....	173
表 3：保留字.....	175
表 4：預定義識別字.....	176
表 5：在提供單位內宣稱的識別字.....	177
表 6：編譯錯誤信息.....	178
表 7： <i>ASCII</i> 字元碼.....	184

附錄 C 正文 *I/O* 之附加的詳情

附錄 D

你將需要的設備.....	190
二步啓動.....	191
啓動的第一步.....	191
啓動的第二步.....	192
改變日期.....	193
儲備磁碟的拷貝.....	194
爲什麼要作儲備.....	194
如何作儲備.....	195
獲得大圖像.....	196
設立新磁碟.....	196
實際的拷貝.....	199
再做一遍.....	202
使用系統.....	202
實證.....	202
自己動手.....	205
將什麼東西留在磁碟機.....	211

單一驅動器總結.....	212
附錄 E 雙驅動器起動	
你將需要的設備.....	220
二台以上的磁碟機.....	221
磁碟機的編號.....	221
<i>Pascal in Seconds</i>	222
改變日期.....	223
變備磁碟機的拷貝.....	223
我們爲什麼要儲備.....	223
我們如何作儲備.....	224
獲得大圖像.....	225
設立新磁碟.....	225
實際的拷貝.....	228
再做一遍.....	230
使用系統.....	231
實證.....	231
自己動手.....	232
將什麼東西留在磁碟機.....	239
使用兩個以上的驅動器.....	239
多驅動器總結.....	240
附錄 F APPLE PASCAL 語法	

第一章

簡介

起動 (<i>Getting Started</i>)	2
本書所含範圍 (<i>Scope of This Document</i>)	2
如何使用本書 (<i>How to Use This Document</i>)	3
組織 (<i>Organization</i>)	4
本手冊使用之符號標註法 (<i>Notation Used in This Manual</i>)	5
APPLE 與標準的 <i>Pascal</i> 間之差異 (<i>Difference Between Apple and Standard Pascal</i>)	5
預定義變數型態 (<i>Predifined Variable Types</i>)	5
固存程序與函數 (<i>Built-in Procedures and Functions</i>)	6
分割程式成片斷 (<i>Breaking Programs into Pieces</i>) ..	7
Apple 裡特別的單元 (<i>Special Units for the Apple</i>)	7

起動

倘若你尚不知如何以 Apple Pascal 語言起動 Apple Pascal 作業系統，假使你有一台磁碟機那就請看附錄 D，或有二台以上的磁碟機則請看附錄 E。這些附錄是自修教材，涵蓋系統的起動、磁碟片起始化、磁碟片拷貝，以及 Apple Pascal 程式規劃的示範。

本書所含範圍

本書涵蓋 Apple Pascal 程式語言的特點，與 Jensen 和 Wirth 在 *Pascal User Manual and Report* (Springer - Verlag, New York, 1978) 所定義的標準 Pascal 語言略有不同。這包括 USCD Pascal 引致的差異，以及 USCD Pascal 爲了 Apple 電腦所做特別的擴展。

在 Apple Pascal 作業系統的參考手冊裡涵蓋 Apple Pascal 系統設備，諸如：編輯器 (*Editor*)，連結器 (*Linker*) 等等。除了用於 Apple Pascal 程式規劃外，這些設備多方面的被應用；在此僅探討它們與 Apple Pascal 程式有明確關係的。

如何使用本書

使用本書必需對標準的或USCD Pascal有徹底的了解。這是一本參考手冊，並不在強調教你Pascal，而是告訴你一些Pascal的現存事物。

你應該也具備一本Apple Pascal作業系統的參考手冊，它給你各種系統設備上的資訊，這些設備提供Apple Pascal程式的開發。

本手冊裡涵蓋Apple Pascal作業系統的一個觀點：就是程序(Procedures)，當你想以Apple Pascal 程式工作時就起動系統。附錄D與E描述這些程序。

課文裡許多地方你將看到這個記號



它指出你需要注意的地方。另一個記號是



它指出特別有用的資訊(通常是並不明顯的事)。

組織

第二章與第三章涵蓋 Apple Pascal 做立即程式規劃會碰上之重大歧見：差異點在於預定義型態、程序，以及函數（*functions*），特別是輸入與輸出之程序。

第四章涵蓋編譯器（*compiler*）操作以及重要且強有力之編譯器抉擇。在 Apple Pascal 操作系統之參考手冊裡能找到編譯器操作上更詳細的討論。

分割一程式為獨立之片斷且能使之連結在一起，此種技術出現在第五章。這些分割技術是差異點的另一重大領域，但並不為小程式所需要。

第六章給予語言中剩下的差異點，對大部份程式來說，此衝擊算是次要的。

Apple Pascal 之非常有力的庫館抉擇餘留在第七章，尚包括龜形圖包裝（*Turtlegraphics Package*）。

附錄 A 呈現使用圖形上完全註釋的程式，以及同時描述 Apple Pascal 提供之解說程式。

與 Apple Pascal 語言以及系統有關係之各種表均在附錄 B 裡。

附錄 C 給予在正文檔（*text file*）I/O 操作上一些技術的詳情。