

APPLE II

APPLE PASCAL

操作系统参考手册

5

中国计算机技术服务公司

四川分公司

一九八三年

目录

第一章 绪论	13
§ 1. 如何使用这本手册	13
1.1. 预备	13
1.2. 操作系统	13
1.3. 语言	14
§ 2. 手册编排摘要	14
第二章 命令层	16
§ 1. 操作系统	16
1.1. 屏幕显示	16
1.2. 换行	17
1.3. 对于引导所需的磁盘头	18
1.4. 建立一个开关键系统	18
1.5. 工作文件	19
§ 2. 在所有层上都可使用的外	20
2.1. CTRL-A	20
2.2. CTRL-Z	20
2.3. CTRL-@	20
2.4. CTRL-F	21
2.5. CTRL-S	21
2.6. 拉下和拉上电源的断道	21
2.7. RESET	21
§ 3. 命令层的用途	22
3.1. 所需的磁盘文件	22
3.2. 命令层选项	30
3.2.1. FILE	30

3.2.2	EDIT	30
3.2.3	C COMPILER	31
3.2.4	ASSEMBLER	31
3.2.5	LINK	31
3.2.6	EXECUTE	31
3.2.7	LINK	33
3.2.8	DEBUG	33
3.2.9	User restart	33
3.2.10	INITIALIZE	34
3.2.11	INIT	34
§ 4.	命令选项摘要	34

第三章	文件程序	36
§ 1.	引言	36
1.1	所需要的磁盘文件	36
1.2	技术术语	37
§ 2.	存储介质	38
2.1	输入输出设备	38
2.2	说明一个存储介质	39
2.3	磁盘存储介质	40
§ 3.	文件	41
3.1	盒式盘文件类型	41
3.2	工作文件	42
3.3	说明一个文件	42
3.4	文件名	43
3.5	文件大小说明	43
3.6	文件名的缩写	44
3.7	类字符	44
§ 4.	文件程序的用法	46
§ 5.	文件程序命令	47
5.1	一般文件的传递命令	47
5.1.1	TRANSFER	47
5.1.2	复制一个盒式盘	54
5.2	一般磁盘文件命令	56

5.2.1	M (ake)	56
5.2.2	C (hange)	58
5.2.3	R (emove)	60
5.2.4	K (runch)	61
5.2.5	I (erc)	63
5.3	工作文件命令	64
5.3.1	G (et)	64
5.3.2	S (ave)	65
5.3.3	N (ew)	68
5.3.4	W (hat)	68
5.4	信息命令	68
5.4.1	V (olumes)	68
5.4.2	L (ist Directory)	70
5.4.3	E (xtended Directory "List")	72
5.5	磁盘管理命令	75
5.5.1	B (ad Blocks)	75
5.5.2	X (amie)	76
5.6	其它杂命令	79
5.6.1	P (refix)	80
5.6.2	D (ate)	80
5.6.3	Q (uit)	81
§ 6	文件命令摘要	81
6.1	文件说明	81
6.2	系统命令	82
6.3	一般的文件传递命令	82
6.4	一般的磁盘文件命令	82
6.5	工作文件命令	82
6.6	信息命令	84
6.7	磁盘维护命令	84
6.8	杂命令	84

第四章 编辑程序 86

§ 1 引言 86

1.1	所需的磁盘文件	86
1.2	文件窗口	90
1.3	光标	90
1.4	提示符	91
1.5	符号	91
§ 2	简短的概述	91
2.1	清除工作文件	92
2.2	建立一个新文件	92
2.3	更新工作文件	93
2.4	保存工作文件	94
2.4.1	单驱动器方法	94
2.4.2	多驱动器方法	95
2.5	重编辑一个旧文件	96
2.5.1	单驱动器方法	96
2.5.2	多驱动器方法	97
§ 3	更详细一些	98
3.1	进入编辑程序	98
3.2	工作文件	99
3.3	几个空格字符	101
3.4	移动光标	101
3.5	I (insert) 方式使用法	102
3.6	使用 D (DELETE) 方式	103
3.7	离开编辑程序	104
§ 4	编辑程序命令	105
4.1	一般的信息	105
4.1.1	光标	105
4.1.2	屏幕	105
4.1.3	重复因子	105
4.1.4	设置方向	106
4.1.5	光标移动	106
4.2	移动命令	107
4.2.1	J (ump)	107
4.2.2	P (age)	107

4.2.3	F (ind)	108
4.2.3.1	设置方向	108
4.2.3.2	重复因子	108
4.2.3.3	L (iteral) 或 T (oken) 搜索	109
4.2.3.4	目标串和定界符	109
4.2.3.5	ESC 选择项	110
4.2.3.6	S (ame) 串选择项	110
4.3	文本修改命令	111
4.3.1	I (nsert)	111
4.3.2	D (elete)	116
4.3.3	Z (ap)	118
4.3.4	C (opy)	119
4.3.5	X (change)	122
4.3.6	R (eplace)	123
4.3.6.1	设置方向	123
4.3.6.2	重复因子	124
4.3.6.3	L (iteral) 或 T (oken) 搜索	124
4.3.6.4	V (erify) 选择项	124
4.3.6.5	串	125
4.3.6.6	串定界符	125
4.3.6.7	ESC 选择项	126
4.4	格式化命令	127
4.4.1	A (djust)	127
4.4.2	M (argin)	128
4.5	杂命令	130
4.5.1	S (et)	130
4.5.1.1	S (et) M (argin)	130
4.5.1.2	S (et) E (nvironment)	131
4.5.1.3	环境中的选择项	132
	A (uto-indent)	132
	F (illing)	133
	L (eft margin)	133
	R (ight margin)	133

	P (aragraph margin	133
	C (ommand 字符	134
	T (oken 缺省	134
4.5.2	V (erify	135
4.5.3	Q (uit	136
4.5.3.1	U (pdate the workfile	136
4.5.3.2	E (xit without updating	136
4.5.3.3	R (eturn to the Editor	137
4.5.3.4	W (rite to any Disk File	137
4.5.3.5	S (ave to original Disk File	138
§ 5 ..	编辑程序命令摘要	139
5.1	屏幕命令	139
5.2	特定字符	139
5.3	光标移动	139
5.4	重复因子	139
5.5	设置方向	139
5.6	移动命令	139
5.7	文本修改命令	140
5.8	格式化命令	140
5.9	杂命令	140
第五章 PASCAL 编译程序		142
§ 1 .	引言	142
1.1	所需的磁盘文件	142
§ 2 .	编译程序的使用法	145
第六章 6502 汇编程序		148
§ 1 .	引言	148
1.1	所需的磁盘文件	148
§ 2 .	汇编程序的使用法	150
2.1	引用符号表	154
2.2	例子	154
2.2.1	汇编语言子程序	154

2.2.2	汇编输出列表	157
2.2.3	调用汇编子程序的Pascal程序	162
2.2.4	编译、连接和运行调用程序	163
§ 3	汇编程序语言	165
3.1	汇编文件的语法	165
3.2	汇编语句的语法	166
3.2.1	标识符	166
3.2.2	标号	166
3.2.3	局部标号	166
3.2.4	运算符	167
3.2.5	常量	167
3.2.6	表达式	167
3.3	对汇编子程序的连接	169
§ 4	汇编程序指令	171
4.1	综述	171
4.2	子程序定界的指令	172
4.3	标号定义和空间分配指令	173
4.4	宏指令的指令	176
4.5	条件汇编指令	180
4.6	与主程序通讯的指令	181
4.7	外部引用指令	182
4.8	列表控制指令	184
4.9	文件指令	186
§ 5	汇编程序指令摘要	187
5.1	无符号表示法	187
5.2	子程序定界指令	187
5.3	标号定义和空间分配的指令	187
5.4	宏指令指令	188
5.5	条件汇编指令	188
5.6	与主程序通讯的指令	188
5.7	外部通讯指令	189
5.8	列表控制指令	189
5.9	文件指令	189

第七章 连结程序	190
§ 1. 引言	190
1.1 所需的磁盘文件	191
§ 2. 使用连结程序	193
第八章 实用程序	198
§ 1. 介绍	198
§ 2. 格式化新盒式盘	198
2.1 所需的磁盘文件	198
2.2 实用程序的使用	199
§ 3. 系统的库管理程序	201
3.1 所需的磁盘文件	201
3.2 新库的使用	208
3.3 简写文件名	208
§ 4. 库图 (Library mapping)	208
4.1 所需的磁盘文件	209
4.2 实用程序的使用	210
4.3 系统的重新配置	214
4.3.1 所需的磁盘文件	215
4.3.2 使用本实用程序	216
4.4 外部终端要求	218
4.5 杂信息	219
4.6 一般的终端信息	219
4.7 控制键信息	220
4.7.1 KEY FOR STOP	221
4.7.2 KEY FOR FLUSH	221
4.7.3 KEY FOR BREAK	221
4.7.4 KEY TO END FILE	221
4.7.5 KEY TO DELETE CHARACTER	221
4.7.6 KEY TO DELETE LINE	222
4.7.7 EDITOR "ESCAPE" KEY	222
4.8 视频屏幕控制字符	222
4.8.1 ERASE TO END OF SCREEN	223
4.8.2 ERASE TO END OF LINE	223

4.8.3	ERASE LINE	223
4.8.4	ERASE SCREEN	223
4.8.5	BACKSPACE	223
4.8.6	MOVE CURSOR HOME	223
4.9	所有 SETUP 参数的表	224
4.10	修改 GOTO xy 通讯	225
4.10.1	所需的磁盘文件	227
§ 5	2) RETURN 斗志辉 Linefeed	230
5.1	所需的磁盘文件	230
5.2	这个实用程序的使用	231
5.3	更容易地使用该实用程序	231
§ 6	解标装置 (calculator)	232
6.1	所需要的磁盘文件	232
6.2	实用程序的使用	233
§ 7	实用程序摘要	234
7.1	格式化新盒式盘	234
7.2	系统的库管理程序	235
7.3	库图	235
7.4	系统重配置	236
7.5	修改 GOTO xy 通信	236
7.6	从 RETURN 中除去换行字符	237
7.7	解标装置	237

附录 A	P-机器的构造	238
§ 1	技术信息	238
1.1	介绍	238
1.2	硬件仿真:寄存器	238
1.3	操作系统与 P-机器之间的通讯	240
1.4	错误处理	241
1.5	操作数的格式	241
§ 2	P-机器的指令系统	244
2.1	指令格式	244
2.2	常数和表示法	244

2.3	单字的装入和存貯	245
2.3.1	重量	246
2.3.2	局部的	246
2.3.3	全程的	246
2.3.4	中间的	247
2.3.5	间接的	247
2.3.6	扩充的	247
2.4	多字字的装入和存貯(实数和集合)	248
2.5	字节数组	248
2.6	串的处理	249
2.7	记录和数组的处理	249
2.8	动态变量的分配	250
2.9	栈顶运行	251
2.9.1	整数	251
2.9.2	非整数的比较	252
2.9.3	实数	252
2.9.4	串	254
2.9.5	逻辑的	254
2.9.6	集合	255
2.9.7	字节数组	256
2.9.8	记录和数组	256
2.9.9	跳跃	257
2.10	过程和函数的调用	258
2.11	系统支持过程	260
2.11.1	字节数组过程	260
2.11.2	编译过程	262
2.11.3	杂命令	263
附录B P-机器的操作		265
§1	引言	265
§2	系统代码文件	266
2.1	分段	266
2.2	盒式盘上的代码文件	266

2.3	段字典	267
2.4	段代码	267
2.5	过程字典	268
2.6	过程代码节	269
§ 3	系统存储器用法	270
3.1	APPLE II 存储器图	270
3.2	程序栈	270
3.3	关于程序栈的细节	275
§ 4	概述	275
4.1	图的描述	275
4.2	“程序”	277
附录 C 文件格式		280
§ 1	文本文件	280
§ 2	数据文件	280
§ 3	代码文件	281
附录 D 表格		286
§ 1	使用 TEXT CODE 的时候	286
§ 2	语言系统盒式盘文件	287
§ 3	PASCAL I/O 设备号	292
§ 4	APPLE I/O 设备号	293
§ 5	执行错误信息	295
§ 6	I/O 错误信息	296
§ 7	6502 汇编程序错误信息	298
§ 8	ASSC II 字符代码	300
§ 9	P-机器操作码	302
附录 E 操作系统综述		306
§ 1	操作系统	306
§ 2	命令层	306
§ 3	文件程序	307
§ 4	编辑程序	308

31	编译程序	309
32	汇编程序	310
37	连接程序	310
38	实用程序	310

第一章 绪论

§1. 如何使用这本手册

APPLE PASCAL 系统打在 APPLE II 和 APPLE II PLUS 计算机上运行，该系统要求安装好在存储器中的 48 K 字节，一个或多个的 APPLE II/K - II 磁盘驱动器以及 APPLE 语言系统。关于所需的语言插件 (Language Card) 的安装过程和其他指令将在“语言系统手册”中介绍，在看本手册之前，你应该先读一下那本手册。



上面这个符号在本手册中，它的目的在于使你注意 APPLE PASCAL 操作系统中与众不同的特点。

1.1 预备

APPLE PASCAL 操作系统参考手册非常明确地不打算为初学者在使用计算机和 PASCAL 服务，那本语言参考手册介绍了你将在 APPLE PASCAL 操作系统下使用的程序设计语言。然后，对于 APPLE PASCAL 操作系统的用法，每个语言参考手册都包括以下几章，以帮助你用那种程序设计语言来使用这个操作系统。除了第一本程序设计语言参考手册中的这些章节，它们将有助于引导你对 APPLE PASCAL 操作系统的了解，同时帮助你得到某些感觉。本手册的链接未注的材料，后面一般都有一些易懂的内容。

1.2 操作系统

APPLE PASCAL 系统包括用于一个处理磁盘文件的文件管理程序 (Files)，一个功能很强的用于编写程序的文本编辑程序，一个 PASCAL 编译程序，它可将你的程序转换成可执行的 P-代码。一个 6502 汇编程序，它可将汇编语言子程序转换成机器语言代码和一个联接程序 (LINKER) - 它可以将其它一些子程序和

你的程序连接在一起，这就组成了 APPLE PASCAL 操作系统。它们本身并不是 PASCAL 程序设计语言的一部分，但它们可以帮助你编写、存贮和执行你的程序。本手册第二章到第七章将详细介绍操作系统的各个部分。在讨论的“命令树”将帮助你寻找进入操作系统中的各个不同层次的方法。

另外，此操作系统还有许多各种各样的实用程序，这些程序使你可以对新的盒式盘进行格式化，将一些子程序放入系统中，和配置你的系统在大多数外部终端上运行，这些实用程序及其有关内容将在第八章中讨论。

在与样机系统有关的各章中，“DISK files”“磁盘文件”一节中专门告诉你：在试图使用操作系统的那部分之前，将语言系统盒式盘放入两个磁盘驱动器中，起初在语言系统盒式盘的使用法看上去混乱的地方，“磁盘文件”这些节将帮助你，特别对于单磁盘驱动器系统。

一般说来，本手册中各章都详细讨论了 APPLE PASCAL 操作系统中的一些特殊部分，并跟着本章内容摘要。第一次以及在任何时候，你需要有关这方面的详细内容时，你去读一下本章主体。借助摘要，可以使你快速查询和提醒你已经了解的内容。

所有操作系统命令的最简短的摘要列在本册末的最后一个附录中。

1.3 语言

这本手册里包括了一些有关用 APPLE PASCAL 程序设计语言和 BASIC 汇编语言，使用 APPLE Pascal 操作系统方面的内容。然而，它并不描述或解释任何程序设计语言方面的细节。有关在 APPLE Pascal 操作系统下使用任何一种程序设计语言的更详细内容，你可参阅各语言参考文献。

§2. 手册的摘要安排

第一章 绪论

第二章 命令、选择、编写文件、编辑、编译、汇编连接、运行等等。

- 第三章 文件程序：处理磁盘及其他文件。
- 第四章 编辑程序：为了编写和修改文本文件。
- 第五章 编译程序：转换 PASCAL 文本成 P 代码。
- 第六章 汇编程序：转换汇编语言文本成 4502 机器语言。
- 第七章 连接程序：连接外部子程序到你的程序中。
- 第八章 实用程序：磁盘格式化程序，装子程序到系统库中。

外部设备安装等等。

- 附录 A P 机器的构造
- 附录 B P 机器的操作
- 附录 C 文件格式
- 附录 D 有用信息的表格
- 附录 E 所有操作系统命令的摘要

第二章 命令层

2.1. 操作系统

在本文中描述的 APPLE PASCAL 系统打算在 APPLE II 和 APPLE II-PLUS 计算机上运行。系统需要已经安装在存储器中的 40 K 字节，一个或多个 APPLE DISK II 磁盘驱动器，和 APPLE 语言系统。

当系统打算主要使用 APPLE 键盘和通常的电视机或监视器，象 Jorco IQ 120 这样的 CRT 外部终端可以起到控制台设备的作用，这是由于把修改过的 APPLE 通讯接口插件联结到 APPLE 上了。用这样一种外部终端，就可以在 (30 × 24) 上的大屏幕用大小写进行文本和程序的编辑。对于大多数的程序设计而言，外部终端完全有必要。



专门编写这本手册是用 APPLE Pascal 程序设计语言及其编译程序来使用 APPLE Pascal 操作系统，如果你在用任何其他程序设计语言来使用 APPLE Pascal 的操作系统，那么在此之前去看一下那个语言的参考手册和有关使用这个操作系统的专门指令。

2.1.1 屏幕显示

APPLE Pascal 操作系统都是使用 80 字符宽的显示器，APPLE 40 字符屏幕通常仅显示 Pascal 显示器的最左边 40 字符（称“左页”）。这对大多数的用户是足够的。为了看见显示器最右的 40 字符（右页），只要按住 CTRL 键，同时按下 A（通常把这称作“CTRL-A”）即可，再一次打入 CTRL 就可回到显示器的左页。当一个白色的方形光标出现在屏幕上时，通过打入 CTRL - Z，你能使 APPLE 屏幕自动地跟着光标向右和向左移动，CTRL - A（象许多其它命令一样），取消 CTRL - Z。