

大學用書

PRIME 言十算機

劉振漢著

三民書局印行

PRIME計 算 機

劉 振 漢 著

學歷：美國加州柏克萊大學計算機科學博士

現職：國立交通大學計算機研究所教授

三 民 書 局 印 行

中華民國七十年二月初版

PRIME 計算機

基本定價壹元壹角壹分

版權所有
翻印必究

著者	劉振漢
發行人	劉振強
出版者	三民書局股份有限公司
印刷所	三民書局股份有限公司

臺北市重慶南路一段六十一號
郵政劃撥九九九八號

行政院新聞局登記證 版業字第〇二〇〇號

前 言

本人在國外曾使用過 PRIME 計算機，對其方便易用，以及在多終端機同時使用下的快速反應，留有深刻印象。此機器在1980年初由大眾公司引入國內，當年暑假本人對該機器上的資料庫系統做了一番測試與研究，得以再次熟習此機器。

本書將 PRIME 機器的使用法，以最簡潔的形式加以描述說明。主要的對象是初次使用 PRIME 計算機的人，包括初次使用計算機者。其內容包括檔案的編修 (*editing*)，FORTRAN 和 COBOL 程式的翻譯、連結和執行，程式資料的輸出入方法等，都有例子。書後附有索引，供快速檢索。

劉 振 漢

1981年2月

PRIME 計算機 目次

一、一般需知 (*General information*)

1. 命令 (<i>commands</i>)	1
2. 特殊鍵 (<i>special keys</i>)	2
3. 文章慣例 (<i>conventions</i>)	3

二、檔案系統 (*File system*)

1. 檔案 (<i>file</i>)	5
2. 檔案索引 (<i>directory</i>)	7
3. 處理檔案的各種命令	8
(a) CLOSE 命令	8
(b) OPEN 命令	9
(c) CNAME 命令	9
(d) DELETE 命令	10
(e) LISTF 命令	10
(f) PASSWD 命令	11
(g) PROTEC 命令	11
(h) CATA 命令	12
(i) FUTIL 命令	13
(1) CLEAN 指令	13
(2) DELETE 指令	14

2 PRIME 計算機

(3) TREDEL 指令	14
(4) FROM 指令	14
(5) COPY 指令	14
(6) QUIT 指令	15
(j) SIZE 命令	15
(k) SLIST 命令	16
(l) SPOOL 命令	16

三、上機與檔案編修 (*Login and file editing*)

1. 上機與結束使用 (<i>login and logout</i>)	19
2. 編修程式 (<i>file editing</i>)	20
(a) 產生新檔案 (<i>create a new file</i>)	20
(b) 修改檔案 (<i>modify an existing file</i>)	21
(c) 現行 (<i>current line</i>)	23
(d) editor 的各指令	23

四、程式的翻譯、連結和執行 (*Compiling, linking and running of programs*)

1. V-mode 和 R-mode	29
2. 程式的翻譯 (<i>compiling</i>)	30
3. 程式的連結 (<i>linking</i>)	31
4. 程式的執行 (<i>running</i>)	33
5. 運用 COMINPUT 命令	33
(a) FORTRAN 例	33
(b) COBOL 例	34

五、R-mode 程式的翻譯、連結和執行

1. 程式的翻譯.....37
2. 程式的連結.....38
3. 程式的執行.....39

六、COMINPUT, COMOUTPUT 和 PHANTOM 三命令

1. COMINPUT 命令.....41
2. COMOUTPUT 命令.....43
3. PHANTOM 命令.....45

七、FORTRAN 和 COBOL 的例子

1. FORTRAN 的例子A49
2. FORTRAN 的例子B52
3. COBOL 的例子A56
4. COBOL 的例子B59

八、R-mode 的例子

1. 程式A67
2. 程式B70

九、使用 ISAM 的 COBOL 程式範例

1. CREATK 的例子.....75
2. 使用 MIDAS file 的 COBOL 程式.....78
 - (a) 程式內容78

4 PRIME 計算機

(b) 程式連結方法96

(c) 程式執行方法96

索 引..... 99

一、一般需知

本節介紹一般性的概念。

1. 命令 (*commands*)

使用機器的方法是用一些命令指示計算機做事。命令分二大類：*internal commands* 和 *external commands*。二者的區分對使用者而言，祇要知道的是：前者可以簡寫，而後者不可以簡寫。下面是本書會討論到的命令：

(internal commands)

C(LOSE)
CN(AME)
CO(MINPUT)
COMO(UTPUT)
DELETE
L(ISTF)
LOGIN
LO(GOUT)

(external commands)

CATA
COBOL
CREATK
ED
FTN
FUTIL
LOAD
SEGT

2 PRIME 計算機

O(PEN)	SIZE
PASSWD	SLIST
PROTEC	SPOOL
PH(ANTOM)	
R(ESUME)	

在 internal command 中，括起來部份可以省略（也可以不省略）。

ED, FUTIL 和 SEG 三者本身還有低一層的指令，都將在本書中介紹。

在登錄上機 (*login*) 之後，祇要終端機上顯示出 'OK!', 即表示是可以打入命令的時機。

2. 特殊鍵 (*special keys*)

有些鍵有特殊的用途，分別說明於下：

(a) CONTROL 鍵：這個鍵與 P, Q, S 等鍵合用，有特殊作用。CONTROL-P 表示將 CONTROL 鍵按住，敲一下 P 鍵。CONTROL-P, CONTROL-Q, CONTROL-S 的用法見下面。

(b) BACKSPACE 鍵：這個鍵是用來擦去剛打入的符號，連續打兩次則擦去兩個符號，以此類推。

(c) ? 鍵：這個符號是用來擦去剛打入的整行符號，
例如打入

FTN ABC? ED ABC

其效果等於打入

ED ABC

即？前面所打的都被？號擦掉了。

有的計算機中心不用？而選用其它的鍵做此用途，應查明再用。

(d) —鍵與←鍵：有的終端機上有—鍵而無←鍵，有的則相反。二者事實上是同一種鍵，功能完全相等。本書採用—符號而不用←符號。

(e) CONTROL-P：這種鍵可以中斷機器在執行的命令。例如打入一個命令要求計算機翻譯一程式，計算機在翻譯時，如果想起有錯誤沒改好，而要中斷翻譯，可以打 CONTROL-P 使之中斷，機器會顯示 OK，表示要接受新的命令。此時可能有一些檔案沒有妥當關閉，因此最好先打一下 CLOSE ALL 命令將這些檔案關閉妥，再打入其它命令。

(f) CONTROL-S 和 CONTROL-Q：這兩種鍵是互相配合使用的，當計算機送到終端機顯示的資料很多時，畫面會一直上捲，此時可以用 CONTROL-S 使畫面停住，察看後，再以 CONTROL-Q 使畫面繼續上捲。

(g) RETURN 鍵：這個鍵是用在一行資料打完時，表示結束此行之用。

3. 文章慣例 (*conventions*)

本書中，凡是底下劃線的部份即表示使用者由鍵盤打入的資料，如

OK, SPOOL PROG1

表示 OK，是計算機自動顯示的資料，而 SPOOL PROG1 是由鍵盤打入的資料。

二、檔案系統

本節對 PRIME 機器的檔案系統做一簡介。同時介紹各種與檔案管理相關的命令，包括：

C(LOSE)	CATA
O(PEN)	FUTIL
CN(AME)	SIZE
DELETE	SLIST
LISTF	SPOOL
PASSWD	
PROTEC	

1. 檔案 (*file*)

磁碟中所有的資料都以 **file** 形式存起來，一個 **file** 可以是一個 FORTRAN 程式，一個 COBOL 程式，一個翻譯 (*compile*) 所得的機器碼 (*machine code*) 程式，一套資料，一篇文章等等。

每個檔案都有其名稱，名稱的訂定須合乎下面的規定：

- (1) 由下面的符號所組成。

6 RPIME 計算機

$$\left\{ \begin{array}{l} A \cdots Z \\ 0 \cdots 9 \\ \leftarrow (\text{同—}) \\ \# \\ \$ \\ \cdot (\text{英文句點}) \\ * \end{array} \right\}$$

(2) 起頭字母可以是(1)所列的任何符號，但不可以是數字符號(0...9)。

(3) 所含的符號數目在1~32之間。

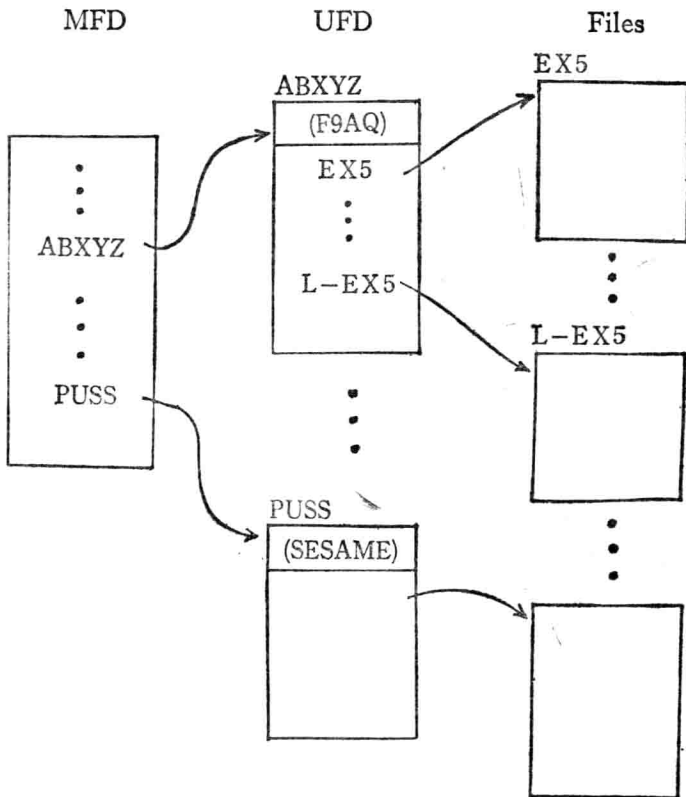
PRIME 並不硬性要求遵守下面的檔案名稱慣例，但遵照這些慣例，會較方便：

檔案類別	名稱慣例
Binary (即 object) file	B_name
Command input file	C_name
Command output file	O_name
Listing file	L_name
Load map file	M_name
Source program	name
Data file	name
R-mode run file	* name
V-mode run file	# name

檔案名稱的例子可參照第10頁和第13頁各例。

2. 檔案索引 (*directory*)

一個計算機中心可以有幾千人在使用，每個人通常有幾十個到幾百個檔案，存放在磁碟中，因此計算機在磁碟上建有一套索引。索引有兩級，稱為 MFD 和 UFD，它們和檔案構成樹狀關係。



mfd (*master file directory*) 中有各個 ufd (*user file directory*) 的名稱和位置。每一個使用者都應分到一個 ufd 名稱和它的 password。

8 PRIME 計算機

上圖中 ABXYZ 是 —ufd, 其 password 是 F9AQ, 另 —ufd PUSS 的 password 是 SESAME。ufd 存有屬於它的各檔案的名稱和位置。

ufd 名稱又叫 user name (使用者代名), 在終端機上必須打入

LOGIN <user name> <password> (不必打) 和 <

才能取得計算機許可, 使用終端機。(見三·1 小節)

每一個使用者可以在它的 ufd 之下 (1) 加新的檔案, (2) 刪、改舊的檔案, (3) 將檔案印出來。你用 compiler 翻譯程式時, 所產生的各種檔案機器也會自動地存放你的 ufd 之下。

各個 ufd 的名稱和其 password 是由計算機中心所建立的。不能有任何兩個 ufd 有同樣的名稱。不同的 ufd 之下的檔案可以用同樣的名稱。

3. 處理檔案的各種命令

(a) CLOSE 命令

$$C(LOSE) \left\{ \begin{array}{l} \langle \text{檔案名稱} \rangle \\ \langle \text{檔案代號} \rangle \\ \text{ALL} \end{array} \right\}$$

這個命令是用來關閉一個檔案。一個檔案必須先打開, 才能由其中讀出資料, 或把資料寫進去, 而最後必須關起來。

爲了簡便, 有時以一正整數做檔案的代號 (*unit number*)。此代號可以在 CLOSE 命令用來指明要關閉那一個檔案, 整數範圍是 1 到 77 (八進位) 之間。

CLOSE ALL 會把所有未關閉的檔案加以關閉。

[例] OK, CLOSE B_EX5

OK, C 4

OK, C ALL

(b) OPEN 命令

O(PEN) 〈檔案名稱〉 〈檔案代號〉 K

這個命令是用來打開一個檔案，〈檔案名稱〉是聲明要打開那一個檔案。檔案代號是 1 到 77（八進位）間之整數，說明要賦予這個打開的檔案什麼代號，不可有兩個打開的檔案用同一個代號。在 FORTRAN 程式中所用的檔案代號與 OPEN 命令中的檔案代號有一定的關係。詳見七·2 小節。

K 是整數，其意義為

- 1: 打開檔案以供從它讀出資料 (供 *read*)
- 2: 打開檔案以供將資料寫入 (供 *write*)
- 3: 打開檔案以供讀出和寫入 (*read* 和 *write*)

[例] OK, OPEN OLDFILE 2 1

打開 OLDFILE 檔，代號為 2，用來讀出資料

OK, OPEN NEWFILE 3 2

打開 NEWFILE 檔，代號為 3，用來寫入資料

(c) CNAME 命令

CN(AME) 〈檔案舊名稱〉 〈檔案新名稱〉

這個命令是用來改變檔案的名稱 (*Change file NAME*)。