

# CP/M作業系統

## 與文書處理

邏輯電子公司編著



TP399

L939

50週年紀念  
1973-1988

中南圖書公司

CP/M作業系統

與文書處理

邏輯電子公司編著

儒林圖書公司 印行

660272

版權所有  
翻印必究

---

## CP/M作業系統與文書處理

編著者：邏輯電子公司

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：3812303 3110883 3140111

郵政劃撥：106792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

七十七年11月初版

定價新台幣 90 元正

# 前 言

WORDSTAR 是一套多功能的文字處理系統，除了具有電動打字機的功能外，還有許多特色：

- 建檔容易：

建立檔案時，內容的輸入，不須作跳行處理，文字處理系統會自動安排格式，且每一行自動排列整齊，增進書信的美觀。

- 修改容易：

可迅速在螢幕上，對已打好的文件，作增加、刪除和任何內容改變的處理，免去打字機塗塗擦擦的麻煩。

- 使用方便：

文字處理系統所使用的操作命令，都是由一個或兩個字符所組成，使用時只要鍵入這些操作命令，即可達到預期的效果。

- 特殊效果：

輸出的報表，可做特殊的處理，例如：粗體字，畫底線，上標值，附標值等。

- 自動尋找和替換串列：

檔案內容中某個特殊字符或單字須要修改時，文字處理系統可以自動找出來且能自動替換。

- 小數點自動對齊：

報表印製時，數字欄位的小數點可以欄位設定命令，自動對齊，增加報表的整齊美觀。

- 自動安排規格：

H/57/12

輸入輸出信函的長度、寬度與間隔可以任意調整，以符合各種格式的要求，並可加以複製。

- **MAILMERGE :**

可將分別建立的書信檔和客戶資料檔合併印出，相同的信函可以利用一次簡單的操作，印給大量的客戶；可將依須要而分開建檔的資料，一起印出。

- 文字處理系統具有執行程式的功能。
- 文字處理系統配合輪狀印字機 (DAISY-WHEEL PRINTER)，印出的結果與打字機打出的字形一模一樣。

# 目 錄

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 第一章 系統概觀.....                       | 1  |
| 壹、系統介紹.....                         | 1  |
| 貳、硬體概論.....                         | 2  |
| 叁、軟體概論.....                         | 4  |
| 第二章 系統建立及維護.....                    | 7  |
| 壹、週邊設備之安置.....                      | 7  |
| 貳、開關與關機.....                        | 9  |
| 叁、故障之檢修.....                        | 11 |
| 肆、系統之測試.....                        | 13 |
| 第三章 操作系統.....                       | 17 |
| 壹、CP/M 之特性.....                     | 17 |
| 貳、CP/M 控制鍵.....                     | 19 |
| 叁、檔案之型式.....                        | 20 |
| 肆、建立式命令 ( BUILD-IN COMMAND ) .....  | 22 |
| 伍、暫態式命令 ( TRANSIENT COMMAND ) ..... | 25 |

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 第四章 程式之編輯          | 47  |
| 壹、ED 簡介            | 47  |
| 貳、ED 之轉換指令         | 49  |
| 參、命令群介紹            | 54  |
| 第五章 程式之執行          | 61  |
| 壹、CBASIC           | 61  |
| 貳、FORTRAN - 80     | 65  |
| 參、COBOL - 80       | 67  |
| 肆、LINK - 80        | 68  |
| WORDSTAR 文字處理系統    | 71  |
| 一、手冊使用方法           | 72  |
| 二、功能層次概觀           | 73  |
| 1. 文字處理系統具有的命令和功能  | 73  |
| 三、文字處理方法           | 82  |
| 1. 應具有的檔案          | 82  |
| 2. 如何進入和跳出文字處理功能系統 | 82  |
| 3. 如何編輯書信          | 83  |
| 4. 如何印出信函          | 94  |
| 5. 如何使用非文字處理功能系統   | 104 |

# 第 一 章

## 系 統 概 觀

### 壹、系統介紹

本微電腦系統由下列幾個單元組成：

1. 中央處理單元 CPU ( CENTRAL PROCESSING UNIT )
2. 輸入單元 ( INPUT )
3. 輸出單元 ( OUTPUT )
4. 記憶儲存單元 ( STORAGE DEVICES )
5. 操作系統 ( OPERATING SYSTEM )

#### (1) 中央處理單元

採用 Zilog公司生產的 Z80A CPU 它是單一晶片之

## 2 CP/M作業系統與文書處理

大型積體電路，能以 4MH<sub>z</sub> 之頻率，發揮高速處理指令之功能。

### (2) 輸入單元、輸出單元

輸入元件多為具有鍵盤之終端機，輸出則為印表機 ( PRINTER )、CRT 、CASSETTE TAPE RECORDER 及 PAPER TAPE READER/PUNCH等。

### (3) 記憶儲存單元

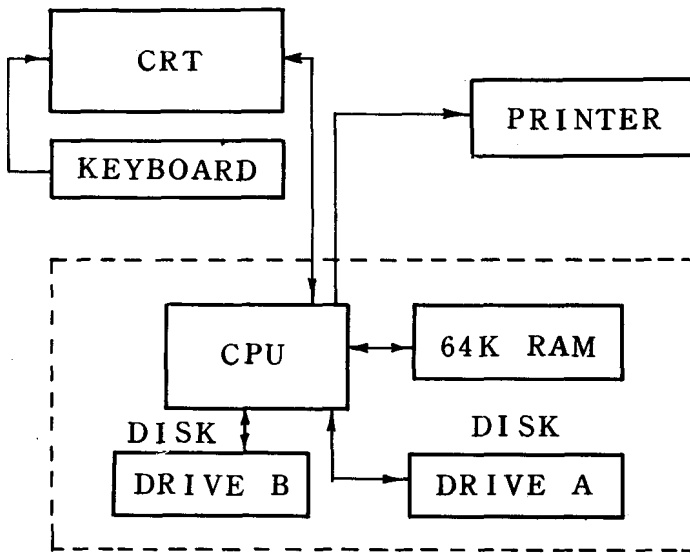
包含 64K bytes RAM 及八吋軟性磁碟，RAM 是即時資料儲存體，它必須在電源供應時才能保存其內容，而軟性磁碟則具有長久保存能力，不受電力供應限制。

### (4) 操作系統

在電腦能執行資訊處理之前，操作系統必須先載入電腦之中，以便使 CPU 能接受操作者所下之程式指令。操作系統能接受並釋譯鍵盤輸入之命令，它負責隨時由軟性磁碟中讀取或載入資料，並且必需與輸出單元保持連繫及掌握磁碟上各資料之儲存位置。

## 貳、硬體概論

本微電腦之硬體結構系統可由下圖概觀之：



LMC-6400 系列主機

茲就主機部份說明如下：

主機底座包含一或兩個 8 吋的軟性磁碟機，電源供應器及風扇散熱裝置。主電路板上則包含一個 Z80A 的 CPU，64K bytes 的 RAM，一個 8-bit 的並列式輸出入 PIO (PARALLEL I/O)，兩個串接式輸出入 RS 232C SIO (SERIAL I/O) 的電路介面，最大可接到四個雙面雙密度磁碟機的驅動電路及可附加的直接記憶讀取功能 (DMA) 或浮點運算處理機 (FPP) 的預留線路。

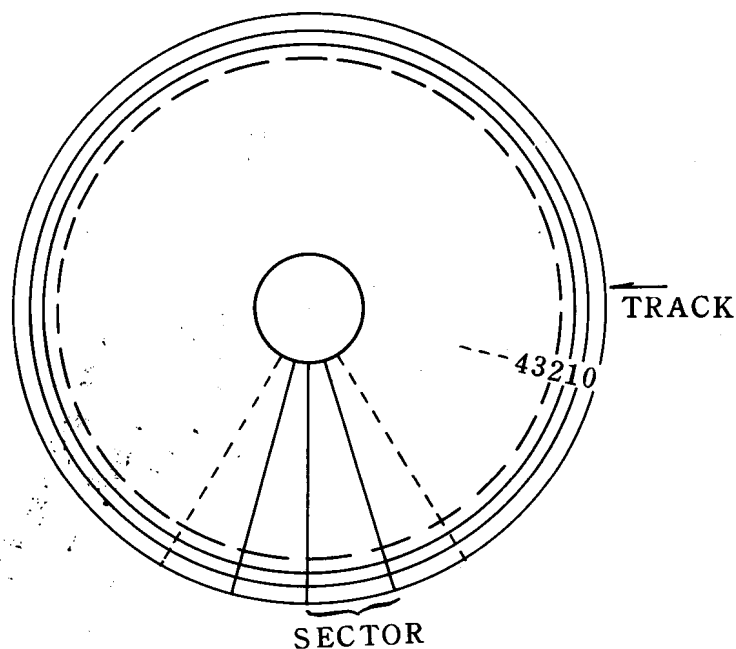
### 主記憶儲存單元

主記憶高最大容量 64K bytes，除操作系統佔了 6½ K (BDOS 佔 3¼ K，BIOS 佔 1K，CCP 佔 2K，SYSTEM PARAMETER、FCB、BUFFER 等共佔 ¼ K) 外，程式區域 (TPA) 實佔 57½ K，可供操作者使用。

### 軟性磁碟機結構

#### 4 CP/M作業系統與文書處理

本系統可同時使用單、雙面，單、雙密度之磁碟，祇須以簡易之指令來控制，一片雙密度磁碟可容 456.5K 位元組，但操作者實際可使用之容量為 444K位元組 ( bytes )，雙面則有兩倍之容量。



1 雙密度磁碟具有 77 個軌道 ( TRACK )，軌道 0 與 1 為單密度，用來儲存操作系統 ( O.S. )，軌道 2 用來儲存磁碟之檔案索引 ( DIRECTORY )，軌道 3 至 76 才用於實際資料之儲放。在此操作系統中，建立一檔案於磁碟片時是以 BLOCK 為單位的，一個 BLOCK 相當於 16 個 SECTOR。每一個 TRACK 包含了 48 個 SECTOR，而每一個 SECTOR 含有 128個 Byte。

### 叁、軟體概論

LMC-6400 系列的軟體範圍包含了 CP/M 操作系統程式 (

OPERATING SYSTEM PROGRAM )，ROM 中所儲存的程式 ( 韌體 )，各種共用程式及操作者自己建立的程式等。

CP/M 操作系統 ( CONTROL PROGRAM FOR MICRO-COMPUTERS )，是由多個不同的程式所組成，它可以執行廣範圍的功能與提供變化多端的功能執行環境。

使用者與 CP/M 之間的媒介稱之為 CCP ( CONSOLE COMMAND PROCESSOR )，其作用在於釋譯鍵盤輸入之指令，並交與控制程式去執行，並用於適宜磁碟機之選取。

此外，FDOS ( FUNCTIONAL DISK OPERATING SYSTEM )，用於掌握主記憶體與其他週邊設備之交通，FDOS 包含了兩部份 BDOS 及 BIOS，BDOS ( BASIC DISK OPERATING SYSTEM ) 控制磁碟上資料的組織，而 BIOS ( BASIC INPUT/OUTPUT SYSTEM ) 控制除磁碟外各週邊設備與電腦之間的交通。

ROM 中所儲存的韌體，是不易改變的，用於作為硬體與操作系統及共用程式之間的介面。

共用程式係指廠方所提供給予使用者使用之程式，如 REFORM SETUP，DCOPY，DTEST，…等，可參閱以後章節之說明。

操作者自己建立之程式可由操作者根據所需，以本系統所能接受之程式語言如 ASSEMBLER，BASIC，CBASIC，MBASIC，COBOL-80，CIS-COBOL，FORTRAN-80，PASCAL PL/I，FORTH，ALGOL 等，自行建立檔案。

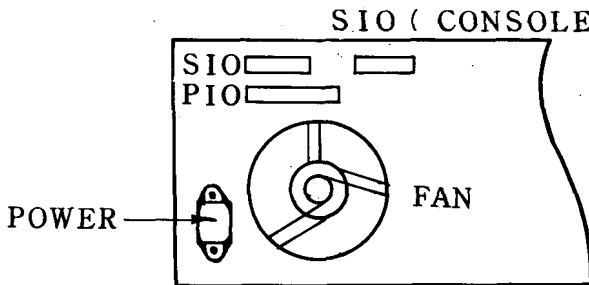


## 第二章

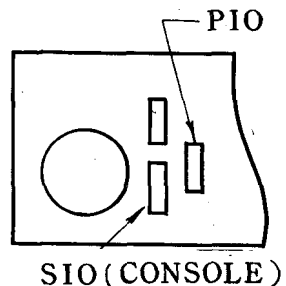
# 系統建立及維護

### 壹、週邊設備之安置

LMC - 6400 系列系統之基本架構為一部電腦主機（含兩部或一部磁碟機）及終端機，其他週邊設備包括列表機、磁碟機等，各週邊設備與主機之間以 RS 232C 之 SIO 或 CENTRONICS PIO 相連。



LMC - 6401 型後視圖



LMC - 6422 型後視圖

## 8 CP/M作業系統與文書處理

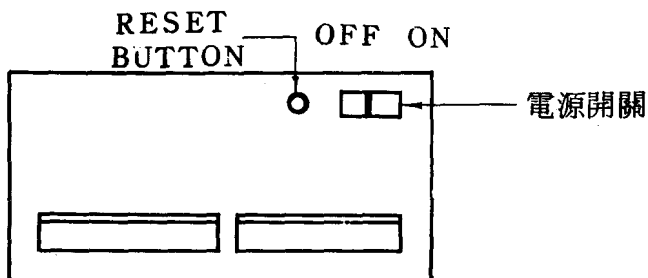
CONSOLE在與主機相連接時可將 CONSOLE的 RS 232C 介面和上圖 SIO ( CONSOLE ) 之 RS 232C 介面相連，並設定 CONSOLE如下：

8 bits data  
No parity  
9600 baud rate  
1 stop bit  
1 start bit

SERIAL PRINTER與主機相連時必須將 PRINTER上的 RS 232C 介面與左邊 SIO 之 RS 232C 介面相連，並設定 PRINTER如下：

8 bits data  
No parity  
300 baud rate  
1 stop bit  
1 start bit

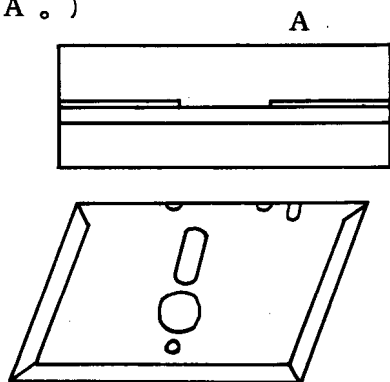
PARALLEL PRINTER 可以將 36 PIN CONNECTOR與 PIO 處之 FEMALE CONNECTOR 相連。



## 貳、開關與關機

### 開機

1. 開機時，先將主機及各週邊設備插上電源，然後將主機及各終端機及列表機的電源打開。
2. 檢視系統是否在監督程式正確控制之下時，可按 RESET 按鈕，檢查終端機上是否出現“\*”之符號。此步驟並非必要之過程。
3. 打開 A 磁碟機開口。
4. 將載有 CP/M 操作系統之 8" 軟性磁碟片置入開口內。注意磁碟片之方向性。（雙面磁機者，須注意有作業系統的面朝 A。）



標籤向下

5. 再按一次RESET鈕，系統主機之監督程式會將操作系統載入主記憶體中，並在終端機上顯示：

```
* LOGITECH ( )  
64K LMC64 LOADER V2.02  
64K LMC64 DOS V2.11  
A >
```

- 【註】1. V後的數字依CP/M VERSION之不同而有所不同，若有出入並不表示載入錯誤。
2. 如果載入不夠完整或無論何時系統因程式錯誤而停頓，皆可再按RESET鈕重新載入操作系統程式，稱之為“WARM START”
3. 若電腦在監督程式之控制之下，在CONSOLE上鍵入U，再按RETURN，亦可將操作系統程式載入。
6. 通常在開始操作之前應複製全部系統程式作為備份（BACK-UP）以避免萬一系統被毀而無法保有原有的程式。

其作業方法如下：

- (1) 準備一片定型（REFORM）過之軟性磁碟，置於另一磁碟機（B）中。（REFORM之方法參考第三章）
- (2) 對該磁碟片作SYSGEN，其方法參考第三章。
- (3) 利用PIP B:=A:\*.\*將A中之所有內容COPY至B磁碟片中。

【註】利用A>DCOPY ALL (2)、(3)步驟可簡化成一步驟

關機

1. 取出磁碟，注意磁頭正在讀寫資料時，不可將磁碟片取出。
2. 關閉電源（含其他週邊設備）

注意以下之程序，否則將會使磁碟受到損害。