

PC 個人電腦磁碟機 操作系統手冊

郭金銘 譯



電腦中心出版

PC 個人電腦磁碟機 操作系統手冊

電 腦 中 心 出 版

目 錄

第一章	DOS簡介	1
	何謂DOS (磁碟機作業系統)	1
	檔案的介紹	2
	如何設定磁碟格式	4
第二章	DOS的啓動	7
	如何啟動DOS	7
	自動檔案的執行	10
	有關磁碟機與碟片的重要說明	11
	單一磁碟機系統	11
	鍵盤說明	13
第三章	DOS指令	23
第四章	行編輯程式(EDLIN)	53
第五章	鏈結程式(LINKER)	69
第六章	除錯程式(DEBUG)	85
附錄 A	DOS 各種訊息的說明	103
附錄 B	DOS 技術資料	121
附錄 C	DOS 磁碟位置分配	126

2 IBM 磁碟機系統操作手冊

附錄 D	DOS 控制區及作業區	129
------	-------------------	-----

註：IBM 為 International Business Machines corp. 之註冊商標。

第一章 DOS簡介

內 容

DOS 是什麼

DOS 包括那些東西

檔案的介紹

檔案是什麼

檔案如何命名

碟片上能儲存多少檔案

DOS 如何留下檔案的線索

為什麼這些資料很重要

設定碟片格式

為什麼要準備備份的碟片

DOS是什麼

IBM個人電腦磁碟片操作系統(Disk Operating System 簡稱DOS)包括一組程式，有了這些程式，檔案的建立及管理，程式的編譯與執行以及各種外部裝置的控制作業將會顯得容易些。

DOS 包括那些東西？

在DOS碟片上有四個最主要的程式，它們是DOS的心臟所

在。

1 **boot record**：這程式存在碟片的開頭部分，它的功用是當你啟動 DOS 時，它的程式會自動載入記憶體中，有了這程式，DOS 的其他程式才能載入記憶體中。**boot record** 可以用 DOS 中的 **FORMAT** 程式寫入碟片上。

2 **IBMBIO.COM** 程式：這程式是一個輸出／輸入設備處理程式。雖然這程式在 DOS 碟片上，但是你卻無法在碟片的檔案目錄表中看到。這程式也是利用 DOS 中的 **FORMAT** 程式寫入碟片上的。

3 **IBMDOS.COM** 程式：在這程式包含一個檔案管理程式與一系列的函數可以被其他程式應用。像 **IBMBIO.COM** 程式一樣雖然存在磁碟上，但在碟片的檔案目錄表上看不到。

4 **COMMAND.COM** 程式：這程式為一指令處理程式，可以接受指令的輸入，並且轉移執行指定的程式。

檔案的介紹

檔案是什麼

檔案是一羣相關資料的集合。檔案在磁碟上就像是公文卷案放在檔案櫃中一樣。

幾乎每一個商業辦公室都有一個或數個放滿公文卷宗的檔案櫃。一般情形，在一個公文卷宗內的資料都是相關的。例如，一個公文卷宗可能存的是所有客戶的姓名與地址，而稱這公文卷宗為客戶主檔案。在碟片上含有相同資料的資料，也可以稱作是客戶主檔案。

碟片上所有的程式都存在檔案中，並且只有唯一的名稱。無論何時，當你輸入或儲存資料時，就建立了一個檔案。而檔案的名稱，將是你尋找檔案的線索。

檔案如何命名

除了少數例外，你可以給你的檔案取任何的名稱。你磁碟片上的檔案名稱（簡稱檔名）可以是 1～8 個字元長，另外可以加上檔名擴充部分 1～3 個字元，中間以句號（.）隔開。例如：可以 EMPMSTR.FLE 表示客戶主檔案。

碟片上能儲存多少檔案

碟片的一面上最多可儲存 64 個檔案，如果是雙面的碟片則可存到 112 個。但是由於檔案的大小不一定，假如檔案中的資料很多的話，碟片可能存不到 64 個檔案，就已客滿了。

DOS 如何留下檔案的線索

碟片上在系統區域中有一個目錄（director），會將碟片上所有檔案的檔名記錄下來。而在目錄中也記載著檔案的相關資料：檔案的大小，檔案在碟片上的位置，以及檔案建立或最新修定的日期與時間。

在單面碟片上目錄佔有 4 個小段（sector）位置。雙面碟片目錄則佔有七個小段位置。

在系統區域中目錄的下一個位置是檔案位置分配表（File Allocation Table）。此表的目的是記錄那一個小段是屬於那一個檔案使用。表上並記錄碟片上剩餘的空間位置，以分配給新建立的檔案。

每一片碟片都有一個目錄和二個檔案位置分配表，以防系統的第一分配表上有問題時，可讀第二個分配表。

爲什麼這些資料很重要

DOS 如何保存檔案的線索對你是很重要的，因爲這些系統區或在所有的碟片上都有，DOS 就是靠這些資料來辨視檔案。得到這資料的唯一方法，就是使用 FORMAT 程式（此程式在 DOS 碟片上）。

設定碟片格式

在你的每一張碟片在被 DOS 使用之前，必須先將碟片設定好格式。你並不需要在每一次輸入資料到碟片時，使用 FORMAT 程式，只有在第一次使用新碟片時才有此需要。

FORMAT 程式的使用，將會在你的碟片上建立目錄與檔案位置分配表，以及 boot record 程式放在碟片的開頭部分。記住在執行 FORMAT 程式時，只有 DOS 的系統檔案被複製而已，其他 DOS 碟片上的檔案並沒有被複製。

爲什麼要準備備份的碟片

我們極力地提議你複製所有的碟片以留作備份。在當碟片不知怎麼地損壞，或者是不小心將一個檔案清除掉時，你仍然能保存所有的資料。

有兩種方式可以建立備份的碟片：

用 DISKCOPY 指令。DISKCOPY 會產生一個完全一樣的複製碟片。你可以利用這指令來複製 DOS 碟片或者是你自己的碟片。DISKCOPY 是一種最快的複製碟片方法，因爲它將複製

所有的資料在一個操作之內。

另外，DISKCOPY 也自動地設定一個新碟片的格式（假如需要的話）。因為設定格式和複製在一個操作上，所以你並不需要在用 DISKCOPY 前使用 FORMAT 的指令。

第二種方法是使用 COPY 指令。用這種方式比 DISKCOPY 慢，但所得到的結果將一樣，除了一點另外一檔案將是循序複製（一個檔案接一個檔案）在新碟片上。

假如你使用 COPY，而且你希望新碟片上也有複製的 DOS，你必須用 FORMAT 來設定碟片的格式，然後再用 COPY。不像 DISKCOPY，COPY 並不複製系統檔案，而且不自動地設定新碟片的格式。

假使你要複製的碟片上，有許多檔案被修改與清除過，最好是以 COPY 複製，將得到的效果較佳。

被儲存在目錄中的每一個檔案的日期與時間，不管是用什麼方法複製碟片，都不會受到影響。

關於 COPY 與 DISKCOPY 指令，將在第三章中詳細說明。

第二章 DOS的啟動

內 容

如何啟動DOS

假如你的電腦電源開關是關的

假如你的電腦電源開關是開的

當啟動DOS後會發生那些事

如何輸入日期與時間

自動設定磁碟機

自動檔案的執行

有關磁碟機與碟片的重要說明

單一磁碟機系統

控制鍵

DOS的編輯(*edit*)鍵

如何啟動DOS

有兩種方法可以啟動DOS：

- 假使你的電腦電源開關是關的
- 假使你的電腦電源開關是開的

假使你的電腦電源開關是關的

- 1 將 DOS 碟片插入磁碟機 A 中。
- 2 將磁碟機的機門關上。
- 3 假如你有印表機，將印表機的電源開關打開。
- 4 假如你的顯示器有獨立的電源插座，請將其電源開關打開。
- 5 將電腦主機的電源開關打開。

假使你的電腦電源開關是開的

- 1 將 DOS 碟片插入磁碟機 A 中。
- 2 將磁碟機的機門關上。
- 3 將 “ Ctrl ” ， “ Alt ” ， “ Del ” 三個鍵同時按下，然後再鬆開。這步驟叫做系統重置。

當你啟動 DOS 後會發生那些事

上述兩種啟動 DOS 方法，均會自動將 DOS 載入記憶體中。載入 DOS 的時間約需要 3 ~ 45 秒，由記憶體的容量大小來決定。

當 DOS 載入完成後，DOS 會馬上在 DOS 碟片上尋找 COMMAND.COM 程式，然後將它載入記憶體中。記住，這 COMMAND 程式是處理指令的程式，能接受你輸入的指令並且執行適當的程式。

接下去你要輸入日期。

如何輸入日期與時間

當指令處理程序載入後，下面的訊息與提示會顯示出來：

current date is Tue 1 - 1 - 1984

Enter new date :__

輸入今天的日期 (mm - dd - yy) :

mm 爲 1~12 的數字代表月份。

dd 爲 1~31 的數字代表今天的日期。

yy 爲 80~99 的數字或者是 1980~2099 的數字代表年份。

任何日期都可以當做今天的日期，只要合乎上述的範圍，並且每一項之間以斜線（/）或是橫線（—）分開均可，例如：

4-1-82 或 4/1/1982

假使你輸入的日期不合規定，則系統會再出現日期游標。在你輸入有效的日期後，將會看到類以下列的訊息：

Current time is $\phi:\phi\phi:16.42$

Enter new time: _

輸入現在的時間（hh:mm:ss.xx）：

nn 爲 $\phi \sim 23$ 的數字，代表時數。

mm 爲 $\phi \sim 59$ 的數字，代表分鐘。

ss 爲 $\phi \sim 59$ 的數字，代表秒鐘。

xx 爲 $\phi \sim 99$ 的數字

各項之間必須以冒號（:）與句號（.）隔開，如上面的例子。假使你輸入無效的時間，系統會重覆出現時間游標。

在你輸入有效的時間後，螢幕上會顯示：

The IBM Personal Computer DOS

Version 1.1f (c) Copyright IBM Corp 1981,1982

A>

這時指令處理程序已經準備好接受你的指令了。你所輸入的日期將會記錄在每一個建立或修改的檔案上。

A>是指令處理程序的DOS催促訊息。無論何時，當你看到A>，這就表示系統已經準備好等你輸入指令。

現在你已經完成了啟動DOS的所有工作。

假如你沒有看到上述的訊息，就要重複啟動 DOS 的步驟。

自動設定磁碟機

催促訊息中的 A 是被自動設定的磁碟機。假如你沒有另外指定別的磁碟機，DOS 會在自動設定磁碟機中的碟片上尋找你輸入檔名的檔案。

你可以用新的指定字母與冒號（：）來改變催促訊息中設定的磁碟機，例如：

A > （原先催促訊息）

A > B : （設定新的磁碟機）

B > （新的催促訊息）

現在，B 是自動設定的磁碟機。假如你沒有另外指定別的磁碟機，DOS 會在磁碟機 B 中的碟片上尋找你輸入檔名的任何檔案。

記住，當你輸入檔名時沒有指定磁碟機代碼時，系統會到自動設定磁碟機中的碟片上尋找檔案。

自動檔案的執行

你可能每當你啟動 DOS 後，都想要去執行一個指定的程式。遇到這種情形時，你可以利用 DOS 指令程序與自動檔案的執行配合來完成此項工作。

每次當你啟動 DOS，指令程序會在 DOS 碟片上尋找叫做 AUTOEXEC.BAT 的檔案。這是個很特殊的檔名，因為無論何時，當你啟動系統時它都自動地被執行。利用這種特性，你可以在啟動 DOS，立即執行一些程式與指令。

假如系統找到了AUTOEXEC.BAT檔案，指令程序會立即執行這檔案，而日期與時間的輸入提示訊息會被規避通過（by passed），不在螢幕上顯示。

假如系統沒有找到AUTOEXEC.BAT檔案，DOS會顯示輸入日期與時間的提示訊息。

有關磁碟機與碟片的重要說明

DOS與單面或雙面碟片磁碟機均能配合使用。

設定單面格式的碟片，可以在單面或雙面磁碟機中使用。但是設定為雙面格式的碟片，因為資料在正反面都有記錄，因此不可以在單面磁碟機中使用。

單一磁碟機系統

在單一磁碟機系統輸入指令，就同在多部磁碟機系統中一樣。

你應該在單一磁碟機系統中，想像有兩部磁碟機（A與B），但是與多部磁碟機系統不同的是，A與B代表著不同的碟片，並非是磁碟機。

假使你在磁碟機A後，設定磁碟機B，將會在螢幕上看到插入碟片到磁碟機B中。例如：

```
A>COPY COMMAND.COM B:
```

```
Insert diskette for drive B:
```

```
and strike any key when ready
```

```
1 File(s) copied
```

```
A>_
```

相同的處理程序也在分批檔案 (batch file) 中運用。系統會等待你插入適當的碟片後，按下任何一個鍵，開始執行程式。

記住系統所顯示的字母是由系統自動設定的磁碟機，當輸入一個檔案而沒有指定磁碟機時，DOS 會到自設的磁碟機中的磁碟機上尋找所要的檔案。

例如，假設磁碟機 A 為自動設定的磁碟機。假使最後的操作是 DIR B:，DOS 會當作碟片 B 仍在磁碟機中，但無論如何，系統指標仍就是 A >，因為 A 仍是自動設定的磁碟機。這時如果輸入 DIR，DOS 會到碟片 A 中尋找，因為 A 是自動設定的磁碟機，除非你 DIR 後指定其他的磁碟機。現在你已經知道如何啟動 DOS 系統和設定磁碟機，接下去你應當學習有關 DOS 的鍵盤操作。

控制鍵

利用控制鍵輸入指令或資料時，要注意到有時要兩鍵或三鍵同時按下，例如：Ctrl - Break，表示你必須先將 Ctrl 鍵按著不放，再壓下 Break 鍵。

控 制 鍵	功 能
	這是輸入鍵。一旦你按下此鍵，則所顯示的該列程式會送入程式中。
Ctrl - Break	結束 (取消) 現在的操作。
Ctrl - Enter ()	使你跳至下一行繼續輸入資料。

Ctrl - Num Lock	使系統操作暫停。你可以按下任何字元鍵以使操作繼續。在有大量輸出資料顯示在螢幕上時，爲了觀看這些資料，可以按下此鍵以暫停資料輸出，以便觀看，然後再按下任何字元鍵，以使資料繼續顯示在螢幕上。
Ctrl -Prt Sc	這鍵是當作資料由螢幕輸出到列表機的開關。按下此鍵資料會在印表機上印出來，再按此鍵，則會停止輸出到印表機上。 由於資料要由印表機印出，會使得電腦的操作減緩。 注意，此鍵在 Disk 與 Advanced BASIC中無效。
Esc .	取消現在輸入的該行程式，並將指標移至下一行。被取消的該行程式後面會有反斜線（\）的記號。
Shift -Prt Sc	將螢幕上的資料交由印表機列印出來。
←	退後一格並除去此字元。注意此鍵並非是數字鍵盤中的第四個鍵。

DOS的編輯 (edit)鍵

DOS 編輯鍵是用來修正指令與程式。DOS 編輯鍵只能一次修正一行的程式。行編輯程序 (Line Editor) 程式可以一次修改一個檔案中的許多行程式，簡稱 EDLIN。有關 EDLIN 的運用。