

# IBM PC BASIC

## 中文檔案設計與企業管理 系統應用實例



蔡麗卿  
編著

松崗電腦圖書資料有限公司

# **IBM PC BASIC 中文檔案設計與企業管理 系統應用實例**

**蔡麗卿 編著**

**松崗電腦圖書資料有限公司 印行**

松崗電腦圖書資料有限公司已  
聘任本律師為常年法律顧問，  
如有侵害其著作權或其他權益  
者，本律師當依法保障之。

長立國際法律事務所

陳 長 律師



## IBM PC BASIC 中文檔案設計與企業管理系統應用實例

編著者：蔡 麗 卿

發行人：朱 小 珍

發行所：松崗電腦圖書資料有限公司

台北市敦化南路五九三號五樓

電 話：(02) 7082125(代表號)

郵政劃撥：0109030-8

印刷者：建發印刷設計公司

中華民國七十六年四月初版

中華民國七十六年十二月 第三版

版權  
所有

翻  
印  
必  
究

每本定價 220 元整

書號：2101250

本出版社經行政院新聞局核准登記，登記號碼為局版台業字第三一九六號

# 序

由於國內資訊工業飛躍成長、資訊作業創造經營效益及個人電腦（PC）普及，導致電腦在資料處理方面的應用日趨普遍，加上企業機構紛紛邁入『作業電腦化』，所需程式設計人員與日俱增。筆者有鑑於此，特利用課餘，整合多年教學經驗及授課教材，編撰本書。

本書的特點為實例多、簡潔文字敘述，並配合圖示說明，使讀者易於進入狀況，加深印象，徹底瞭解檔案處理的應用。全書共計十章，第一章介紹資料檔案的基本觀念。第二章為 MS-DOS 作業系統，介紹磁碟作業方法與技巧。第三章螢幕規劃，加強程式設計技巧及畫面美觀。第四～五、六～七章分別介紹順序檔及隨機檔的使用，對於資料的存取、異動作作了詳盡的說明，除了單元例題外，並各以兩則完整的系統範例講解。第八章介紹串連程式敘述及技巧，說明如何整合整個系統功能。第九、十兩章則分別以順序檔及隨機檔結構，應用於企業管理系統之實例。本書除適合做為授課教材外，亦可供工商企業人士或從事程式設計工作者參考，同時，更可協助已學過初階程式設計者進入應用層次。

在此，特別感謝萬能工專校長莊晉教授及工業工程與管理科莊曼主任對資訊教育的鼎力支持，以及十多年來，管科同學們的回饋。

本書得以順利完成，要感謝電算中心主任楊春富先生及科內同仁們的鼓勵，劉德坤、莊文雄兩位同學協助校稿以及松崗圖書公司同仁們的辛勞。筆者才疏學淺，疏漏之處，在所難免，企盼讀者先進，不吝指正是幸。

蔡麗卿 謹識  
萬能工專工業工程與管理科  
七十六年三月

# 目 錄

|                             |               |
|-----------------------------|---------------|
| <b>第一章 資料與檔案架構</b> .....    | <b>1</b>      |
| 1-1 資料層次 .....              | 2             |
| (一)資料項 .....                | 2             |
| (二)資料錄 .....                | 2             |
| (三)資料檔 .....                | 3             |
| 1-2 資料檔案結構 .....            | 3             |
| 1-2-1 順序檔 .....             | 4             |
| 1-2-2 隨機檔 .....             | 4             |
| 1-3 檔案型態 .....              | 4             |
| 1-4 總結 .....                | 7             |
| 習 題 .....                   | 9             |
| <br><b>第二章 磁碟作業簡介</b> ..... | <br><b>11</b> |
| 2-1 MS-DOS 作業系統簡介 .....     | 12            |
| 2-2 如何使用MS-DOS .....        | 15            |
| (一)啓動MS-DOS .....           | 15            |
| (二)啓用新磁片 .....              | 17            |
| (三)複製磁片 .....               | 19            |
| (四)複製檔案 .....               | 20            |
| (五)顯示檔案內容 .....             | 21            |
| (六)更改檔案名稱 .....             | 21            |

|                      |    |
|----------------------|----|
| (七)刪除檔案 .....        | 22 |
| (八)進入 BASIC 狀態 ..... | 23 |
| 2-3 樹狀結構化檔案目錄 .....  | 23 |
| (一)如何建細目錄 .....      | 25 |
| (二)如何進／出細目錄 .....    | 25 |
| (三)如何刪除細目錄 .....     | 26 |
| (四)如何查閱整棵樹狀目錄 .....  | 27 |
| 習    題 .....         | 29 |

### 第三章 螢幕規劃 .....

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 3-1 簡介 .....                        | 32 |
| 3-2 KEY 敘述 .....                    | 32 |
| 3-3 CLS 敘述 .....                    | 34 |
| 3-4 LOCATE 敘述 .....                 | 35 |
| 3-5 COLOR 敘述 .....                  | 36 |
| 3-6 PRINT USING 敘述 .....            | 39 |
| 3-7 BEEP 敘述 .....                   | 43 |
| 3-8 STRING\$ 函數 .....               | 44 |
| 3-9 INKEY\$ 與 INPUT\$( n ) 函數 ..... | 45 |
| 3-10 DATE\$ 與 TIME\$ 函數 .....       | 46 |
| 習    題 .....                        | 50 |

### 第四章 順序檔的建檔與讀取 .....

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 4-1 簡介 .....                | 52 |
| 4-2 處理順序檔資料存取的基本敘述 .....    | 53 |
| 4-3 順序檔之建檔 ( CREATE ) ..... | 60 |

|       |                            |    |
|-------|----------------------------|----|
| 4-4   | 順序檔之讀取 .....               | 66 |
| 4-4-1 | 資料錄之列表 ( PRINT ) .....     | 66 |
| 4-4-2 | 資料錄之螢幕查詢 ( INQUIRY ) ..... | 71 |
| 4-5   | 範例一 客戶基本資料檔 .....          | 75 |
| (一)   | 建檔程式 .....                 | 77 |
| (二)   | 列印程式 .....                 | 77 |
| (三)   | 查詢程式 .....                 | 78 |
| 4-6   | 範例二 計算學期成績檔 .....          | 81 |
| (一)   | 建檔程式 .....                 | 82 |
| (二)   | 列印程式 .....                 | 83 |
| (三)   | 查詢程式 .....                 | 84 |
| 習題    | .....                      | 88 |

## 第五章 順序檔的更新處理 .....

|       |                          |     |
|-------|--------------------------|-----|
| 5-1   | 簡介 .....                 | 90  |
| 5-2   | 資料內容之修改 ( MODIFY ) ..... | 90  |
| 5-3   | 資料錄之插入 ( INSERT ) .....  | 97  |
| 5-3-1 | 一般插入法 .....              | 97  |
| 5-3-2 | 指標插入法 .....              | 105 |
| 5-4   | 資料錄之追增 ( APPEND ) .....  | 110 |
| 5-5   | 資料錄之刪除 ( DELETE ) .....  | 114 |
| 5-5-1 | 一般刪除注 .....              | 114 |
| 5-5-2 | 指標刪除法 .....              | 118 |
| 5-6   | 資料檔之合併 ( MERGE ) .....   | 124 |
| 5-7   | 範例一 客戶基本資料檔 .....        | 130 |
| (一)   | 修改資料內容程式 .....           | 130 |

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| (二)指標法插增資料錄程式 .....     | 133 |
| (三)一般插入法插增資料錄程式 .....   | 135 |
| (四)追增資料錄程式 .....        | 137 |
| (五)一般刪除法刪除資料錄程式 .....   | 139 |
| (六)指標刪除法刪除單筆資料錄程式 ..... | 142 |
| 5-8 範例二 計算學期成績檔 .....   | 144 |
| (一)修改資料內容程式 .....       | 144 |
| (二)指標法插入單筆資料錄程式 .....   | 147 |
| (三)一般插入法插增資料錄程式 .....   | 149 |
| (四)追增資料錄程式 .....        | 151 |
| (五)一般刪除法刪除資料錄程式 .....   | 153 |
| (六)指標刪除法刪除單筆資料錄程式 ..... | 154 |
| 習    題 .....            | 157 |

## 第六章 隨機檔的建檔與讀取 .....

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 6-1 簡介 .....                     | 160 |
| 6-2 順序檔與隨機檔之比較 .....             | 162 |
| 6-3 處理隨機檔存取的基本敘述 .....           | 163 |
| 6-4 隨機檔之建檔 ( CREATE ) .....      | 170 |
| 6-5 隨機檔之讀取 .....                 | 177 |
| 6-5-1 資料錄之列印 ( PRINT ) .....     | 178 |
| 6-5-2 資料錄之螢幕查詢 ( INQUIRY ) ..... | 188 |
| 6-6 順序檔與隨機檔間之轉換 .....            | 193 |
| 6-7 範例一 客戶基本資料檔 .....            | 194 |
| (一)建檔程式 .....                    | 194 |
| (二)列印程式 .....                    | 195 |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| (三)查詢程式 .....         | 196 |
| 6-8 範例二 計算學期成績檔 ..... | 200 |
| (一)建檔程式 .....         | 200 |
| (二)列印程式 .....         | 201 |
| (三)查詢程式 .....         | 202 |
| 習    題 .....          | 209 |

## 第七章 隨機檔之更新處理..... 211

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 7-1 簡介 .....                 | 212 |
| 7-2 資料內容之修改 ( MODIFY ) ..... | 212 |
| 7-3 資料錄之增添 ( ADD ) .....     | 217 |
| 7-3-1 讀檔追增法 .....            | 217 |
| 7-3-2 以 LOF (1)／錄長追增法 .....  | 221 |
| 7-3-3 插入法 ( INSERT ) .....   | 225 |
| 7-4 資料錄之刪除 .....             | 228 |
| 7-5 範例一 客戶基本資料檔 .....        | 232 |
| (一)修改程式 .....                | 232 |
| (二)刪除程式 .....                | 235 |
| (三)以 LOF (1)／錄長追增資料錄程式 ..... | 237 |
| (四)插增資料錄程式 .....             | 239 |
| 7-6 範例二 計算學期成績檔 .....        | 241 |
| (一)修改程式 .....                | 241 |
| (二)刪除程式 .....                | 242 |
| (三)追增資料錄之程式 .....            | 245 |
| (四)插增資料錄之程式 .....            | 247 |
| 習    題 .....                 | 249 |

|                    |            |
|--------------------|------------|
| <b>第八章 檔案串連處理</b>  | <b>251</b> |
| 8-1 簡介             | 252        |
| 8-2 GOSUB與RETURN敘述 | 252        |
| 8-3 RUN敘述          | 256        |
| 8-4 CHAIN敘述        | 259        |
| 8-5 COMMON敘述       | 263        |
| 8-6 範例             | 264        |
| 習題                 | 266        |

|                     |            |
|---------------------|------------|
| <b>第九章 順序檔案處理實例</b> | <b>267</b> |
| 9-1 設計原則            | 268        |
| 9-2 設計重點            | 268        |
| 9-3 客戶資料處理系統之重要性    | 269        |
| 9-4 系統功能說明          | 269        |
| 9-5 使用說明            | 270        |
| 9-6 輸出報表格式          | 270        |
| 9-7 系統流程圖           | 276        |
| 9-8 程式及流程圖          | 277        |
| (一)串連 ( CUSMENU )   | 277        |
| (二)建檔 ( CUSCRE )    | 279        |
| (三)列印 ( CUSPRT )    | 281        |
| (四)查詢 ( CUSINQ )    | 288        |
| (五)修改 ( CUSMOD )    | 297        |
| (六)刪除 ( CUSDEL )    | 300        |
| (七)增添 ( CUSAPP )    | 303        |

## **第十章 隨機檔案處理實例 ..... 305**

10-1 設計原則 ..... 306

10-2 設計重點 ..... 306

10-3 輸入表單 ..... 306

10-4 輸出報表 ..... 307

10-5 系統功能說明 ..... 311

10-6 使用說明 ..... 311

10-7 系統作業流程 ..... 312

10-8 程式與流程圖 ..... 316

(一)串連 ( HDMENU ) ..... 316

(二)建檔 ( HD 2 CRE ) ..... 318

(三)列表 ( HD 2 PRT ) ..... 320

(四)查詢 ( HD 2 INQ ) ..... 331

(五)進貨 ( HD 2 IN ) ..... 337

(六)出貨 ( HD 2 OUT ) ..... 342

(七)更新 ( 盤點 ) ( HD 2 UPT ) ..... 345

(八)修改 ( HD 2 MOD ) ..... 347

(九)刪除 ( HD 2 DEL ) ..... 355

(十)增添 ( HD 2 APP ) ..... 361

## **附 錄 ..... 365**

附錄 A MS-DOS BASIC 錯誤代碼及錯誤訊息 ..... 366

附錄 B MS-DOS BASIC 程式語言的保留字 ..... 375

附錄 C ASCII 字碼表 ..... 378

附錄 D BASIC 作業下，國喬漢碟中文系統輸入 ..... 384

|      |                      |     |
|------|----------------------|-----|
|      | 模式／設定印出字型表示法 .....   | 384 |
| 附錄 E | 倚天中文系統輸入模式之程式控制..... | 385 |
|      | 方法／印表指令表示法 .....     | 386 |

# 第一章

## 資料與檔案架構

①

①

### 1-1 資料層次

(一)資料項

(二)資料錄

(三)資料檔

### 1-2 資料檔案結構

1-2-1 順序檔

1-2-2 隨機檔

### 1-3 檔案型態

### 1-4 總結

習 題

## 1-1 資料層次

身處於資訊時代的我們，在日常生活中，每一項活動幾乎都與電腦脫不了關係，例如郵局的通儲業務，自動提款卡；銀行間的金融卡，當我們使用時，電腦就在面前。又如，飛機機票、火車車票、超級市場購物的結帳單及發票、每月的水電費帳單，甚至於每月收到的定期雜誌收件信條等都是電腦印出來的，這些種種的事例便稱之為事實（Fact），又可稱之為資料（Data）。而這些資料只是說明事實觀念或事件的一群文字、數字或符號而已，尚屬於無評估價值的數據，它們須經過人工或電腦做有系統的處理才能產生有運用價值的資訊（INFORMATION）。

在計算機系統中所處理的資料是以符號（Symbols）來代表的，在儲存和處理時，以二進位數字（Binary）的“0”與“1”所組成。用以儲存“0”或“1”的基本單位稱為“位元”（Bit），而任何一個單獨的“位元”是無法代表一個有意義的資料，必須由數個不同的“位元”組合成一個“位元組”（Byte），才是表示資料的最小單位。一般來說，每8個Bit組合成一個Byte，它代表著一個“字符”（Character），可儲放一個英文字母、數字或一個特殊符號。從“位元組”（Byte）或“字符”（Character）開始到可以表示各種有意義的資料，其組織層次可分為：

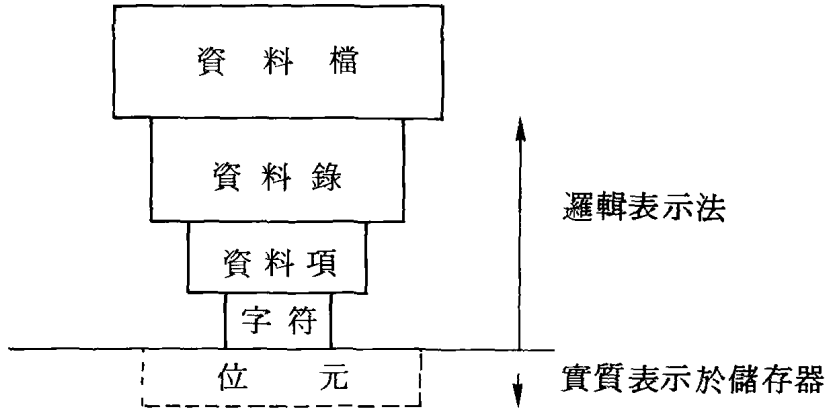


圖 1-1 資料層次

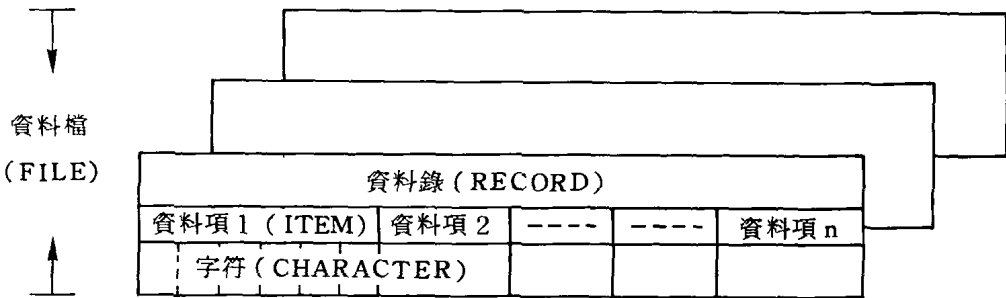


圖 1-2 資料邏輯層次

(一) 資料項 (DATA ITEM) 又稱資料欄 (DATA FIELD)：是由數個字符或一串數字所組成，它代表某種屬性的資料內容，一般來說，資料項應具代表資料名稱、資料值及資料型式等三項基本特質。

| 資 料 項 名 稱  | 資料型態 | 資 料 值  |
|------------|------|--------|
| 學號 (NO)    | 數 值  | 755001 |
| 姓名 (NAM\$) | 字 串  | 王一正    |

(二) 資料錄 (DATA RECORD)：是由一組相關的資料項組合而

#### 4 中文檔案設計與企業管理系統應用實例

成，例如一筆學生成績資料錄可由學號、姓名、平時成績、期中考成績、期末考成績等資料項所組成。

| 學號 (NO) | 姓名 (NAME) | 平時成績 (S1) | 期中考成績 (S2) | 期末考成績 (S3) |
|---------|-----------|-----------|------------|------------|
| 755001  | 王 一 正     | 90        | 85         | 70         |

(三) 資料檔 (DATA FILE)：是由數筆性質相同具有相關性的資料錄組合而成，例如，將全班如上述的學生成績資料錄集合而成，即成為班級學生成績檔了。

綜合上列說明，檔就是錄的集合，通常是儲存於磁帶或磁碟中。一般可以將檔視為資料櫃，每一份卷宗就是一個錄。在檔案處理的狀況下，每次只能一個資料錄被存／取於記憶器中，如何完成資料檔的結構，以便存／取的時間最短、空間使用最有利，便成了檔案處理中的重要課題了。譬如銀行的提存款記錄，是動態的，每天都有很多提款、存款的業務處理，使得檔不斷地在更動；又如人口調查的資料則幾近於靜態的，可能數年才會更動一次。

## 1-2 資料檔案結構

在檔案處理的應用中，存在著時間與空間相互取捨的問題，通常在規劃使用何種檔案處理資料時，便是在於“快速的存取但記憶器使用量大”及“較慢速的存取而記憶器較省”兩者之中作一選擇了，當然，這項選擇是因為檔案本身的結構方式所造成的結果。檔的儲存方式與資料的讀取是密切相關的，由儲存的方式可以決定資料讀取的方式及速度。基本上，PC-BASIC 作業下，檔案資料的存取可分為順序存取 (Sequential) 及隨機存取 (又稱直接存取) (Random) 兩種

方式。

## 1-2-1 順序檔

資料檔建立時，按資料錄排列順序，一筆一筆依次地輸入，在取檔時，則依存入時，被寫入檔案的順序依次處理，即稱為順序檔。一般而言，順序檔適用於資料多、更新少或採用整批處理的業務，如此既可節省空間又不擔心時間上的不經濟。

順序檔的讀／寫處理是獨立的，它屬於唯讀（READ-ONLY）或唯寫（WRITE-ONLY）的檔案結構，因此，在處理檔案更新時，通常要產生一個暫存檔，依需求將某些資料錄刪除或加入或修改，沒變更者，直接抄寫入新產生的暫存檔，更動者待完成時亦抄寫入暫存檔，待整個作業完成後，再將暫存檔的完整資料拷貝回原始檔，暫存檔所佔的空間便可還給系統使用了。

## 1-2-2 隨機檔

在隨機檔的結構中，資料錄的鍵值與其實際位址之間有著特別的關係，每個鍵對應其唯一的位址，因此在存取資料錄時，可以由已知的位址或鍵直接擷取或寫入，而不須按照順序，在時間上，是相當經濟的。當存取資料錄時須快速處理，而且更新的頻率較高的業務，如倉儲庫存管理、金融業提存款業務、醫院病房管理、飛機定位處理等等，則以隨機檔來處理較為適合。

## 1-3 檔案型態

資料檔案是一種將大量資料儲存在外界媒體（磁片、磁帶等）的資料結構，顧名思義，它所存放的是純資料用，本身無法單獨被執行