

《標準MBASIC-80程式語言、入門程式、數學、統計、商用、個案研究》

MBASIC程式設計手冊

含 50 個 ready to run program, 及 CP/M 用法簡介, APPLE GBASIC

李茂欽 編著

適用機種

- For any microcomputer
with CP/M or MP/M OS
- 全亞系列PA-1000, 2000, 2400...
 - APPLE II
 - IBM PC
 - 小神通
- Compatible with
- MDS
 - MCZ
 - TEKDOS

MICROSOFT

CP/M
MP/M MBASIC-80程式設計手冊

● 附社團人事檔案處理系統 ●



全華科技圖書股份有限公司 印行

《標準MBASIC-80程式語言、入門程式、數學、統計、商用、檔案研究》

MBASIC程式設計手冊

含 50 個 ready to run program, 及 CP/M 用法簡介, APPLE GBASIC

李茂欽 編著

適用
機種

For any microcomputer
with CP/M or MP/M OS
● 全亞系列PA-1000, 2000, 2400...

- APPLE II
- IBM PC
- 小神通

Compatible with

- MDS
- MCZ
- TEKDOS



全華科技圖書股份有限公司 印行



全華圖書 版權所有 翻印必究

局版台業字第0223號 法律顧問：陳培豪律師

**MBASIC
程式設計手冊**

李茂欽 編著

出版者 全華科技圖書股份有限公司

北市龍江路76巷20-2號

電話：581-1300・541-5342

581-1362・581-1347

郵撥帳號：1 0 0 8 3 6

發行人 陳 本 源

印刷者 華一彩色印刷廠

定價 新臺幣 245 元

再版 中華民國73年7月

感謝您

感謝您選購全華圖書！

希望本書能滿足您求知的慾望！

圖書之可貴 在其量也在其質

量指圖書內容充實、質指資料新穎够水準，我們就是本著這個原則，竭心盡力 地為國家科學中文化努力，貢獻給您這一本全是精華的全華圖書。

編者序

科技的進展日新月異，IC的發明及微處理機的問世，更使資訊工業生根萌芽，以微處理機為中心的微電腦系統，也正在各行各業從事實際應用，如控制、監視、影像處理、圖形辨別、甚至處理商用資料等……編者認為有朝一日，微電腦的功能會取代迷你電腦，更適於作為控制及資料處理用途。

MBASIC-80程式語言係美國Microsoft公司依Z-80及Intel 8080/8085微處理機的特性，所發展出來的直譯程式，適合於作為初學者的電腦語言入門教材，非但擁有强有力的指令群，且可跟Z-80、Intel 8080/8085的硬體作直接存取，所以也可用來撰寫控制應用程式，MBASIC-80和其他大型迷你型電腦的BASIC是相通的，使用者只要將其中machine dependent的指令，參照修改即可。

由於目前一般微電腦系統大多以Z-80、Intel 8080/8085為主，如作業系統為RIO的MC-Z系列，ISIS-II的MDS系列，ALTOS，IBM-PC，PA-1000及PA-2000，PA-2400……，TEKDOS或APPLE-II系列插上Z-80 microsoft card，並使用CP/M作業系統均可執行MBASIC-80。

本書所指MBASIC-80係以Release 5.0為準，此版本滿足了ANSI在BSRX 3.60-1978文件中對BASIC所設定的規格。甚至對於16 bit的微電腦若CPU為8086/8088且具MBASIC-86語言者，也可以用本書作為參考手冊，基本上MBASIC-80與MBASIC-86是相通用而大同小異的，如果你所使用的MBASIC-80是稍早的版本，亦可由附錄A中查得一些注意事項。

又本書討論MBASIC-80程式語言，係以CP/M、MP/M為準，若讀者的電腦系統不是屬於此類作業系統時，那麼該作業系統操作指令的用法請讀者參照所使用的系統手冊。

本書第一部份第零章講述APPLE-II CP/M MBASIC-80的系統環境，及其與標準MBASIC-80的差異，如APPLE-II CP/M中具有低解析度繪

圖能力的MBASIC-80及具高解析度繪圖能力的GBASIC-80，如此使讀者在學習標準MBASIC-80程式語言之後，又能瞭解及操作APPLE-Ⅱ的MBASIC-80及其GBASIC-80，以收一舉數得之效。

本書概論分爲四部份，第一部份講述學習MBASIC語言之入門，並比較標準CP/M MBASIC-80與APPLE-Ⅱ MBASIC-80程式語言的異同。

第二部份講述標準MBASIC-80程式語言的內含，第三部份爲程式實習篇，講述數學、統計、雜例、個案研究的程式設計技巧；第四部份爲附錄，講述MBASIC-80的新特色、CP/M及ISIS-Ⅱ在MBASIC-80的比較、MBASIC-80磁碟I/O、如何叫用組合語言副程式、如何將其他BASIC語言轉換爲MBASIC-80、錯誤碼及錯誤訊息，及誘導函數表。

本書係以digit research/microsoftware association所出版的MBASIC-80爲藍本，並參雜編者授課心得而輯成冊。

編者等以餘暇時間編寫，遺誤之處，盼讀者、先進專家能賜與指正。

李茂欽 敬啟

中華民國72年8月于中壢 中央大學

編輯部序

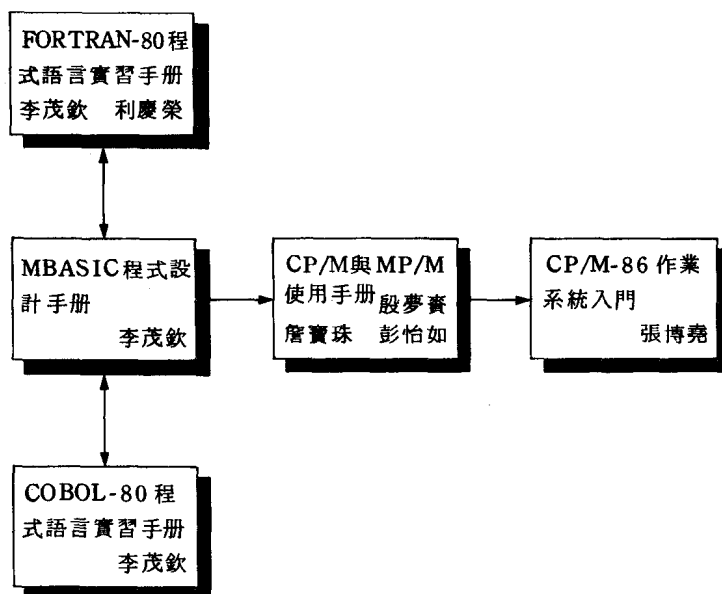
「系統編輯」是我們的編輯方針，我們所提供給您的，絕不只是一本書，而是關於這門學問的所有知識，它們由淺入深，循序漸進。

現在，我們將這本「MBASIC程式設計手冊」呈獻給您。這是一本MBASIC程式語言的入門書，全書為您說明如何在各種微電腦之中透過CP/M或MP/M作業系統來執行MBASIC程式語言，文字敘述簡易流暢，並自簡入繁，使您有倒吃甘蔗，漸入佳境之感。

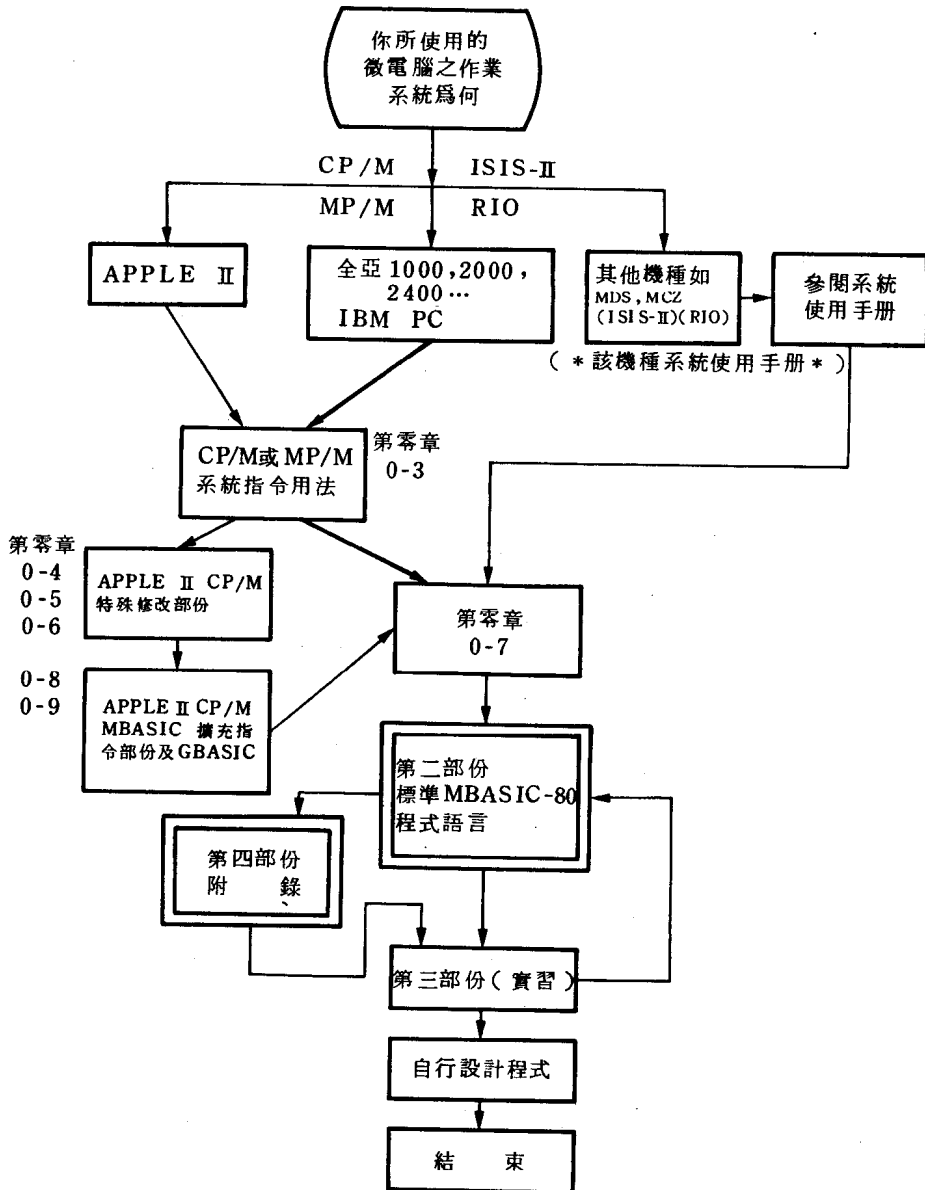
由於目前CP/M、MP/M及UNIX已漸成微電腦的作業系統標準，而BASIC程式語言因簡單易學，也深受人們喜愛，本書不但能導引您走進CP/M作業系統的世界，更可學習MBASIC程式語言設計，奠定CP/M作業系統的基礎。

同時，為了使您能有系統且循序漸進研習MBASIC方面叢書，我們以流程圖方式，列出各有關圖書的閱讀順序，以減少您研習此門學問的摸索時間，並能對這門學問有完整的知識。若您在這方面有任何問題，歡迎來函連繫，我們將竭誠為您服務。

流 程 圖



** 本書研讀引導 **





譯者小傳

李茂欽先生 台灣省高雄縣人，民國44年生，國立成功大學工程科學系及國立交通大學管理科學研究所畢，目前於交大計算機博士班進修中，曾任中央大學機械系講師，研究旨趣為「CAD/CAM及計算機系統圖學」，「計算機企業資訊應用」，曾著有CP/M之——Microsoft 程式語言叢書，為一刻苦上進之有為青年。

全華微電腦相關圖書

- 487 MBASIC使用手冊
葉得祥・陳朝棋編著
25K / 288頁 / 170元
- 676 Apple II MBASIC使用手冊
曾正宗編著
近期出書
- 581 Apple PASCAL實例應用
李茂欽編譯
20K / 280頁 / 180元
- 573 電腦語言——BASIC
實用進階
張躍騰編譯
25K / 304頁 / 180元
- 621 高級Apple II BASIC
程式應用
陳武田校訂
黃文科・楊志成・林子程編著
20K / 240頁 / 170元
- 594 Apple II 磁碟作業系統
林明政・張朝湖編著
20K / 216頁 / 150元
- 492 FORTRAN-80程式語言
實習手冊
李茂欽・利慶榮編著
16K / 304頁 / 200元

●上列書籍為七十三年定價・爾後若有調整請以最新目錄為準

目 錄

第一部份

前 言 1



學習 MBASIC-80 語言之入門 2

0-1 MBASIC-80 程式發展循環圖 3

0-2 如何利用電腦來解析問題 4

0-3 CP/M 作業系統用法簡介 (除特殊指出外, 各系統通用) 7

0-4 APPLE-Ⅱ CP/M 的系統環境 10

0-5 如何裝配 APPLE-Ⅱ 成為可以執行 CP/M MBASIC-80 及 GBASIC-80 的系統環境 10

0-6 APPLE-Ⅱ CP/M 作業系統說明 11

0-7 MBASIC-80 程式之操作及建資料檔 17

0-8 APPLE-Ⅱ 在 MBASIC-80 上另外擴充之指述與函數 37

0-9 APPLE-Ⅱ GBASIC-80 說明 41

0-10 APPLE-Ⅱ MBASIC-80 與標準 CP/M MBASIC-80 在某些指述的異同 45

第二部份

標準 MBASIC-80 程式語言內含 47

標準 MBASIC-80 程式語言概論 48



標準 MBASIC-80 之指令和敘述	63
---------------------	----



標準 MBASIC-80 之庫存函數	115
--------------------	-----

第三部份

程式實習篇	135
-------	-----

A 數學篇	136
程式 1 三角形求解程式	137
程式 2 多邊形面積求解程式	138
程式 3 一元二次方程式求解程式	139
程式 4 溫度轉換程式	140
程式 5 數基轉換程式	141
程式 6 座標轉換程式	141
程式 7 階乘求法程式	143
程式 8 乘冪級數求法程式	143
程式 9 排序求解程式	145
程式 10 排列、組合求解程式	145
程式 11 函數繪圖程式	146
程式 12 極座標方程式繪圖程式	146
程式 13 向量分析及運算程式	147
程式 14 一元多次方程式求解(半區間搜索法)程式	148
程式 15 一元多次方程式求根(牛頓法)程式	149
程式 16 矩陣運算程式	151
程式 17 方陣行列值求法程式	152
程式 18 反矩陣求法程式	153
程式 19 反矩陣求法程式(Gauss - Jordan method)	154
程式 20 聯立方程式求解程式	155
程式 21 辛普森積分法程式	157

程式 22	高斯積分法程式	159
程式 23	梯形積分法程式	159
B	統計篇	241
程式 24	平均值、變異數及標準差之求解程式	242
程式 25	幾何平均值及標準差之求解程式	243
程式 26	常態分配程式	244
程式 27	卜瓦松分配程式 (Poisson distribution)	245
程式 28	二項分配程式 (binominal distribution)	245
程式 29 A	卡方檢定程式 (Chi-square test) — 配合適度	246
程式 29 B	卡方分配程式 (Chi-square)	246
程式 30	F — 分配程式	246
程式 31	學生 T 分配程式	247
程式 32	學生 T 分配檢定程式	248
程式 33	幾何迴歸方程式求解程式	248
程式 34	指數迴歸方程式求解程式	249
程式 35	一元多次迴歸方程式求解程式	252
程式 36	一元線性迴歸方程式求解程式	252
程式 37	線性相關係數程式	253
程式 38	多元線性迴歸方程式求解程式	253
C	商用篇	304
程式 39	學生成績計算程式	305
程式 40	萬年曆程式	306
程式 41	盈利計算表程式	307
程式 42	租賃或採購決策程式	308
程式 43	內部報酬率程式	308
程式 44	地圖檢查程式	309
程式 45	系統可靠度程式	310
程式 46	音樂移調程式	311

程式 47	線性規劃程式	311
程式 48	計劃評核術程式	312
程式 49	臨界路徑方法程式	313
D	個案研究：社團人事檔案處理系統	361
程式 50	社團人事檔案處理系統程式	364

第四部份

附	錄	373
附錄 A-1	MBASIC-80 的新特色	374
附錄 A-2	CP/M 和 ISIS-I BASIC-80 的比較	375
附錄 B	MBASIC-90 磁碟輸入／出	376
B-1	程式中所用有關檔案處理指令	376
B-2	檔案的保護	377
B-3	磁碟資料檔案—循序及隨機輸入／出	377
B-3-1	循序檔	377
B-3-2	隨機檔	381
附錄 C	組合語言副程式的用法	387
附錄 D	轉換其他 BASIC 語言為 MBASIC-80 語言程式	394
附錄 E	錯誤碼和錯誤訊息的總結	396
附錄 F	ASCII 碼	401
附錄 G	數學誘導函數表	402

第一部份 前 言

第零章 學習MBASIC語言之入門

- 0- 1 : MBASIC-80程式發展循環圖
- 0- 2 : 如何利用電腦來解析問題
- 0- 3 : CP/M作業系統用法簡介
- 0- 4 : APPLE-II CP/M的系統環境
- 0- 5 : 如何裝配APPLE-II 成為可以執行
CP/M MBASIC-80及GBASIC-80的
系統環境
- 0- 6 : APPLE-II CP/M作業系統說明
- 0- 7 : MBASIC-80程式之操作及建資料檔
- 0- 8 : APPLE-II在MBASIC-80上另外擴充
之指述與函數
- 0- 9 : APPLE-II GBASIC-80說明
- 0-10 : APPLE-II MBASIC-80與標準CP/M
MBASIC-80在某些指述的異同。

第零章

學習 MBASIC-80

語言之入門

- 0- 1 MBASIC-80 程式發展循環圖
- 0- 2 如何利用電腦來解析問題
- 0- 3 CP/M 作業系統用法簡介
- 0- 4 APPLE-II CP/M 的系統環境
- 0- 5 如何裝配APPLE-II 成為可以
執行CP/M MBASIC-80
及GBASIC-80的系統環境
- 0- 6 APPLE-II CP/M 作業系
統說明
- 0- 7 MBASIC-80 程式之操作及建
資料檔
- 0- 8 APPLE-II 在MBASIC-
80上另外擴充之指述與函數
- 0- 9 APPLE-II GBASIC-80
說明
- 0-10 APPLE-II MBASIC-80
與標準CP/M MBASIC-80
在某些指述的異同。