

第四版序

CP/M作業系統可以說是到目前為止，在微電腦上最流行的作業系統之一，尤其是在八位元電腦上，更是出盡風頭。雖然當初 CP/M 只是針對 8080 / 8085 CPU 所設計的，但是由於 Z80 幾乎可以完全執行 8080 / 8085 指令，所以我們仍然可以利用 Z80 組合語言呼叫 CP/M 的 BDOS (或 BIOS)。作者經過長時間的規劃與設計、測試，終於完成一套完全以 Z80 組合語言編寫，呼叫 CP/M BDOS 的程式範例，每個範例皆包含有：

1. 目的
2. 原始程式列表
3. 執行結果
4. 程式解析

這是許多讀者盼望已久的題材。

此外，本書也包含了 softcard 精華一章，告訴您如何將 APPLE II 上的 Z80 卡，發揮其應有的功能，例如：APPLE CP/M 的插斷處理、呼叫 6502 副程式、APPLE CP/M 的 24 小時時鐘、……等。

黃連進 謹識
中華民國七十五年六月於
淡江大學電子計算機科學系

序

Z80 微處理機自從在 1976 問世以來，一直在 8 位元微處理機中扮演相當重要的角色，可執行的指令更超過 800 個，含蓋 8080 的所有指令；但這些都還不重要，重要的是在 CP/M 之下有許多的現成軟體程式可以使用，所以 Z80 能普遍流行，廣受程式設計師的喜愛，因此想學 Z80 組合語言的人，也就愈來愈多。可是大多數的人總覺得不知從何開始，才得以入門。本書不但讓您了解 Z80 組合語言，也提供您如何應用 Z80 組合語言。

第一章討論組合語言程式設計的一般概念、高階語言與低階語言的比較，如何選擇合適的語言解決您的問題。

第二章即進入本書的主題——討論 Z80 微處理機的基本特性、接腳功能與時序訊號、程式規劃模式。想深入了解 Z80 的讀者，必須對此章多下功夫！初學 Z80 組合語言程式設計的讀者可以先跳過此章，等到第十章看完後再看第二章。

第三章詳細討論 Z80 之定址法與指令群。本書不但舉例，而且附以圖形說明各個指令的執行過程與結果；讀者只要花最少的時間，就可以熟悉 Z80 的所有指令。

熟悉 Z80 指令並不表示您就可以編寫 Z80 組合語言程式；它只是對您往後編寫 Z80 組合語言有所幫助而已！所以本書利用七章之多的篇幅討論 Z80 組合語言程式設計。第四章討論一些簡單的程式；第五章討論程式迴路；第六章討論字元碼資料；第七章討論數碼轉換；第八章討論算術問題；第九章討論表和序列的處理；第十章討論如何編寫副程式。

第十一章討論輸入 / 輸出，使用在 Z80 系統上的一些常用介面晶片，如 PIO、SIO 等。本書同時列出上述介面晶片的接腳圖，讀者不必另外參考其他書籍，即可取得最完整的資料。

第十二章討論 Z80 之插斷系統，包含鍵盤的插斷、印表機的插斷、即時時鐘的插斷、與電傳打字機的插斷等等。

第十三章到第十五章分別討論問題之定義與程式設計、程式之除錯與測試、列說明書與重新設計等有關方面的問題。

第十六章以設計數位計時錶與數位溫度計作為結束。您可以從本章學到 Z80 組合語言的整個設計過程。

附錄 F 提供讀者一些 Zilog 公司尚未正式公佈，而仍然可以在 Z80 上執行的指令，除了您想讓別人看不懂您的“傑作”，作者建議您不要使用這些指令編寫程式！

附錄 G 介紹 ZSID 之使用方法，利用 ZSID 您可以在 CP/M 上令 Z80 一次執行一個指令，印出下一個指令，而且檢查執行後的結果。初學組合語言的讀者，不妨多利用此程式輔助您學習 Z80 的指令。

附錄 H 討論 Z80 組合語言在 MBASIC 上的應用。如果您經常編寫 MBASIC 程式，而又對排序問題所花的時間感覺到厭煩，附錄 H 讓您在 MBASIC 之下呼用組合語言程式執行排序，縮短您寶貴的時間；1500 個隨機字串（每個字串長度為 8 個位元組）大約只需 275 秒。

黃 連 進 謹識

中華民國七十三年四月於
淡江大學電子計算機科學系