

754174

5467

4480

COBOL 語法 與 中文系統

薛義誠 編著

松崗電腦圖書資料有限公司

COBOL 語言 與 中文系統

薛義誠 編著

松崗電腦圖書資料有限公司 印行

COBOL 語言 與中文系統

版權所有



翻印必究

每本定價 250 元整

書號：2101061

編著者：薛 義 誠

發行人：朱 小 珍

發行所：松崗電腦圖書資料有限公司

台北市仁愛路二段一一〇號三樓

總經銷：松崗電腦圖書資料有限公司

台北市仁愛路二段一一〇號三樓

電話：3930249·3930255·3930258

郵政劃撥：0109030-8

印刷者：東崗印刷設計股份有限公司

台北市仁愛路二段一一〇號三樓

電話：3930249·3930255·3930258

中華民國七十一年 十 月 初 版
中華民國七十三年 十 月 第二版

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

增訂版序言

首先感謝讀者的愛護，使得本書得以再版，由於電腦的發展與進步日新月異。因此，雖然自 71 年 9 月初版出書至今只有短短的一年多時間，但有關的軟硬體已有了不少的更新與加強，故於此次再版時特將新加強的軟體加入各章節中，如第 2 章有關檔案的用法與檔案績效的提高等等，另加入第十四章有關檔案進階共用的處理方法及未來可能發展，故原書第十四章至第十八章，再版時即變成第十五至第十九章。

另由於王安新發展出來的 5324 I 終端機所使用的中文內碼為 3 個字元的長度與原先舊有的機型不同，對於新舊交替期間的使用者而言，確實帶來了少女的困擾，故本書針對此一重點特就現有的軟關及技術提出了 5324 I 終端機的使用方法及與舊有機型共容的技術與方案，以供讀者參考。

爲了讀者容易瞭解，各種指令及敘述句之使用，本書儘量以例題說明，且爲了讀者查閱方便起見，特增加圖目錄與指令目錄以供讀者能快速查到所需的資料。

站在爲讀者服務的立場，筆者總希望能做得盡善盡美，但因時間倉促，未能盡善之處，尚請見諒，並祈一本以往愛護之心，不吝賜正與指教。

薛 義 誠

民體 73 年 8 月 於台南

自序

本書介紹王安VS COBOL，2200 COBOL 及有關的中文系統和三角號碼之使用，使讀者能對王安之COBOL語言作有系統之學習與參考，且因王安之COBOL是依據ANSI的Level-1，Level-2，Level-3，再加上一些加強交談式功能的指令發展出來的，故一般讀者只要熟讀本書，自亦可輕易的將之應用到其他的系統上面。

本書前二章為對王安COBOL語言的使用，做詳細的介紹，第三章至第十三章為VS COBOL的介紹，第十四章介紹工作終端機使用方法，第十五章至第十七章則對三角號碼與中文系統作詳細的介紹，第十八章則為對2200 COBOL語言與VS COBOL語言作詳細之比對，故讀者若為初學而欲打好基礎，則只須依第一、二、三、四、五、七、十四章研討即可，若欲全覽VS COBOL，則前十四章須精讀之，對使用2200系列電算機者而言，初學者於建立基礎時須利用第十八章與前述之第一、二、三、四、五、七、十四章作比較而研讀之。欲全覽2200 COBOL則須以第十八章與前十四章對比而精研之。對中文系統之應用有興趣之讀者，則可研讀第十五、十六、十七章，以求融會貫通而運用自如了。

為運用之方便，本書特附若干附錄，以對COBOL語言若干重要之應用方法，詳加解說，附加常用之參考資料以便參考利用，所以讀者於研討本書時，於讀取有關章節時，即應隨時瀏覽有關之附錄，如此必可精益求精，更上一層樓了。

本書為便於教學及讀者演練，特別各章節適當之處列舉簡單之例題，以收一目瞭然之效。教師及學生可依此舉一反三，而收教學相長之效。

本書之出版承王安電腦公司王爲崗及強振雄提供不少寶貴之意見與資料，特此感謝。又於編著時承舒百達關係企業電腦中心同仁之幫忙錄稿、校稿，特此致謝。

筆者係以公暇及課餘之時間蒐集、整理，倉促成書，疏漏錯誤之處，在所難免，尚祈諸先進賢達不吝賜正，俾隨時更正補充，筆者當親筆致謝。

薛 義 誠 謹識

中華民國七十一年九月

於淡江大學管科所博士班

指令目錄

PROGRAM- ID Paragraph	84
Comment - entry Paragraphs	85
SOURCE - COMPUTER Paragraph	90
OBJECT - COMPUTER Paragraph	90
SPECIAL - NAMES Paragraph	91
EIGURATIVE - CONSTANS Paragraph	92
FILE - CONTROL Paragraph	94
FILE - CONTROL Entry - for Consecutive Files	94
FILE - CONTROL Entry - for Indexed Files	95
I/O - CONTROL Paragraph	102
Logical and Physical Records	103
Concept of Levels	104
Classes of Data	131
Character Representation and Radix	132
Algebraic Signs	132
Standard Alignment Rules	133
Qualification and Subscripting	150
Indexing	151
Condition Names	152
Identifiers	153
File Description Entry	105
BLOCK CONTAINS Clause	107
DATA RECORDS Clause	108
LABEL RECORDS Clause	109

RECORD CONTAINS Clause	109
VALUE OF Clause	110
BLANK WHEN ZERO Clause	146
DATA-NAME or FILLER Clause	118
JUSTIFIED Clause	147
LEVEL-NUMBER Clause	116
OCCURS Clause	148
PICTURE Clause	119
REDEFINES Clause	120
SIGN Clause	122
SYNCHRONIZED Clause	124
USAGE Clause	124
VALUE Clause	126
COLUMN Clause	289
ROW Clause	289
RANGE Clause	290
SOURCE or VALUE Clause	292
OBJECT Clause	292
OCCURS Clause	294
Linkage Section	128
Procedure Division Header	155
Procedure Division Body.	156
Statements and Sentences	156
ROUNDED Phrase	215
SIZE ERROR Phrase	215
Simple Conditions	229
Complex Conditions	233
Condition Evaluation Rules	235
ACCEPT Statement	207

ADD Statement	216
ALTER Statement	216
CALL Statement	251
CLOSE Statement -for Consecutive Files	203
CLOSE Statement -for Indexed Files	204
COMPUTE Statement	222
COPY Statement	239
DELETE Statement	241
DISPLAY Statement	209
DISPLAY AND READ Statement	302
DIVIDE Statement	220
ENTER Statement	240
EXIT Statement	183
EXIT PROGRAM Statement	253
FREE Statement	278
GO TO Statement	262
HOLD Statement	271
IF Statement	226
INSPECT Statement	263
MOVE Statement	189
MULTIPLY Statement	219
OPEN Statement -for Consecutive Files	161
OPEN Statement -for Indexed Files	168
PERFORM Statement	179
READ Statement -for Consecutive Files	171
READ Statement -for Indexed Files	176
REWRITE Statement -for Consecutive Files	242
REWRITE Statement -for Indexed Files	245
SEARCH Statement	186

SET Statement	184
START Statement - for Consecutive Files	246
START Statement - for Indexed Files	247
STOP Statement	204
SUBTRACT Statement	217
USE Statement	159
WRITE Statement - for Consecutive Files	193
WRITE Statement - for Indexed Files	200

圖 目 錄

圖 1-1	USE I.D. 及通行碼畫面	4
圖 1-2	處理控制畫面	5
圖 1-3	程式執行畫面	6
圖 1-4	輸入定義畫面	7
圖 1-5	原始程式編輯特別畫面	8
圖 1-6	原始程式編輯功能畫面	9
圖 1-7	原始程式 CREATE 選擇畫面	11
圖 1-8	編輯選擇畫面	12
圖 1-9	利用 COBOL 編譯程式直接編譯的執行畫面	14
圖 1-10	目的程式輸出定義畫面	15
圖 1-11	副程式的連接畫面	16
圖 1-12	程式模組連接畫面	17
圖 1-13	連接輸出畫面	18
圖 1-14	連接選擇畫面	19
圖 1-15	以 EDITOR 執行 COBOL 編譯時的畫面	21
圖 1-16	顯示回覆碼時之畫面	22
圖 1-17	COBOL 語言的 CODING FORM	39
圖 7-1	CONSEC 程式第一個顯示之畫面	165
圖 7-2	CONSEC 程式所顯示的第二個畫面	166
圖 7-3	CONSEC 程式所顯示的第三個畫面	167
圖 7-4	NAMEADDR 檔案中的最終資料，僅有一筆	170
圖 15-1	ACROSS 程式執行時在 CRT 出現的畫面	288
圖 15-2	DOWNT 程式執行時 CRT 所顯現的畫面	296
圖 15-3	ACRSDOWN 程式執行時所產生的畫面	297

圖 15-4	WSOCCUR 程式執行時於 CRT 上所顯現的畫面	301
圖 16-1	PARALLEL DIC 的 PATTERN 的排列	350
圖 16-2	SERIAL DIC 的 PATTERN 的排列	351
圖 16-3	UPDICBO 的輸入檔案畫面	354
圖 16-4	UPDICBO 選擇修改路徑的畫面	355
圖 16-5	UPDICBO 供修改的字型畫面	356
圖 16-6	執行 RAMGEN 時所產生的操作畫面	357
圖 16-7	PRTDICBO 用以設定列表秩序及其相關資料之畫面	359
圖 16-8	PRTDICBO 執行時所需的 DIC 檔案輸入畫面	360
圖 16-9	執行 DISPDIC 首先出現用以設定暫停時間的畫面	361
圖 16-10	CDATENTR 的選擇畫面	362
圖 16-11	定義資料檔與 CONTROL 檔的畫面	363
圖 16-12	執行 PDISPLAY 的輸入畫面	364
圖 16-13	CREPORT 的功能選擇畫面	366
圖 16-14	CREPORT 報表定義畫面	367
圖 16-15	CSORT 功能選擇畫面	369
圖 16-16	CSORT 輸入檔案畫面	370
圖 16-17	CSORT 定義中文 SORT 的位置，長度及秩序的畫面	371
圖 16-18	CSORT 完成時的輸出畫面	372
圖 16-19	IMENU 的功能選擇畫面	374
圖 16-20	IMENU 設定功能鍵的畫面	375
圖 16-21	IMENU 完成後的中文畫面	376
圖 16-22	PRINTUTY 程式執行時供 SPOOL 檔案轉換的畫面	377
圖 16-23	CRTGEN 的使用流程圖	378
圖 16-24	CRTGEN 功能圖	379
圖 16-25	CVDMENU 的選擇畫面	381
圖 16-26	CVD2TO3V 輸入資料檔案的畫面	383
圖 16-27	CVD2TO3V 的轉換位置及長度的輸入畫面	384
圖 16-28	CVD2TO3F 的轉換位置與長度的輸入畫面	385

圖 16-29	@GENDIC@維護字型檔的選擇畫面	386
圖 16-30	@GENDIC@的維護、修改、刪除字型的畫面	387
圖 16-31	列印字型檔所用的列表機的選擇畫面	388
圖 16-32	DICPRUTY 選擇所要列印的字型檔的選擇畫面	389
圖 16-33	DICPRUTY 列印字型檔的秩序選擇畫面	390
圖 16-34	DICPRUTY 所印出之中文字型	391
圖 18-1	CTYPING 程序執行時，於英文螢幕上所顯示之畫面	441
圖 18-2	IDISPLAY 副程式執行時出現的GETPARM畫面	446
圖 18-3	程式 PRGNAME 於執行 MENU 段時召喚 IACCEPT 所出現之中文 畫面	449
圖 18-4	程式 PRGNAME 於執行 ADDR-1 時召喚 IACCEPT 所產生的中文 畫面	450
圖 18-5	程式 PRGNAME 於執行 MCONT 段時召喚 IACCEPT 所產生的中 文畫面	451
圖 18-6	程式 PRGNAME 執行 DISPLAY-MODSCREEN 段時召喚 IACCEPT 所產生的中文畫面	452
圖 18-7	程式 PRGNAME 執行 DISPLAY-DESCREEN 時召喚 IACCEPT 所產生的中文畫面	453
圖 18-8	執行 MENU 段召喚 TACCEPT 所產生的畫面	472
圖 18-9	執行 ADDR-1 段召喚 TACCEPT 所產生的畫面	473
圖 18-10	程式 REALCO 執行 MCONT 段時召喚 TACCEPT 所產生的中文畫面	474
圖 18-11	程式 REALCO 執行 DISPLAY-MODSCREEN 段時召喚 TACCEPT 所產生的中文畫面	475
圖 18-12	程式 REALCO 執行 DCONT 段時召喚 TACCEPT 所產生之中文畫面	476
圖 18-13	程式 REALCO 執行 DISPLAY-DESCREEN 段時召喚 TACCEPT 所產生之中文畫面	477

目 錄

增訂版序

自 序

指令目錄

圖目錄

第一章 觀念入門	1
1.1 概覽：WANG 2200 VS COBOL 語言	1
1.2 2200 VS 硬體配置	2
1.3 2200 VS COBOL 程式之鍵入與編譯	2
1.4 LOG ON系統與鍵入COBOL原始程式	3
1.5 編譯COBOL原始程式	10
1.5.1 選擇 (Options)	13
1.5.2 輸入定義 (INPUT Definition)	13
1.5.3 輸出定義 (OUTPUT Definition)	13
1.5.4 連接副程式的方法	20
1.5.5 由EDITOR直接編譯原始程式	20
1.6 執行COBOL目的程式	23
1.7 2200 VS 之檔案型別	24
1.8 COBOL 語言結論	24
1.9 格式與標記 (Format ant Notation)	25
1.10 COBOL 語言使用之字元集	27
1.10.1 字元串 (Character-String) 與隔離符號 (Separator)	27

1.10.2	標點所使用之字元	29
1.10.3	編輯所使用之字元	29
1.10.4	算術運算字元	30
1.10.5	關係及條件字元	30
1.11	COBOL 語辭與名稱	31
1.11.1	COBOL 語辭與自定語辭 (User - Defined Word)	31
1.11.2	階層號數	33
1.11.3	保留字	33
1.11.4	名稱 (NAMES)	34
1.11.5	常數 (Constants)	34
1.12	COBOL 語言參考格式 (Reference Format) 之應用	38
1.12.1	秩序號碼 (Sequence Number)	40
1.12.2	A 區與 B 區	40
1.12.3	連續線 (Line of Continuation)	42
1.12.4	空白列 (Blank Lines)	43
1.12.5	宣告與註釋列 (Declarative and Comment Lines)	43

第二章 檔案結構與存取方式 45

2.1	簡介	45
2.1.1	開檔與關檔 (Opening And Closing a File)	46
2.1.2	輸入輸出狀態	47
2.1.3	CURSOR POSITION	47
2.2	檔案結構	47
2.2.1	循序檔	47
2.2.2	索引檔	48
2.3	錄的型式 (Record Type)	49
2.3.1	固定長度的錄	49
2.3.2	變動長度的錄	50
2.3.3	應縮的錄 (Compressed Record)	51

2.4	COBOL 檔案處理環境	51
2.4.1	檔案處理所需的 FILE-CONTROL 子句	52
2.4.2	檔案處理所需的 FD 資料	53
2.4.3	建 檔	54
2.4.4	利用 VALUE OF 子句設定檔案位置	54
2.4.5	啓始空間的設定 (Specifying Initial Space Allocation) ...	55
2.5	COBOL 循序檔的處理	56
2.5.1	COBOL 循序檔的循序存取方式	56
2.5.2	COBOL 循序檔的隨機存取方式	58
2.5.3	COBOL 循序檔的動態存取方式	59
2.6	COBOL 索引檔的處理	60
2.7	COBOL 交替索引檔的處理	62
2.8	共用檔 (SHARED FILES)	64
2.8.1	共用索引檔	65
2.8.2	共用循序檔	66
2.9	COBOL 檔案執行績效的選擇	67
2.9.1	循序檔案的大緩衝器	68
2.9.2	索引檔案的緩衝區	68
2.9.3	設定索引及資料組合密度	71
2.10	COBOL 檔案有關錯誤的處理	72
2.11	列表檔的處理 (Print File Processing)	76
2.11.1	定義 COBOL 列表檔	76
2.11.2	利用 BEFORE/ AFTER ADVANCING 子句控制列表機	77
2.11.3	利用象徵常數控制列表機	78
2.12	磁帶檔的處理	80
2.12.1	磁帶標記的處理 (Tape Label Processing)	80
2.12.2	利用 LABEL RECORDS 子句處理磁帶標記	80

第三章 識別部	83
3.1 概論	83
3.2 結構 (ORGANIZATION)	83
3.2.1 程式識別段 (PROGRAM-ID PARAGRAPH)	84
3.2.2 可以取捨的段 (OPTIONAL PARAGRAPH)	85
3.2.3 編譯日期段 (DATE-COMPILED PARAGRAPH)	86
第四章 設備部	87
4.1 概說	87
4.2 結構	88
4.2.1 組態節	90
4.2.2 輸入輸出節	94
第五章 資料部	103
5.1 與電算機型式獨立的資料描述 (Computer Independent Data Description)	103
5.1.1 邏輯錄與檔案概念 (Logical Record and File Concept)	103
5.1.2 階層的觀念 (Concepts of Levels)	104
5.2 資料部結構	105
5.2.1 檔案節 (FILE SECTION)	106
5.2.2 工作儲存節 (WORKING-STORAGE SECTION)	113
5.2.3 資料描述項 (The Data Discription Entry)	115
5.2.4 聯繫節 (LINKAGE SECTION)	128
第六章 資料類別及資料之移送	131
6.1 資料類別與移送時之關係	131
6.2 資料類別 (Class of Data)	131