

商用基本電腦語言

商用基本電腦語言

霍英玲編譯

霍英玲編譯

.85

0410

又上

科技叢書出版社

5/85

商用基本電腦語言

霍英玲編譯

科技叢書出版社

商用基本電腦語言 霍英玲編譯

出版者：科技叢書出版社

澳門風順堂街8號

印刷者：新發印務公司

◁ 版權所有・不准翻印 ▷ 1978年12月版

基本商務用電腦語言

目 次

第一章 總論	1
第一節 COBOL 起源	1
第二節 COBOL 普及的原因	1
第三節 COBOL 的目標	2
第二章 程式詞義	3
第一節 名詞解釋	3
第二節 使用字體	3
第三節 名稱及其修飾辭	4
第三章 程式編寫法	9
第一節 字跡與標點	9
第二節 程式紙使用法	9
第四章 程式結構	13
第一節 辭	13
第二節 指令及陳述句	14
第三節 程式組合	20
第四節 程式結構表	20
第五章 程式標註篇	25
第六章 機件組合篇	27

第一節	電腦及輸入輸出機器	27
第二節	COBOL 所需機器	30

第七章 資料結構篇31

第一節	資料種類、項目及組織	31
第二節	資料結構篇組合	34
第三節	資料檔案說明	35
第四節	個件記錄說明	38
第五節	暫存資料	52

第八章 處理步驟篇57

第一節	組成要素	58
第二節	輸入輸出動詞	63
第三節	資料移轉動詞	73
第四節	運算動詞	78
第五節	控制次序動詞	87
第六節	指揮演譯程式動詞	99
第七節	條件表示法	103
第八節	IF 動詞的簡寫法	114

第九章 COBOL 的處理資料能力 117

第一節	檔案組織	117
第二節	作業方式	118
第三節	KEY	119
第四節	直接作業檔案與索引檔案	121
第五節	INVALID KEY	123

第十章 編製報表特性 125

第一節 報表節.....	126
第二節 報表組合說明.....	128
第三節 計數器.....	133
第四節 處理程序.....	133
第十一章 理順特性	145
第一節 機件組合篇.....	145
第二節 資料結構篇.....	146
第三節 處理步驟篇.....	147
第十二章 其他特性	155
第十三章 編寫程式技術	165
第十四章 偵錯語言	171
第一節 偵錯語言的種類.....	171
第二節 偵錯語言使用法.....	174
第三節 COMPILE-TIME DEBUGGING PACKET	179
第十五章 程式的演譯編纂與執行	181
第一節 完成程式的步驟.....	181
第二節 程式檔.....	182
第三節 輸入輸出機器之指定.....	182
第四節 工作控制指令.....	184
第五節 工作控制指令說明.....	186
第六節 程式之編纂.....	192
第七節 程式之歸檔.....	195
第八節 工作控制卡使用實例.....	198

第九節 程式診斷訊號.....	200
COBOL Reserved Word List	203
COBOL Summary	205
例題十則	211

第一章 總 論

第一節 COBOL 起源

COBOL 係 Common Business Oriented Language 的縮寫，它是美國政府與工商業通力合作所建立一種標準商務資料處理的程式語言。1959年在美國國防部的協助下，成立一個委員會，宣佈要發展一種可以被應用於各種型式電腦的程式語言，以免因更換電腦而重新編寫程式。當時美國聯邦政府是擁有資料處理機器最多的用戶，它正面臨因裝設不同型式電腦而需化費大量金錢而重寫程式的艱巨工作。

1960年4月資料系統語言會議提出 COBOL 初稿，受到一羣面臨重寫程式困擾的電腦用戶熱烈鼓勵，該小組努力目標是發展一種統一表示程式的方法而可以用於任何型式電腦，以減少重寫程式的成本，並便於各電腦用戶間相互交換程式。

COBOL 的最後規範於 1960 年完成，由 CODASYL 委員會於 1961 年公佈，1965 年予以修改。此後 COBOL 成為具有領導作用的資料處理語言，受到普遍的承認與歡迎。

第二節 COBOL 普及的原因

1. COBOL 曾被 CODASYL 委員會繼續不斷的修正，力求標準化，並保證可以適用於各方面資料處理業務的要求。
2. COBOL 曾被計劃適應用戶今日的需求，減少用戶將來的成本。
3. COBOL 是唯一受美國聯邦政府及一般用戶所共同支持的語言。

4. 任何電腦如不能適用 COBOL，將被用戶懷疑其性能，因此，電腦製造廠商有義務全力發展 COBOL 的特性。

5. 電腦廠商所有現成軟體 (Software Package)，較其他程式語言為多。

6. COBOL 已被證明僅需少量修改，便能使用於各種型式電腦。

7. 雖然 COBOL 最初目的是專為商業用戶而設計，由於其優越性能，已被發展可用於資料處理的其他方面。

8. COBOL 的命運不因舊電腦被淘汰而遭殃，因它經常被修正，而可以適用於各種新型電腦。

9. COBOL 以英語作敘述語言，易為經理人員及非從事於程式設計工程人員所了解。

第三節 COBOL 的目標

1. 提供標準句語格式，可以使用於任何型式電腦。

2. 提供初編程式可用通俗英語寫成的特性，易於了解，使非從事程式設計人員亦可對程式的邏輯有概括的了解，與程式設計人員相較，並無多大區別。

3. 提供以商務上應用為主的程式語言，使一般從業人員都可以參加編寫程式工作。

第二章 程式詞義

COBOL 所用語言與英語相類似，程式設計人員在編寫程式時，除需熟諳英語外，更應了解 COBOL 中所用的名詞、規則、表格形態及程式結構。

第一節 名詞解釋

- A. 初編程式 (Source Program) 指按照 COBOL 語言所編寫程式，該程式將被演譯成某種電腦之機器語言。
- B. 作業程式 (Object Program) 指由初編程式所譯成的機器語言程式，該程式即為作業時所使用者。
- C. 演譯程式 (Compiler Program) 指電腦廠商所提供的一種程式，它可以將初編程式演譯為機器語言程式。
- D. 演譯程式電腦 (Source Computer) 指將初編程式演譯為機器語言程式所使用之電腦。
- E. 作業電腦 (Object Computer) 係指將機器語言程式應用於各種作業之電腦。

第二節 使用字體

使用字體 (Character Set) COBOL 所使用的字體共有五十一種

數字 0—9 (Numeric characters)

英文字母A—Z (Alphabetic characters)

特殊符號 (Special characters)

空白 (Blank or space)

+ 加號 (Plus sign)

- 減號或連字號 (Minus sign or hyphen)

* 星號 (Asterisk)

/ 分割號 (Slash)

= 等號 (Equal sign)

> 不等號 (大於) Inequality sign (Greater than)

< 不等號 (小於) Inequality sign (Less than)

\$ 金額符號 Dollar sign

,

逗點 Comma

.

句點或小數點 Period or decimal point

'

引號 Quotation mark

(左括號 Left parenthesis

) 右括號 Right parenthesis

;

分號 Semicolon

第三節 名稱及其修飾辭

在 COBOL 中任何用於代表資料性質及處理步驟的文字或符號，稱為名稱 (Name)。在同一程式中，各種名稱均應獨一無二，若有相同之處，必須以較高層次的資料名稱加以修飾，資料名稱與處理步驟名稱亦應互有區別，下列各點應予注意：

1. 各種資料名稱，必須獨一無二。
2. 任何資料名稱，被用於多種項目 (Item) 必須用修飾辭 (Qualification) 加以區別。

3. 修飾辭必須為被修飾資料的較高層次資料名稱，並可用 OF 或 IN 表示包含在較高層次的資料內。

例如：

SAVING DEPOSIT										
ACCOUNT NUMBER	PREVIOUS BALANCE	DEPOSIT				WITHDRAWAL				LAST BALANCE
		DATE			AMOUNT	DATE			AMOUNT	
		M	D	Y		M	D	Y		

AMOUNT OF DEPOSIT

AMOUNT OF WITHDRAWAL

YEAR OF DATE OF DEPOSIT

MONTH OF DATE OF WITHDRAWAL

4. 資料名稱無重複現象者，修飾辭可以省略，上例中的資料名稱不需用修飾辭者計有：

ACCOUNT-NUMBER

PREVIOUS-BALANCE

LAST-BALANCE

DEPOSIT

WITHDRAWAL

5. 最高層次的資料名稱，可以用於修飾最低層次的資料名稱，例如：

MONTH OF DATE OF WITHDRAWAL IN SAVING-DEPOSIT.

6. 資料名稱與處理步驟名稱，絕對不能相同。
7. 處理步驟節 (Section) 名(最高級)，可以作修飾辭用，但 Section 這個字應予略去。
8. 處理步驟名稱，在同一段 (Paragraph) 內，不能重複出現。
9. 最高層次的修飾辭必須獨一無二。

名稱可劃分為四大類：

1. 資料名稱 (Data Name) 可由程式設計人員自行指定，資料名稱至少含有一個英

4. 外部名稱 (External Name) 必須使用引號 (Quotation Mark)，引號內的文字或數字不得超過八位，其中第一個字體必須為英文字母。

例如：

'ABCDEFGH'

'Z123'

'B384F56'

問 題

1. 程式設計人員在編寫 COBOL 程式前應了解些什麼？
2. 何謂初編程式，作業程式及演譯程式？
3. COBOL 程式語言，所使用的字體有那幾種？
4. 什麼叫做資料名稱修飾辭，其作用如何？
5. 名稱 (Name) 分為那幾種？試詳述之。

第三章 程式編寫法

第一節 字跡與標點

書寫程式的字跡應力求清晰，務使打卡員容易識別，以減少打卡錯誤。下列各種字體，容易互相混淆，尤應特別注意：

英文字母	數字
O	0
I	1
S	5
T	7
D	0
Z	2
G	6
UV	要互相分清
EB	要互相分清

程式中應特別注意空格、標點符號及句點的使用法，用得不當，便會發生錯誤。

第二節 程式紙使用法

COBOL 程式有一定的編寫方法，並使用專用的程式紙 (Figure 3. 1)，程式紙每一縱列均表明號碼，它代表打孔卡片縱列的地位，每一橫行須打一張卡片，卡片的順序必須依照自小到大的號碼排列。

COBOL Coding Form

TPC

SYSTEM		PUNCHING INSTRUCTIONS				PAGE	OF
PROGRAM		GRAPHIC			CARD	73	IDENTIFICATION
PROGRAMMER		DATE			FORM #	50	

SEQUENCE		A		B		COBOL STATEMENT			
(PAGE)	(SERIAL)	CONT.	1	2	3	4	5	6	7
1	3	1							
	4	2							
	5	3							
	6	4							
	7	5							
	8	6							
	9	7							
	10	8							
	11	9							
	12	10							
	13	11							
	14	12							
	15	13							
	16	14							
	17	15							
	18	16							
	19	17							
	20	18							

PROGRAM ENTRIES

B AREA

Figure 3. 1. COBOL Program Sheet