

最新微電腦BASIC規格表

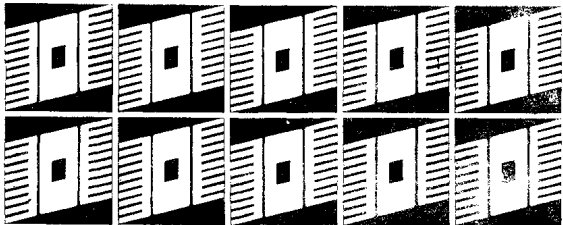
'82



THE COMPARISON OF MICROCOMPUTER "BASIC"

最新|微電腦BASIC規格表

'82



全華科技圖書公司印行

前言

在眾多電腦語言中，目前 BASIC 語言可說是為最多數人所使用了。對於當作大型電腦的 TRS (分时系統) 語言而開發的 BASIC 語言而言，在微電腦與個人電腦的普及程度，已足可將其視作是這些機器的專用語言了。

對於 BASIC 語言，數理語言專家們也許批評其陳述不夠結構化，但他們卻不知這種語言為何會如此的普及。BASIC 語言的優點並不只是作為一種在學習者腦中所考慮的語言而已，同時也可達到培養使用者的目的。五顏六色的圖形，音樂的演奏，迷你磁碟的輕巧好用，這些樂趣正是那些強而有力的

語言所能及的呢。

然而現在的 BASIC 語言尚未標準規格化，因而隨著機種的不同，便有寸步難行之感，因此標準化的呼聲，到處可聞。但是由 BASIC 所產生的問題來看，標準化或許又是一項危險；因為它會令人索然無味。因此解決之道倒不如就現實的來完成一互換性，倒還可行。

因此乃將各公司的 BASIC 蒐集比較，將軟體視同如硬體的 IC 或 LSI 一樣的元素般，來討論其規格。

在此規格表的卷末附有詳細的索引，讓諸位可以像查字典般地容易使用。假如您習慣

了某一機種，也可因此很快地學會其他機種的使用，這也是本書的目的之一。例如你的電腦是 TRS，畫面的清除用的是 CLS 命令，現在你改用 PC8001，不知畫面該如何清除，此時翻閱手冊就相當麻煩了，但是本書的索引中有 CLS 指令，翻至 CLS 的那頁，你可以由「畫面清除」這項的 PC8001 中找到可用 PRINT CHR\$(12) 來執行同一目的。更有甚者，特徵欄中記載著各種在手冊中找不到的注意事項，這些都是由各該機種使用者的失敗談所寫成的。最後本書或有錯誤，還祈不吝指正，並對本書所收錄的各種手冊編者敬表感謝。

② 比較表

此處，以能像 BASIC 的某些機種為對象來加以取材，不過也僅限於選擇其中些具有趣味或業務用的個人電腦。

機種的順序依其發售的順序。軟體也僅有代表性的加以取捨，而名稱表示無誤指令，亦無誤動作。

各機種名以簡寫表示，表2-1為各機種的正式名稱，製造廠，軟體的正式名稱，而軟體的互換性就直接加在該機種名之後，表2-2為參考的手冊名稱。

(表2-1) 機種・軟體名的互換表

簡 稱	正 式 名 稱	廠 商*	軟 體	互 換
APL	APPLE II J-plus	APPLE		
TRS _I	TRS-80 MODEL I	TANDY	LEVEL II BASIC	TRS-80 ^(*) MODEL III
CPM		MICROSOFT	MICROSOFT TM BASIC 80	CPM CBASIC
M223	M223 mark II	SORD	E BASIC (CBASIC)	M203 M200 各 mark 系列 /M23/M20
MZK	MZ-80K	SHARP	MZ-80K DISK BASIC5520	MZ-80C /MZ-80K2 MZ-80K2E
CBM	CBM 1032	COMODORE	COMODORE BASIC	
PC8	PC 8001	NEC	N-BASIC	
TRS _{II}	TRS-80 MODEL II	TANDY	MODEL II BASIC	
PC3	PC-3200S	SHARP	SHARP BASIC	PC-3100 ^(*) S
IF8 _I	IF800 model 20	沖	OKI BASIC	IF800 model 30 ^(*)
LEVEL _I	BASIC MASTER LEVEL _I MB-6890	日立	LEVEL-3 BASIC	
C180	PANAFACOM C-180	PANAFACOM	REAL TIME BASIC-B	F 9450 終端機
M243	M243 mark II	SORD	E-BASIC (CBASIC)	M243 各 mark 系列
MZB	MZ-80B	SHARP	MZ-80B DISK BASIC SB6520	

〈表2-1〉 續上頁

BUB	BUBCOM80	SFC	
FM8	FUJITSU MICRO8	富士通	F-BASIC
PSP	PASOPIA	東芝	OA DISK BASIC
PC88	PC-8801	NEC	N88 (N) BASIC

(*) 不過，追加TIME \$

• 簡稱

(*) 不過，有繪圖命令 (G 游標，SYMBOL，SCALE)

(*) 不過，以下的命令為PC-3100 S所沒有，VRUN，ERASE，SUBEND，POP，MOVE，SEARCH，WAIT，ENTER，LINE，PL，RV，RE，TABLE，SCROL，COLOR，CCHAIN以上，而加上擴充ROM，可以有以下的命令，DELETE，REN，CALL，SUB，KEYIN，DFFFN，AND，OR，STRINGS，MID\$，SPA，CDEG，CDMS，FN以上。

〈表2-2〉 參考的手冊名稱

APL	APPLE II SOFT BASIC PROGRAMMING REFERENCE MANUAL
TRS ₁	TRS-80 LEVEL II BASIC Owner's MANUAL
CPM	MICROSOFT BASIC-80 REFERENCE MANUAL
M223	SORD MICRO COMPUTER M200 mark SERIES
MZK	SHARP MZ-80 SERIES DISK BASIC
CBM	• CBM4032 Personal Computer User's MANUAL • Commodore BASIC User's REFERENCE MANUAL
PC8	• PC8001 USER'S MANUAL • PC8001 N-BASIC REFERENCE MANUAL
TRS ₂	• TRS-80 Model II 使用說明書 • DISK OPERATING SYSTEM/DISK BASIC
PC3	• SHARP PC-3100(S) 使用說明書 • SHARP PC-3000系列，迷你磁碟使用說明書

IF82	・if800 model 20 OKi BASIC 文法解説書 ・if800 model 20 使用説明書
LEVEL3	・日立 PERSONAL MANUAL BASIC MASTER LEVEL 3 MB-6890 使用説明書 ・HITACHI BASIC MASTER MB-6890 LEVEL3 DISK BASIC MANUAL
C180	・FACOM 9450 個人電腦 BASIC 使用者指引 ・FACOM 9450 個人電腦操作指引
M243	M243 mark SERIES MDOS/ XMS OPERATING SYSTEM
MZB	PERSONAL COMPUTER MZ-80B DISK BASIC MANUAL
BUB	BUBCOM 80 BASIC 文法
FM8	・FM-8 系統解説 ・F-BASIC 活用事典
PSP	PASOPIA OA-BASIC 語音説 明書
PC88	・PC8801 USER'S MANUAL ・PC8801 New-BASIC N- BASIC REFERENCE MANUAL

⑤ 用語説明

在特徵中所使用的用語有必要加以說明。各特定機種所用的用語，則載明記下該機種名。另外「」為參照用語。「□」為變成對話的用語。

IB 檔案

〔C180〕：具有與碼工作相同的內容，利用將碼工作編譯而作成。〔□〕碼工作，作業檔。

ASCII 碼：American Standard Code for Information Interchange 的簡稱，美國標準資訊交換碼，將字母、數字、? 或 # 等的符號以 8 (7 位元 + 同位 1 位元) 位元表示的碼。

ASCII 保存：用字元碼，以與取程式表列時同樣的形式來將檔案保存。〔□〕二進數保存。

RS-232-C：本來是在資料通信系統的 MODEM 與各機種間的介面，使用在個人電腦時，與原來的使用方法不同，而變成具有可在不同機種間連接的通用介面。此外，RS-232-C 以雙向作串聯傳送，電壓位準為 H：12V (12V~3V)，L：-12V (-3V~-12V)。

SR 檔案〔C180〕：在 BASIC 來源程式所存入的檔案，利用將來源工作編譯而作成。→來源工作，作業檔案。

FD 檔案〔C180〕：用作將表格表示在 CRT 上的資料，以表格檔案的形式保存在磁碟中，將該檔案的類別以 FD 表示。〔□〕表格。

重疊 (OVERLAY)〔C180〕：為了將主記憶區域有效使用，將數個副程式存在磁碟中，而只將必要的副程式在主記憶區域中保存，執行。

打開 (OPEN)：將磁碟上的檔案，全部利用檔案名加以識別，因此於磁碟進行資料的輸出入之前，對於系統而言，要知道對象的檔案名稱，並在主記憶上準備檔案存取緩衝器不可。這樣進行檔案的使用宣告，使系統作使用準備，便將作將檔案打開。〔□〕關閉，磁碟緩衝器。

游標：表示 CRT 上的下一個輸入所在位置。

可變長記錄檔案：由長度並無限制的記錄所構成的檔案。〔□〕記錄。

微引數：〔C180〕若副程式在主程式被呼叫時，由副程式端所看到的授受引數。

間接變數〔C180〕：只要是在區域中不具有名稱的變數，都不能將值代入，因此，非要在間接變數將緩衝器要素的區域，以 GETBUF 指令加以分配不可。〔圖〕緩衝器。

字元碼：以 ASCII 碼為基本，將各機種所需要的字元，符號等加以碼化的。

層〔CLUSTER〕〔PC8，PC88，IF8₂〕：磁碟上檔案讀寫的最小單位為 1 磁層。將 8 個磁層（磁碟的半圈）加以整理，即稱為層，而為管理的最小單位。

群〔GROUP〕〔C180〕：將屬利用機編號，起處理緒之，為了區別群內的簡起見，加上編號（群編號）。〔圖〕機。

關閉〔CLOSE〕：對於被打開的檔案，告知以讀寫結束的動作稱為將檔案關閉。〔圖〕磁碟緩衝器。

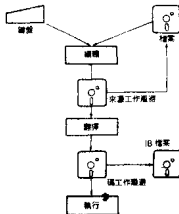
碼工作〔CODE WORK〕〔C180〕：翻譯來源工作，而成為可執行的形式稱為 IB 形式。碼工作作用以收容這種 IB 形式的程式

。〔圖〕來源工作，作業檔。

固定長記錄檔案：各記錄長度以一定的記錄所構成的檔。1 個記錄長度為 256 位元組，亦即 1 個磁層。〔圖〕記錄。

副程式：將程式中重複執行的部份，當作一個程式處理，必要時該程式即使執行幾次也都無妨。

作業檔〔C180〕：來源工作與碼工作的總稱，將 BASIC 啟動前，非要将磁碟上的區域加以確保不可，以下為 C180 的 BASIC 處理流程。



CLI：CLI (Command Line Interpreter 命令翻譯器) 命令的任務為輸出入裝置的管理，資料檔案的管理或整理以 BASIC 語言所寫成程式的執行，而將所執行的輸出入管理，資料管理，檔案管理專部以有效率整理的一種管理，為了實現以上的任務，因此要有各種命令被當作 CLI 命令準備。

JIS 碼：依日本工業規格 (Japanese Industrial Standard 的簡稱) 所定的碼。

順序檔案：檔案內的資料是一個一個按照順序寫入，同樣按照順序讀出的檔案，順序檔案為由可變長度記錄所構成。〔圖〕隨意檔案。

順序檔案〔SORD〕：檔案的作成區域，一定要連續不可，檔案內資料的讀寫，只能逐次進行，也稱為鏈結檔案 (LINKED FILE)。〔圖〕連續檔案。

系統磁碟：用作收容系統起動初期資訊的磁碟。

16進數：以 16 進法所表示的數值，16 進法是以 0~9 的數字及 A~F 的英文字母來表示所有數值的方法，16 進法以萬數 16 萬單位

進位。 (3) 2 進數。

表示式：為了得到字串或數值的常數、變數，或者其值，而將常數或變數以運算子加以連結的，如3.14，“ASCII”-5-3，A * 2 等。

實引數 [C180]：主程式呼叫副程式時，由主程式端所見到的接受引數。

翻捲 (SCROLL)：在畫面的最後一行移動游標時若換行，則最上面的一行消失，而最下面的行提高一行，此稱為翻捲。

磁扇 (SECTOR)：磁碟上1個磁軌的16分之一，而具有256位元的容量；也有機種以1個磁軌的16分之一為1磁扇。不過容量一樣是256位元。 (3) 磁軌。

全二重：資料通信時，發射與接收可以在任何方向傳送的方式。 (3) 單向、半二重。

來源工作 (SOURCE WORK) [C180]：為了編輯來源程式，而暫時用你存放源程式的檔案。 (3) 編工作、作業檔案。

直接型態：在此型態，指令與命令不加上行號，而在命令被輸入時，馬上執行（稱為

命令型態）。 (3) 程式型態。

終端機型態：將電腦當作外部終端機使用的狀態。

磁碟緩衝器 (DISK BUFFER)：磁碟的最小輸出單位為1磁扇，因此，準備1個磁扇的緩衝器，此緩衝器以位元組為單位進行讀寫，此稱為磁碟緩衝器。磁碟緩衝器被打開，則每1個檔案準備1個，每一次讀與某一檔案的磁碟緩衝器，在該檔案被關閉之前，不能被轉用。 (3) 打開、關閉。

目錄 (DIRECTORY)：在磁碟中所收容的全部檔案名稱、屬性及所收容地方（開頭處）的表。

磁碟機：在磁碟上將資料寫入、或取出的裝置。多個磁碟機時，要在磁碟機加上編號（磁碟機編號）以資識別。

磁軌 (TRACK)：磁碟上35個同心圓之一，可以分為16或10個扇形的部份（稱為磁扇）。

單向：資料通信時，只以預先決定的方向傳送的方式。

空白字串 (NULL STRING)：長度為0的

字串或未定義的字串。

2 進數：以2進法所表示的數值，2進法是指利用1和0的2種數字，來表示全部數值的方法。2進法是以基數2為單位表示1位數。下表為10進數與2進數、8進數及16進數的對照表。

表2-3

10進數	2 進 數	8 進數	16進數
0	0	0	0
1	1	1	1
2	10	2	2
7	111	7	7
8	1000	10	8
10	1010	12	A
15	1111	17	F
16	10000	20	10
32	100000	40	20
64	1000000	100	40
100	1100100	144	64
128	10000000	200	80
256	100000000	400	100

2 的補數：以2進法作進數表現的一種方法。2進法以補數表示的方法有1的補數與2的補數兩種，定義如下。將N表為n位2進數，最上位表示正負符號(0為正，1為負)時，

1 的補數： $N' = (2n-1) - N$

2 的補數： $N'' = 2n - N$

1 的補數只要將各位元的 1 和 0 機械性的互換即可求得；2 的補數只要在 1 的補數加上 1 即可求得。

巢路 (NESTING)：程式的邏輯中有迴圈，或在副程式中又再呼叫別的副程式，而使程式的構造變成多重的一種結構。

二進數儲存：將內部的形式以壓縮形將檔案加以保存的，以二進數儲存所保存的檔案，稱作二進數檔案。〔註〕ASCII 保存。

緩衝器 (BUFFER)：用作資料處理的資料暫存區域。

緩衝器池 (BUFFER POOL) [C180]：在並聯處理等，在用作資料接受使用的相同長度區域，只將指定個數加以集中的稱為緩衝器池。而每一個區域稱為緩衝器要素。緩衝器池可以有數個，而加上編號識別（緩衝器池編號）。

同位 (parity)：在 2 進碼，為了將“1”的數目變為奇數，或成偶數而加上另一位元（同位位元），以檢出 2 進碼是否有錯誤。奇數同位……“1”的數目為奇數個

偶數同位……“1”的數目為偶數個
非同位……不加同位位元。

8 進數：利用 8 進法所表示的數值，8 進法為以基數 8 為單位進位。〔註〕2 進數。

半二重：在資料通信時接收與發射，可以任何方向傳送，但相互之間只可使用一個方向所構成的方式。

檔案：依某一目的而集中的資訊。檔案為以 256 位元組的長度（磁碟的 1 個磁扇）為單位，由所需要的磁扇數所構成。檔案可以加上固有的名稱，而檔案的數理以此檔案名稱為之。以 BASIC 所處理的檔案，可以大分為二。一為以 BASIC 程式所構成的「程式檔案」，另一為在 BASIC 程式的資料輸入所使用的「資料檔案」。而資料檔案依其輸入方法或作成方法可以被分類為數種。

欄 (FIELD) [C180]：在表格中，將資料讀入寫出的欄，稱為可變欄或只稱作欄。在欄上加上由 1 至 32767 為止的編號，這些稱為欄編號，而每一個欄中，可以分別賦與閱讀、半花表示，或只輸入英文字母等性質，這些稱為欄的屬性。其他如 PC8001 等也有 FIELD 命令，這些因為用作與磁

碟輸入緩衝器及變數連結之用，所以與表格中的欄意義不同。

表格 (FORM) [C180]：利用表格作成 FORM，利用者可以自由地在 CRT 上作成由字元或畫線等所構成的表示部份或輸入部份的書寫形式。此表示的書寫形式稱為表格。

磁碟：資料收容用的圓盤形磁氣記錄媒體。磁碟上特定場所的指定用磁軌編號與磁頭編號。

標示符號 (PROMPT)：為了表示可以準備接受鍵盤的輸入，而由電腦所出現的符號。而將為了表示程式的意義，在標示符號之前所出現的信息稱為標示陳述。

副程式 [C180]：一般而言，副程式為主程式的一部份，而副程式對於主程式而言，可以當作是一個獨立的程式。

修正 (VERIFY)：拷貝一個資料時，比較原來資料與所拷貝的資料，以確定是否正確。

並聯處理 [C180]：由利用者來看，可將數個程式，同時起動而加以處理稱之。

埠(PORT)：在電腦與外部機器之間，進行資料存取時的出入口。各埠分別加上用作識別的前綴與後綴。

監督程式，MONITOR：：程式的執行與控制，或者程式執行時用以作終端機工作的控制與監視，用而準備的程式。

保留字：BASIC 中，其意義與用途已經決定的詞句。

隨意緩衝器(RANDOM BUFFER)：檔案被打開，則各檔案被分配給 1 個磁碟緩衝器，而隨着檔案時，將此緩衝器特別稱作隨意檔案、[R] 磁碟緩衝器。

隨意檔案(RANDOM FILE)：檔案內的資料寫入與順序無關，可以將任意的資料讀出，也可以寫入任意地方的檔案。隨意檔案由固定長度的記錄所構成。[R] 順序檔案。

鏈結檔案(LINKED FILE) [C180]：一定是由物理上不連續區域所作成的檔案。在一個磁扇(256位元組)的最後2位元組，為指示下一磁扇位置的鏈結資料。因此，當作1個磁盤資料使用的區域為256位元組。而檔案內的資料讀出寫入只能逐次為之。

[R] 連續檔案。

記錄(RECORD)：一次所輸出入的事情。不是物理上的輸出入(以磁扇為單位)，而是邏輯的輸出入。

連續檔案 [SORD, C180]：在物理的連續區域所作成的檔案。檔案內的資料可以任意讀寫。

[SORD] [S] 順序檔案。

[C180] [C] 鏈結檔案。

1 基本事項

使用文字	20
? : ; , " 符號	21
整數型常數 數值常數(之一)	22
單精度型常數 數值常數(之二)	23
倍精度型常數 數值常數(之三)	24
字串常數	25
變數	26
標名	27
陣列	28
型轉換	29
控制字(之一)	30
控制字(之二)	31
參事編輯方法	32
EDIT (參事編輯)	33
SEDIT	
LET 代入	33
(=) 關係運算子	34
△ * / + - % 算術運算子	35
+ = < > 字串運算子	36

2 編輯, 偵錯, 程式控制

編輯

AUTO 行號的自動產生	37
COMBINE 複數程式內文的命令 (參見: 程式的控制)	56
DELETE 行的刪除 DEL, n,m	38
EDIT 行的修正	39
SEDIT	
KEYLIST 鍵的指定與解除	40
LIST 程式的列示	41
LLIST 表列印刷 LIST, LIST/P	42
NEW 程式區域的清除	43

NO LIST 機密的保持	44
UNLIST	
DELETE 覆蓋	45
RESIDENT 複數程式內文的命令 (參見: 程式的控制)	61
RENUM 行號的整理 REN, RENUMBER	46
參事編輯方法 (參見:)	32
偵錯	
CONT 程式的再執行	47
REM 註解	48
SET 設定變數資料	49
STEP ON, STEP OFF 單步執行	50
STOP 停止	51
TRON, TROFF 追蹤 TR ON, TR OFF, TRACE, NO TRACE	52
TYPE 變數值的表示	53

程式的控制

BYE 回復為CIL型態	54
SYSTEM, END, CMD, PR #S	
CHAIN 執行程式的變更 FLOAD, RUN	55
COMBINE 複數程式內文的命令	56
END 程式結束	57
GODBY 回復為CIL型態 PR #S, CMD, SYSTEM, BYE, END	58
MERGE 程式的合併 APPEND, COMBINE, LOADS, CONCAT	59
FLOAD 覆蓋 CHAIN, MERGE, LOAD SUB	60
RESIDENT 複數程式內文的命令	61
RUN 程式的執行	62

3. 輸出入, 檔案

輸入命令

GET 由鍵盤輸入.....	63
READ, INPUT # n, RECORD # n	
GET @ 畫面的保存 (→@ 繪圖).....	298
GET @ A 畫面的保存 (→@ 繪圖).....	299
INKEY \$ 鍵輸入的輸出.....	64
GET, KIN \$	
INPUT 取自鍵盤的輸入.....	65
INPUT \$ 一定字串數的輸入.....	66
INPUT # n 順序檔案輸入.....	67
INPUT/T, GET # n	
INP 來自埠的輸入.....	68
IN #, IN	
LINE INPUT 行輸入.....	70
INPUT LINE, LINPUT	
LINE INPUT # n 順序檔案的行輸入.....	71
INPUT LINE # n, LINPUT # n	
READ 取自資料庫連的輸入 (→@ 繪圖).....	255
READ # n 取自內部磁碟檔案的輸入.....	72
BINPUT # n	

輸出命令

LPRINT USING 書寫形式指定的印表機輸出.....	73
OUTPUT # n USING, PRINT # n USING	
LSET 欄內靠左寫入.....	74
OUT 埠輸出.....	75
PRINT 至 CRT 的輸出.....	76
WRITE, DISP	
PRINT # n 順序檔案輸出指令.....	77
GET, CSAVE, PRINT/T, OUTPUT # n, PUT # n	
PRINT USING①—⑤ 書寫形式指定印出①—⑤.....	78
DISP USING, IMAGE	
PRINT # n USING 書寫形式指定的檔案輸出.....	83

OUTPUT # n USING, WRITE # n USING

PUT 至磁碟檔案的輸出.....	84
WRITE	
PUT @ 陣列畫面輸出 (→@ 繪圖).....	308
PUT @ A 陣列畫面輸出 (→@ 繪圖).....	309
RESET 欄內靠右寫入.....	85
WRITE # n 至內部磁碟的檔案輸出.....	86
BPRINT # n	

輸出入檔案

ALOAD 起動時的程式自動讀入.....	87
CHAIN 執行程式的變更 (→@ 繪圖).....	55
P LOAD, RUN	
CLOAD 卡帶載入.....	88
LOAD/T, LOAD	
CLOAD ? 卡帶載入修正.....	89
VERIFY, LOAD ?, CVERIFY	
CLOSE 檔案關閉指令.....	90
DCLOSE	
CREATE 目錄的作成.....	91
OPEN, BUILD	
CSAVE 存入卡帶.....	92
SAVE/T, SAVE	
CWORK 碼工作作.....	93
FILED 欄指令.....	94
RECORDSIZ, RFORMAT, BUILD	
FORMAT 格式化.....	95
S-DISKETE INT, INIT, DSKINT, SYSDSK, HEADER	
KILL 檔案的消去.....	96
DELETE, PURGE, SCRATCH	
KSAVE, KLOAD 功能鍵內容的保存與載入.....	97
CFUNCT, DEF KEY	
LOAD 程式的載入.....	98
OLD, DLOAD	
LSET 欄內靠左寫入 (→@ 繪圖).....	74

MARGIN #	記錄長度的變更	99
WIDTH		
MAXFILE	緩衝區數設定	100
MERGE	程式的合併 (→ 2) 格式控制	59
	APPEND, LOADS, COMBINE, CONCAT	
MOUNT	接裝指令	101
MO		
MOVE	記錄代入指令	102
MSAVE, MLOAD	機器語言的保存與載入	103
	MSAVE, BLOAD, SAVEM, LOADM	
NAME	檔案名變更	104
RENAME, RNAME		
OPEN	輸出埠的打開指令	105
OPEN	檔案的打開指令	106
DOPEN, WOPEN, XOPEN		
REMOVE	移開指令	107
	RELEASE, BYE, RE, RESET	
RECDEF, RECEND	記錄宣告	108
RESTORE #	檔案指標的移動	109
RECORD #	GET #	PUT #
RSET	欄內靠右寫入 (→ 3) 輸出命令	85
ROPEN	卡帶的讀出打開	110
OPEN		
SAVE	程式的保存	111
	LIST, LOCK, UNLOCK, STORE, DSAVE	
SCRATCH #	記錄的無效化	112
SPC	空白的印出 (→ 5) 函數	204
	SPACE\$	
SET	檔案屬性的設定與解除	113
	LOCK, ATTRIB CHATR	
SWAP	程式執行的交換	115
SWORK	來源工作作成	116
TAB	印出位數的指定 (→ 6) 函數	206
VSAVE, VLOAD	VIDEO-RAM 資料的保存與載入	117
WOPEN	卡帶的寫入打開	118

OPEN

狀態, 屬性, 磁碟函數

AUTR\$	檔案的屬性表示	119
CVI	內部碼的整數化 (→ 5) 型的轉換	223
CVS	內部碼的單精度數值化 (→ 5) 型的轉換	224
DSKIS	磁碟輸入	120
DSKF	磁碟函數	121
	FREE, STAT, DISK, CAT, DIRECTORY	
DSKO\$	磁碟輸出	122
EOF	檔案結束的檢出	123
	ON ERROR GOTO	
EOR #	記錄終端碼的指定	124
	SEP #	
FIELD	欄指令 (→ 3) 輸出檔案	94
RECORDSIZ, REFORMAT, BUILD		
FILE	檔案的狀態	125
FILES	目錄輸出	126
	DIR, CATALOG, CAT, DIRECT, CAT, LIST	
FPOS	現在磁碟編號的表示	127
LFILES	目錄的印表機輸出	128
	DIR, CLIST, DIRECT	
LOC	記錄編號的表示	129
	RPOS	
LOF	檔案大小的表示	130
LPRINT, LINPUT	磁碟片名的處理	131
LSET	欄內靠左寫入 (→ 3) 輸出命令	85
MKD\$	倍精度數值的內部碼化 (→ 5) 型的轉換	229
MKI\$	整數值的內部碼化 (→ 5) 型的轉換	230
MKS\$	單精度數值的內部碼化 (→ 5) 型的轉換	231
SLEEP	時間監視	132
	PAUSE, WAIT DELAY	
ST	狀態的表示	133
VARPTR	變數的位址表示	134
	VARPTR%, ADR	

通信線路

COM (n) ON 來自通信線路的中斷許可	124
ON COM (n) GOSUB 通信線路輸入時的中斷許可	130
RXC # n 串列信號的發生	137
SLC 串列信號的接收	158
TERM 在外部電路使用	139
TL 串列信號的發送	141

其他

KEY 功能鍵的定義	142
OPKEY, DEF KEY, PCN, SPUNG, DEK	
POS 印表機頭的位置	143
POS 印表機頭的位置	143
VICTOR 錄音機的模式控制	144
PAGE 送紙	145
WAIT 時間監視	146
INPUT WAIT, WAIT EVENT, FUNKEY, TIMEOUT	
WAIT 輸入資料的監視	147
WAIT # n	

4 迴圈・分支・副程式・中斷

迴圈、分支

AT EOF # n 檔案結束的分支	148
INPUT # EOF	
CASE 條件處理	149
COM (n) ON 來自通信線路的中斷許可 (→ 3 通信線路)	135
END SELECT 條件處理的結束	150
FOR 重複操作	151
STEP	
GOTO 跳越	152
HELP ON, HELP OFF, HELP STOP	
利用 HELP 的中斷許可禁止 (→ 4 中斷)	168
IF 條件指令	153

UNTIL 迴圈條件指令	157
WHILE 迴圈條件指令	158
CALL 副程式的呼叫	159
GOSUB 子副程式的分支	160
ON GOSUB 卡多副程式的分支	161
ON COM (n) GOSUB	136
通信線路輸入時的分支 (→ 3 通信線路)	
ON RXP GOSUB 用 HELP 的中斷 (→ 4 中斷)	169
ON KEY GOSUB, OFF KEY 用鍵的中斷 (→ 4 中斷)	169
KEY STOP	168
ON PEN GOSUB 用光筆的中斷 (→ 4 中斷)	171
ON STOP GOSUB	
用 STOP 的中斷而跳過副程式 (→ 4 中斷)	172
ON TIME GOSUB 時間中斷的事先定義 (→ 4 中斷)	173
POP 返回上位副程式	162

副程式

CALL 副程式的呼叫	159
GOSUB 子副程式的分支	160
ON GOSUB 卡多副程式的分支	161
ON COM (n) GOSUB	136
通信線路輸入時的分支 (→ 3 通信線路)	
ON RXP GOSUB 用 HELP 的中斷 (→ 4 中斷)	169
ON KEY GOSUB, OFF KEY 用鍵的中斷 (→ 4 中斷)	169
KEY STOP	168
ON PEN GOSUB 用光筆的中斷 (→ 4 中斷)	171
ON STOP GOSUB	
用 STOP 的中斷而跳過副程式 (→ 4 中斷)	172
ON TIME GOSUB 時間中斷的事先定義 (→ 4 中斷)	173
POP 返回上位副程式	162

RETURN 由副程式返回	154
SUB 副程式的開始	154
SUBEND 副程式的結束	155
SUBNAME 副程式的命名	156

中斷

COM ON 來自通信線路的中斷許可	135
HELP ON, HELP OFF, HELP STOP	
由HELP鍵的中斷許可禁止	167
ON COM and GOSUB 通信線路輸入時的分支	
ON COM and GOSUB 通信線路的中斷	136
ON HELP GOSUB 利用HELP鍵的中斷	168
ON KEY GOSUB, OFF KEY 利用鍵的中斷	169
KEY STOP	
ON PEN GOSUB 利用光筆的中斷	171
ON STOP GOSUB 利用STOP鍵中斷而跳至副程式	172
ON TIME GOSUB 時計中斷的事先定義	173
PEN ON, PEN OFF, PEN STOP	248
利用光筆的中斷許可禁止	174
STOP ON, STOP OFF, STOP STOP	
利用STOP鍵的中斷許可禁止	175
TIME ON, TIME OFF, TIME STOP	
時計中斷許可禁止	176
TRAP ON 輸入錯誤分支指示	268
OFF ERROR	

函數・定義・機器語言

數值函數

ABS 絕對值	177
ACS 反餘弦三角函數	179
ASN 反正弦三角函數	179
ATN 反正切三角函數	180
CEIL 上切離散化	181
COS 餘弦三角函數	182

EXP 指數函數	
INT 取整數	
LOG 常用對數	
LOG 自然對數	
LN	
MAX 最大值	154
MIN 最小值	148
MOD 餘數	189
RANDOMIZE 亂數的初期設定	190
RND, RANDOM	
RND 亂數的發生	191
ROUND 切捨	192
SGN 符號函數	193
SIN 正弦三角函數	194
SQR 平方根	195
TAN 正切三角函數	196
π π / $+$ π 算術運算子	35
單精度型數 數值常數(之1) (0~1)	23
倍精度型數 數值常數(之2) (0~1)	24

字串函數

ASC ASC碼化 (0~255的轉換)	204
ASCII	
ASC% 轉換字串中的16進化ASCII碼 (0~255型的轉換)	205
CHR\$ ASCII碼的字串化 (0~255型的轉換)	219
DATE\$ 附註日期	197
TIME\$	
INSTR 字串的找尋	198
POS	
LEFT\$ 左側字串的取出	199
LEN 字串的长度	200
MID\$ 中間字串的取出	201
RIGHT\$ 字串的取權	202
RIGHT\$ 右側字串的取出	203
SPC 空白的印出	204

C221-A1



SPACES	
STRING\$ 字元的重要處理	205
STR\$ 數值的字串化 (→型的轉換)	234
NIM\$	
TAB 印字位數的指定	206
TIME\$ 時鐘	207
TI\$	
?:, " 符號 (→1)	21
字串函數 (→1)	25
十進、> 字串運算子 (→1)	36

機器語言

EXEC 機器語言程式的執行	208
CALL, SYS	
FRE 未使用位元組數的表示	209
SIZE, STATUS	
MON 移至機器語言型態	210
BYE, SYS, SYSTEM, CMD	
MSAVE, MLOAD 機器語言的保存與載入	210
BSAVE, BLOAD, SAVEM, LOADM	
PEEK 由指定記憶體直接讀出	211
POKE, 指定記憶器的直接寫入	212
USR 機器語言子例程式的呼叫	213
CAL	
VARPTR 變數的位址表示 (→3取態, 地址, 地址函數)	134
VARPTR%, ADR	

型的轉換

ASC ASCII碼化	214
ASCII	
ASC% 轉換為字元的16進位ASCII碼	215
CDBL 單精度的倍精度化	216
DCML	
CDMS, CPEG 10進、60進的轉換	217
CHNO% 10進數值的2進化	218

CHR\$ ASCII碼的字元化	219
CINT 整數型化	220
CSNG 倍精度的單精度化	221
FLOAT	
CVD 內部碼的倍精度數值化	222
CVI 內部碼的整數化	223
CVS 內部碼的單精度數值化	224
FIX 整數部分	225
IP	
FIX% 10進數值的2進化	226
FLT 2進數值的10進化	227
HEX\$ 轉換為16進數	228
型的轉換 (→1)	29
MKD\$ 倍精度數值的內部碼化	229
MKI\$ 整數值的內部碼化	230
MKS\$ 單精度數值的內部碼化	231
NORMAL, FIXED, FLOAT 輸出型式的指定	232
OCT\$ 轉換為8進數	233
STR\$ 數值的字串化	234
NUM\$	
SWAPVALUE 值的轉換	235
VAL 字串的數值化	236

邏輯函數

BIT 位元的表示	237
NOT AND OR XOR IMP EQV 邏輯運算子	238
RBIT% 指定位元的清除	239
SBIT% 指定位元的設定	240
SL% 2進數的左移	241
SR% 2進數的右移	242
← = > 關係運算子 (→1)	34

定義

CLEAR 記憶體清除	243
LOMEM, LIMIT, CLR	
DATA 資料指令	244