

最新 微电脑辞典

柯顺隆 编译



全华科技图书公司

最新 微電腦辭典

柯順隆 編譯



全華科技圖書公司印行



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

**最新
微電腦辭典**

柯順隆 編譯

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・584-1819
581-1382・581-1347
郵政帳號：100836

發行者 陳 本 源
印刷者 欣瑜彩色印刷廠
定 價 新臺幣 190 元
再 版 中華民國72年4月

前 言

微電腦方面的技術和電子技術之發展一樣神速。企劃與嘗試一天比一天新，而且也達到實用化，另一方面，許多知識漸漸陳腐，技術也漸漸落伍得不堪回顧，是不爭的事實。要說再也沒有像微電腦那樣使智慧消耗得如此激烈的技術範圍，當不致誇大其詞。

此狀況對於成為對象的有關技術內容也可以這樣說，同時在先進國家，尤其是美國亦然。爲了要克服這方面的問題，宜盡可能使更多的人材，對這個範圍寄以關心，互相研究。這時候，最重要者，可能是效法許多前輩所做的方式，要造成容易獲得和名詞相關聯的了解。

本辭典爲了要盡量使許多人士容易融合於微電腦技術領域，乃以實用性的解釋。從包括個人專用電腦、家庭用電腦在內的和微電腦相關的最新的許多著述中，或從字彙（Glossary）類，蒐錄了認為是適當的名詞約2,500則，蒐錄時顧慮到從微處理機之入門書，以至能成為微電腦的系統設計人員和操作人員的案頭的工具書，自信已盡了較大範圍的斟酌。關於臨場常感困惑的略語，則鄭重其事地蒐錄，推測微電腦的技術動向，臆測凡是不久的將來可能會陳腐化的名詞，則盡量避免採用。此外，硬體與軟體之比重也盡量顧及相等，可是，結果還是軟體關聯的語數比較多。

無奈至今尚未見到將基礎放在微電腦技術領域的名詞編輯方面，而且適用範圍無限，如前所述智慧的消耗激烈的現狀，在編輯上遭遇到很大的困難，但願更多的人對微電腦領域寄以關心，在原有的電學方面的辭典之外，至盼準備本書作為其增補，而本辭典倘能有助於推展微電腦技術，則編者幸甚。

編者 謹識

A

A (1) accumulator (或 AD) 累積器 (2) address line 位址線。(3)和 1010 相關的十六進制符號。(4)埃斯特稜。埃 = 10^{-10} 公尺。

ABEND 異常終結 abnormal end 之簡寫。在任務 (job) 或任務步驟 (job step) 等程式，指不是正常的終了，而是由於某種故障，使得處理發生間斷，稱為異常終結。有不可再現 (unrecoverable) 與可再現 (recoverable)。前者指異常間斷的結果，全部都錯誤的狀態；後者指能夠再度補償的狀態。

abort 失敗 指以普通的方法使程式停止，使控制回到運算子或作業系統 (operating system) 的過程。

abnormal end 異常終結 同 ABEND。

absolute address 絕對位址 亦即事先加於儲存器的唯一位址。

absolute branch 絕對分支 「相對分支」的相反詞，在程式的記憶字 (memory word) 內的指令，實際是用來改變程式計數器 (program counter) 的內容，故等於是改變了所執行的命令順序。這情形下的指令稱為跳越指令，或分支指令。以這種指令為起因的分支，稱為絕對分支。

absolute coding 絕對寫碼 用初學者多用途指令碼計算機 (BASICS computer) 語言寫指令的寫

碼方式，稱為絕對寫碼。譬如說，在使用絕對操作或位址的寫碼，在尚未利用電腦理解之前，不要求任何處理。

absolute loader 絕對讀入器 指令的位址部全部以絕對位址所表現的程式，稱為「予以讀入」。此程式稱為絕對程式 (absolute program)。

absolute maximum 絕對最大額定 用以表示適用於電子零件的動作，或表示周圍 (圍繞著零件的環境) 條件的限制值 (額定)。此值通常公佈於零件的型錄 (或數據表) 裏面，經累積的型錄稱為數據手冊。一型錄數據表 (data sheet)、數據手冊 (data book)。

absolute programming 絕對程式計劃 亦稱絕對語言程式計劃。在計算機系統，為使一切的位址藉實際的號碼詢問而寫程式，稱為絕對程式計劃。

A-bus A-匯流排 無論在那一個處理機均採用的至 ALU 去的主內部原始匯流排 (source bus)。

access time 存取時間、讀取時間、等待時間 對於儲存器或周圍機器，自從指定數據的位址起，至實際獲得該數據為止的時間，或指開始轉送為止所需要的時間。此時間愈短，愈是有助於電子計算機之高速化，故成為決定性能力的重要條件。週期是一週的操作完全完畢為止所需要的

8510625

- 1 -

時間，至於有關儲存器的性能，則大多數併註出入時間（週期，一週期（cycle time）。

accounting 會計 在 TSS 系統等 1 測定各利用者利用系統的程度，順應各利用度，具有計算使用費所需機能的系統。輸入於經評價的輸出裝置的資訊，視本身的目的，利用者也能利用。

accumulator 累積器 指成為運算處理之中心的暫存器。記憶於這裏的數據以原來的狀態被處理，或另外有其他的值和累積器裏面所記憶的值進行運算處理，所得之結果，通常是再度記憶至累積器。更進一步，在累積器的內容，也能使用於移位或補數。在微電腦，有 4 ~ 16 個暫存器之一，大多數專門為此使用。使用 'A' 符號。

acoustical coupler 聲耦合器 將電話的手持話機（handset）連接於電腦的輸入孔（input port）時所使用的零件。

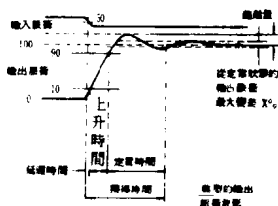
acceptable quality level 合格品質標準 以品質管理、可靠性保證等使用，商品的可靠性標準之一種。

acknowledge ACK 信號 使手搖動順序（hand shaking sequence）終了為目的而使用的控制信號。ACK 信號可譯成響應信號，是表示收到資訊而後所發出的信號。

ACM 美國計算機協會 Association for Computing Machinery 之簡寫。

acquisition time 獲取時間

下圖所示者係在脈衝發生器所發生的較典型的輸出波型。如圖上所示，指輸出脈衝自零的位置，經由超越量，從穩定狀態進入輸出脈衝的容許最大變差值為止的時間。一定置時間（set time）、上升時間（rise time）。



獲得時間

ACT 暫時累積器 temporary accumulator 的簡寫。在 INTEL 公司的 8080 的暫時性的累積器。

active state 活性狀態 在多工程式計劃，事務按照優先順序，等待電腦的使用次序之分配。所謂活性狀態指的是置於此事務預定計劃的管理下之狀態。此狀態實際包含運算執行中的運轉狀態；無論什麼時候都可以控制的延遲（ready）狀態；等待尚未延遲狀態的等待（wait）狀態等三種狀態。

activity 活性 (1)指記錄於檔內的資訊或被使用，或被移動。(2)在使用資料的檔案時，有時候會發出變化的指示，這種變化之分量稱為活性。譬如說，這是檔的部份，或記錄之數。

acoustic transducer 聲波換

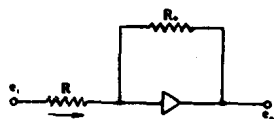
能器 用於輸出空氣振動壓之時間變化的機器，最後還是變成移位換能器或壓力換能器。最基本性的聲波換能器是微音器 (microphone)，有動電微音器、靜電微音器、電壓微音器等三種。微音器以壓電式比較多，構造通常也是雙壓電晶片 (bi-morph)。此外，晶體微音器使用一個雙壓電晶片，靈敏度雖高，可是有頻率特性不大良好的缺點。

ADC 類比數位轉換器 analog to digital converter 之簡寫。亦即指 A/D 變換器。

ADCCP 高等數據通信控制程序 advanced data communication control procedures 之簡寫。指在高級數據通信控制的程序。

ADD 見簡寫符號 (mnemonic) 之項

adder 加法器 (1) 在處理機，指進行二進加法的組件，沒有從下面進位時稱為半加法器，有進位時稱為全加法器。(2) 指進行類比量之加法的電路。以下面之圖表示基本電路，而以 $e_o = -(R_o/R)e_i$ 表示這情況下的輸出電壓，使用如全加法器 full-adder 或半加法器 half-adder。



加法器

adder 加法器 將二個二進數加法為目的電路。加法器有半加法器 (half-adder) 以及全加法器 (full-

adder)。其中半加法器是誤差率從下位的進位而加法的，若將輸入設為 A 與 B，輸出為 Z，進位為 C，則以邏輯公式

$$Z = A \cdot B' + A' \cdot B, C = A \cdot B$$

構成電路。另一方面，全加法器是考慮到從下位的進位來進行加法的，假設輸入為 A、B，輸出為 Z，從下面的進位為 C_1 ，則以下面的邏輯公式構成電路

$$Z = A \cdot B \cdot C_1 + A' \cdot B' \cdot C_1 + A \cdot B' \cdot C_1' + A' \cdot B \cdot C_1'$$

$$C = A \cdot B + A \cdot C_1 + B \cdot C_1$$

在進行 n 位數的加法時，通常僅組合所需位數的加法器。

additional record 附加記錄 在檔的處理內，因為已經發生新的記錄所以被附加的記錄，稱為附加記錄。

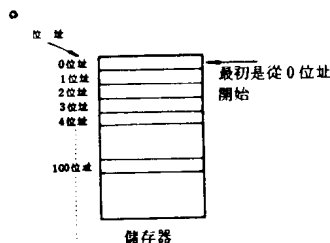
add-on 增設 以擴大儲存器或性能為目的而裝配於電腦電路，或系統。例如增設儲存器就是一例。參考增設儲存器 (add-on memory)。

add-on memory 增設儲存器 在電腦，將固有的附設的儲存器之容量，更進一步使其增設時的儲存器。

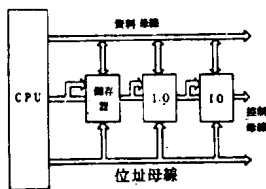
address 位址 註明於某單位的資訊之各場所(定位)的辨別號碼。在儲存器中通常是用於指定資訊之一的單位(數字、字組)所佔的特定之場所。因此，通常是以指示號碼的數字來表示。此數字有時候不加任何操作，就這樣當做位址使用。此外，有時候也以某數為基點，利用從這裏開始之數來表示，前者稱為絕對位址，後者稱為相對位址。不使用數，而有時候

address bus

也用符號來代表，稱此謂之符號位址



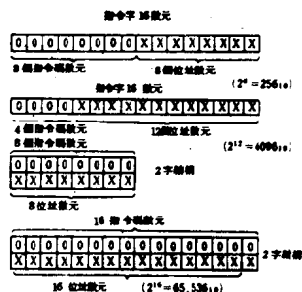
address bus 位址母線 倘欲使儲存器記憶暫存器的內容，則必須加以用來指定究竟須記憶於什麼場所的位址，此位址根據由當時所執行的命令而決定的暫存器或計數器而指定，透過匯流排送至儲存器。位址母線只會將送至位址緩衝器的內容轉送至儲存器而已，並沒有方向性。



位址母線

address bits 位址數元 在微電腦，如果使用16數元，則指令集就會產生65,536的不相同的指令，此外，在12 數元字組則會產生4,096個指令。正如所示，因為數元較多，所以指令字就區分為指令碼數元與位址數元。位址數元如圖所示通常取成8個。藉此能直接將 $2^8 = 256_{10}$ 為止的

記憶字指定位址。



位址數元

address code 位址代碼 (1)對於自己所使用的電腦，是所接收進來的位址的模擬指令，以順序來說將在電腦使用時的問題之「解」予以程式計劃的。(2)指單址碼。意指完全的指令明快地敘述一個操作，和有一個記憶場所之意義的那種機械語言之指令系統相關聯的碼。(3)亦即零址碼。和下一個位址相關，指不含有關下一個行動指令碼的一種指令。

address computation 位址運算 爲了要進行位址變更，在位址部進行運算，稱為位址運算。在儲存程式方式的電腦，通常採用這種方式，即使能夠有效運用能獲得很柔軟的性質之特色。譬如說，可以根據計算結果，變更程式的步驟或寫通用的程式。

address constant 位址常數 在電腦的位址進行運算時所使用的數值，或用於表示數值的公式。

address incrementer 位址

增量器 位址通常被位址暫存器所保持，如果執行一個指令，則位址暫存器自動地變更為有下一個指令所存在的位址。普通這就是會增加“1”，而會增加此位址的電路稱為位址增量器。一程式計數器(program counter)。

addressing matrix 定位矩陣

暫存器—暫存器操作指令組中的指令之一種，將累積器的內容做為寫碼二進數，加法於數據計數器其中任何一個的方法。藉此方法計算數據位置之調換，能加算於數據計數器（或減算）。將此指令適用於矩陣運算時，像 VAL(X、Y) 那樣可使用二個添字參變數來操作。只要知道矩陣的尺寸(dimension)，則將 Y 的尺寸加於將 VAL 予以位址指定的數據計數器便能操作 X 之增量。

address line 位址線 見 A 之項。

address path 位址路徑 指儲存器、或 I/O 數據的選擇路徑。此選擇有下面兩種。在數據處理儲存器或 I/O 通常是在獨立定址或選擇機構使用。這情況下，和最大的儲存器，或有多數周邊部時相對應這一點，為其特點。另一方面在邏輯處理不將儲存器與 I/O 分離，而是將其組合的定址路徑也最為有效。這時候內部配線簡單，而且封裝的銷限制不致於過大就能解決，這就是特徵。

address mark 位址符號 在圓盤的軌道上，指特定範圍，譬如說，指數、ID、數據、刪除的數據等在開始部位所使用的特定的 8 數元碼，實際上時刻使用 8 數元，數據使用 8

數元。

address modes 位址修改 address modification 之簡稱。按照指令中的修飾碼，變更指令的位址部，求有效位址之操作。根據變更指令之位址之操作，能有擴大指令所能處理的範圍之效果。此一手段有將指標暫存器之內容加於位址部的指數模態，與使用所計算的中間結果，從儲存器中求運算元之位址的間接位址模態(indirect address mode)等。一儲存定址模態(memory addressing mode)。

address modification 位址修改 (1)指能變更機械指令之位址部的程序。(2)含有指令或命令的程式如果被反覆，電腦就向數據或指令的新的位址所在場所移動，所以乃改變指令或命令的位址部份。

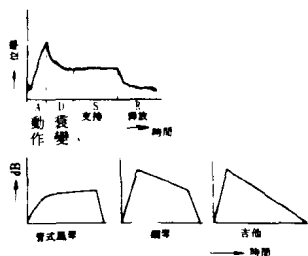
address program counter 位址程式計數器 目前正在進行的指令，是被收藏於所記錄的位址的暫存器，稱為位址程式計數器。

address space 位址空間 一個事務，能形成的位址領域稱為位址空間。有邏輯上的位址，與實際上的位址兩個情況下的空間。

address translator 位址譯碼器 在電腦的程式執行中，藉索引方式，改變指令或數據位址之裝置。

ADSR ADSR 和包跡同義詞，在聲音的上昇以至衰減為止的位準之變化的圖形。將動作(attack)、衰變(decay)、支持(sustain)、釋放(release)歸納一起稱為 ADSR。樂器音不僅位準會變化，其音程、音

質也會同時變化。一包跡 (envelope))。



ADSR

advanced research projects agency of the defense (ARPA) 高等研究計劃局 DOD 之部局名, 指高等研究計劃局。

advanced data communication control procedures (ADCCP) 高等數據通信控制程序 在高級數據通信控制的程序。

AID 補助輸入裝置 auxiliary input device 之簡寫。在輸入媒體, 譬如說如卡式磁帶、標誌單讀取器、讀卡器、高速紙帶等。

alarm 警報 將系統發生異常狀態向外部表示, 促看守員注意為目的所用的警報。

algorithm 演算法 為了解決問題所定的一連串手續。譬如說, 求某函數所需的數學性的步驟之完全記述等, 相當於此演算法。成為製作程式之際的基礎, 所以倘欲使微電腦動

作, 則必須使完全的演算法當做程式記述。

algebraic shift 運算移位 見 arithmetic shift 之項。

ALGOL 奧高 (程式語言) algorithmic language 之簡寫。指事務處理程式用的語言。從最初就不想像特定的計算機, 而是以國際性共同語言為目的, 所以其文法簡潔, 定義嚴密。可是, 有目標程式之執行速度比較慢等缺點。一程序編製器 (compiler)。

algorithmic language 演算語言 同 ALGOL。

allocation 分配 將輸入的程式或數據、或作業領域等在記憶裝置內分配的儲存器分配 (memory allocation) 與被工作或事務之執行所需要的系統源之分配的原始分配 (source allocation) 二者比較重要。

ALPAK 見 symbol processing language 之項。

alphanumeric (alphanumeric) 文數「組」 (1) 意指字母的所有文字與數字的集合。含有 A ~ Z 及 0 ~ 9。是 alphabetic 與 numeric 的合成名詞。(2) 在發光元件等使用段表示字母文字或數字之際, 藉 7 段以表示數字而却不限定段的集合。(3) 不僅限於字母或數字, 有時候也加 % \$ & 等特殊符號。

alterable memory 可更改記憶介質 通常是指可以書寫的儲存介質 (medium)。

ALU 算術與邏輯單位 arithmetic and logic unit 之簡寫。進行算

術運算或邏輯運算等的邏輯迴路組件，是成為電腦處理機能中的中樞部分。大多數以複數個暫存器與累積器（數據儲存裝置）為中心而構成，是運算與控制電路之部分。最近大多數指包圍著累積器的運算處理電路部分而有的成為1切片的LSI。

ALU architecture AL

U致動器 ALU是透過累積器以8數元量處理，而暫存器檔則是由3個16數元量所構成。累積器或ALU是8數元長，所以以三個暫存器則藉6個8數元處理可以形成存取（access）。

ALU input identified

ALU輸入之識別 晶片切片時，ALU部件需要PP與QQ二個輸入通道。理由是ALU操作會產生一個輸出，所以需要二個輸入。為了要識別PP-

微式指令			ALU 輸入	
I2	I1	I0	QQ	PP
0	0	0	BB	VV
0	0	1	BB	AA
0	1	0	00	VV
0	1	1	00	AA
1	0	0	00	BB
1	0	1	DD	BB
1	1	0	DD	VV
1	1	1	DD	00

根據下位的三個微式指令數元定義的ALU信號源

這情況下，AA，BB是暫存器段的輸出孔，VV是暫存器段的輸入孔，DD是資料輸入的輸入孔，00是輸入。

QQ輸入的組合通常使用三個輸入銷，但這些銷成為9位元微指令碼的下位三數元之銷。

ALU slice ALU毛片 將運算邏輯裝置成暫存器，切片成若干段（區分）的晶片切片之立場來議論時，能將暫存器或運算裝置分割成等間隔的垂直毛片，而毛片的語長能造成良好的CPU形式。此毛片稱為ALU毛片，可以區分為2數元ALU毛片與4數元ALU毛片。其中語長是4的倍數時就是4數元毛片，切片數可以少一點就能解決所以比2數元優良。

AM 調幅 (1) amplitude modulation (調幅)。(2) address mark (位址符號)。

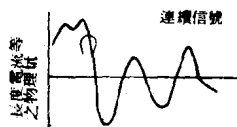
American standard code for information interchange 資訊交換用美國基準碼 資訊之交換或轉送所使用的由含有大小英文字母、數字、特殊符號、控制資訊等的8數元碼所構成。定有A~Z、0~1、+、-、*、/、\$等符號碼。內容是藉7數元在被寫碼的文字組，有1數元的同位而成為8數元的構成。→EBCDIC (extended binary coded decimal interchange code)。

amplitude 振幅 見衰減 (attenuation) 之項。

amplitude modulation 調幅 見AM之項。

analog 類比 以連續地變化之量（旋轉角、長度等）相似地表示某量（譬如說時間、溫度等）的表現方法，和以隔三跳四之數值表示的數位相

對應。用針的旋轉角度表示時間的普通的時鐘就是類比表示，與此相反用數值表示的就是數位時鐘。這種表示方法對於全體之大致上之表示很方便，可是很難提高精密度亦即藉數值表示時的位數。譬如說以電算機容易表示6位數的數位表示，可是如果將其以利用長度的類比表示，則以最小刻度1mm來說，需要 $10^6 \text{ mm} = 1 \text{ km}$ 程度的長度。



類比

analog-digital converter A-D變換器

類比-數位變換器

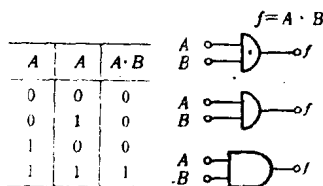
指將類比信號或類比資訊變換為數位信號的電路。溫度、壓力等各種敏感元件，或在化學工廠的計測器，或者是藉各種實驗機器所取出的數據叫做電壓或電流等的類比（相似成比例的對應量）信號，或類比資訊。將這些數據改成數位信號，俾能以電腦處理。此所變換之電路，或者是裝置稱為類比數位變換器。相反地，也就是說，有很多情形是將數位量變換為類比量，這時候所使用的電路或裝置則稱為D/A變換器。一D/A變換器（D/A converter）。

analog to digital converter 類比-數位變換器 同ADC。

analyser (analyzer)

分析器 (1)將部分或電盤，或者是系統予以監視，使此所監視的數據能夠展望的一切裝置。分析器有數位-邏輯分析器、數位-狀態分析器、數位-定時分析器等。(2)補助除錯所使用的程式常規。譬如說，追逐一個程式中的常數指令之流程，藉以解析程式的流程的程式即為此例。(3)按各種問題設計成專用，俾能個別使用的中央處理裝置。譬如說，微分解析機是用來解微分方程式的，此外，電路解析機是用來解電路問題的。

and 「及」 將A及B予以二個邏輯變數時，藉下表而定的邏輯函數 $A \cdot B$ 稱為A與B的「及」。A·B有時候也寫成 AB ， $A \wedge B$ ， $A \cap B$ ， $A \& B$ 。用以表現此邏輯的電路稱為「及」電路。也就是說具有二個以上的輸入端子與1個輸出端字，只有將輸入「1」加於一切輸入端子的情況下，才在輸出端子出現輸出「1」的電路。通常使用如圖所示的符號。



「及」(and)

AND gate 「及」閘 和「及」

電路約略同義名詞。一閘 (gate)。

ANSI 美國國家規格協會

American National Institute 之

簡稱。這是在美國編輯標準規格出版的組織名稱。所謂ANSI規格時，是由此規格協會所訂定的規格。相當於台灣的CNS。

AN/UYK army navy / universal digital computer之簡寫。美國陸海軍共用的數位電子計算機。

AOD 補助輸出機器 auxiliary output device之簡寫。在輸出機器之中，指卡式磁帶、列印機、高速紙帶打帶機、高速串列印字機等。

application program 應用程式 實際上是指處理較為具體性的工作而製成的程式。通常是電腦的使用者規定使電腦做完成最後工作所規定的程式。

APL a programming language之簡寫。IBM公司的Iverson氏所開發的高階(級)語言。使用於演算法的最初的程式計劃。→ PL / M。

a priority 優先 意指演繹性的、先驗性的、先天性的。在電子關連則可以認為是擴大的，或者是總合性的狀態時所使用的。

a programming language 程式語言 同APL。

APT 自動程式計劃工具 automatically programmed tools之簡寫。以設計圖為基礎，自動地做成對數值控制工作機器下達的指令帶所需要而開發的言語。

AQL 合格品質標準 acceptable quality level之簡寫。在品質管理、可靠性保證等使用，是商品的可靠性標準之一種。

architecture 構造 (1)用以顯

示電腦之設計思想的邏輯性的構造。

(2)將電腦從硬體面與軟體面兩面觀察，指共同的系統之構造。通常是字長、儲存器或暫存器的位址方式、儲存器通道之構造、輸出入通道構造、運算控制方式、間斷方式等明確地表示的基本構造。(3)電腦的硬體從軟體面所看時，用以決定性格之方式或方法。(4)主要是決定為處理機或CPU之性能的計算系統之有機性構造。

area 地區、區面積 儲存器的領域。譬如說在執行某程式時，為了要暫時性記憶途中的計算結果，假設從1024位址準備2047位址的內部儲存器時，這些地區稱為工作地區。

arithmetic and logic unit 算術與邏輯單位 同ALU。

arithmetic assignment 算術任務敘述 見arithmetic statement。

arithmetic expression 運算式 指用算術運算子所結合的數或式等之要素，有算術運算器與算術表別二種。FORTRAN是以+，-，×，÷乘冪等為前者，X，2 + a / b等為後者之例。

arithmetic statement 算術任務 成為程式的單位之任務(文)之一種，用以指示四則運算，或乘冪等運算執行。嚴格地說是指運算代入任務。

arithmetic (arithmetical) instruction 算術指令 電腦所執行的指令，可以按照機能之不同而分類成數種，其中進行加減乘除等四則動作等指令稱為算

arithmetic

術指令。

arithmetic operation 算術運算

術運算 指四則運算等計算操作，在 FORTRAN 或 ALGOL 等程式語言，因為包含加減乘除、乘冪計算，所以基數或記數法有時候不同。於是將這些先改成通用的基數或記數法然後進行計算。

arithmetic overflow 算術超限

術超限 算術（四則）運算的結果，其量過大，無法收容於位址時稱為算術超限。有時單稱超限。

arithmetic registers (microprocessors) 算術暫存器

器 亦稱 ALU 暫存器，意指執行運算或邏輯機能的暫存器。暫存器可以說是對所執行的運算元的源或目的。和 ALU 相關連，雖然能供給運算元可是無法接受的暫存器，根據許多評價不能認為是算術暫存器。

arithmetic shift 算術移位

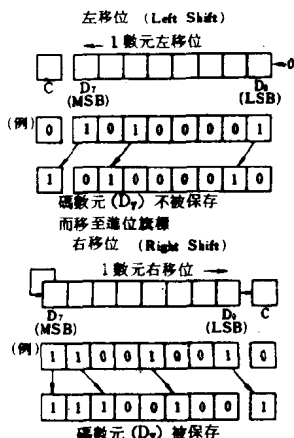
(1) 亦即指乘以 2^n 。也就是說往右邊或左邊移位。用補數表示負數之方式時，是向右邊的移位，從左端開始必須補給和符號之位數數字相同的數元。

(2) 移位指令之一亦稱 algebraic shift。和其他移位指令 (rotate 或 circular shift；旋轉指令、logical shift) 不同的是符號數元 (sign bit) 之處理方法，在右邊或左邊移位，符號數元不會移位。如圖所示的是 MC6800 L 所使用的算術移位指令。

arithmetic statement 算術敘述

術敘述 指為了能在運算操作使用而

區別的指令。是成為程式之單位的敘述（文）之一種，它指定了四則運算



算術移位

，乘冪等運算之執行。譬如說在 FORTRAN 是 $a = e$ ，其中 a 是變數， e 是任意的算術代入文 (arithmetic assignment statement)。

arithmetic unit 算術單位

簡稱 AU。和 arithmetic logic unit (ALU) 同義。是數位形電腦之構造主要部之一，能執行邏輯運算、四則運算之裝置。

artificial intelligence

人造智慧 用以加強人類智慧所用的一種技術，可以說是用以發明增加物理性能力之工具的技術。說得嚴格一點，是指改良數位電腦的程式，以更有效率地使用。(1) 電腦學的一分野，

圖形認識、學習過程、推論假定、環境適應發現過程等以機械實現人類智性的活動。(2)以補充人類智性的能力為目的由電腦或其專門技術所探究。這情況下重點置於人類增加形而上學性之例。(3)使數位計算機之運用更有有效的程式計劃改良技術。

army navy/universal digital computer 陸海軍通用數字計算機 同AN/UyK。

array 行列 數據構造之一形式，同種數據之集合。簡單者如表(table)就是良好的例子。表是一次元(直線)性的排列，附加位址格(或者是索引)，使輪番整理。二次元(平面)性的行列通常叫做矩陣(matrix)，藉位址將行與列隔開將數據整理。同樣地以N次元行列需要N個位址。

表 (Table)

1	Data 1
2	Data 2
3	Data 3
4	
5	

矩陣 (Matrix)

	1	2	3
1	D ₁₁	D ₁₂	D ₁₃
2	D ₂₁	D ₂₂	D ₂₃
3	D ₃₁	D ₃₂	D ₃₃
4	---	---	---
5	---	---	---

行 列

array processor 行列處理機 指具備多數數值或邏輯運算裝置(或其一部)的電腦。此運算裝置亦稱處

理元件 (processing element)。能同時執行行列的數據運算。— 向量處理機 (vector processor)。

argument 假數、自變數、式數

(1)假數。用浮動小數點表示某數時，指該數的固定小數點部。(2)自變數。指函數之值或檔名、文之名稱等之變數。(3)引數。要找出表中之數值時，指用於獲得項目之位置之變數。(4)P L / 1 時，指當做引用之部所呼叫的手續之入口名。(5)當做手段之引用的一部，交給被呼叫的手續之檔名，或文之名牌之常數，或者是變數。數字上的組合的函數名。(6)獨立變數之一，譬如說，求數表內之值時，用以表示所希望之值的下落的一個或二個以上之數。

ARPA 高等研究計劃局 advanced research projects agency of the department of defense 之簡稱。DOD的部局名。

amplitude modulation 調幅

簡寫成AM。使載波的振幅發生和信號波成比例的那種變化而予以調變，稱為調幅。

ASCII 同American standard code for information interchange。

ascending sort 升順分類

意指將數據排列俾能成為升順(由電腦決定的核對次序，由大而小之順序)。

assembler 編輯機·組合程式

(1)將由和機器語言以1比1對應的，藉碼化的指令記述的程式，翻譯成機器語言的程式。此外在藉組合程式能

翻譯的程式語言則稱為組合語言。因此在組合語言作用於被碼化的程式，將其變換為電腦能直接理解、執行的機器語言之程式的語言處理程式稱為組合程式。編輯機將藉組合語言所記述的程式，翻譯成機器語言之作業，稱為組合。此組合語言除了指令之外，有假指令與巨式指令二個。假指令能指示儲存器位址之指定，指定常數或變數，確保作業區域以及向列表之指示等，而巨式指令是可以藉一個指令記述多數使用的共用常式。(2)亦稱半組合程式，或將常駐組合程式(resident assembler)單稱組合程式。所謂半組合程式，是進行語言處理的電腦變換為符合於本身的機器語言而言。相反地，變換為電腦(目標機)之機器語言程式的程式，則稱為交叉組合程式。

assembler error message

組合程式誤差訊息 亦即藉組合語言所寫的誤差訊息，是用以了解許多系統特性的貴重的一種訊息。這些誤差時常是語法性的。在組合程式，無法捕捉程式或趣旨之錯誤，及其他微妙問題情形下的邏輯的錯誤。含有誤差的敘述經常印刷於在其旁邊並註的碼字旗標的表檔。或印刷完全的誤差訊息。

assembly language 組合語言

在符號程式計劃之中，內容與形式最接近於機器語言的程式製作用的符號語言。由和機器語言指令1比1對應之指令，與對組合程式的控制指令所構成。藉符號與含此符號的表白(expression)表示位址(用以表

示記憶位置的位址)之特徵。此外，也有能使用符號表白或運算碼(用以表示運算處理操作的被寫碼的碼)之特徵。因此，容易將程式計劃成符號語言。

assembly directives 組合程式指向

(1)在說明組合程式語言之命令欄而使用的7個命令順序，組合語言的程式無法按照通常那樣容易地組配。為了要獲得標頭OUT或H-ERE固定之值，則組合程式必須知道程式是否會來。這時候，指令之種類之一有組合程式指示文，使用這種組合指示文，能將其本身無法演譯的資訊交給組合程式。(2)在中央電腦，和運算碼之或控制或指令一樣地，將組合處理機予以控制或指令的就是符號表示的組合程式指示文。

assembly listing 組合列表

使用編輯機將用組合語言所寫的原始程式翻譯成機械語言，在使用列印機等能將其結果印字稱為組合印表，這情況下，通常也將誤差訊息等同時印字。因為符號語言(組合語言)與機器語言之對比就會這樣出現，所以在除錯時很方便。

assembly testing 組合試驗

在用以決定群(group)是否按照規格操作的程式之中，所進行的和機能上有關聯的試驗。程式通常和(1)是否能和共同數據出入？(2)是否能自發性地占高速儲存裝置？(3)是否能藉共同程式管理執行？(4)是否能逐漸執行所集積的事務？等有關聯。

assignment 指定

(1)在執行工作之際，指定所需要的輸出入裝置，

使其對應。(2)在ALGOL, FORTRAN等, 使變數獲得其值。

association for computing machinery 計算機協會 同ACM。

associative memory 結合記憶 用以判斷儲存單元是否和現在所持有的資料與從外部獲得的資料相等的那種機能之儲存器。是一種很有效果的資訊檢索用的記憶裝置。實際上分派RAM。

asterisk 星狀圖形 亦即指星記號的符號“*”，和星一樣。在電腦方面的乘法的符號，均使用此符號來代替算術所使用的 $\times$ （乘號）。

asymmetrical system 非對稱系統 (1)在多元處理機系統是將處理能力有很大差異的處理裝置組合起來的，將這些系統總稱為非對稱系統。大多數的多元處理機使用約略同一性能的處理裝置。(2)失去對稱性的系統，須按各目的之不同而區分使用。

asynchronous 非同步 一個操作被執行或終了，藉以使下一個操作開始稱為非同步。程式控制的流體通常分成二以上，同時並行而進行，其共同的源或佇列之同步處理問題。(2)在一個群內，有效瞬間（significant instant）的任何一個都是單位間隔的整數倍，可是在兩個群間則沒有整數倍之必要的同步之一形式。

asynchronous events 非同步事件 譬如說，在微電腦與傳感器之間產生數據傳送失配時，結果無法正確地預測，從傳感器向微電腦輸送的

連續性而很有規則的數據傳輸間隔之時間性延遲。因此，從傳感器向微電腦系統傳輸的數據傳輸就以非同步使用。

asynchronous communications interface adapter 非同步通信分界面接合器 簡寫成ACIA。

在微電腦之中通常是8數元的信號並以並聯方式被處理。在打字電報機，信號必須以串聯的方式來處理。因此凡是使用打字電報機的系統，必須藉ACIA將並聯信號改變為串聯信號。因為ACIA的定時期之方法是非同步式所以要轉送1字時，最前面加一個用以表示信號之開始的起始數元，最後加二個用以表示信號之完結的最高數元，使用11數元來轉送1字8數元的信號。(2)特別是指Motorola公司的UART。一通信界面接合器（communication interface adapter）

asynchronous computer

非同步式計算機 指不具備刻時脈衝的電腦系統。操作各部的執行是藉使基線對準為目的而同步脈衝而不受到限制，以前面的操作完畢，或是能使用為下一個操作而所需要的電腦機能時所發生的信號為基本，各部的操作會開始的那種方式的電腦系統。此方式的優點有原理上能確保高速性，以及不需要注意刻時脈衝的脈衝偏差等。其缺點是設計困難及零件數比較多。

asynchronous operation 非同步運算 指不依賴於共同的時鐘（定時源）的電路動作。各個電路動作以一個動作經指定的表示已經完畢，