

英語數控技術 術語解釋

第三機械工業部三〇三所情報室

前 言

随着我国社会主义革命和社会主义建设事业的蓬勃发展，我国数控机床的研制工作取得了很大成绩，目前，使用数控机床的单位也越来越多，为了适应这种形势的需要，便于从事研制和使用数控机床的有关工人和技术人员查阅国外有关数控技术资料，遵照毛主席“洋为中用”的教导，我们整理了这本1, 100余条的数控以及有关计算技术的英语技术术语解释，暂定名为《英语数控术语解释》。由于我们马列和毛主席著作学习不够，缺乏数控实践经验，时间仓促，整理文中肯定存在不少缺点和错误，恳切希望读者批评指正。

第三机械工业部三〇三所情报室

1976年2月

A

A——Axis A——坐标轴

A表示围绕着重座标轴旋转的角度。正“a”方向是+x方向右旋前进的方向。标准座标制给出运动刀具相对静止工件的座标。参看下图。



AA CO 美国自动控制委员会

系 American Automatic Control Council
的缩写。

Absolute accuracy 绝对精度

自某一特定基准点测得的精度。

Absolute address 绝对地址

1. 机床设计者给某一存贮单元永久指定的地址。

2. 区别唯一不再修改的存贮单元的符号。

3. Machine address (机器地址)、specific
address (专门地址) 的同义语。

Absolute code 绝对码

应用绝对地址和绝对操作码的代码, 与 specific code
(专门码) 同意义。

Absolute coding 绝对编码

指令用基本机器语言写出的编码方法, 即用绝对操作指令和地址

来编码。在计算机识别之前，无需处理的编码方法。

Absolute coordinates 绝对坐标

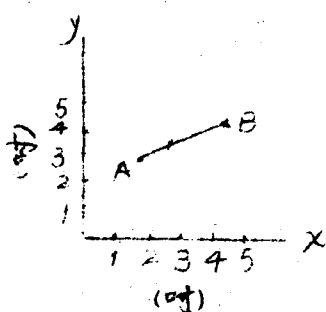
现时位置离开原点的距离(或尺寸)，用平行坐标系统每个轴线的尺寸来计量。

Absolute dimension 绝对尺寸

相对于座标系统原点表示出的尺寸。座标系统的原点是任意的。

Absolute dimensioning 绝对尺寸标示法

从座标轴的距离阐明运动指令的方法。穿孔带上的指令是用绝对尺寸注明。大多数点位控制系统使用绝对尺寸标示法。如：



座 标 值

点	X	Y
A	2000	3000
B	5000	4000

Absolute element 绝对单元

一种计算机的执行程序。输入程序是用源语言写成的。如

Fortran，它被编码，而后给它指定地址，以便在执行程序期间使用。因为只能在磁心的专门区域执行这种程序，所以把形成的单元叫做绝对单元。应当把它与“可重新分配单元”区分清楚，后者可以在任何磁心区域内工作。绝对单元通常与 UNIVAC 1108 计算机系统有联系。它类似 IBM 360 计算机系统的“寄存组件”，但不完全相同。

Absolute position readout 绝对位置读出
自机床反馈装置得出的刀架溜板实际位置的直观显示。

Absolute reference point 绝对基准点
所有坐标均以机床工作台上某一固定点为零位的点。

Absolute system 绝对坐标制
所有坐标均从某一固定原点量起的座标系统(该原点为标定的基准零点)。

Absolute value 绝对值
一种特殊量,其大小由计算机辨别,但与代数符号无关系。

Absolute zero point 绝对零点
机床坐标值开始计量的基准点。

AC -- Alternating Current 交流电流
连续不断改变幅度,并以有规律的时间间隔反转流动方向的电荷。
交流电流一周,是从零电压到最大电压,返回来通过零电压,再到最低电压,继之反回到零电压。一秒钟重复的周次,称为电压的频率。

ACC 和 DCC(Acceleration 和 Deceleration)加
速度和减速度

速度(进给速度)的上升或下降,它使机床刀架平滑变速。它可由硬设备、软设备、或程序装置产生。

Access time 存取时间
1.从发出要求存贮信息的一瞬间到传送完毕的一瞬间之间的时间,即读出时间。

2.从准备存贮数据的一瞬间到完成存贮的一瞬间之间的间隔,即写入时间。

Accumulator (ACC.)累加器

1. 计算机逻辑运算器的一种部件。可作为中间存贮器，产生代数
和，还可用来进行其它中间运算。

2. 运算器中的超高速存取寄存器（和其设备一起），产生和数及
其它的运算和逻辑结果。

3. 数字计算机中的一种部件，它总和或累加数量。通常累加器存
贮一个数量，而且当接受到第二个数量时，把第一个和第二个数量形
成和数存起来。

Acoustic coupler 听觉耦合器

和数据调制/解调器一起使用的电子设备，以便经过标准的发
送/接收器传送数据。它是借助声音（听觉）把发送/接收器同调
制/解调器耦合在一起。

Accupin

这是一种由美国通用电器公司（General Electric Co. 缩
写为 GEC）所发展的，可变磁阻线性桥式传感器的名称。

Accuracy 精度

指示值与真值的符合程度，即指示值与实际值或标准允值的一致
程度。参看 precision 和 reproducibility.

注：从定量的观点看，精度表示为误差或不真实的程度。误差则
由于测量方法、观察者、仪表及环境等因素的综合影响所致。准确度
由于错误，由于规律性偏差如不正常的环境温度或由于偶然性误差
（不精密度）而降低。一个控制系统的精度是表示在稳定状态或在抽
样瞬间的系统偏差（最终的被控变量与其理想值的差异）。

ACM 计算机协会（美国）

系 Association for Computing Machinery

的缩写。

~ 4 ~

Active Storage 有效存贮器

保存正被处理的数据或指令到需要时为止的一种装置(通常是磁芯、磁盘或磁鼓)。请参看 Buffer Storage (缓冲存贮器)。

ADAPT

Air Material Command Developed APT 的缩写。

一种计算机辅助数控程序编制语言和信息处理程序。它是APT的子集,比APT能力低。主要限于双坐标轮廓控制使用,主要是与IBM和GE/Honeywell的小型计算机配用。

Adaptive control 自适应控制

一种控制系统,它的自动装置是用来改变系统的参数,从而改进系统的性能。自适应控制是依照表面光洁度和刀具寿命,使因变参数(例如速度和进给量)最佳化,即在加工过程的全部时间里最有效地利用机床。

Adder 加法器

求两数之和的电路。

Address 地址

用以辨别控制系统或计算机存贮器中的一个数码、名称或标记。就控制带而言,地址通常为数字信息之前的字母。例如, X07352表示X尺寸为7.352吋; E618表示进给速度为180吋/分。

Address code (Alpha code) 地址码(字母码)

代码的字母部分(参看 Word)。

Address format 地址格式

为了制备穿孔带,将符号分配给各种指令和操作。主要是,用它 可以区别开“字地址”、“分隔符序列”和“固定序列”等几种程序段格式。

Address part 地址部分。

通常用来表明地址的那部分指令，但是在另外的某些场合，可用作指令。

Additive 加料

除过氧化物和胶结树脂而外的、涂在磁带上的任何材料，如用来软化硬性的或易碎性的胶合剂，用来减小摩擦系数的润滑剂，用来防止菌类生长的杀菌剂或者染料，这些都可认为是加料。

A E E C 航空电子技术委员会（美国）

系 Airline Electronic Engineering Commission 的缩写。

A I A 航空空间工业协会（美国）

Aerospace Industries Association 之略。

A I D

这是一种由 I C T（现名 I C L）公司发展的、用以简化点位系统零件程序编制工作的计算机装置（自动工业钻孔装置 Automatic Industrial Drilling），在这种点位系统中，包括加工一系列模型上的大量孔。

A L G O L 算法语言

系 Algorithmic Language 的缩写。它是一种语言，主要是用算法表达计算机程序。

Algorithm 算法

指为解决数解问题预定好的一套定律或法则。例如求解 $\sin x$ 到指定精度的运算过程的完整叙述。

Aligning point 对准点

夹具或工件上的精确定位点。它是用来把机器对准到计划好的座标值上。“目标 (target)”或“调整点 (set point)”通常视作对准点。

Alphameric (Alphanumeric) characters

字母数字符号

字母、数字, 和专用符号的通用术语。

Alphanumeric character set

字母数字符号组

用字母、数字, 和其它专用符号 (特别是标点符号) 构成的组合符号。

Alphanumeric code

字母数字码

由字母、数字, 和有关专用符号组成的组合代码。

Along Axes Milling

沿座标轴线铣削系统

参看 positioning/straight-cut system

(点位/直线切削系统)。

A L R P APT的长远发展规划机构

它是APT APT Long Range Program 的缩写。是私营公司和政府的代办机构, 统筹发展数控计算机辅助程编语言APT的经费。这个机构由美国 Illinois 理工学院 (IITRI) 经营, 这是一个世界性组织, 它接受会员, 交流研究成果, 推广使用标准化, 培训人员等。到了七十年代, 改称CAM-I (计算机辅助制造国际)。

Amplifier 放大器

它是一种提高电信号功率水平的装置。在一个数控系统中, 放大器通常是伺服系统的一部分, 它放大误差信号, 并且提供动力以驱动机床溜板或驱动控制液压传动的伺服阀。

Analog 模拟

1. 用连续变化物理量的形式表达有关数据。

2. 通过物理变量（如位移、旋转、电压或电阻）表示数量的方法。

Analog computer 模拟计算机

以物理模拟量表达变量的计算机。因此，把物理状态（如流量、温度、压力、角位置或电压）转变成有关的机械量或电量，并用机械或电气等效电路来进行研究物理现象的模拟。大体上说，它是模拟各种变量，并产生模拟量作为输出。所以模拟计算机是连续进行测量，而数字计算机是不连续的进行计算。

Analog data 模拟数据

以连续形式表示的数据同用离散的、不连续的形式表达的数字数据相反。模拟数据，通常用物理变量表达，如电压、电阻、旋转角度等。

Analog/digital converter 模/数转换器

把模拟量变为数字量的一种装置。它把机械位移和速度，以数字形式反馈给数控装置。

Analog quantity 模拟量

与数字量相对应的术语。如电压、电阻等的连续变化量称为模拟量。

Analog recording 模拟记录

一种磁带记录法，模拟原始信号的时间变化，记录电流的某些特性（如幅度或频率）。

Analogous 模拟量

是与数字量相对的用语。例如，电压、电阻等连续变化量，叫做模拟量。

Analysis 分析

用一致法 (consistent method) 研究问题, 并把问题分解成便于进一步详细研究的有关要素。

AND circuit 与门电路

全部输入信号都为“1”时, 其输出才成为“1”的电路。有时也称为“AND gate”(与门)。

AND gate “与”门

一种组合逻辑元件。只有当每个输入电路处在“1”的状态时, 输出电路才处于“1”状态。

ANSI 美国国家标准协会

系 American National Standards Institute 的缩写。

Anticipation 预防超越

在接近要求位置时, 通过自动降低定位速度至爬行速度, 以防止超越的性能。

A P T 自动编程工具

系 Automatically Programmed Tools 的缩写。

它是一种计算机辅助数控编程系统, 主要包括: (a) 输入语言; (b) A P T 信息处理程序; (c) A P T 的后置处理程序和 (d) 有足够能力管理 A P T 的程序的计算机。原来 A P T 系统是为三、四和五座标铣床研制的, 但是由于进一步发展, 现在扩大了应用范围, 能够适应点位加工和车削加工。

Arc, clockwise

顺时针弧

当从垂直坐标轴线正向看去相对工件来说顺时针方向的弧。

~ 0 ~

Arc, counter-clockwise 逆时针弧

当从垂直坐标轴线正向看去, 相对工件来说反时针方向旋转的弧。

ARELEM 运算单元

Arithmetic Element 的缩写, APT的信息处理程序的11段。它根据运动指令计算刀具的位置。运动指令由1段转变来的输入和几何图形输入的标准形式。

Arithmetic operation 算术运算

任何的基本算术运算。例如, 二进制运算的加法、减法、乘法和除法, 又如非二进制运算和绝对值的二进制运算。

Arithmetic register 运算寄存器

逻辑装置中的专用寄存器。它们保存专门运算需要的运算数。即它们能保存加法的被加数, 乘法的乘数, 或者比较或移位等等的专用词。

Array 阵列

一个或一个以上的尺寸要素的排列。

ASA 美国标准化协会

系 American Standards Association 的缩写。

ASCII 美国信息交换标准码

系 American National Standard Code for Information Interchange, X34—1968 的缩写。是采用编码符号组的标准码, 由7位编码符号(当包括奇偶检验时为8位)组成。这种标准码, 在数据处理系统, 通信系统和有关设备中用作信息交换。ASCII符号组包含控制符号和图解符号。与LISASCII同意义。

Assemble 汇编

根据符号语言程序制定机器语言程序。方法是以绝对操作码代替符号操作码，和以绝对地址或可重新分配地址代替符号地址。

Assembler 汇编程序

一种计算机程序。它对符号输入数据起作用，根据上述数据产生机器指令，借其实现下列机能：把符号操作码翻译成计算机操作指令，指定相应指令存贮器的位置，或根据符号地址计算绝对地址。一般说来，汇编程序逐项把输入符号码翻译成机器指令，并产生相同数量的指令或常数作为输出。指令或常数是在符号码中规定好的。

Assembly program 汇编程序

一种计算机程序，它把符号语言翻译成机器语言。一般说来，符号比机器语言指令易于识别，所以称为记忆符号。

Assembly system 汇编系统

汇编系统包括两部分：符号语言和汇编程序。后者把符号语言写成的源程序翻译成机器程序（这种程序叫目的程序）。

Assembly Language 汇编语言

汇编语言有三个基本方面。

(a) 与机器语言或二进制指令相反，使用记忆指令或符号指令。

(b) 每个指令可以实现计算机中的一个操作，即在计算机中是“一对一”的关系，与 Fortran 相反，Fortran 是“许多对一”的关系。

(c) 汇编程序或信息处理程序分别并“记住”地址。

Associative storage 相联存贮器

一种存贮部件。其中存贮单元由它们的内容而不是由位置来识别。与存数编址存贮器同义而与并行检索存贮器相反。

Asynchronous 异步的

它是那样的一种执行操作次序，每个操作刚一实现，它便起动它的后继者。

Asynchronous computer 异步计算机

它是那样的一种计算机，每个事件或每个操作的实现，是由前—事件或操作的完成所产生的信号来启动，或者是由下一个事件或操作需要的、计算机作用的、可用性所产生的信号来开动。

Attenuation 衰减

信号或测量结果经过控制系统或专门控制元件时的减少量。

Attenuator 衰减器

最小甚至无干扰地减小电信号幅度的一种设备。例如无线电上的音量控制器。它可以是固定的或者是可调的。

Autocode 自动码

自动码是一种可由计算机接受的程序语言，通过称作自动译码器的专门程序可以转换成机器代码。

Automap 自动加工程序

系 Automatic machine program 的缩写。宜于加工弧形和锥形的两坐标连续轮廓控制程序。借助专门指令，各有为写三坐标定位的能力。这个程序原来是为 IBM 1620 计算机写的，并使用了一些基本的 APT 语言，以及为 IBM 计算机制定的专门指令。

Automatic acceleration and deceleration

自动加速和减速

控制系统的一种特性，它能使机器平滑地加速和减速而不必要分成等级。大多数系统用 G 08 或 G 09 词来实现。G 08 实现加速，G 09 实现减速。

Automatic alignment and realignment,

absolute system

绝对系统的自动对准或重新对准

借助控制装置上的按钮，自任何点自动对准或重新对准的能力。此特性能够使得自某一特定刀具路径退出，并能重新返回到那个路径的同一地点。它用来把刀具移动到停机位置上（通常称为调整点），以便检查刀具的磨损。

Automatic check

自动校验

由装在计算机内部设备实现具体目的的一种校验，而且每次都是自动地实现恰当的操作。有时也称为内部校验（built in check）。

Automatic controller

自动控制器

能够测量、控制、或调节输出信号的一种装置或仪器。

Automatic cycle

自动循环

机器按照单一指令完成的循环。例如机器接受到“钻孔”指令时的钻孔和退出钻头。

Automatic data processing

自动数据处理

利用内存程序技术，巧妙地处理机器内部数据，以便解题。

Automatic program

自动程序

一种计算机程序。借此程序，零件程序编制员可以使用较简单的语言制定完整零件的程序原稿。然后可以把此原稿引入计算机。并加以自动处理，经过几个回合，最后得到数控带。与专用程序相反。当使用专用程序时，一般是用计算机来协助进行复杂的计算。

Automatic programming (autoprogramming)

自动程序编制

一种方法或技术。借此方法或技术，计算机自己把人类语言或人们易于提出的形式转变成或翻译成计算机能够实现的语言，这种过程

称为程序编制。编译程序，汇编程序，和翻译程序就是自动程序编制的例子。

Automatic tool changer

自动换刀装置

具有贮藏刀具的刀库，能选择指定的刀具，并能与主轴上的刀具进行自动交换的装置，简称A T C。

Automation

自动化

研究、设计、发展、应用和提出自动作用或自动动作方法的整个范围。

AUTOPIT

这是一种由西德 Pittler 公司和许多计算机制造厂协作，共同发展的包括工艺数据的自动程序编制语言。这种语言使用德文，特别适合于 Pittler 车床 PINUMAT 的特性。

AUTOPOL 车床用自动程序编制语言

系 AUTOMatic Programming of Lathes

的缩写，

由美国 (I B M) 国际商业机器公司发展的符号语言，用于数控车床的程序编制。这种语言只包括 28 个字，但能够满足二维连续控制的要求。并且将粗、精车，切断和镗孔结合起来。这种语言可用于所有车床。所有的控制系统和所有的零件轮廓。

AUTOPRESS

这是一种由英国 Pressed Steel Fisher 公司发展的、供自己使用的连续系统用计算机辅助的程序语言

AUTOPROG

这是一种由捷克发展的、供自己用的数控车床的程序语言。

AUTOPROMT

机床的自动程序

一种通用计算机的程序。它是用来协助零件程序设计员为数控机

床准备指令。就机床控制系统来说，有三个或更多的座标。

AUTOPROPS 定位控制系统的自动程序

系 Automatic Program for Positioning System

的缩写。为特定机床编写的一种程序。此程序与 IBM1620 和 360 计算机配用。需要后置处理机。

AUTOSPOT 刀具定位自动系统

系 Automatic System for Position of Tools

的缩写。它是一种计算机辅助数控编程系统。主要组成如下：

1. 输入语言；

2. AUTOSPOT 的信息处理机

3. AUTOSPOT 的后置处理机；以及

4. 运用 AUTOSPOT 程序的计算机。

它运用于位置控制和直线切削装置，而不能用于轮廓控制。它能够确定的唯一“几何形状”是点位和点位图形。

Auxiliary function 辅助机能

杂机能 (Miscellaneous function) 的同义词。 (in 代码)。

Auxiliary function word 辅助机能词

用来操纵辅助动作的词，如冷却液通或断。

Auxiliary storage 辅助存储器

作为计算机主存储器的辅助存储装置，较之前者通常能容纳较大量的信息，然而存取速度较慢。也称为外存储器。

Available machine time 有效 (切削) 加工时间

机器通电运行的时间。在此时间内，不包括维修，并且确认正常无误。