

新技术名词解释

第一分册

科学出版社

新技术名词解释

第一分册

科学出版社

1979

内 容 简 介

《新技术名词解释》简明地介绍工业生产中各类新技术名词的基本概念、特点及其应用范围。其内容包括电工和电子技术、机械工程和机械制造、化学工业、矿冶工程、能源、交通运输工程、土木建筑工程以及轻工业等。本书将按若干分册陆续出版。

本分册侧重收集了计算机、激光技术、显示技术方面的名词，此外还有一部分机械制造和化工等方面的名词。共有 350 余条。

本书可供中等文化水平的工农兵及有关人员阅读。

新 技 术 名 词 解 释

第一分册

科 学 出 版 社 出 版

北京朝阳门内大街 137 号

邯郸地区印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

1979 年 3 月第 一 版 开本：787×1092 1/32

1979 年 3 月第一次印刷 印张：3 3/8

印数：0001—139,300 字数：107,000

统一书号：17031·80

本社书号：1284·17—1

定 价：0.36 元

前 言

全国人民在英明领袖华主席、党中央的抓纲治国战略决策指引下，已开始了建设社会主义的现代化强国的新的长征。为适应这一大好形势，我们组织编写了《新技术名词解释》。其内容包括电工和电子技术、机械工程和机械制造、化学工业、矿冶工程、能源、交通运输工程、土木建筑工程以及轻工业等方面。为了满足读者的迫切需要，本书将按若干分册陆续出版，各分册分别侧重（不是全部）介绍工业生产中各类新技术名词（包括新工艺、新设备、新材料）的基本概念、特点及其应用范围。同时也收录少量基础名词，以帮助读者对某项新技术名词的基本概念的了解，另外也有为数很少的名词不属新工艺，但由于目前在某一方面有所突破，因此，也收入了本书。

本分册的计算机部分以上海计算技术研究所，激光技术以天津大学、河北工学院、中国科学院上海光学精密机械研究所，显示技术以第五机械工业部科技局，化工部分以华南工学院、上海化工设计院等为主要编写单位。参加编写的单位还有中国科学院物理研究所、自动化研究所、济南铸锻机械研究所、无锡市科技局、常州市科委、上海肿瘤医院、上海市第六人民医院等。南京大学数学系、南京工学院、太原重型机械学院以及沈阳铸造研究所等单位的同志参加了审校或改写。在此一并表示感谢。

我们希望本书对广大工农兵、工程技术人员及有关的领导干部能起到普及新技术知识、推广新技术的作用。但由于我们水平所限，不当之处一定不少，请读者批评指正。

编 者

目 录

前言.....	iii
专业分类目录.....	v
正文.....	1
名词笔画索引.....	91

专业分类目录

一、电工、电子技术

1. 电子计算机	1
布尔代数	1
微处理机	1
小型计算机	1
专用计算机	1
巨型计算机	1
电子计算机	2
实时计算机	2
通用计算机	2
混合计算机	2
微型计算机	2
模拟计算机	2
第一代计算机	3
第二代计算机	3
第三代计算机	3
可编程的控制器	3
光笔	3
硬件	3
处理机	3
存储器	4
运算器	4
寄存器	4
控制器	4
内存存储器	4
外存储器	4
显示设备	4
操作系统	5
前端处理机	5
终端接口处理机	5

软件	5
应用程序	5
算法语言	5
工业控制	5
计算中心	6
开环控制	6
分时系统	6
闭环控制	6
机器翻译	6
光学设计	6
图象识别	7
科学计算	7
信息处理	7
数学模型	7
数值计算	7
数据处理	7
计算机网络	7
化工自动控制	8
船舶最佳设计	8
气象和水文预报	8
耐压壳体最优设计	8
钢铁生产过程自动化	8
2. 显示技术	8
发光	8
工业电视	9
化学发光	9
电致发光	9
光致发光	10
显示技术	10
矩阵显示	10
热释发光	11
液晶显示	11

数字滤波.....	11	图象增强.....	23
遥感图象.....	12	红外搜索系统.....	23
微光电视.....	12	计算机图象处理.....	23
微光技术.....	12	图象的几何运算.....	23
多光谱图象.....	12	3. 光学.....	24
夜视仿生学.....	13	激光.....	24
电致变色显示.....	13	负温度.....	24
红外成象技术.....	13	单色性.....	24
结型电致发光.....	14	相干光.....	25
粉末电致发光.....	15	谐振腔.....	25
薄膜电致发光.....	15	兰姆凹陷.....	25
夜视仪.....	15	自发辐射.....	25
热象仪.....	16	受激辐射.....	26
投影电视.....	16	烧孔效应.....	26
微光照相机.....	17	激光波长.....	26
红外夜视瞄准具.....	17	激光跃迁.....	26
微光(电视)摄像机.....	17	激光阈值.....	26
微光侦察瞄准镜.....	17	光束发散度.....	26
液晶.....	18	非线性光学.....	27
微光管.....	18	粒子数反转.....	28
光学塑料.....	18	激光的特点.....	28
液晶分类.....	18	激光大气传输效应.....	28
象转换器.....	19	镀膜.....	28
象增强器.....	19	反射镜.....	29
电荷耦合器件.....	19	闪光灯.....	29
光伏探测器.....	20	增透膜.....	29
红外探测器.....	20	激光泵.....	29
热电摄像管.....	20	集成光路.....	29
光电导探测器.....	21	激光材料.....	29
光磁电探测器.....	21	气体激光器.....	30
红外象转换器.....	21	化学激光器.....	30
固体象转换器.....	21	红外激光器.....	30
二次电子电导摄像管.....	21	连续激光器.....	30
电子轰击硅靶摄像管.....	22	固体激光器.....	30
图象分类.....	22	染料激光器.....	31
图象压缩.....	22	玻璃激光器.....	31
图象复原.....	23	脉冲激光器.....	31

液体激光器·····	31	激光探癌·····	39
紫外激光器·····	32	激光微调·····	40
薄膜激光器·····	32	激光稳频·····	40
巨脉冲激光器·····	32	电光调制器·····	40
半导体激光器·····	32	电视录象机·····	41
红宝石激光器·····	33	光调制技术·····	41
钕玻璃激光器·····	33	调制与解调·····	41
玻璃激光材料·····	33	激光与农业·····	41
氦-氖激光器·····	33	激光与医学·····	42
氩离子激光器·····	33	激光加速器·····	42
二氧化碳激光器·····	34	激光流速仪·····	42
无机液体激光器·····	34	视网膜凝结机·····	42
分子气体激光器·····	34	氩激光凝固器·····	43
金属蒸气激光器·····	34	激光与生物学·····	43
重复频率激光器·····	34	激光平面测控·····	43
离子气体激光器·····	35	激光地形测绘·····	43
超短脉冲激光器·····	35	激光扫描测控·····	44
钇铝石榴石激光器·····	35	激光传真电报·····	44
横向激励大气压二氧化 碳激光器·····	35	激光线材测控·····	44
变频·····	36	激光虹膜切除·····	44
调Q·····	36	激光监控整经·····	44
电光效应·····	36	激光锁模技术·····	44
电视电话·····	36	激光照相检验·····	45
选模技术·····	37	激光分离同位素·····	45
激光手术·····	37	激光全息无损探伤·····	45
激光电话·····	37	激光裂隙灯显微镜·····	45
激光导向·····	38	全息术·····	45
激光治癌·····	38	全息电影·····	46
激光测污·····	38	全息光栅·····	46
激光测高·····	38	合成全息术·····	46
激光测速·····	39	全息显微术·····	46
激光消毒·····	39	声学全息术·····	46
激光剪裁·····	39	彩色全息术·····	46
激光理疗·····	39	光学信息处理·····	47
激光探针·····	39	全息光学元件·····	47
激光探纬·····	39	全息信息存储·····	47
		全息干涉量度学·····	47

脉冲激光全息术.....	47	高压造型.....	57
计算机产生全息图.....	48	离心铸造.....	57
光锥.....	48	真空压铸.....	58
传光束.....	48	喷丸清砂.....	58
传象束.....	48	熔模铸造.....	58
扭象器.....	48	双金属铸造.....	59
光导纤维.....	48	流态自硬砂.....	59
纤维光学.....	49	减压造型法.....	59
纤维光锥.....	49	无箱射压造型.....	60
微通道板.....	49	气动微震造型.....	60
光学纤维面板.....	50	双柱塞压铸法.....	60
4. 磁性材料	50	冷芯盒制芯法.....	60
矩形比.....	50	定向抽气压铸.....	61
铁氧体.....	51	热芯盒制芯法.....	61
矫顽力.....	51	强力抛丸清砂.....	61
磁导率.....	51	抛丸落砂清理法.....	61
磁致伸缩.....	52	陶瓷型精密铸造.....	61
磁晶各向异性.....	52	水平分型脱箱造型.....	62
单晶铁氧体磁头.....	52	真空熔炼和真空铸造.....	62
铁氧体电子调谐.....	53	2. 焊接	62
铁氧体压磁材料.....	53	电渣焊.....	62
铁氧体软磁材料.....	53	冷压焊.....	63
5. 其它	54	脉冲焊.....	63
电容控制.....	54	氩弧焊.....	63
陶瓷电源变换器.....	54	接触焊.....	64
		摩擦焊.....	64
二、机械工程和制造		水下焊接.....	64
1. 铸造	55	电子束焊.....	65
压铸.....	55	光束焊接.....	65
水爆清砂.....	55	磁场焊接.....	65
旧砂再生.....	55	激光焊接.....	65
电渣熔铸.....	55	爆炸焊接.....	66
充氧压铸.....	56	全位置自动焊.....	66
壳型铸造.....	56	等离子弧焊接.....	66
低压铸造.....	56	微束等离子焊.....	67
复砂造型.....	57	二氧化碳气体保护焊.....	67
		3. 表面处理	67

渗硼.....	67	液压传动直拉单晶炉.....	76
软氮化.....	68	液压传动高压合成单晶	
渗金属.....	68	炉.....	77
离子氮化.....	69	7. 刀具	77
流动粒子炉.....	69	枪钻.....	77
等离子喷涂.....	69	机械夹固车刀.....	77
三极溅射碳化钛.....	69	75°银白屑强力车刀	77
气相沉积碳化钛.....	70	8. 其它	78
4. 机械手	70	优选法.....	78
机械手.....	70	气体炼铁.....	78
通用机械手.....	71	电磁波束.....	78
关节式机械手.....	71	涡流探伤.....	78
极坐标式机械手.....	71	喷水织机.....	78
直角坐标式机械手.....	72	半导体致冷.....	79
圆柱坐标式机械手.....	72	正交试验设计.....	79
5. 造船	72		
钻井船.....	72		
对转螺旋桨.....	73		
关刀式螺旋桨.....	73		
中频加热肋骨热弯机.....	73		
船体结构的弹塑性设计			
.....	73		
螺旋桨升力面的理论设			
计.....	73		
6. 液压技术	74		
伺服阀.....	74		
液压泵.....	74		
液压夹具.....	74		
液压技术.....	74		
液压传动.....	75		
气液伺服阀.....	75		
电液伺服阀.....	75		
机液伺服阀.....	75		
电液脉冲马达.....	75		
组合式液压块.....	76		
液压伺服自控.....	76		
液压传动区熔单晶炉.....	76		
		三、化学工业	
		辐射化学.....	80
		微波化学.....	80
		辐射聚合.....	80
		辐射接枝共聚合.....	80
		分子筛.....	80
		气液色谱.....	81
		高效填料.....	81
		薄层色谱.....	81
		气体色谱仪.....	82
		臭氧净化.....	82
		斜管沉淀.....	82
		多级闪蒸法.....	82
		离子交换树脂“逆流再	
		生”	82
		超滤.....	83
		电渗析.....	83
		超滤膜.....	83
		反渗透法.....	83
		反渗透膜.....	84

隔膜技术.....	84	氧化锆陶瓷.....	87
中空纤维管膜.....	84	氮化硅陶瓷.....	88
离子交换膜.....	85	氮化硼陶瓷.....	88
热收缩薄膜.....	85	流涎成型.....	88
反渗透淡化器.....	85	喷雾干燥.....	89
电子陶瓷.....	85	流态化技术.....	89
压电陶瓷.....	86	涂料辐射固化.....	89
反铁电陶瓷.....	87	聚苯硫醚防腐喷涂.....	89
边界层陶瓷.....	87	镉-镍电池	90
氧化铍陶瓷.....	87	燃料电池.....	90

一、电工、电子技术

1. 电子计算机

布尔代数 又叫逻辑代数, 首先由英国数学家乔治·布尔提出来的。布尔代数的变量只能有两个值, 即“0”和“1”。布尔代数是一种符号逻辑, 它可对所讨论的量进行“与”、“或”、“非”等逻辑运算。所谓“与”只有两个量均为“1”时, 其结果才是“1”。所谓“或”即两个量中只要有一个量是“1”时, 其结果就是“1”。所谓“非”即该量是“1”时, 其结果就是“0”, 该量是“0”时, 其结果是“1”。运算规则如下:

“与”运算: $0 \times 0 = 0$

$0 \times 1 = 0$

$1 \times 1 = 1$

“或”运算: $0 + 0 = 0$

$0 + 1 = 1$

$1 + 1 = 1$

“非”运算: $\overline{0} = 1$

$\overline{1} = 0$

微处理器 又叫微处理器。它把计算机的所有实质性处理部件装置在一块或几块很小的集成电路中。为了进行算术和逻辑运算, 微处理器中包含一个中央处理部件。微处理机的功能由存放在外部的只读寄存器中的指令来实现。为了进行数据输入-输出, 微处理机至少要有一

个随机存取存储器或其它存储部件作主存储器用。

微处理器是在大规模集成电路出现之后发展起来的, 它很快就在数据处理和机器控制领域内展开了一场革命。目前微处理机的应用范围愈来愈广。由于微处理机的使用方法简便, 灵活性极大, 工作可靠, 而且价格愈来愈便宜, 因此, 在不久的将来微处理机必将应用到一切领域中。

小型计算机 六十年代中期, 由于集成电路的使用, 发展了一种性能好、价格低、体积小、使用方便、不需要维护的小型计算机。其设计特征是字长 16 位左右, 容量可达 32,000 字, 用户可选配各种外围设备和软件。因而既可用于工程计算或实验室数据处理, 也可用于生产过程控制等其它方面。所以往往称为小型多功能计算机。

专用计算机 解决某一类特殊问题而设计的计算机称为专用机。这种计算机的程序通常固定。例如用来控制初轧机、热轧机或冷轧机的轧钢机控制计算机就是一种专用机。这种计算机结构简单、体积小、价格也便宜。

巨型计算机 巨型机与大型机实际上没有明确的界限。主要是以运算速度和主存容量来区分。巨型机的运算速度很高, 每秒可以执行一

千万条以上指令，允许直接访问的主存储器容量达若干兆字节。为此，巨型机的设计中往往采用许多先进的技术。目前巨型机有两大类：标量指令计算机和向量指令计算机。前者以高速度地处理标量数据为特征，后者以能直接进行向量运算为其主要特点。

电子计算机 能自动地、高速地、正确地执行算术和逻辑运算等大量计算功能的电子设备。它通过对输入数据进行指定的操作（如传送、算术加、逻辑加、求反等）来求解各种问题。电子计算机可分数字式、模拟式和混合式三大类。除另有说明外，电子计算机通常是指电子数字计算机。它由运算器、控制器、主存储器、通道及外部设备等组成。早期的电子计算机主要用来作科学计算，现在电子计算机除了用作科学计算外，还用作数据处理、工业控制、情报检索及行政事务管理等。数字计算机自1947年出现以来，发展极为迅速，已经经历了三代，现正向着第四代和第五代计算机发展。

实时计算机 用来进行实时处理的计算机称为实时计算机，其特征是速度高，可靠性极好。“实时”一词是指计算机对于外来信息要以足够快的速度进行处理，并在实际时间尺度之内作出反应。上一次输入的信息将立即影响到对下一次输入信息的处理。

通用计算机 能适用于科学计算、数据处理、过程控制等多方面应用的计算机称为通用计算机。这

种计算机运算速度快、内存容量大、外部设备全、配有各种软件。通用机用途广，功能强，但结构复杂、体积大、价格也贵。

混合计算机 把模拟技术和数字技术灵活结合的一种计算机。它具有精度高、通用性强等优点，但也有解题慢、不直观等缺点。模拟计算机具有解题快、解题直观，但也有精度低、通用性不强的缺点。为了吸取两种计算机的长处并弥补各自的短处，便产生了混合计算机。混合计算机还处于发展阶段，品种也较多，常用的有混合式模拟计算机和组合式混合计算机。现在的混合计算机常应用于仿真、解最优化问题、统计分析、解偏微分方程等。

微型计算机 是指字长为4—16位，速度低于小型机，成本比小型机便宜得多，全机安装在一块插件板上或封装在一个集成电路管壳里的计算机。微型机的特点是：除外围设备外全机由一块或几块大规模集成电路组成。中央处理机除了执行算术和逻辑运算功能外，还能执行输入—输出任务。由一个大规模集成电路组成的只读存储器或随机存储器作为主存储器。

模拟计算机 根据相似原理来解算各种问题的电子装置。它用连续变化的电压（ ± 100 伏或 ± 10 伏间连续变化）来表示被运算变量。电子模拟计算机的核心部件是运算放大器。运算放大器是一种高增益、低漂移的负反馈放大器，用运算放大器可以构成加法器、积分器、微

分器及变号器等运算部件。电子模拟计算机解题直观、速度快,特别适用于自动控制系统的动态模拟。但是解题精度低、逻辑功能差、存储量有限,故不易变换题目,通用性差。

第一代计算机 也叫电子管计算机,是指在1947年到1957年期间广泛研制和使用的计算机。它的主要特征是采用电子管作为基本逻辑电路,用磁鼓或延迟线作为主存储器,使用汇编语言编制程序,以科学计算作为主要的应用方面。

第二代计算机 也叫晶体管计算机,基本电路采用晶体管。它在其它方面的特点有:主存储器采用磁芯,外部设备开始应用磁盘,出现了面向过程的程序设计语言,如ALGOL、FORTRAN、COBOL等,以及管理程序。这一代计算机在各种事务的数据处理方面得到了广泛的使用,并开始用于工业生产的进程控制。国外研制第二代计算机的时间大体是1957—1964年前后。

第三代计算机 于1965年开始研制的,其基本电路采用了中小规模半导体集成电路,主存储器仍以磁芯存储器为主,外部设备种类增多,特别是各种终端设备迅速发展,并与通信线路相结合。软件方面,操作系统进一步发展及普及,会话式语言如BASIC、APL等,广泛得到使用。从七十年代开始,数字计算机转入第四代。作为元器件方面的特征是:大规模集成电路用作机器的主要逻辑元件和存储元

件。至于在其它方面,第四代计算机的特征尚未明确形成。

可编程序的控制器 即程序控制器,实际上是一种小型专用电子计算机。用来控制加工航空发动机叶片的数控机床的电子计算机就是一个例子。首先将加工航空发动机叶片的每一工步编成相应的程序存入电子计算机的只读存储器(ROM),当加工叶片时,只要读出只读存储器中的程序即可,叶片加工完毕,程序也读完。要加工另一叶片,只要将存入只读存储器中的程序再读一遍。所谓自动机械手实际上也是一种可编程程序的控制装置。

光笔 是一种手执的笔状光检测器。它与图形显示器配合使用,可对计算机输出的图形信息随时进行修改和补充。将光笔对准阴极射线管显示屏,光笔所指出的光点被感受,将光信号转换成电信号,经放大后传送到计算机。通过程序翻译,可使计算机很快知道光笔指出的位置所显示的数据以及如何对它进行处理。光笔所用的光电转换元件有两种:半导体光电元件和光电倍增管。

硬件 即硬设备。构成一台计算机的各个元件、部件和装置的统称。如集成电路、存储器、计数器、运算器、控制器、及外部设备等均叫做硬件。

处理机 计算机中能够独立执行程序,完成对数据和指令进行加工与处理的部分。它由数据处理部件(运算器)、指令处理部件和存储控制器组成。用于控制和执行机器基

本指令系统的处理机，叫做中央处理机。用于输入—输出操作控制以及进行小量字符处理的，叫做外围处理机。在计算机网络中，把各种型号的大型机联系起来的小型处理机，叫做接口通信处理机。

存储器 又叫“记忆”装置。它是用来存放解算问题的程序及数据的装置。存储器由存储介质、读写电路、地址选择电路等组成。根据它与中央处理机的关系，可以分为内存存储器与外存储器两大类。前者速度极快，但成本高，容量不宜过大。后者速度较慢，但成本低，容量极大。按其功能则可分为主存储器、缓冲存储器及辅助存储器等。目前内存存储器以大规模集成的半导体存储器和磁芯为主，外存储器以磁盘、磁带和磁鼓为多数。

运算器 计算机用来执行算术和逻辑运算的部件。它由加法器、多个通用寄存器和局部控制器组成。有的大型电子计算机的运算器还设有独立的移位器、乘法器、除法等。运算器的功能可以是通用的，即一个运算器可以完成浮点运算、定点运算和十进制运算。DJS 220 计算机的运算器就是通用的。运算器的功能也可以是专用的。TQ 20 计算机的十进制运算器就是一个专用的运算器。

寄存器 在电子计算机中主要用来暂时存放信息的。一般由若干个触发器组成。寄存器按其计算机中起的作用，可以分成指令寄存器、地址寄存器、变址寄存器、数据寄存器、前缀寄存器、后缀寄存器、外寄

存器、进位寄存器、移位寄存器、通用寄存器等等。寄存器是电子计算机中用得最多的基本部件之一。

控制器 翻译指令代码，安排操作次序，并发出适当的命令到计算机各部分线路，以执行指令的部件叫做控制器。它是中央处理机的重要组成部分之一。

控制器的控制方式有同步和异步两种。同步方式，是按一定的节拍发出各种控制命令；异步控制方式是应答方式，即前一次操作执行完毕后发出回答命令，然后再执行后继操作。

内存存储器 在计算机中，用以存放指令和数据，并在中央处理机的直接控制下进行读、写操作的存储器，例如主存储器和缓冲存储器，统称为内存存储器。

外存储器 通常是指磁带、磁鼓、磁盘存储器。这种存储器的特点是存储容量大而存取速度较慢。用以弥补内存存储器容量的不足，常用来存放非现行信息。在计算机运算过程中，外存储器经过通道与内存存储器进行信息交换，它不受中央处理机直接控制。

为了提高存取速度和容量，目前正大力发展磁泡存储器、电荷耦合器件存储器、光学存储器等新型器件用作外存储器。

显示设备 是电子计算机外部设备中的一种，用来将电子计算机的计算结果以数字、字母、汉字、曲线或图形的形式在荧光屏上显示出来。它具有高速、无噪声、直观等优点。

操作系统 计算机不可缺少的一个重要组成部分,它是由许多具有控制和管理功能的例行程序所汇集成的一个大型程序系统。其主要功能是:组织整个计算机的工作流程,对硬件资源(如存储器和各种外围设备)和软件资源(如各种例行程序和数据文件等)进行管理和调度,处理机器的故障等等。一个质量较好的操作系统可以使整个计算机系统的作业吞吐率高,缩短解答时间,使用方便可靠,具有良好的适应性和可扩展性。操作系统往往比较庞大,广义地说,它包含控制程序,语言处理程序,实用程序,应用程序等。有时,也仅仅只把控制程序叫做操作系统。

前端处理机 在分时系统中,中心计算机与用户终端之间,使用小型计算机作为通信控制器时,该小型机叫做中心处理机的前端处理机。

前端处理机具有下列基本功能:(1)转换功能:把用户终端送来的信息转换成计算机所要求的信息,或把计算机送出的信息转换成用户所要求的信息;(2)控制功能:控制终端输入-输出设备,使其达到在同一时间内,一条通道只有一个设备进行数据传送;(3)缓冲功能:因为通信传输速率与计算机速率不相匹配,故要求前端处理机进行缓冲调整;(4)误差控制功能:对传送数据进行奇偶预测,若发现出错,则命令复执等。

终端接口处理机 是根据计算机网络的要求设计的。用户终端可在

当地没有主计算机的情况下,凭借终端接口处理机共享主计算机的资源。终端接口处理机由两部分组成:第一部分是主体,类似中央处理机,拥有许多个通道,通过通道去联接各种类型的终端设备。第二部分是多路控制器,由它对各个终端进行处理和控制在。

软件 即软设备,也叫程序系统。计算机用的各种程序设计语言、编译程序、应用程序、管理程序以及检查和诊断程序等的总称。一台计算机的功能是否能得到充分的发挥,使用是否方便,在很大程度上取决于该机配的软设备是否完美。

应用程序 是为用户编制的程序,例如用于土木建筑中的框架结构分析的应用程序,用于统计报表的应用程序等。这种程序的特点是对某一类具体问题(例如框架结构分析)有较强的通用性,采用先进的算法,并经过考验的比较成熟的程序,因此用户选用后可以减少重复的劳动。

算法语言 是一种接近数学描述的程序设计语言。由于这种语言与计算机的内部结构无关,利用这种语言解题时,可以集中精力考虑解题的算法与过程的组织,因而易学易用,便于交流和标准化。国内使用较多的算法语言有BCY、ALGOL和FORTRAN语言等。

工业控制 指生产过程的自动控制。采用电子计算机控制生产过程可以减轻劳动强度、提高生产率、节省原料、降低成本等。电子计算机在工业控制中可以用作巡回检测、

自动记录、统计制表、自动启停及监视报警等。还可以直接调节和控制生产过程,使其保持“最佳”的工作状态,以及经济核算、组织和管理生产等。

计算中心 装备有若干台通用电子计算机,为本单位、本行业或所在地区解决各种类型的科学计算、工程设计及数据处理等问题而服务的部门,叫做计算中心。由于计算中心装备着各种规模的电子计算机,又拥有一批经验丰富的系统分析人员和程序设计人员,积累了相当数量的各种应用程序和标准程序,所以,在计算中心解算问题具有周期短、成本低等优点,对于普及和推广电子计算机在国民经济中的应用起着很大的作用。

开环控制 即无反馈的控制。在开环控制中,电子计算机不接受来自生产过程的反馈信号,仅按操作员的要求计算出控制方案。或者不直接控制生产过程,仅为操作员提供各种信息和数据,然后操作员根据这些信息和数据决定控制方案。开环控制的精度不如闭环控制高。

分时系统 系统中的计算机可以同时为几个或几十个终端用户服务,每个用户使用计算机时,几乎感觉不到其它用户的存在,这种计算机系统叫做分时系统。分时系统除了具有许多近程和远程终端设备与中心计算机连接外,一般要求中心计算机有较快的处理速度、大容量的随机存取外存储器(如磁盘)和较高的可靠性。软件方面,要配备有多用户分时操作系统及会话语言

等。分时系统是计算机使用中的一种比较先进的方式。由于它大大地方便了计算机的用户,使得用户可以在远离机房的办公室或实验室里就能使用计算机,并且提高了计算机的使用效率,因此,分时系统有力地推动了计算机的应用。

闭环控制 即反馈控制。用若干个测量元件将某一生产过程各点的温度、压力、流量和液位等参数测量出来,并经过传感器转换成电信号,放大后由模/数转换器(A/D)转换成数字信号。电子计算机根据这些信息计算出最佳方案,并决定这个最佳方案的最佳参数,经由数/模转换器(D/A)转换成模拟量。根据这些模拟量自动地控制各个调节器。当生产过程变化特别频繁,外界干扰多,影响产品质量的因素又多时,采用电子计算机闭环控制特别有效。采用电子计算机的闭环控制可以实现最佳控制和自适应控制。

机器翻译 借助电子计算机将某一种文字(如中文)翻译成另一种文字(如英文)称为机器翻译。要实现两种文字的机器翻译,首先要将这两种文字的词法和语法规则、对应关系进行很详尽的研究并存入计算机的存储器中。机器翻译可以节省人力,但是,译文的正确性尚不够高,还要进一步进行研究解决。

光学设计 光学系统的主要目的是成象。光学系统的质量是由该系统成象的好坏来衡量的。光学系统是由一组有共同光轴的透镜所组成。由于透镜玻璃不一致、折射率