

大学计算机基础 (MOOC) 教程

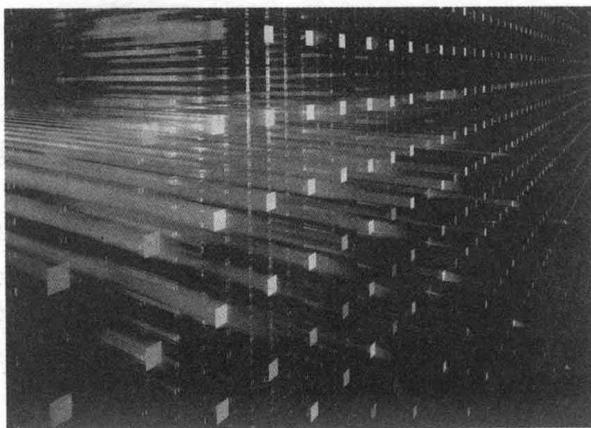
◎ 陈雷 主编



课外借

清华大学出版社





大学计算机基础 (MOOC) 教程

◎ 陈雷 主编



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书是中国大学 MOOC 在线课程“大学计算机基础”(http://www.icourse163.org/university/CAU#/c)的配套教材。全书共 12 个单元,分别讲述信息技术与计算机、计算机组成和原理、计算机操作系统基础、程序设计基础、Word 字处理程序、Excel 电子表格处理、PowerPoint 演示文稿、数据库及 Access 数据库系统、多媒体技术、计算机网络技术应用、网络安全及网络新技术,常用工具和软件等内容。

本书按照 MOOC 课程的特点去归纳知识点、设计案例,内容组织注重深度与广度的结合,强调理性思维和技能训练。全书结构合理、层次清晰、图文并茂,既有丰富的理论知识,也有大量的操作范例。

本书在直接服务于 MOOC 课程的同时,也可作为普通高等院校非计算机专业的计算机公共课程的教材,还可作为计算机爱好者的自学参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

大学计算机基础(MOOC)教程/陈雷主编. —北京:清华大学出版社,2018
ISBN 978-7-302-47836-2

I. ①大… II. ①陈… III. ①电子计算机—高等学校—教材 IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 170894 号

责任编辑:贾 斌 张爱华

封面设计:刘 键

责任校对:李建庄

责任印制:刘海龙

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者:三河市君旺印务有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:30.25

字 数:736 千字

版 次:2018 年 2 月第 1 版

印 次:2018 年 2 月第 1 次印刷

印 数:1~2000

定 价:59.00 元

产品编号:072326-01



FOREWORD

随着计算机技术的飞速发展,国内高校的计算机基础教育已踏上了新的台阶,步入了一个新的发展阶段。各专业对学生的计算机应用能力提出了更高的要求,同时以互联网技术为支撑的大规模在线教育(以 MOOC 为代表)在国外兴起并迅速对国内带来巨大冲击。为了适应这种快速变化发展的要求,许多学校重新探讨新条件下的教学模式和教学方法,课程内容不断推陈出新,各种优质课程和资源也源源不断地以 MOOC 形式推向互联网这个大平台来服务学生、服务社会。

“大学计算机基础”是非计算机专业高等教育的公共必修课程,是学习其他计算机相关技术课程的前导和基础课程。本书为目前在中国大学 MOOC 上线的“大学计算机基础”的配套教材,其编写的宗旨是使读者较全面、系统地了解计算机基础知识,具备计算机实际应用能力,并能在各自的专业领域自觉地应用计算机进行学习与研究。本书兼顾了不同专业、不同层次学生的需要,加强了计算机网络技术、数据库技术和多媒体技术等方面的基本内容,使读者在数据处理和多媒体信息处理等方面的能力得到提升。

全书分为 12 单元:第 1、2 单元介绍了计算机的基本知识和基本概念、信息在计算机中的表示形式、编码以及计算机的组成和原理;第 3 单元介绍了操作系统基础知识;第 4 单元介绍了程序设计的概念和编程基础,简单描述了算法及其表现方式;第 5~7 单元介绍了常用办公自动化软件 Office 中文字处理、电子表格处理和演示文稿的使用;第 8 单元介绍了数据库系统基本概念和 Access 数据库的简单使用;第 9 单元介绍了多媒体的概念、多媒体技术的应用和发展;第 10、11 单元介绍了计算机网络基础知识、Internet 基础知识与应用、网络安全技术与网络新技术等;第 12 单元分类介绍了常用工具软件的使用。

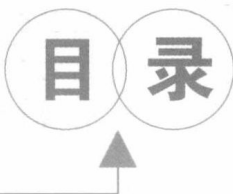
参加本书编写的作者都是多年从事一线教学的教师,具有较为丰富的教学经验。在编写时注重原理与实践紧密结合,注重实用性和可操作性;文字叙述深入浅出,内容通俗易懂。

本书由陈雷副教授主编,同时参加编写的老师有张莉、史银雪、刘云玲、王莲芝、王庆、田力军、阚道宏、李振波、陈英义等。李辉博士认真审阅了书稿,并提出了许多宝贵的建议和修改意见。

由于本书的知识面较广,要将众多的知识很好地贯穿起来,难度较大,不足之处在所难免。为便于以后教材的修订,恳请读者多提宝贵意见。

编者

2017 年 10 月



CONTENTS

第 1 单元 信息技术与计算机 1

1.1 计算思维培养信息技术创新意识 1

1.1.1 计算思维与新技术发展创新 1

1.1.2 计算思维与计算机科学 1

1.1.3 计算思维与大学计算机教学 2

1.2 计算机信息技术基础 2

1.2.1 计算机技术与信息技术 2

1.2.2 计算机用户与计算机系统 3

1.2.3 计算机新技术发展 3

1.3 计算机信息处理 5

1.4 计算机信息数据计算 6

1.4.1 常用记数制 6

1.4.2 记数制转换 7

1.4.3 ASCII 编码 9

1.4.4 中文信息在计算机中的编码 9

1.5 讨论题 11

第 2 单元 计算机组成和原理 12

2.1 计算机系统组成 12

2.1.1 计算机工作系统 12

2.1.2 计算机系统应用平台 13

2.2 计算机硬件系统 16

2.2.1 计算机工作原理 16

2.2.2 中央处理器 16

2.2.3 主板 17

2.2.4 内存储器 18

2.2.5 外存储器 18

2.2.6	计算机系统输入设备	18
2.2.7	计算机系统输出设备	19
2.3	计算机软件系统	20
2.3.1	计算机系统软件	20
2.3.2	计算机应用软件	20
2.4	计算机常见的故障及处理	21
2.5	讨论题	22
第3单元 计算机操作系统基础		23
3.1	操作系统概述	23
3.1.1	操作系统的概念	23
3.1.2	操作系统的层次结构	24
3.1.3	操作系统的作用	25
3.1.4	操作系统的接口	25
3.2	操作系统的发展	27
3.2.1	手工操作方式	27
3.2.2	单道批处理系统	28
3.2.3	多道批处理系统	28
3.2.4	分时系统	29
3.3	操作系统的分类	29
3.3.1	批处理操作系统	29
3.3.2	分时操作系统	30
3.3.3	实时操作系统	30
3.3.4	网络操作系统	31
3.3.5	分布式操作系统	31
3.3.6	嵌入式操作系统	32
3.4	操作系统的功能和特征	32
3.4.1	操作系统的功能	32
3.4.2	操作系统的特性	34
3.5	常用操作系统介绍	35
3.5.1	DOS 基本特性与功能	36
3.5.2	UNIX 基本特性与功能	38
3.5.3	Linux 基本特性与功能	38
3.6	Windows 操作系统	42
3.6.1	Windows 操作系统基础	42
3.6.2	磁盘文件管理	48
3.6.3	Windows 7 系统应用程序	49
3.6.4	Windows 附件	51

3.6.5 软件的安装和卸载	56
3.6.6 常用快捷键	56
3.7 讨论题	58
第4单元 程序设计基础	59
4.1 程序设计概述	59
4.1.1 程序设计语言的发展	59
4.1.2 高级语言程序设计	60
4.1.3 常用计算机语言	61
4.2 程序设计基础	63
4.2.1 计算机程序	63
4.2.2 程序设计方法与结构	63
4.3 数据结构与算法基础	66
4.3.1 数据结构	66
4.3.2 算法和算法特点	69
4.3.3 常用算法实例	70
4.4 讨论题	76
第5单元 Word 字处理程序	77
5.1 基本操作	77
5.1.1 Word 主要版本	77
5.1.2 启动 Word 应用程序	82
5.1.3 Word 2010 界面组成	82
5.1.4 保存文档	84
5.1.5 关闭及退出	86
5.1.6 多文档切换	86
5.2 文档编辑	87
5.2.1 文本输入及选取	87
5.2.2 查找、替换、定位	88
5.2.3 复制、粘贴、剪切	91
5.2.4 撤销及恢复	91
5.3 字符格式	91
5.3.1 格式设定	91
5.3.2 格式刷	92
5.4 段落格式	93
5.4.1 段落对齐	93
5.4.2 段落缩进	93
5.4.3 段落间距	95

5.4.4	项目符号及编号	95
5.5	页面设置	96
5.5.1	页面背景	96
5.5.2	分隔符	96
5.5.3	页码、页眉、页脚	97
5.5.4	其他页面设置	99
5.6	文档视图	101
5.6.1	页面视图	101
5.6.2	大纲视图	102
5.6.3	Web 版式视图	103
5.7	表格和对象图文混排	103
5.7.1	表格处理	103
5.7.2	绘图工具	115
5.7.3	图片	120
5.7.4	艺术字	121
5.7.5	文本框	122
5.7.6	公式编辑器	122
5.7.7	图文混排	124
5.8	审阅	124
5.8.1	修订模式	124
5.8.2	插入批注	125
5.8.3	接受或拒绝修改	125
5.9	打印	125
5.10	讨论题	126

第 6 单元

Excel 电子表格处理

127

6.1	Excel 的基本操作	127
6.1.1	创建工作簿	127
6.1.2	保存工作簿	127
6.1.3	打开工作簿	128
6.1.4	工作簿、工作表与单元格	128
6.2	输入与编辑数据	130
6.2.1	数据和数据类型	130
6.2.2	按单元格或与区域输入数据	131
6.2.3	手动输入数据	132
6.2.4	自动填充数据	134
6.2.5	编辑单元格数据	137
6.3	格式化工作表	139

6.3.1	创建单元格的数据格式	139
6.3.2	调整行高和列宽	140
6.3.3	合并单元格	141
6.3.4	设置单元格的文字格式	141
6.3.5	添加表格边框	142
6.3.6	设置背景颜色	143
6.3.7	套用格式	143
6.4	管理工作表	143
6.4.1	插入工作表	143
6.4.2	重命名工作表	144
6.4.3	删除工作表	144
6.4.4	移动和复制工作表	144
6.5	管理工作簿窗口	145
6.5.1	使用多窗口查看工作表	145
6.5.2	拆分工作表窗口	146
6.5.3	冻结部分窗格	146
6.6	保护工作簿数据	147
6.6.1	保护工作簿	147
6.6.2	保护整个工作表	147
6.7	公式	148
6.7.1	公式的组成	148
6.7.2	公式的输入和编辑	148
6.7.3	公式中的运算符	152
6.7.4	单元格引用	154
6.7.5	公式的错误和审核	155
6.8	函数	157
6.8.1	函数简介	157
6.8.2	函数的输入	157
6.8.3	常用函数	160
6.9	数据排序	167
6.9.1	单字段排序	167
6.9.2	多字段排序	168
6.10	数据筛选	170
6.10.1	自动筛选	170
6.10.2	高级筛选	171
6.11	数据的分类汇总	172
6.12	图表	174
6.12.1	创建图表	174

6.12.2	图表编辑与设置	180
6.12.3	图表布局与样式套用	188
6.13	误差线与趋势线应用	190
6.13.1	误差线的应用	190
6.13.2	趋势线的应用	192
6.14	讨论题	194

第 7 单元

PowerPoint 演示文稿

195

7.1	演示文稿简介	195
7.2	常用的演示文稿制作程序	196
7.2.1	Microsoft Office PowerPoint	196
7.2.2	金山 WPS	197
7.2.3	Apple Keynote	197
7.2.4	OpenOffice.org Impress	199
7.3	PowerPoint 演示文稿制作	200
7.3.1	启动 PowerPoint 软件	200
7.3.2	创建 PowerPoint 演示文稿	201
7.3.3	演示文稿播放	207
7.4	PowerPoint 高级功能	208
7.4.1	母版和模板	208
7.4.2	演示者视图	210
7.4.3	多媒体文件格式	211
7.4.4	演示文稿旁白	212
7.5	讨论题	213

第 8 单元

数据库及 Access 数据库系统

214

8.1	数据库概述	214
8.1.1	数据管理技术发展	214
8.1.2	数据模型	218
8.2	规划数据库	223
8.2.1	数据库设计的内容和要求	223
8.2.2	数据库设计过程	224
8.3	Access 数据库操作	226
8.3.1	Access 2010 简介	226
8.3.2	表对象的操作	231
8.3.3	查询对象的操作	247
8.3.4	窗体对象的操作	267
8.3.5	报表对象的操作	290

8.3.6 宏和模块对象的操作	304
8.4 讨论题	316
第9单元 多媒体技术	317
9.1 多媒体基本概念及常见媒体类型	317
9.1.1 常见媒体类型	317
9.1.2 常见媒体信息文件格式	320
9.2 多媒体系统组成	325
9.2.1 多媒体计算机系统	325
9.2.2 多媒体计算机性能的发展	326
9.2.3 多媒体计算机主要部件介绍	327
9.3 数字图像处理基础	341
9.3.1 数字图像处理的概念	341
9.3.2 数字图像处理的发展	343
9.3.3 数字图像基础	343
9.3.4 数字图像处理常用方法	347
9.3.5 数字图像处理的应用	348
9.4 声音处理技术基础	353
9.4.1 音频信息数字化过程	353
9.4.2 音频编码与压缩	354
9.5 视频处理技术基础	355
9.5.1 视频基本概念	356
9.5.2 视频图像获取	357
9.5.3 视频编码技术	358
9.5.4 生猪行为检测跟踪技术研究	360
9.6 动画制作技术基础	363
9.6.1 动画基本概念	364
9.6.2 动画制作常用软件	364
9.6.3 三维动画技术在水利工程仿真中的应用	365
9.7 虚拟现实技术基础	367
9.7.1 虚拟现实基本概念	367
9.7.2 虚拟现实的关键技术	368
9.7.3 基于虚拟现实技术的养猪场可视化信息管理的研究	369
9.8 讨论题	371
第10单元 计算机网络技术应用	372
10.1 计算机网络概述	372
10.1.1 计算机网络的发展和分类	372



10.1.2	网络拓扑结构及类型	375
10.2	计算机网络体系结构和网络协议	379
* 10.2.1	网络体系结构	379
10.2.2	网络协议	386
* 10.3	数据通信基础	387
10.3.1	数据通信分类	388
10.3.2	数据通信传输手段	388
10.3.3	数据通信基础理论	389
10.4	局域网与协议	391
10.4.1	IPv4/IPv6	391
10.4.2	局域网组网设备	397
10.5	Internet 应用	401
10.5.1	电子商务	401
* 10.5.2	网站的创建与维护	404
10.5.3	移动终端及其应用	407
10.6	讨论题	408
第 11 单元	网络安全及网络新技术	409
11.1	计算机网络安全	409
11.1.1	计算机信息系统安全	409
11.1.2	网络应用的道德与守法	410
11.1.3	网络病毒与防范	410
11.2	计算机网络新技术	415
11.2.1	计算机网络新技术发展	415
11.2.2	计算机网络数据通信	415
11.2.3	网络数据传输方式	416
11.2.4	Internet 互联网技术	417
11.2.5	移动网络技术服务及应用	422
11.3	讨论题	425
第 12 单元	常用工具和软件	426
12.1	系统安全工具	426
12.1.1	查杀原理	426
12.1.2	工具类型	426
12.2	学习工具	436
12.3	压缩工具	441
12.3.1	压缩技术	441
12.3.2	主要压缩工具	442

12.3.3	解压文件	447
12.4	即时通信工具	447
12.4.1	即时通信概念	447
12.4.2	主要通信工具	448
12.4.3	注意事项	451
12.5	多媒体工具	451
12.5.1	多媒体概念	451
12.5.2	主要媒体工具	451
12.6	下载工具	458
12.6.1	下载技术	458
12.6.2	主要下载工具	458
12.7	其他工具	460
12.7.1	其他类型工具	460
12.7.2	主要工具介绍	460
12.8	讨论题	468
参考文献		469

第1单元

信息技术与计算机

从计算机诞生开始,信息技术就伴随着计算机技术快速发展,成为推动人类社会技术进步的重要力量,使人类迈向了信息社会大数据时代。

1.1 计算思维培养信息技术创新意识

计算思维(Computational Thinking)是人类各种思维活动中的一种形式,也是人类科学思维的重要组成部分,如今已逐渐成为网络信息时代业界探讨研究的热点。计算思维曾经作为数学思维研究的一部分,用于研究和模拟各种自然现象,设计复杂系统等。

随着工业自动化进程及计算机技术的迅猛发展,人类大量机械性劳动和智力活动很大程度上被自动化和智能化所取代,人们曾经的许多构想甚至是梦想,也逐步变成了现实,计算思维的方法和观点得到了广泛的拓展和应用。

1.1.1 计算思维与新技术发展创新

计算机技术的高度发达,使人们走进了网络无处不在、智能化产品层出不穷、信息技术无人不用的计算物联网时代。在计算机信息技术领域,计算(Computing)不只是数学本意,还是整个自然科学计算方法(Computing Method)的表达实现工具。近些年来,计算思维成为国内外教育界关注的热点。以计算思维能力培养为核心、全面提高学生计算机信息技术与各学科专业相结合的创新应用能力成为高校大学计算机基础等通识课程的方向和目标。

1.1.2 计算思维与计算机科学

计算机学科研究涉及计算模型和计算系统及其应用。而计算思维是基于计算环境或计算模型实现问题求解,以及如何有效利用计算系统实现应用或进行信息处理的学科,包括算法模型、计算机软件体系、硬件系统构建方法与设计的研究。

1.1.3 计算思维与大学计算机教学

大学计算机课程按照教育部计算思维的教学要求,结合国内外高等教育的发展,按各学科建设发展 IT 需求培养人才,构建计算机基础教学内容,为各专业建设和学生后续选课服务。

大学计算机课程涉及的知识领域包括系统平台、计算环境、数据处理、信息资源管理、计算方法、程序设计、系统开发技术应用基础等,涵盖计算思维各个层面上的问题求解的思维与方法。计算思维能力培养的技术核心如图 1.1 所示。

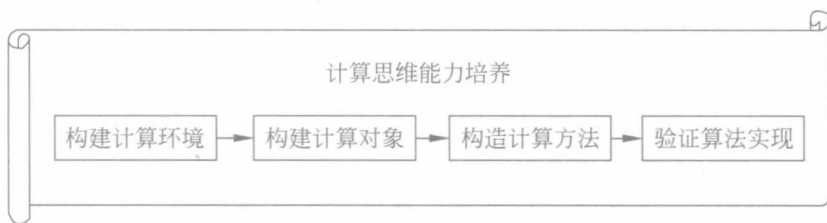


图 1.1 计算思维能力培养的技术核心

大学计算机及相关基础系列课程教学,不仅要学生掌握和应用计算环境和计算方法,还要培养学生掌握不同计算环境下问题求解的技术方法与综合技能。

1.2 计算机信息技术基础

信息技术用于信息数据处理,其基本特点是以计算机技术为核心,结合相关技术进行信息技术的应用和系统管理。

1.2.1 计算机技术与信息技术

计算机技术与信息技术相辅相成迅速发展是信息时代发展的重要标志,其发展水平也是一个国家或一个经济实体发展水平的标志。计算机技术与信息技术本身在不断发展和变化,其技术应用、开发与研究的内容也是广泛而持久的。大学生学习、应用和掌握计算机技术与信息技术的能力与水平则是衡量现代技术型人才专业技术潜力的基准标志。

随着现代信息技术的发展和学科渗透,人们以计算机系统方式实现信息技术应用,提高技术应用水平,以获取更高的价值。例如,人们使用图像传感设备采集某种植物叶片标本,经过数码转换技术,以图像数据的形式输入计算机,鉴于实际应用标本多、数据量大,因此需要分类并存入数据库系统,便于检索使用;对于植物标本图像的处理过程,则根据不同的需求,可以采用不同的技术和方法获取不同的信息,例如利用图像识别技术等提取叶面的构造特征,获取植物生长状态等各种信息,然后通过自控装置对植物的水土、养分、温度和湿度等进行有效的控制,提高植物生长的产量和质量,甚至还能通过其他综合数据分析,预估农作物产量,最后还可以通过实践,对整个系统及各个技术环节进行评测和验证。

上述过程是农业信息化应用的典型案例。从实验室走到田间地头,对信息技术的应用

已超出了简单的数据处理。这个简单的案例所体现的信息技术,是以计算机技术为基础,综合了光学、电子、电气、自动化、农学、数学、管理等科学与技术,代表了现代信息技术应用的基本特征。信息技术延伸了学科专业领域技术发展,例如在上述案例的基础上,农作物生长过程能够利用现代信息技术加以管理和控制,其程序化和规范化的管理控制所带来的就是农作物生长全过程的自动化、简约化,甚至有些过程可以实现无人化作业等;接下来可以是农作物企业化自动生产、农产品加工自动生产、农产品无人加工车间,直到农产品生产、加工、销售、流通等一体化企业管理作业的实现等。信息活动无处不在,信息资源无限增长。企业需要建立信息资源管理系统,加快信息流动,辅助决策,以提高企业的管理水平,此时更需要以信息技术为主导,以追求企业耗能最小、利益最大化为战略目标,才能跟上经济发展的步伐。由此可见,信息技术在农业信息化广阔的应用领域所带来的前景无法估量,意义重大。

1.2.2 计算机用户与计算机系统

打开一台计算机,面对同样一台机器,不同的用户群体操作和使用计算机的方式和目的可以说是千差万别,无论是学习应用、创新研发,还是操作使用计算机系统所产生的效益更是天壤之别。计算机用户与计算机系统分层示意图,如图 1.2 所示。

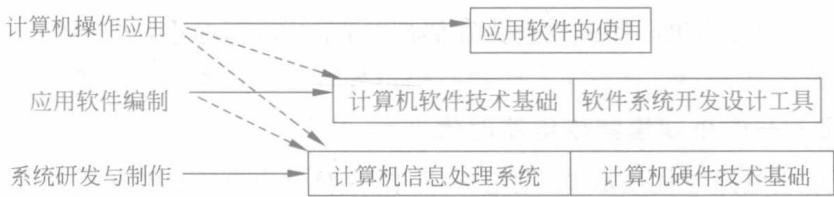


图 1.2 计算机用户与计算机系统分层示意图

计算机作为信息处理工具不是纯粹的消费品,计算机可以创造价值,可以拓展人的行为和思维,提高工作和学习的质量与效率,特别是有了计算机网络更是如此,信息资源的开发利用没有时空限制。社会经济发展与市场竞争时代,时间最为宝贵,如果只是迷恋和沉溺于计算机网络游戏,不能自制,则有害无益,浪费时光。

具备了计算机基础知识结构和能力素质,就具备了有效地获取信息、对信息进行分析与加工的技术能力,就具有了综合应用计算机信息技术拓展和深入研究自己专业技能的基础。

1.2.3 计算机新技术发展

计算机在其诞生、应用和发展过程中,新技术不断涌现。目前,人们日常使用和常见的计算机一般是通用电子计算机(简称微型计算机、微机、个人计算机等)。现代计算机无论是哪一种机型,都有共同的特性,即能够自动执行预置程序指令,它是对各种信息高速处理并有记忆存储能力的电子设备。

现代计算机的发展中杰出的代表人物是美籍匈牙利人冯·诺依曼(Von Neumann)。

冯·诺依曼是在纯粹数学、应用数学、量子物理学、逻辑学、气象学、军事学、计算机理论及应用、博弈论和经济学诸领域都有重要建树和贡献的伟大学者。他首先提出了在计算机中存储程序的概念,使用单一处理单元完成计算、存储及控制操作。存储程序是现代计算机的重要标志。

具有内部存储程序功能的计算机 EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer, 电子离散变量自动计算机)也是根据冯·诺依曼的构想制造的,1952 年正式投入运行。EDVAC 由运算、逻辑控制、存储、输入和输出部分组成,采用了二进制数直接模拟电路开关的两种状态,可以把程序指令存储到计算机的记忆装置中而不需要在机外排线编程,使计算机能够按事先存入的程序指令自动进行运算。冯·诺依曼提出的内存储程序原理奠定了计算机硬件基本结构,沿用至今。

1. 第一代——电子管计算机时代

电子管计算机时代是从 1946 年至 20 世纪 50 年代初期。其主要特点是采用电子管作为基本器件,运算速度一般每秒数千次至数万次。其主要是为了国防军事尖端技术的需要,但研究成果逐渐扩展到民用,并由实验室走向社会,变为工业产品,从而有可能形成了计算机产业,预示着计算机时代 (Computer Era) 的到来。

2. 第二代——晶体管计算机时代

晶体管计算机时代是从 20 世纪 50 年代中期至 20 世纪 60 年代中期。其主要特征是采用晶体管元件,开始使用磁心和磁鼓作为存储器,由于其体积缩小,功耗降低,从而提高了运算速度和可靠性。

3. 第三代——中小规模集成电路时代

中小规模集成电路时代是从 20 世纪 60 年代后期至 20 世纪 70 年代初期。其主要特征是以中小规模集成电路作为计算机的主要元件,采用了更好的半导体内存储器,进一步提高了运算速度和可靠性。

4. 第四代——大规模和超大规模集成电路时代

大规模和超大规模集成电路时代是从 20 世纪 70 年代初期至现在。其主要特征是计算机体积进一步缩小,性能进一步提高。使用半导体存储器作内存储器,发展了并行处理技术和多机系统。在研制巨型计算机的同时,微型计算机快速发展并迅速普及。

目前,计算机主要朝着巨型化、微型化、网络化、智能化、多媒体化五种趋向发展。现代计算机技术不仅影响人们的生活、工作和学习,也影响着一个国家经济建设的发展速度。我国在 1958 年制造出第一台电子计算机,1992 年成功研制出第一台通用 10 亿次并行巨型计算机“银河-II”。

2010 年,中国高性能超级计算机“天河 1 号”以峰值每秒 4700 万亿次、持续每秒 2570 万亿次的性能夺魁,我国曙光公司研制成功的“星云”超级计算也以每秒 1270 万亿次位列高性能计算机系统前列。

2014 年,最新全球超级计算机运行速度 500 强榜单中,由中国国防科技大学研发的天河 2 号超级计算机仍然高居榜首。天河 2 号的浮点运算速度可以达到每秒 3 386 000 万亿次,超过了美国的 Titan 号,美国的 Titan 号排在第二位。发展超级计算机是尖端科学和国防事业的需要,标志着一个国家的计算机水平和高科技的发展。目前,中国计算机技术的发