

计 算 机 系 列 教 材

(第三版)

计算机文化基础

主编 刘永祥



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

计算机系列教材编委会

计算机系列教材

(第三版)

计算机文化基础

主 编 刘永祥

副主编 王化文 王代萍 李守明

章启俊 胡西林



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机文化基础/刘永祥主编.—3版.—武汉:武汉大学出版社,2010.9
计算机系列教材

ISBN 978-7-307-08153-6

(刘永祥)
I. 计… II. 刘… III. 电子计算机—高等学校—教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 170925 号

刘永祥 主编
王升 王山 王山 主编
林西 白章

责任编辑:王金龙

责任校对:刘欣

版式设计:支笛

出版发行:武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件:wdp4@whu.edu.cn 网址:www.wdp.com.cn)

印刷:武汉中远印务有限公司

开本:787×1092 1/16 印张:20 字数:501千字 插页:1

版次:2005年8月第1版 2008年8月第2版

2010年9月第3版 2010年9月第3版第1次印刷

ISBN 978-7-307-08153-6/TP·369

定价:29.00元

版权所有,不得翻印;凡购买我社的图书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请与当地图书销售部门联系调换。

计算机系列教材编委会

主任：王化文，武汉科技大学中南分校信息工程学院院长，教授

编委：（以姓氏笔画为序）

万世明，武汉工交职业学院计算机系主任，副教授

王代萍，湖北大学知行学院计算机系主任，副教授

龙翔，湖北生物科技职业学院计算机系主任

张传学，湖北开放职业学院理工系主任

陈晴，武汉职业技术学院计算机技术与软件工程学院院长，副教授

何友鸣，中南财经政法大学武汉学院信息管理系教授

杨宏亮，武汉工程职业技术学院计算中心

李守明，中国地质大学（武汉）江城学院电信学院院长，教授

李晓燕，武汉生物工程学院计算机系主任，教授

吴保荣，湖北经济学院管理技术学院信息技术系主任

明志新，湖北水利水电职业学院计算机系主任

郝梅，武汉商业服务学院信息工程系主任，副教授

黄水松，武汉大学东湖分校计算机学院，教授

曹加恒，武汉大学珞珈学院计算机科学系，教授

章启俊，武汉商贸学院信息工程学院院长，教授

郭盛刚，湖北工业大学工程技术学院，主任助理

谭琼香，武汉信息传播职业技术学院网络系

戴远泉，湖北轻工职业技术学院信息工程系副主任，副教授

执行编委：林莉，武汉大学出版社计算机图书事业部主任



内 容 提 要

面对知识经济浪潮的冲击,为了适应独立院校本科生学习计算机知识的需求,培养学生对计算机基础知识的掌握与应用能力,使学生在以后的工作中能更好地运用办公手段,提高工作效率,根据教育部高等学校计算机科学与技术教学指导委员会发布的“关于进一步加强高等学校计算机基础教学的意见”,我们组织编写了《计算机文化基础》这本教材。

全书共分为7章,内容包括:计算机的基础知识、Windows XP 操作系统、Word 2003 文字处理、Excel 2003 电子表格、PowerPoint 幻灯片、Access 数据库、Internet 及其应用,特别加强了操作系统的基本知识、数据库概念以及 Excel 函数应用实例等知识点。

本书内容丰富,表述通俗易懂,图文并茂,可操作性强。在每章节后还附有练习题,便于学生巩固所学的知识。

本书既可以作为计算机基础课程教材,也适合作为成人教育以及自学教材。

(1) 兼顾了系统性和先进性。教材既注重了知识的系统性,以便学生能够较系统地掌握一门课程,同时对于专业课,瞄准当前技术发展的动向,力求介绍当前最新的技术,以提高学生所学知识的可用性,在毕业后能够适应最新的开发环境。

(2) 理论与实践结合。在阐述基本理论的基础上,突出了操作和应用,力求做到学以致用。大部分教材编写了配套的上机 and 实训教程,阐述了实训方法,步骤,给出了上机 and 实训习题,以保证实训和教学的效果,提高学生综合利用所学知识解决实际问题的能力和应用能力。

(3) 大部分教材制作了配套的多媒体课件,为教师教学提供了方便。

(4) 教材结构合理,内容翔实,力求通俗易懂,重点突出,便于讲解和学习。

诚恳希望读者对本系列教材缺点和不足提出宝贵的意见。

编委会

2008年8月8日



序

近五年来,我国的教育事业快速发展,特别是民办高校、二级分校和高职高专发展之快、规模之大是前所未有的。在这种形势下,针对这类学校的专业培养目标和特点,探索新的教学方法,编写合适的教材成了当前刻不容缓的任务。

民办高校、二级分校和高职高专的目标是面向企业和社会培养多层次的应用型、实用型和技能型的人才,对于计算机专业来说,就要使培养的学生掌握实用技能,具有很强的动手能力以及从事开发和应用的能力。

为了满足这种需要,我们组织多所高校有丰富教学经验的教师联合编写了面向民办高校、二级分校和高职高专学生的计算机系列教材,分本科和专科两个层次。本系列教材的特点是:

(1) 兼顾了系统性和先进性。教材既注重了知识的系统性,以便学生能够较系统地掌握一门课程,同时对于专业课,瞄准当前技术发展的动向,力求介绍当前最新的技术,以提高学生所学知识的可用性,在毕业后能够适应最新的开发环境。

(2) 理论与实践结合。在阐明基本理论的基础上,注重了训练和实践,使学生学而能用。大部分教材编写了配套的上机和实训教程,阐述了实训方法、步骤,给出了大量的实例和习题,以保证实训和教学的效果,提高学生综合利用所学知识解决实际问题的能力和开发应用的能力。

(3) 大部分教材制作了配套的多媒体课件,为教师教学提供了方便。

(4) 教材结构合理,内容翔实,力求通俗易懂,重点突出,便于讲解和学习。

诚恳希望读者对本系列教材缺点和不足提出宝贵的意见。

编委会

2008年8月8日

前言

计算机科学技术的发展加快了社会信息化的进程，计算机知识的应用已经成为素质教育的重要组成部分。计算机文化基础课程是学习计算机知识的入门课程，学生通过学习计算机文化基础课程，能熟练地掌握计算机的基本知识及计算机应用的基本操作技能，提高自学能力和实践动手能力，使学生在未来的信息化社会里更好地学习、工作和生活。

本教材主要是为独立院校本科生所用。在内容上，我们力求实用，表述通俗易懂，图文并茂，可操作性强。针对计算机科学技术的发展，本书在原版《计算机文化基础》的基础上进行了修改和调整，删除了第8章实验内容，精简了Access数据库部分内容，重点介绍了操作系统的基本概念、Windows XP操作系统、Word 2003、Excel 2003 电子表格、PowerPoint 幻灯片等内容，保持了知识的整体性、系统性。本次修订加强了对数据库概念以及 Excel 函数应用实例的介绍，使其具有适时性和实用性，以帮助学生在以后的工作中更好地运用办公手段，提高工作效率。

本课程建议教学总学时为 56 学时，28 学时课堂教学，28 学时上机学习。对于非理工科的学生，可以根据具体情况，精简部分内容，讲授学时为 48 学时，其中 24 学时上机。

全书共分为 7 章，由中国地质大学江城学院刘永祥教授主编，本次改版采纳了武汉科技大学中南分校王化文教授对全书整体结构修改的建议，由刘永祥、刘睿统稿完成。参加本书编写的还有王化文、王代萍、何友鸣、孙高飞、陈洁、张莉、陈莉、徐梅、宋亚岚、方辉云、周璐、陈君等。

另外，在学习本课程时要注意学习的方法，多整理知识、多上机操作，善于动脑、动手，善于思考，反复实践，只有把课堂教学与实际运用结合起来，才能得到良好的学习效果。

由于编者水平有限，书中难免有不妥和疏漏之处，敬请各位读者提出宝贵意见和建议。

作者

2010 年 7 月

第 1 章 中文 Windows XP 操作系统

1.1 计算机操作系统

1.1.1 计算机操作系统概述

1.1.2 操作系统的分类

1.1.3 操作系统的组成

1.1.4 常见操作系统

1.2 Windows XP 操作系统

1.2.1 基本操作

1.2.2 窗口管理

1.2.3 系统设置

1.3 Windows XP 入门管理



目 录

第1章 计算机基础知识	1
1.1 认识计算机	1
1.1.1 计算机发展史	1
1.1.2 计算机系统组成	3
1.2 计算机硬件组成	3
1.2.1 中央处理器	4
1.2.2 主 板	4
1.2.3 存储器	7
1.2.4 输入/输出设备	8
1.3 计算机软件系统	8
1.3.1 系统软件	9
1.3.2 应用软件	9
1.3.3 工具软件	10
※1.4 计算机中的信息表示	10
1.4.1 进位计数制	10
1.4.2 计算机中数据的单位	14
1.4.3 数及字符在计算机中的表示	15
1.5 计算机安全	18
1.5.1 计算机的使用环境	19
1.5.2 计算机病毒及其防治	19
习题 1	22
第2章 中文 Windows XP 操作系统	24
2.1 计算机操作系统	24
2.1.1 计算机操作系统概述	24
2.1.2 操作系统的分类	25
2.1.3 操作系统的功能	25
2.1.4 常见的操作系统	26
2.2 Windows XP 操作系统	29
2.2.1 基本界面元素	29
2.2.2 窗口环境	32
2.2.3 系统设置	34
2.3 Windows XP 文件管理	42

2.3.1 文件与文件夹	42
2.3.2 资源管理器	45
2.4 汉字输入法	46
2.4.1 键盘布局与指法规则	46
2.4.2 几种常用的输入法	48
2.4.3 五笔字型输入法及其操作训练	49
习题 2	54
第 3 章 Word 2003	56
3.1 Word 2003 的概述	56
3.1.1 Word 2003 的主要功能	56
3.1.2 Word 2003 的启动与运行	57
3.1.3 Word 2003 的操作界面	59
3.1.4 Word 2003 的不同视图工作方式	62
3.1.5 Word 2003 的不同显示方式	63
3.2 文档的编辑	65
3.2.1 文档的新建与文字输入	65
3.2.2 文档的保存、打开与关闭	66
3.2.3 文档的一般编辑	67
3.3 设置文档的格式	73
3.3.1 字符格式	73
3.3.2 段落格式	79
3.3.3 边框和底纹	81
3.3.4 页面格式	84
3.3.5 分栏	89
3.3.6 项目符号与编号	93
3.3.7 制表位	96
3.3.8 特殊格式	97
3.4 表格	99
3.4.1 创建表格	99
3.4.2 表格的操作	101
3.4.3 插入与删除	103
3.4.4 合并与拆分	104
3.4.5 修改表格外观	105
3.4.6 排序与计算	108
3.5 图片与自选图形	111
3.5.1 图片	111
3.5.2 “绘图”工具栏	115
3.5.3 自选图形	115
3.5.4 简单三维图形制作	117



3.6 艺术字	118
3.6.1 插入艺术字	118
3.6.2 “艺术字”工具栏	119
3.6.3 艺术字的制作示例	120
3.7 公式	122
3.7.1 公式编辑器	122
3.7.2 插入和编辑公式	124
3.8 文档的打印	126
3.8.1 选择打印机	126
3.8.2 设置打印机	126
3.8.3 设置打印选项	127
3.8.4 预览文档	128
3.8.5 打印文档	129
3.9 高级排版应用	129
3.9.1 用样式设置格式	129
3.9.2 模板与向导	131
3.9.3 自动功能	133
3.9.4 保护文档	134
3.9.5 制作 Web 页	135
习题 3	136
第 4 章 Excel 2003	140
4.1 Excel 2003 概述	140
4.1.1 Excel 的主要功能	140
4.1.2 Excel 窗口环境	141
4.1.3 定位操作	143
4.2 数据输入和编辑	145
4.2.1 输入数据	145
4.2.2 输入公式	147
4.2.3 编辑数据	149
4.2.4 数据的填充	151
4.3 函数	154
4.3.1 函数的格式及输入	154
4.3.2 相对引用与绝对引用	156
4.3.3 常用函数	157
4.3.4 公式和函数的填充操作	158
4.3.5 数学和财务函数应用举例	158
4.4 设置工作表格式	162
4.4.1 常规格式	162
4.4.2 边框和颜色	164

811	4.4.3	行高和列宽	166
811	4.4.4	条件格式	167
902	4.4.5	数据的隐藏与保护	168
005	4.5	工作表操作	169
0551	4.5.1	工作表重命名	170
0551	4.5.2	插入、删除工作表	170
1551	4.5.3	移动、复制工作表	171
0551	4.5.4	工作表窗口管理	172
0551	4.6	图表	174
0551	4.6.1	创建图表	174
7551	4.6.2	修改图表数据	176
8551	4.6.3	修改图表	178
9551	4.7	数据管理	179
9551	4.7.1	数据的查找	179
9551	4.7.2	排序	179
1851	4.7.3	筛选	181
0551	4.7.4	分类与汇总	184
1551	4.7.5	表间运算与合并计算	185
2551	4.8	页面设置与打印预览	188
0551	4.8.1	页面设置	188
0551	4.8.2	分页预览	190
0551	4.9	表格制作实例	190
0551	习题 4		194
0551	第 5 章	PowerPoint 2003 幻灯片	197
0551	5.1	PowerPoint 2003 基本操作	197
0551	5.1.1	窗口环境	197
0551	5.1.2	创建与保存演示文稿	198
0551	5.1.3	PowerPoint 2003 的视图方式	204
0551	5.2	PowerPoint 2003 内容编排	206
1251	5.2.1	设置版式	206
4251	5.2.2	输入文本及设置格式	212
4251	5.2.3	插入图片及相关对象	213
0251	5.2.4	演示文稿的编辑	215
0551	5.3	设置演示效果	216
0551	5.3.1	设置动画	216
0551	5.3.2	设置切换方式	218
0551	5.3.3	添加动作按钮	219
0551	5.3.4	在幻灯片中设置超级链接	220
0551	5.3.5	幻灯片的放映	221



5.3.6 幻灯片的打包与打印	224
习题 5	227
第 6 章 Access 2003	232
6.1 数据库系统基本知识	232
6.2 Access 2003 的窗口环境	233
6.2.1 Access 的基本特点	233
6.2.2 Access 的窗口界面	234
6.3 数据库操作	236
6.3.1 创建数据库	237
6.3.2 打开、关闭数据库	237
6.3.3 备份数据库	237
6.4 表的操作	238
6.4.1 表的创建与维护	238
6.4.2 表数据的输入	244
6.4.3 表间关系的建立与修改	245
6.4.4 数据的管理	247
6.5 创建查询	252
6.5.1 使用向导创建查询	253
6.5.2 在设计视图中创建查询	256
6.5.3 建立交叉表查询	259
习题 6	262
第 7 章 Internet 及其应用	264
7.1 计算机网络基础知识	264
7.1.1 计算机网络基本概念	264
7.1.2 因特网 (Internet) 基本功能及服务	265
7.2 连接 Internet 网络	267
7.2.1 入网方式	267
7.2.2 网络连接的硬件条件	267
7.2.3 安装 TCP/IP 协议	268
7.2.4 设置 IP 地址	269
7.2.5 创建连接	271
7.2.6 测试网络连接	275
7.3 Internet Explorer 浏览器的使用	276
7.3.1 浏览 Web 页	276
7.3.2 搜索 Web	279
7.3.3 收藏夹的使用	282
7.3.4 用历史记录再次访问 Web 页	284
7.4 文件下载	285



7.4.1 浏览时直接下载	285
7.4.2 使用 FlashGet 下载软件	285
7.5 使用 Outlook Express 收发电子邮件	287
7.5.1 启动 Outlook Express	287
7.5.2 创建和发送邮件	290
7.5.3 编排邮件正文	291
7.5.4 在邮件中插入图片	292
7.5.5 在邮件中附加文件	292
7.5.6 管理通讯簿	292
习题 7	294

附录 ASCII 码表	302
-------------	-----

主要参考文献	303
--------	-----



第1章 计算机基础知识



【学习目的与要求】

本章讲述了计算机工作原理、计算机发展史以及计算机系统的基本组成和计算机安全知识。通过学习使学生理解冯氏计算机的体系结构,熟悉计算机各部分的结构和主要特点,熟悉计算机软件系统的主要组成和作用,熟悉安全使用计算机的方法。

对于理工科学生,要求熟悉和掌握数制与数制转换的操作过程。

1.1 认识计算机

1.1.1 计算机发展史

随着生产的发展和社会的进步,人类所使用的计算工具经历着从简单到复杂、从低级到高级的发展过程,相继出现了如算盘、计算尺、手摇机械计算机、电动机械计算机等。1946年,世界上第一台电子数字计算机(ENIAC)在美国诞生。这台计算机共由18 800只电子管组成,占地170平方米,重36吨,耗电140千瓦,每秒钟只能作5 000次运算,运算时平均不到20分钟就要出现故障。

在电子计算机产生的过程中,必须提到一位杰出的科学家,他是美国数学家冯·诺伊曼(John von Neumann),人们称他为计算机之父,他对第一台计算机研制的最重要的贡献是:提出了存储程序新思想,即事先把编好的程序存储在机器中,而机器能自动地按照程序执行一条条指令。存储程序是电子计算机最基本的工作原理。采用这种方式的计算机被统称为冯·诺伊曼式计算机。

电子计算机在短短的60多年里经过了电子管、晶体管、集成电路(IC)和超大规模集成电路(VLSI)四个阶段的发展,计算机的体积越来越小,功能越来越强,价格越来越低,应用越来越广泛,目前正朝智能化(第五代)计算机方向发展。

1. 第一代电子计算机(1946—1958年)

第一代计算机采用的主要逻辑元件是真空电子管。其体积大,运算速度低,存储容量小,价格昂贵。主要使用机器语言和汇编语言编程,为解决一个问题,所编制的程序复杂程度难以表述。这一代计算机主要用于科学计算。

2. 第二代电子计算机(1958—1965年)

第二代计算机采用的主要逻辑元件是晶体管。其运算速度比第一代计算机的速度提高了近百倍,体积为原来的几十分之一。在软件方面,开始使用一些计算机高级程序设计语言。这一代计算机不仅用于科学计算,还用于数据处理和事务处理及工业控制。

3. 第三代电子计算机(1965—1971年)

第三代计算机采用的主要逻辑元件是中、小规模集成电路。将计算机的逻辑电路制作在

几平方毫米的硅片上。此时软件方面出现了操作系统，使计算机的功能越来越强，应用范围越来越广，不仅用于科学计算，还用于文字处理、企业管理、自动控制等领域。

4. 第四代电子计算机（1971年起至今）

第四代计算机采用的主要逻辑元件是大规模和超大规模集成电路。例如 80386 微处理器，在面积约为 10mm×10mm 的单个芯片上，可以集成大约 32 万个晶体管。

5. 第五代计算机

第五代计算机将把信息采集、存储、处理、通信和人工智能结合在一起，具有形式推理、联想、学习和解释能力。它的系统结构将突破传统的冯·诺伊曼机器的概念，实现高度的并行处理。

6. 我国计算机发展概况

我国的计算机事业始于 20 世纪 50 年代。1952 年我国第一个电子计算机科研小组在中科院数学所内正式成立。1956 年周恩来总理亲自提议、主持制定了我国《十二年科学技术发展规划》，把开创我国的计算技术事业项目列为四大紧急措施之一，奠定了我国科学事业的发展远景。1958 年在中科院研制了 103 计算机。在 20 世纪 50、60 年代，我国的计算机应用已在水坝应力分析、天气预测、大地测量、石油勘探以及卫星、火箭及核物理研究方面取得了重大成果，解决了许多复杂计算问题，为新中国的建设事业做出了重要贡献。

20 世纪 70 年代以后，我国生产的计算机跨入集成电路计算机时期。1974 年由高等院校、研究所和工厂联合设计的 DJS-130 小型计算机通过了鉴定并投入了批量生产。70 年代中后期，我国又相继研制出了多种每秒运算数达百万次的大型计算机。

进入 20 世纪 80 年代，我国又研制成功了巨型机。1983 年，每秒运算 1 亿次的银河巨型计算机问世，它的诞生标志着我国计算机技术水平又踏上了一个新台阶。银河机的问世有力地促进了国家经济建设，打破了少数国家对我国实行的高新技术垄断。我国的计算机技术不仅在巨型机的研制方面取得了本质性的突破，而且在微型机的生产与应用方面也取得了成绩。1985 年联想汉字微机系统 LX-PC 研制成功，长城 0520CH 微机投产。

计算机领域的技术突破，不仅表现在硬件方面，而且表现在软件方面。1987 年北大方正激光照排系统印出了第一张报纸，对印刷业进行了一次彻底的技术革新。

进入 20 世纪 90 年代以后，我国计算机事业呈现出加速发展的态势。硬件和软件两方面的新技术和新产品层出不穷，计算机技术和通信技术的结合越来越紧密，以计算机技术为主体的信息处理技术不断完善，信息产业正在我国悄然形成并日益兴旺发达，见表 1-1。

50 多年以来，我国计算机产业取得了很好的成果，但是自主创新不够，主要还是跟在国外技术后面走。并且，由于没有重视技术成果的产业化问题，很多产品开发了却没有市场，最终导致在该领域中技术相对落后，我国计算机产业的发展任重道远。

表 1-1 中国计算机发展历程

年份	型号	研制单位	类型	运算速度
1958	103	中科院计算所	电子管通用计算机	1500 次/秒
1960	107	中科院计算所	电子管通用计算机	
1965	109 乙、109 丙		大型晶体管计算机	
1974	DJS-130 小型计算机	清华大学等	集成电路	100 万次/秒

续表

年份	型号	研制单位	类型	运算速度
1983	银河-I 巨型机	国防科技大学	大规模集成电路	亿次/秒
1985	长城 0520CH 微机	电子工业部	大规模集成电路	
1992	银河-II	国防科技大学	共享主存四处理器向量机	4 亿次/秒
1993	曙光一号		全对称共享存储多处理机	
1995	曙光 100	曙光公司	大规模并行处理机	25 亿次/秒
1997	银河-III	国防科技大学	并行巨型计算机	百亿次/秒
1997—1999	曙光 1000A-I,2000-II	曙光公司	机群结构超级服务器	1000 亿次/秒
1999	神威 I 计算机	并行计算机工程技术研究中心	并行机	3840 亿次/秒
2000	曙光 3000	曙光公司	超级服务器	3000 亿次/秒
2001	“龙芯” 芯片	中科院计算所	CPU	
2002	“龙芯-1”	曙光公司	“龙腾” 服务器	
2003	曙光 4000A	曙光公司	超级服务器	10 万亿次/秒

1.1.2 计算机系统组成

一个完整的计算机系统由计算机硬件系统和计算机软件系统两部分组成。计算机硬件系统是构成计算机的物理装置或物理实体，包括主机和外部设备。计算机软件系统是指指挥计算机运行的程序集，是一组有序的计算机指令。这些指令用来指挥计算机硬件系统进行工作，包括系统软件和应用软件，如图 1-1 所示。

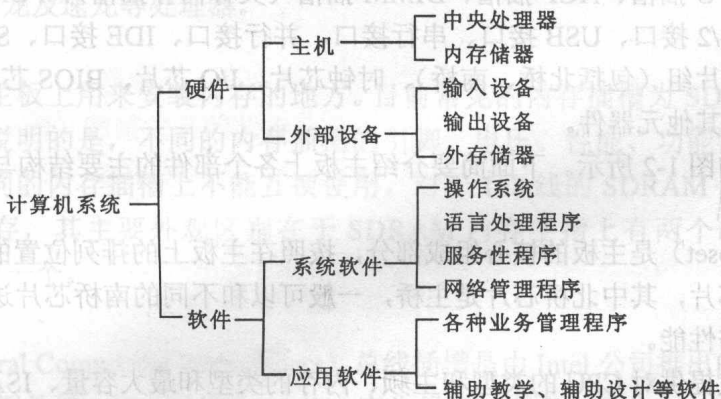


图 1-1 计算机系统组成

1.2 计算机硬件组成

计算机硬件系统主要是由运算器、控制器、存储器、输入设备、输出设备五大功能部件

组成。由于运算器、控制器、存储器三个部分是信息加工、处理的主要部件,所以把它们合称为主机,而输入、输出设备及存储器则合称为外部设备。

计算机工作时,由控制器控制,先将数据由输入设备传送到存储器存储,再由控制器将要参加运算的数据送往运算器处理,最后将计算机处理的信息由输出设备输出。

1.2.1 中央处理器

因为运算器和控制器不论是在逻辑关系上还是在结构工艺上都有十分紧密的联系,所以将这两个部分称为中央处理器(CPU)。

1. 运算器

运算器是一个用于信息加工处理的部件,它的主要功能是对二进制数码进行加、减、乘、除等算术运算和与、或、非等基本逻辑运算,实现逻辑判断,所以也叫做算术逻辑运算部件(ALU)。运算器在控制器的控制下实现其功能,运算结果由控制器指挥送到内存储器中。

2. 控制器

控制器产生各种控制信号,指挥整个计算机有条不紊地工作。它的主要功能是根据人们预先编制好的程序,控制与协调计算机各部件自动工作。控制器按一定的顺序从主存储器中取出每一条指令并执行,执行一条指令是通过控制器发出相应的控制命令串来实现的。因此,控制器的工作过程就是按预先编好的程序,不断地从主存储器取出指令、分析指令和执行指令。

1.2.2 主板

主板是电脑系统中最大的一块电路板,它的英文是 Mainboard 或是 Matherboard,简称 M/B。它为 CPU、内存、显卡等其他电脑配件提供插槽,并将它们组合成一个整体。因此,电脑整体运行速度和稳定性在相当程度上取决于主板。

让我们先来看一下主板的全貌。从主板图中我们可以看到主板一般由以下几个部分组成:

- 插槽类: CPU 插槽、AGP 插槽、DIMM 插槽(又称内存插槽)、PCI 插槽等;
- 接口类: PS/2 接口、USB 接口、串行接口、并行接口、IDE 接口、S-ATA 接口等;
- 芯片类: 芯片组(包括北桥、南桥)、时钟芯片、I/O 芯片、BIOS 芯片、声卡芯片等;
- 供电部分和其他元器件。

主板的结构如图 1-2 所示。下面简要介绍主板上各个部件的主要结构与功能。

1. 北桥芯片

芯片组(Chipset)是主板的核心组成部分,按照在主板上的排列位置的不同,通常分为北桥芯片和南桥芯片,其中北桥芯片是主桥,一般可以和不同的南桥芯片进行搭配使用,以实现不同的功能与性能。

北桥芯片一般提供对 CPU 的类型和主频、内存的类型和最大容量、ISA/PCI/AGP 插槽、ECC 纠错等部件的支持,北桥芯片通常安装在主板上靠近 CPU 插槽的位置,由于此类芯片的发热量比较高,所以在芯片上装有散热片。

2. 南桥芯片

南桥芯片主要用来与 I/O 设备及 ISA 设备相连,并负责管理中断及 DMA 通道,让设备工作得更顺畅,提供对 KBC(键盘控制器)、RTC(实时时钟控制器)、USB(通用串行总