

 高等教育规划教材

计算机导论

实验教程

温雪岩 王晶 主编
单颖 刘丹 李禾 齐红 编著



提供素材文件

下载网址 <http://www.cmpedu.com>



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

高等教育规划教材

计算机导论实验教程

温雪岩 王 晶 主编
单 颖 刘 丹 编著
李 禾 齐 红



机械工业出版社

本书是《计算机导论》（刘丹李禾主编）的配套实验教材。全书包括 18 个实验，内容涉及认识计算机、Windows 7 基本操作、动画制作软件 Flash CS5、图形图像处理软件 Photoshop CS6、数字影视制作软件 Adobe Premiere Pro CS6、关联式数据库管理系统 Access 2010、网页设计与制作软件 Dreamweaver CS5 和统计分析软件 EViews 等。每章均配有实验目的、基础知识、操作实例和实验作业 4 方面内容。本书所用素材可在东北林业大学“大学计算机基础”重点课程网站上免费下载。

本书结构合理、内容新颖、通俗易懂，主要讲述在理论课中不易讲解的操作性内容，突出信息的可操作性、实用性和完整性。

本书可以作为高等院校非计算机专业学生的大学计算机基础实验课程教材，也可供相关教学人员和工程技术人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

计算机导论实验教程/温雪岩,王晶主编;单颖等编著. —北京:机械工业出版社, 2015. 8

高等教育规划教材

ISBN 978 - 7 - 111 - 50962 - 2

I. ①计… II. ①温… ②王… ③单… III. ①电子计算机—高等学校—教学参考资料 IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 168522 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 和庆娣 责任编辑: 和庆娣

责任校对: 张艳霞 责任印制: 刘 岚

北京圣夫亚美印刷有限公司印刷

2015 年 8 月第 1 版·第 1 次印刷

184mm × 260mm · 15 印张 · 371 千字

0001—3000 册

标准书号: ISBN 978 - 7 - 111 - 50962 - 2

定价: 36.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线: 010 - 88379833 机工官网: www.cmpbook.com

读者购书热线: 010 - 88379649 机工官博: weibo.com/cmp1952

教育服务网: www.cmpedu.com

封面无防伪标均为盗版

金书网: www.golden-book.com

出版说明

当前,我国正处在加快转变经济发展方式、推动产业转型升级的关键时期。为经济转型升级提供高层次人才,是高等院校最重要的历史使命和战略任务之一。高等教育要培养基础性、学术型人才,但更重要的是加大力度培养多规格、多样化的应用型、复合型人才。

为顺应高等教育迅猛发展的趋势,配合高等院校的教学改革,满足高质量高校教材的迫切需求,机械工业出版社邀请了全国多所高等院校的专家、一线教师及教务部门,通过充分的调研和讨论,针对相关课程的特点,总结教学中的实践经验,组织出版了这套“高等教育规划教材”。

本套教材具有以下特点:

1) 符合高等院校各专业人才的培养目标及课程体系的设置,注重培养学生的应用能力,加大案例篇幅或实训内容,强调知识、能力与素质的综合训练。

2) 针对多数学生的学习特点,采用通俗易懂的方法讲解知识,逻辑性强、层次分明、叙述准确而精炼、图文并茂,使学生可以快速掌握,学以致用。

3) 凝结一线骨干教师的课程改革和教学研究成果,融合先进的教学理念,在教学内容和方法上做出创新。

4) 为了体现建设“立体化”精品教材的宗旨,本套教材为主干课程配备了电子教案、学习与上机指导、习题解答、源代码或源程序、教学大纲、课程设计和毕业设计指导等资源。

5) 注重教材的实用性、通用性,适合各类高等院校、高等职业学校及相关院校的教学,也可作为各类培训班教材和自学用书。

欢迎教育界的专家和老师提出宝贵的意见和建议。衷心感谢广大教育工作者和读者的支持与帮助!

机械工业出版社

前言

依照“教育部高等学校非计算机专业计算机基础课程教学指导委员会”制定的《关于进一步加强高等学校计算机基础教学的意见暨计算机基础课程教学基本要求》中关于大学计算机基础的教学要求，充分考虑当前计算机技术的发展趋势以及当代大学生对信息处理技术的需求，兼顾计算机基础教育的广泛性和实用性，我们将多年教学实践进行了总结，编写完成了本书。

本书的作者都是长期从事计算机基础教学的骨干教师，具有丰富的计算机基础课程教学经验。书中内容都是作者根据长期教学经验和针对学生的实际需求精心选择的，主要内容包括：认识计算机、Windows 7 基本操作、动画制作软件 Flash CS5、图形图像处理软件 Photoshop CS6、数字影视制作软件 Premiere Pro CS6、关联式数据库管理系统 Access 2010、网页设计与制作软件 Dreamweaver CS5 和统计分析软件 EViews 等。

为了提高教学效率，每个实验都有明确的教学目的，使学生在实验时可根据学时要求有选择地制定实验内容，以便提高学生的思维能力、解决问题能力和创新能力。

每个实验包含以下 4 部分。

- 实验目的。每个实验要达到的目标。
- 基础知识。与本章内容相关的主要知识点。
- 操作实例。针对软件的特点，较详细地介绍案例的操作过程。
- 实验作业。布置学生具体的实验内容。

本书由温雪岩、单颖、齐红、刘丹、李禾和王晶负责编写。实验 1 和实验 2 由单颖编写，实验 3～实验 5 由李禾编写，实验 6～实验 8 由齐红编写，实验 9～实验 12 由王晶编写，实验 13～实验 15 由温雪岩编写，实验 16～实验 18 由刘丹编写。

在本书的编写过程中，参考了大量知名学者的教材和维基百科、百度百科的资料，在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中难免有疏漏之处，敬请读者批评指正。

编者

目 录

出版说明

前言

实验 1 认识计算机	1
1.1 实验目的	1
1.2 基础知识	1
1.2.1 计算机的基本认识	1
1.2.2 常用压缩工具简介	9
1.2.3 常用抓图工具简介	9
1.3 操作实例	10
1.3.1 计算机软件的安装和使用	10
1.3.2 采用 Winrar 压缩和解压缩文件	17
1.3.3 采用 HyperSnap 6 和 Snagit 12 抓图	18
1.4 实验作业	20
实验 2 Windows 7 基本操作	21
2.1 实验目的	21
2.2 基础知识	21
2.2.1 计算机的启动、关闭与系统信息	21
2.2.2 操作系统界面	22
2.2.3 “开始”菜单与控制面板	23
2.2.4 应用程序与文件	25
2.2.5 设备管理器、资源管理器与任务管理器	25
2.2.6 计算机管理与计算机属性	27
2.2.7 注册表	28
2.2.8 系统服务	29
2.3 操作实例	29
2.3.1 计算机的启动与关闭	29
2.3.2 查看系统信息	30
2.3.3 应用程序与文件的使用	31
2.3.4 设备管理器的使用	34
2.3.5 资源管理器的使用	35
2.3.6 任务管理器的使用	37
2.3.7 计算机管理操作	38
2.3.8 计算机属性操作	41
2.3.9 注册表的使用	42

2.3.10 系统服务操作	44
2.4 实验作业	45
实验 3 Flash CS5 的基本操作	47
3.1 实验目的	47
3.2 基础知识	47
3.2.1 Flash CS5 的操作界面	47
3.2.2 Flash CS5 的基本知识	52
3.2.3 Flash CS5 的文件管理	55
3.3 操作实例	57
3.3.1 逐帧动画的制作	57
3.3.2 形状补间动画的制作	60
3.4 实验作业	62
实验 4 Flash CS5 初级应用	63
4.1 实验目的	63
4.2 基础知识	63
4.2.1 图层的基本知识	63
4.2.2 图层的基本操作	64
4.2.3 传统补间动画	66
4.3 操作实例	67
4.3.1 传统补间动画的制作	67
4.3.2 引导层补间动画的制作	69
4.4 实验作业	71
实验 5 Flash CS5 高级应用	72
5.1 实验目的	72
5.2 基础知识	72
5.2.1 声音在动画中的应用	72
5.2.2 遮罩动画	73
5.2.3 骨骼动画	74
5.3 操作实例	76
5.3.1 遮罩动画的制作	76
5.3.2 跳舞的机器人	78
5.3.3 仿旧照片	79
5.4 实验作业	82
实验 6 Photoshop CS6 图像制作	84
6.1 实验目的	84
6.2 基础知识	84
6.2.1 Photoshop CS6 启动	84
6.2.2 Photoshop CS6 工作界面	84
6.2.3 退出程序	85
6.2.4 图像文件的操作	86

6.2.5	选择工具的应用	87
6.3	操作实例	89
6.3.1	绘制水杯	89
6.3.2	绘制相框	92
6.4	实验作业	96
实验 7	Photoshop CS6 图像特效	97
7.1	实验目的	97
7.2	基础知识	97
7.2.1	油漆桶工具	97
7.2.2	渐变工具	98
7.2.3	色阶	99
7.2.4	曲线调整图像	99
7.2.5	色相/饱和度命令	99
7.2.6	颜色模式	100
7.2.7	“图层”面板	101
7.2.8	通道	102
7.2.9	蒙版	102
7.3	操作实例	103
7.3.1	文字特效	103
7.3.2	图像合成	107
7.4	实验作业	109
实验 8	Premiere Pro CS6	110
8.1	实验目的	110
8.2	基础知识	110
8.3	操作实例	114
8.3.1	字幕的制作	114
8.3.2	音频、视频剪辑与合成技术	116
8.3.3	图片特效和关键帧	118
8.3.4	局部马赛克效果	120
8.4	实验作业	122
实验 9	Access 2010 基本操作	123
9.1	实验目的	123
9.2	基础知识	123
9.2.1	Access 2010 的用户界面和基本概念	123
9.2.2	数据库和表的基本操作	126
9.2.3	数据类型	127
9.2.4	表和表之间的关系	129
9.2.5	表的复制、重命名和删除	130
9.2.6	数据的导入和导出	131
9.3	操作实例——学生成绩管理系统	132

9.3.1	要求	133
9.3.2	操作步骤	134
9.4	实验作业	135
实验 10	Access 2010 基本查询	136
10.1	实验目的	136
10.2	基础知识	136
10.2.1	查询分类	136
10.2.2	查询的创建方法	137
10.2.3	查询视图	137
10.2.4	查询条件表达式	138
10.3	操作实例	138
10.3.1	有条件的选择查询	138
10.3.2	有统计的选择查询	139
10.4	实验作业	142
实验 11	Access 2010 高级查询	143
11.1	实验目的	143
11.2	基础知识	143
11.2.1	交叉表查询	143
11.2.2	参数查询	143
11.2.3	操作查询	144
11.2.4	SQL 语句查询	144
11.3	操作实例	145
11.3.1	创建交叉表查询	145
11.3.2	创建参数查询	149
11.3.3	创建操作查询	150
11.3.4	创建 SQL 语句查询	154
11.4	实验作业	156
实验 12	窗体和报表	158
12.1	实验目的	158
12.2	基础知识	158
12.2.1	窗体	158
12.2.2	报表	159
12.3	操作实例	161
12.3.1	窗体操作	161
12.3.2	报表操作	169
12.4	实验作业	170
实验 13	Dreamweaver CS5 的基本操作	172
13.1	实验目的	172
13.2	基础知识	172
13.2.1	Dreamweaver CS5 的工作窗口	172

13.2.2	创建站点	173
13.2.3	设置网页外观属性	174
13.2.4	插入和编辑文本	174
13.2.5	插入表格、水平线和关键字	175
13.2.6	设置超链接	176
13.2.7	插入多媒体要素	176
13.2.8	浏览器中预览	177
13.3	操作实例——创建“学生网页”站点	177
13.3.1	要求	177
13.3.2	操作步骤	178
13.4	实验作业	181
实验 14	Dreamweaver CS5 特效操作	182
14.1	实验目的	182
14.2	基础知识	182
14.2.1	设置图像行为	182
14.2.2	AP、Div	183
14.2.3	显示-隐藏元素	183
14.2.4	框架	184
14.2.5	特效脚本代码的使用	184
14.3	操作实例——“学生网页”站点特效设置	185
14.3.1	要求	186
14.3.2	操作步骤	186
14.4	实验作业	187
实验 15	Dreamweaver CS5 动态网站操作	188
15.1	实验目的	188
15.2	基础知识	188
15.2.1	Windows 7 下 IIS 的安装和基本配置	188
15.2.2	在网站中连接数据库	189
15.2.3	文件上传和下载	190
15.2.4	网站检查、测试	190
15.2.5	网站管理	191
15.3	操作实例——“学生网页”站点动态网页设置	192
15.3.1	要求	192
15.3.2	操作步骤	193
15.4	实验作业	196
实验 16	EViews 功能的基本应用	197
16.1	实验目的	197
16.2	基础知识	197
16.3	操作实例	200
16.3.1	城镇居民人均消费支出模型	200

16.3.2	工作文件的基本操作	200
16.3.3	基本数据的处理	201
16.4	实验作业	205
实验 17	EViews 软件一元回归方程	207
17.1	实验目的	207
17.2	基础知识	207
17.3	操作实例	212
17.3.1	绘制数列散点图的操作	212
17.3.2	一元回归模型的估计	214
17.3.3	残差图	217
17.4	实验作业	219
实验 18	EViews 软件多元线性回归模型	220
18.1	实验目的	220
18.2	基础知识	220
18.3	操作实例	220
18.3.1	学生购买书籍及课外读物支出模型	220
18.3.2	建立工作文件	221
18.3.3	作散点图	222
18.3.4	多元回归模型的估计	223
18.3.5	残差图分析	224
18.3.6	样本内预测	224
18.3.7	样本外预测	225
18.4	实验作业	229
参考文献		230

实验 1 认识计算机

1.1 实验目的

- 1) 了解计算机的工作原理与硬件构成。
- 2) 掌握软件的安装、卸载和使用。
- 3) 掌握压缩工具软件的使用。
- 4) 掌握抓图软件的使用方法。

1.2 基础知识

计算机是 20 世纪最伟大的科学技术发明之一，它深刻地改变着人类的生存方式，引发深刻的社会变革。计算机系统是能够依据人的需求和设计对输入的信息进行存储，自动处理、计算并输出结果的机器系统，是人脑智慧的延伸和扩充。本节主要介绍计算机的硬件组成与体系结构、计算机软件的组成与分类、计算机系统的安装过程、常用压缩工具、常用抓图工具等。这些内容是深入理解和操作计算机的基础。

1.2.1 计算机的基本认识

1. 计算机的硬件组成与体系结构

计算机系统外观如图 1-1 所示。计算机系统通常由硬件系统和软件系统两大部分组成，未安装任何软件的计算机称为裸机。计算机硬件提供计算机工作必不可少的各种设备，而计算机软件可以使这些硬件发挥各自的功能。当前，计算机的许多功能既可以由硬件实现，也可以由软件实现。计算机软件与硬件协同工作、相互依存、相互促进，是一个不可分割的整体。



图 1-1 计算机系统外观

硬件是计算机系统实体设备的统称，主要包括主机部分与外部设备。计算机硬件系统的基本组成如图 1-2 所示。

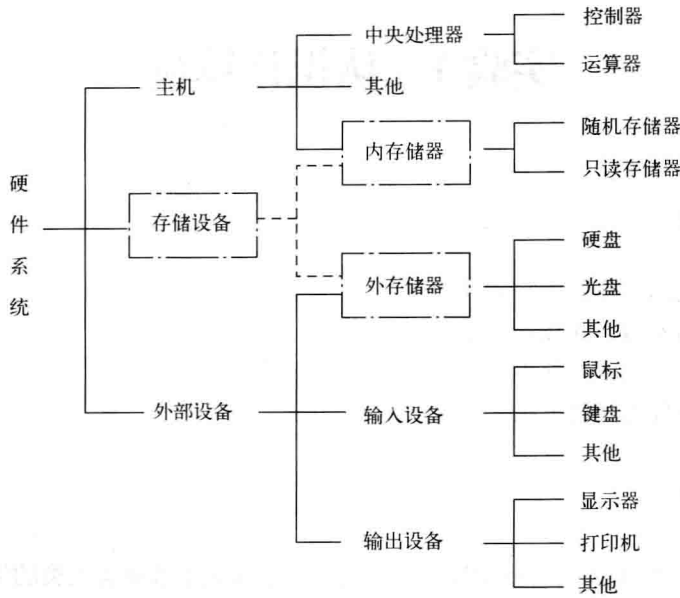


图 1-2 计算机硬件系统的基本组成

(1) 主机

主机是计算机的主要部件，包括中央处理器（也称 CPU）、内存储器、主板以及其他设备。CPU 是计算机的运算核心与控制核心，由运算器和控制器组成，具有解释指令、控制指令执行、时间控制以及数据处理等功能。存储器是存储程序和数据的组件，是计算机的关键组件。存储器按照用途可以分为内存储器和外存储器（也称主存储器与辅助存储器）。内存储器是相对于外存储器而言的，它的主要特点是访问速度快，一般采用半导体存储单元，可以直接被 CPU 访问，用来存放 CPU 中的运算数据以及与外部存储器的交换数据。通常将读写速度较内存更快的高速缓冲存储器（也称 Cache）放置在 CPU 与内存之间，以减小 CPU 与内存之间的速度差异，提高 CPU 运行效率。主机的其他设备主要包括主板、机箱、电源等。主板是计算机的重要部件之一，是 CPU 与其他设备沟通的桥梁。主机上的设备与外部设备都可以通过主板的连接实现与 CPU 相连接，统一由 CPU 控制。机箱用于固定放置各个设备的外壳。电源是主机的供电稳压设备。

下面对计算机主要部件进行简要的介绍。

1) CPU。CPU 是计算机的运算核心与控制核心，是计算机性能的关键参数之一。当前，CPU 主要有 Intel 和 AMD 两种。Intel 的主流 CPU 是第 6 代“酷睿”（Core）系列微处理器，如“酷睿 2”（Core 2 Duo）双核处理器以及第三代 Core i3/i5/i7 系列多核微处理器。Intel 的 CPU 采用变频技术和超线程技术，稳定性强、耐热性好。AMD 的主流 CPU 包括 Athlon（速龙）、Sempron（闪龙）、Phenom（羿龙）、Turion（炫龙）、Opteron（皓龙）系列。AMD 的 CPU 稳定性好、性价比高、游戏性能好。如图 1-3 所示 Intel 酷睿 i7 处理器，图 1-4 所示 AMD Opteron 64 位处理器。

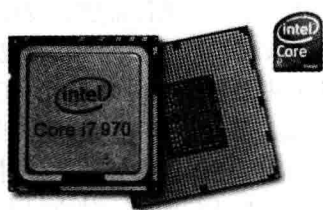


图 1-3 Intel 酷睿 i7 处理器

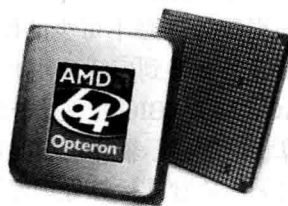


图 1-4 AMD Opteron 64 位处理器

2) 内存。内存访问速度快，是计算机性能的关键参数之一。内存是相对于外存而言的，它的主要特点是访问速度快，一般采用半导体存储单元，可以直接被 CPU 访问，用来存放 CPU 中的运算数据以及与外存的交换数据。当前主流的内存有 DDR2 和 DDR3，厂商主要有金士顿 (Kingston)、胜创 (Kingmax)、威刚 (ADATA)、英飞凌 (Infineon)、三星 (Samsung) 等。普通计算机的内存一般采用 2GB、4GB 和 8GB 内存，特殊用途计算机的主存储器容量在 16GB 以上，超级计算机的主存储器容量已达到上百 TB。图 1-5 所示为 DDR3 内存。

3) 硬盘。硬盘分为固态硬盘 (SSD)、机械硬盘 (HDD)、混合硬盘 (HHD)。SSD 采用闪存颗粒来存储，具有读取速度快、抗震性能强、功耗低、携带方便、噪声小等优点，但其容量和寿命有一定的限制，价格相对较高。HDD 采用磁性碟片来存储，是基本的计算机存储器，常见的 HDD 容量在几十个 GB 到几个 TB 之间不等。HHD 是把磁性硬盘和闪存集成到一起的一种硬盘，它是一种折中方案，既可以提高容量和读写性能，又能够降低功耗和价格。硬盘接口类型包括 ATA、串行传输 ATA (SATA)、小型计算机系统接口 (SCSI)、光纤通道 (FC) 等。当前，一般计算机使用的硬盘有 3.5 英寸台式计算机硬盘与 2.5 英寸笔记本式计算机硬盘。接口有 IDE、SATA、SCSI 等。移动硬盘 (Mobile Hard Disk) 是以硬盘为存储介质，在计算机之间交换大容量数据的便携式存储产品，它具有容量大、体积小、速度快、使用方便、安全可靠等特点。硬盘厂商主要有 IBM、迈拓 (Maxtor)、希捷 (Seagate)、西部数据 (Western Digital)、三星 (Samsung) 等。当前最大的单个硬盘容量已经达到 4TB。图 1-6 所示为硬盘。

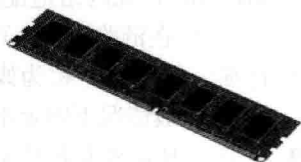


图 1-5 内存



图 1-6 硬盘

4) 主板。主机上的设备与外部设备都可以通过主板的连接实现与 CPU 相连接，统一由 CPU 控制。主板主要包含印制电路板、芯片组、扩展插槽、接口以及其他电子元件，其核心部分是芯片组。芯片组与 CPU 协同工作，决定计算机的整体性能。此外，主板上还包括定时部件用于提供时序信号，如时钟发生器等。主板如图 1-7 所示。

5) 视频卡。视频卡是处理影像和图像的适配器，可以通过摄像机、录像机等视频信号输

出设备将视频及音频数据转换为数字化文件保存在计算机中，并对其进行播放、视频编辑和传播，是图像与视频处理必不可少的硬件设备。视频卡在安防、教育、医疗、机器视觉、多媒体、工业控制等领域得到广泛应用并逐步实现高清化。显卡主要由图形处理单元（GPU）、显存、RAMDAC、VGA BIOS、总线接口、显示设备接口组成。其中，GPU 是核心部件，负责图像渲染计算和控制显示输出，也是区分 2D 和 3D 显卡的指标。3D 显卡处理特效时需要进行大量运算，它采用单独的运算处理器进行 3D 运算。相对于集成显卡来说，独立显卡的 3D 运算能力更强。产品主要有英伟达（NVIDIA）、冶天（ATi）、影驰（Galaxy）、技嘉（Gigabyte）等。显卡如图 1-8 所示。

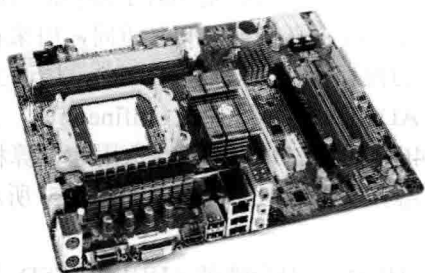


图 1-7 主板

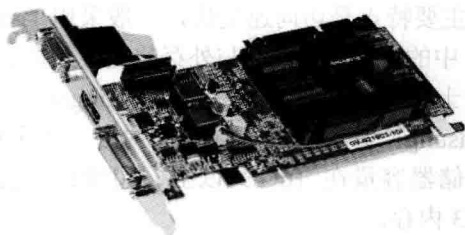


图 1-8 显卡

6) 声卡。声卡也称音频卡，是多媒体计算机中的必要部件，能够实现声波与数字信号之间的转换。声卡将音源设备的声音信号加以转换，输出到耳机、音响等设备，从而获得需要的声音效果。它具有音乐合成发音功能、混音器功能、数字声音效果处理器功能以及模拟声音信号的输入/输出功能。声卡主要分为板卡式、集成式和外置式 3 种接口类型。板卡式声卡具有高性能、兼容性、支持即插即用、安装方便等优势。集成式声卡具有成本低、兼容性好等优势，外置式声卡适宜在特殊场合使用，具有即插即用、方便携带等优势。在上述 3 种声卡中，集成式声卡以其技术成熟、价格低廉的优势，占据着当今声卡市场上的主导地位并具有更大的发展潜力。其中，PCI 声卡由于具有多声道、低 CPU 占有率等优势，是集成声卡的主导产品。声卡的厂商主要有瑞昱（Realtek）、驍讯（C-Media）、创新（Creative）、傲锐（Aureal）等。声卡如图 1-9 所示。

7) 网卡。又称为网络接口卡（Network Interface Card, NIC）或网络适配器（Network Adapter），是连接计算机和传输介质进行数据传输的设备。它工作在链路层上，可以实现数据的封装与解封、链路管理、编码与译码等功能。网卡具有唯一的编码，称为媒体存取控制（Media Access Control, MAC）地址（或称物理地址），该地址一般情况下固定不变。根据网卡所支持的总线接口分为 ISA 网卡、PCI 网卡、USB 网卡；根据网卡芯片是否与主板集成分为集成网卡和独立网卡；根据信号传输方式分为有线网卡与无线网卡。有线网卡的传输速率有 10Mbit/s、100Mbit/s、1Gbit/s。无线网卡是通过无线信号进行数据传输的设备，根据接口分为 PCMCIA 无线网卡、PCI 无线网卡、USB 无线网卡等，传输速率为 54Mbit/s、108Mbit/s、150Mbit/s、300Mbit/s、450Mbit/s 等。网卡的厂商主要有英特尔（Intel）、普联（TP-LINK）、友讯（D-Link）、华硕（ASUS）、腾达（TENDA）、水星（MERCURY）等。网卡如图 1-10 所示。

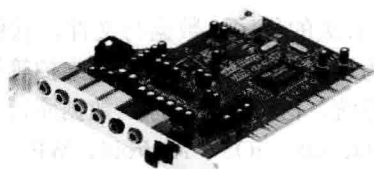


图 1-9 声卡

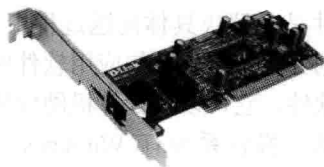


图 1-10 网卡

8) 接口。接口是 CPU 与输入/输出设备、存储器的连接和数据传输的接口。接口用来解决计算机不同设备之间的速度、时序、数据类型等不匹配问题。常见的接口包括连接鼠标、键盘的 PS/2 接口（或 USB 接口），连接 U 盘的 USB 接口，连接硬盘和光盘驱动器的 SATA 接口，连接液晶显示器的 DVI 接口，连接打印机或扫描仪的 LPT 接口（并口），连接显卡、声卡、网卡、Modem 设备的 PCI 接口，连接网络设备的网络接口，如 RJ-45 接口、SC 光纤接口和 FDDI 接口，连接耳机和音响的 Line In/Out 接口，连接传声器的 Mic 接口等。计算机外部接口如图 1-11 所示。

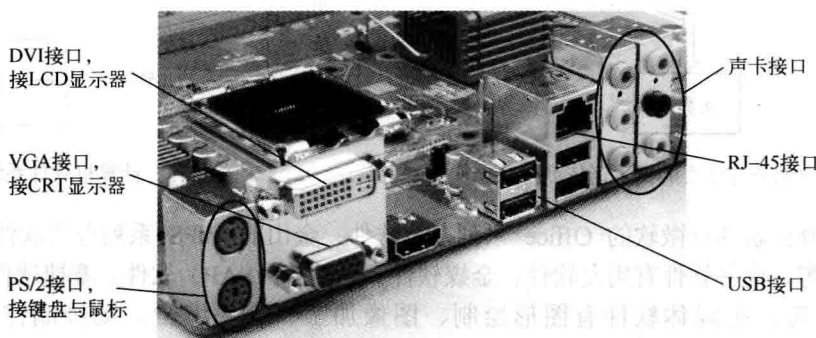


图 1-11 计算机外部接口

图 1-12 所示为以存储器为中心的冯·诺依曼结构。该结构中的运算器与输入/输出设备分别与存储器进行信息传递，实现并行工作，运算器主要负责运算，输入设备与输出设备相互独立，这种并行的工作方式能够提高机器的运行效率，提高资源的利用率。现代计算机普遍采用以存储器为中心的“冯·诺依曼结构”。

(2) 外部设备

外部设备包括外存储器、输入设备和输出设备。外存储器（简称外存）是计算机必不可少的组件之一。外存是指除 CPU 高速缓冲存储器以及内存储器（简称内存）以外的存储器，通常是磁性介质或者光盘，常见的有硬盘、光盘、U 盘和磁带等。外存存储容量较大，可以在断电条件下长期保存数据，单位价格较低，访问速度低于内存储器。输入设备是将计算机外部的数据和程序存储在计算机的各种存储设备中。键盘、鼠标、传声器、触摸屏、扫描仪、摄像头、光笔、手写板、游戏操纵杆等都属于输入设备。输出设备是将计算机的计算结果或者存储的数据转换为图像显示、文本打印、声音播放、设备控制操作的形式向外部输出的终端设备。常见的输出设备有显示器、打印机、绘图仪、投影仪、音响等。输入/输出设备也称为 I/O 设备。

2. 计算机软件的组成与分类

软件是在解决具体问题过程中与计算机系统操作有关的程序、数据与文件。软件按性质和功能划分为系统软件与应用软件两大类。系统软件为计算机提供管理、控制维护等最基本的功能的软件，它可以使计算机硬件协调工作，如操作系统、语言处理程序、数据库管理以及辅助程序等。操作系统有 Windows、UNIX、Linux、Mac OS、iOS、Android、WP（Windows Phone）、Chrome OS 等。语言处理程序如汇编程序、编译程序、解释程序以及相应的操作程序等。数据库管理软件有 Microsoft SQL Server、Oracle、Access、DB2、SYBASE、MySQL 等。辅助程序有测试程序、连接程序、调试程序等。应用软件是根据用户自身需求开发的、能够解决特定问题的软件，如办公软件、商务软件、多媒体软件、分析软件、游戏软件等。计算机软件系统的组成如图 1-13 所示。

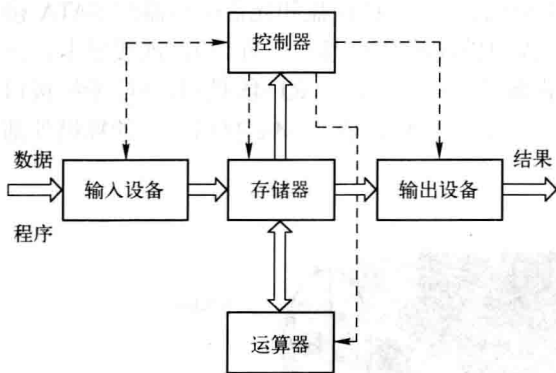


图 1-12 以存储器为中心的冯·诺依曼体系结构



图 1-13 计算机软件系统组成

常用的办公软件有微软的 Office 系列办公软件、金山的 WPS 系列办公软件、Adobe 的 PDF 阅读器等。商务软件有用友软件、金蝶软件、思爱普（SAP）软件、赛捷软件、FineBI 商业智能软件等。多媒体软件有图形绘制、图像加工、音频编辑、动画制作等软件，如 Photoshop、Premier、Flash、Dreamweaver、Maya 等。分析软件有 Minitab、SAS、S-Plus、SPSS、Stata、DPS（国产）等。游戏类软件分为动作类游戏、模拟类游戏、策略类游戏、竞赛类游戏、休闲游戏等，如魔兽世界、CS、传奇、石器时代、完美世界等。

3. 计算机系统的安装过程

计算机系统的安装流程如图 1-14 所示。首先准备好机箱，开始安装 CPU、散热片、风扇、内存、电源、主板，同时将各个部件之间的连线连接好。接着安装硬盘驱动器和光盘驱动器、显卡、声卡、网卡，将显示器与显卡连接，将音箱与声卡连接，将鼠标、键盘与主板 PS/2 或者 USB 接口连接。然后通电测试各部件连接是否正常。在硬件连接无误后，启动计算机，安装操作系统。最后在操作系统安装成功后，安装硬件驱动程序和应用程序。

1) 基本输入/输出系统（Basic Input/Output System, BIOS）设置。在安装系统或者改变系统设置时，都会用到 BIOS 设置。当前主流的主板 BIOS 主要有 Award BIOS、AMI BIOS、Phoenix BIOS 3 种，不同主板上 BIOS 的设置方法类似。下面以比较流行的 Award BIOS 为例介绍 BIOS 的设置方法。Award BIOS 设置如图 1-15 所示。

BIOS 是一组固化到主板 ROM 芯片上的程序，保存着自诊断程序、CMOS 设置程序、系统自动装载程序、主要 I/O 驱动程序和中断服务。在关机状态下，用户按下电源开关时，CPU