



超值多媒体光盘

完美互动手册



电脑组装与维护



完美互动手册

实战解析:

精选实例, 全程图解, 一步一图, 图文对应, 由浅入深, 深入讲解。

书盘互动:

大型交互式多媒体视频教学演示, 还可跟着视频做练习。

栏目多样:

“操作分析”、“实例解析”、“互动练习”等特色栏目, 使学习更加轻松、容易。

内容翔实:

全面讲解电脑组装、系统安装与维护、常用工具软件安装与使用、电脑日常维护与故障排除等知识。

陈志民 编著

清华大学出版社



完美互动手册

电脑组装与维护完美互动手册

陈志民 编 著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书是一本专门讲解电脑组装与维护的专业图书。集理论知识与操作实践为一体,全面介绍了电脑组装与维护的相关知识,帮助读者在最短的时间内快速掌握电脑的组装与维护操作。

本书共 15 章,第 1 章教我们初步认识电脑;第 2 章介绍如何合理选购电脑硬件;第 3 章介绍如何选购热门笔记本;第 4 章介绍如何轻松完成电脑组装与连接;第 5 章介绍 BIOS 的实用设置;第 6 章介绍如何为硬盘的分区和格式化;第 7 章介绍如何自己动手进行系统安装;第 8 章介绍驱动程序的安装与管理;第 9 章介绍如何让电脑快速与网络连接;第 10 章介绍常用软件的安装与卸载;第 11 章介绍电脑性能测试与硬件管理;第 12 章介绍系统的维护与优化;第 13 章介绍如何备份与还原系统;第 14 章介绍电脑安全管理与病毒查杀;第 15 章介绍电脑日常维护与故障处理。通过这些章节的学习,读者能及时掌握电脑组装与维护的新知识。书中各章节均安排了丰富的实例和课后练习,以提高读者的动手能力。

本书既适合电脑初学者阅读,又可作为大中专类院校或者企业的培训教材,同时对有经验的电脑爱好者也有很高的参考价值。

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

电脑组装与维护完美互动手册/陈志民编著. —北京:清华大学出版社, 2014
(完美互动手册)

ISBN 978-7-302-34885-6

I. ①电… II. ①陈… III. ①电子计算机—组装—技术手册 ②计算机维护—技术手册 IV. ①TP30-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 311141 号



责任编辑:汤涌涛

封面设计:李东旭

责任校对:王 晖

责任印制:沈 露

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>, 010-62791865

印 刷 者:清华大学印刷厂

装 订 者:三河市新茂装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:31.25 字 数:751 千字
附 DVD1 张

版 次:2014 年 3 月第 1 版 印 次:2014 年 3 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:65.00 元

产品编号:055268-01

前言

本书从一个电脑硬件初学者的角度出发,详细介绍了电脑的各种硬件设备的工作原理、分类、性能指标及选购等,主要包括主板、CPU、内存、硬盘、显卡、声卡、网卡、光驱、机箱和电源、显示器、键盘和鼠标等。还对电脑的 BIOS 设置、硬盘分区与格式化、驱动程序的安装、系统维护与优化、系统备份与还原、病毒查杀及电脑日常维护与故障诊断等内容进行了详细而深入的探讨。使读者在一本书中以最高效的方式学到最实用的知识。

本书特点

本书具有以下写作特点。

● **内容翔实 案例丰富**: 本书章节经过科学编排,由浅入深,用最精炼的语言包含最多的知识,结合实际案例,让读者在最短的时间里学会最实用有效的操作技能。

● **全程图解 易于上手**: 图片演示、重点标注、再以简洁清晰的语言文字对知识内容进行补充说明,加强记忆,巩固知识,一学就会。

● **栏目多样 轻松阅读**: “操作分析”让分步操作化繁为简;“知识补充”、“老师的话”提醒操作细节,扩充实用知识技能;“电脑小百科”、随手翻书随手学,收获不只是学习电脑组装与维护。

● **书盘结合 完美互动**: 配套多媒体光盘,情景教学,学习知识生动有趣;章节互动,边学边练,掌握技能轻松高效。

本书内容

本书经过作者的深思熟虑,将其安排为 15 个章节。各部分的主要内容如下。

本书章节	主要内容
第 1 章 初步认识电脑	介绍电脑的基础知识,包括初步认识电脑各硬件设备和软件设备等
第 2 章 合理选购电脑硬件	介绍如何合理选购电脑硬件,包括主板、CPU、内存、硬盘、显卡、声卡、网卡、光驱、机箱和电源、显示器、键盘和鼠标等设备的选购及性能指标介绍
第 3 章 热门笔记本电脑选购及维护	介绍如何选购热门笔记本,包括笔记本的选购方案、各配件的选购及二手笔记本的选购等
第 4 章 轻松完成电脑组装与连接	介绍如何轻松完成电脑组装与连接,包括电脑的装机方案、各硬件设备的安装、机箱内电源线及数据线的连接
第 5 章 BIOS 使用设置	介绍 BIOS 的实用设置,包括进入 BIOS 的方法、BIOS 的常用设置和退出 BIOS 的方法等
第 6 章 硬盘的分区和格式化	介绍如何对硬盘进行分区和格式化,包括硬盘的分区类型、分区的基本顺序、使用 Fdisk 和 Partition Magic 命令分区等



本书章节	主要内容
第 7 章 自己动手搞定系统安装	介绍如何自己动手搞定系统安装，包括 Windows XP、Windows 7 和 Windows 8 操作系统的安装等
第 8 章 驱动程序的安装与管理	介绍驱动程序的安装与管理，包括主板、显卡、DirectX、声卡、摄像头和打印机驱动程序的安装等
第 9 章 让电脑快速与网络连接	介绍如何让电脑快速与网络连接，包括连接网络的基本设备、ADSL 宽带上网和无线上网等
第 10 章 常用软件的安装与卸载	介绍常用软件的安装与卸载，包括影音播放软件、网络聊天软件、照片处理软件的安装与使用及使用 360 软件管家管理软件等
第 11 章 电脑性能测试与硬件管理	介绍电脑性能测试与硬件管理，包括各硬件设备的性能检测、外部设备的管理与使用及使用鲁大师查看硬件信息等
第 12 章 系统的维护与优化	介绍系统的维护与优化，包括系统日常维护、磁盘维护及使用 Windows 注册表及优化软件优化系统等
第 13 章 备份与还原系统	介绍如何备份与还原系统，包括使用系统还原、Ghost 工具和“一键还原精灵”备份和还原系统，还有数据文件的备份与还原等
第 14 章 电脑安全管理与病毒查杀	介绍电脑安全管理与病毒查杀，包括电脑病毒的特点及分类、使用杀毒软件查杀电脑病毒、笔记本电脑的安全与加密等
第 15 章 电脑日常维护与故障诊断	介绍电脑日常维护与故障处理，包括硬件的日常保养与维护及各设备的故障诊断等

联系我们

本书由陈志民主编，具体参加编写和资料整理的有：李红萍、陈运炳、申玉秀、李红艺、李红术、陈云香、陈文香、陈军云、彭斌全、林小群、刘清平、钟睦、刘里锋、朱海涛、廖博、喻文明、易盛、陈晶、张绍华、江凡、何凯、黄华、陈文轶、杨少波、杨芳、刘有良、刘珊、赵祖欣、齐慧明、胡莹君等。

由于作者水平有限，书中错误、疏漏之处在所难免。在感谢您选择本书的同时，也希望您能够把对本书的意见和建议告诉我们。

售后服务邮箱：lushanbook@gmail.com

编 者

目 录

第 1 章 初步认识电脑..... 1

- 1.1 电脑的基本知识.....2
 - 1.1.1 电脑的用途.....2
 - 1.1.2 电脑的分类.....3
 - 1.1.3 电脑常用术语.....4
- 1.2 电脑的组成.....4
 - 1.2.1 电脑的硬件系统.....5
 - 1.2.2 电脑的软件系统.....6
- 1.3 电脑的基本硬件组成.....7
- 1.4 电脑的外部设备.....12
- 1.5 查看电脑的硬件设备.....13
- 学习小结.....14
- 互动练习.....15

第 2 章 合理选购电脑硬件..... 17

- 2.1 选购 CPU.....18
 - 2.1.1 CPU 的性能指标.....18
 - 2.1.2 64 位处理器技术.....20
 - 2.1.3 双核与四核技术.....21
 - 2.1.4 主流 CPU 介绍.....22
 - 2.1.5 CPU 选购指南.....24
- 2.2 选购主板.....26
 - 2.2.1 主板类型.....27
 - 2.2.2 主板基本结构.....28
 - 2.2.3 主板选购指南.....33
- 2.3 选购内存.....34
 - 2.3.1 内存的分类.....34
 - 2.3.2 内存的性能指标.....36
 - 2.3.3 DDR3 内存和双通道技术.....37
 - 2.3.4 内存选购指南.....37

- 2.4 选购硬盘..... 38
 - 2.4.1 硬盘的发展..... 39
 - 2.4.2 硬盘的分类..... 40
 - 2.4.3 硬盘的基本结构..... 41
 - 2.4.4 硬盘的工作原理..... 42
 - 2.4.5 硬盘的主要参数..... 43
 - 2.4.6 硬盘选购指南..... 44
- 2.5 选购光驱..... 45
 - 2.5.1 光驱的分类..... 45
 - 2.5.2 光驱的外部结构..... 46
 - 2.5.3 光驱的读取和存储技术..... 47
 - 2.5.4 光驱选购指南..... 47
- 2.6 选购显卡..... 48
 - 2.6.1 显卡的基本结构..... 48
 - 2.6.2 显卡的性能指标..... 51
 - 2.6.3 显卡新技术..... 53
 - 2.6.4 显卡选购指南..... 55
- 2.7 选购显示器..... 56
 - 2.7.1 显示器的分类..... 56
 - 2.7.2 显示器的主要性能指示..... 58
 - 2.7.3 液晶显示器选购指南..... 60
- 2.8 选购机箱和电源..... 61
 - 2.8.1 机箱的分类..... 62
 - 2.8.2 机箱选购指南..... 63
 - 2.8.3 电源选购指南..... 65
- 2.9 选购鼠标..... 66
 - 2.9.1 鼠标的分类..... 67
 - 2.9.2 无线鼠标..... 68
 - 2.9.3 鼠标选购指南..... 69
- 2.10 选购键盘..... 70
 - 2.10.1 键盘的分类..... 70



2.10.2	键盘的基本结构	71
2.10.3	键盘选购指南	73
2.11	选购声卡	73
2.11.1	声卡的类型	74
2.11.2	声卡的技术指标	75
2.11.3	声卡选购指南	76
2.12	选购音箱	77
2.12.1	音箱的分类	77
2.12.2	音箱的基本结构	78
2.12.3	音箱选购指南	79
2.13	选购打印机	80
2.13.1	针式打印机	80
2.13.2	喷墨打印机	81
2.13.3	激光打印机	82
2.14	选购扫描仪	82
2.14.1	扫描仪的分类	83
2.14.2	扫描仪的性能指标	84
2.15	其他电脑配件的选购	85
2.15.1	麦克风	85
2.15.2	摄像头	87
2.15.3	视频卡	89
2.16	使用麦克风进行录音	91
	学习小结	93
	互动练习	93

第3章 热门笔记本电脑选购及维护95

3.1	认识笔记本电脑	96
3.1.1	笔记本电脑的优点	96
3.1.2	笔记本电脑的发展趋势	97
3.1.3	笔记本电脑的主流技术	98
3.1.4	笔记本电脑的选购原则	99
3.2	笔记本电脑选购方案	100
3.2.1	选购学生型笔记本电脑	101
3.2.2	选购家用型笔记本电脑	102
3.2.3	选购商务型笔记本电脑	103
3.2.4	选购游戏型笔记本电脑	105
3.2.5	选购女性专用笔记本 电脑	106
3.2.6	选购上网型笔记本电脑	107
3.3	笔记本电脑各类配件的选购	108

3.3.1	视频采集卡	109
3.3.2	蓝牙适配器	109
3.3.3	扩展坞	110
3.3.4	笔记本电脑包	110
3.3.5	笔记本电脑散热器	111
3.3.6	耳机	111
3.4	二手笔记本电脑选购指南	112
3.4.1	二手笔记本电脑选购 要点	112
3.4.2	二手笔记本电脑交易 事项	113
3.4.3	二手笔记本电脑选购 建议	113
3.4.4	二手笔记本电脑售后 服务	114
3.5	拆卸笔记本电脑	115
	学习小结	123
	互动练习	123

第4章 轻松完成电脑组装与连接125

4.1	电脑组装前的准备工作	126
4.1.1	装机的必备工具	126
4.1.2	装机的注意事项	128
4.1.3	装机的基本流程	129
4.2	安装电脑主要的硬件设备	129
4.2	安装电脑主要的硬件设备	130
4.2.1	打开主机箱盖	130
4.2.2	安装电源	131
4.2.3	安装 CPU 和散热风扇	132
4.2.4	安装内存	134
4.2.5	安装主板	135
4.2.6	安装硬盘	136
4.2.7	安装光驱	137
4.2.8	安装显卡	138
4.3	连接机箱内的电源线	139
4.3.1	了解电源的各种插头	139
4.3.2	连接主板电源线	140
4.3.3	连接 SATA 硬盘电源线	141
4.3.4	连接 SATA 光驱电源线	142
4.4	连接机箱内的数据线和控制线	142



4.4.1 连接 SATA 光驱数据线	142
4.4.2 连接 SATA 硬盘数据线	143
4.4.3 连接机箱内的控制线和 信号线	143
4.5 连接电脑外部设备	146
4.5.1 装上机箱侧面板	146
4.5.2 连接显示器	147
4.5.3 连接鼠标和键盘	148
4.5.4 连接主机电源线	148
4.5.5 开机测试	149
4.6 为电脑安装声音设备——音箱	150
学习小结	153
互动练习	154

第 5 章 BIOS 使用设置 155

5.1 认识 BIOS	156
5.1.1 BIOS 简介	156
5.1.2 BIOS 的分类	156
5.2 BIOS 设置方法	158
5.2.1 进入 BIOS 的方法	158
5.2.2 设置 BIOS 的方法	159
5.3 BIOS 常用设置	164
5.3.1 系统默认设置	164
5.3.2 从光驱启动设置	165
5.3.3 开机引导顺序设置	166
5.3.4 系统日期和时间设置	167
5.3.5 退出 BIOS 的方法	168
5.4 设置 BIOS 密码	169
学习小结	171
互动练习	172

第 6 章 硬盘的分区和格式化 173

6.1 硬盘分区的基础知识	174
6.1.1 硬盘分区的类型	174
6.1.2 了解文件系统格式	175
6.1.3 分区的基本顺序	176
6.1.4 硬盘分区的方案	176
6.2 使用系统安装盘进行分区与 格式化	177
6.2.1 创建分区	178

6.2.2 删除分区	179
6.2.3 格式化分区	179
6.3 使用 Fdisk 命令分区	180
6.3.1 创建主分区	180
6.3.2 创建扩展分区	182
6.3.3 创建逻辑分区	182
6.3.4 激活主分区	183
6.3.5 删除分区	184
6.4 使用 Partition Magic 进行分区	187
6.5 使用 Disk Genius 格式化硬盘	196
学习小结	198
互动练习	199

第 7 章 自己动手搞定系统安装 201

7.1 安装 Windows XP	202
7.1.1 安装 Windows XP 的 硬件要求	202
7.1.2 安装 Windows XP	203
7.1.3 激活 Windows XP	210
7.2 安装 Windows 7	212
7.2.1 安装 Windows 7 硬件 要求	212
7.2.2 执行安装程序	213
7.2.3 复制系统安装文件	216
7.2.4 用户信息设置及完成 安装	217
7.3 安装 Windows 8	219
7.3.1 安装 Windows 8 硬件 要求	219
7.3.2 安装 Windows 8 操作 系统	220
7.4 为无光驱的笔记本电脑安装操作 系统	227
学习小结	229
互动练习	230

第 8 章 驱动程序的安装与管理 231

8.1 了解驱动程序	232
8.1.1 安装驱动程序的理由	232
8.1.2 获得驱动程序的方法	232



8.2 安装驱动程序.....	234
8.2.1 安装主板驱动程序	234
8.2.2 安装显卡驱动程序	235
8.2.3 安装 DirectX 驱动程序	237
8.2.4 安装声卡驱动程序	239
8.2.5 安装摄像头驱动程序	241
8.2.6 安装打印机驱动程序	242
8.3 备份与更新驱动程序.....	247
学习小结.....	250
互动练习.....	251

第 9 章 让电脑快速与网络连接253

9.1 连接网络的基本设备.....	254
9.1.1 网卡	254
9.1.2 双绞线	256
9.1.3 ADSL Modem	259
9.1.4 局域网交换机	260
9.1.5 宽带路由器	262
9.1.6 无线网络设备	264
9.2 ADSL 宽带上网	266
9.2.1 ADSL 简介	266
9.2.2 ADSL 的工作模式.....	266
9.2.3 ADSL 连接设置.....	267
9.3 通过无线网络上网.....	270
9.3.1 了解无线网络	271
9.3.2 无线网络设置	271
9.4. 制作网线.....	274
学习小结.....	277
互动练习.....	278

第 10 章 常用软件的安装与卸载281

10.1 应用软件的安装与卸载.....	282
10.1.1 安装应用软件	282
10.1.2 卸载应用软件	285
10.2 常用工具软件介绍.....	289
10.2.1 影音播放软件—— 暴风影音	289
10.2.2 压缩与解压软件—— WinRAR	292
10.2.3 网络聊天软件—— 腾讯 QQ	295

10.2.4 快速下载工具——迅雷	302
10.2.5 看图软件——ACDSee.....	306
10.2.6 照片处理软件—— 美图秀秀	310
10.3 使用 360 软件管家管理软件	313
10.3.1 利用软件宝库下载软件	314
10.3.2 使用软件管家升级软件	316
10.3.3 使用软件管家卸载软件	317
10.3.4 管理正在运行的软件	318
10.4 安装 Office 2010 办公软件	320
学习小结	322
互动练习	323

第 11 章 电脑性能测试与硬件管理325

11.1 电脑性能检测基础	326
11.1.1 电脑性能检测的必要性	326
11.1.2 电脑性能检测的方法	326
11.1.3 电脑性能检测的条件	327
11.2 各硬件设备的性能检测	327
11.2.1 整机性能检测	328
11.2.2 显示器性能检测	335
11.2.3 显卡性能检测	338
11.2.4 CPU 性能检测	340
11.2.5 内存性能检测	341
11.2.6 硬盘性能检测	342
11.2.7 光驱性能检测	343
11.3 外部设备的管理与使用	344
11.3.1 打印机的使用	344
11.3.2 扫描仪的使用	350
11.4 使用鲁大师查看硬件信息	353
学习小结	356
互动练习	357

第 12 章 系统的维护与优化359

12.1 操作系统优化	360
12.1.1 关闭不需要的启动项	360
12.1.2 关闭多余的视觉效果	361
12.1.3 设置虚拟内存	362
12.1.4 禁用不需要的服务	364
12.2 Windows 注册表的优化	365



12.2.1 注册表的应用基础	366
12.2.2 设置注册表优化系统	367
12.3 磁盘维护	369
12.3.1 磁盘检查	370
12.3.2 磁盘清理	371
12.3.3 磁盘碎片整理	372
12.4 使用优化软件优化系统	374
12.4.1 磁盘缓存优化	374
12.4.2 网络系统优化	375
12.4.3 系统安全优化	378
12.4.4 清除垃圾文件	378
12.5 禁止光盘自动运行	379
学习小结	381
互动练习	381

第 13 章 备份与还原系统 383

13.1 系统备份与还原的注意事项	384
13.2 使用系统还原工具备份和 还原系统	384
13.2.1 创建还原点	384
13.2.2 还原系统	386
13.2.3 撤销还原	387
13.3 Ghost 工具备份和还原系统	388
13.3.1 使用 Ghost 备份系统	388
13.3.2 使用 Ghost 还原系统	390
13.4 使用“一键还原精灵”备份和 还原系统	392
13.4.1 安装“一键还原精灵”	392
13.4.2 设置系统启动菜单	394
13.4.3 使用“一键还原精灵” 备份系统	395
13.4.4 使用“一键还原精灵” 还原系统	396
13.5 数据文件的备份与还原	398
13.5.1 创建备份文件	398
13.5.2 还原备份文件中的数据	403
13.6 备份与还原硬件驱动程序	407
学习小结	410
互动练习	411

第 14 章 电脑安全管理与病毒查杀 413

14.1 认识与预防电脑病毒	414
14.1.1 电脑病毒的特点	414
14.2.1 电脑病毒的分类	415
14.2 使用 360 杀毒软件查杀电脑 病毒	415
14.2.1 全盘查杀病毒	416
14.2.2 快速查杀病毒	417
14.2.3 文件实时防毒与 U 盘 病毒防毒	418
14.2.4 关闭与打开网上聊天 保护	419
14.3 笔记本电脑的安全与加密	420
14.3.1 使用保险箱	421
14.3.2 使用防盗锁	421
14.3.3 使用指纹锁	421
14.3.4 使用智能追踪	422
14.3.5 使用安全智能卡	422
14.3.6 设置系统启动密码	422
14.3.7 设置系统登录密码	423
14.3.8 关闭来宾账户	425
14.3.9 禁止病毒启动服务	425
14.3.10 加密压缩文件和文件夹	427
14.3.11 隐藏硬盘分区	431
14.4 防火墙的设置	436
14.4.1 开启 Windows 防火墙	436
14.4.2 添加“例外”程序	437
14.5 系统安全设置	439
14.5.1 设置用户账户密码	440
14.5.2 系统注册表加密	441
14.5.3 关闭系统的默认共享	443
14.6 使用 360 安全卫士清除恶意 软件	445
学习小结	446
互动练习	447

第 15 章 电脑日常维护与故障诊断 449

15.1 电脑日常维护的基本知识	450
15.1.1 电脑维护的作用	450



15.1.2	电脑使用环境的维护	450	15.4.1	初次使用笔记本电脑	465
15.2	硬件的日常保养与维护	451	15.4.2	笔记本电脑清洁工具	466
15.2.1	硬件维护工具	452	15.4.3	笔记本电脑保养手册	467
15.2.2	硬件维护的注意事项	453	15.4.4	笔记本电脑维护技巧	468
15.2.3	CPU 的保养与维护	454	15.5	常见故障和解决方法	469
15.2.4	硬盘的保养与维护	455	15.5.1	故障诊断的一般步骤	469
15.2.5	各类板卡的保养与维护	457	15.5.2	电脑故障的排除方法与 预防	470
15.2.6	散热风扇的保养与维护	458	15.5.3	常见电脑硬件故障与 解决方法	472
15.2.7	电源的保养与维护	458	15.5.4	常见电脑软件故障与 解决方法	475
15.2.8	显示器的保养与维护	458	15.5.5	电脑开机自检声音的 含义	483
15.2.9	鼠标的保养与维护	459	15.6	解决无法访问局域网用户的 资源问题	484
15.2.10	键盘的保养与维护	459	学习小结		488
15.3	常用外设的日常保养与维护	460	互动练习		488
15.3.1	打印机的保养与维护	460			
15.3.2	扫描仪的保养与维护	462			
15.3.3	移动存储设备的 保养与维护	463			
15.4	笔记本电脑的日常保养与维护	465			



第 1 章

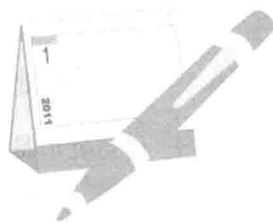
初步认识电脑



本章导读

电子计算机又称“电脑”，是一种具有快速计算和逻辑运算能力，能依据一定程序自动处理信息、储存并输出处理结果的电子设备，是 20 世纪人类最伟大的发明创造之一。

计算机在当今高速发展的信息社会中已经被广泛应用到各个领域，对计算机的外观，大家都不会陌生，但用户了解计算机、应用计算机的程度有所不同。本专题主要面向还未掌握计算机的朋友，简单介绍计算机各部件的名称、功能，消除人们对计算机的陌生感、距离感；产生认识计算机、学习计算机的兴趣。



精

彩

看

点

- 电脑的基本知识
- 电脑的基本硬件组成

- 电脑的组成
- 电脑的外部设备



1.1 电脑的基本知识

随着科技的发展,人们的生活逐步现代化、信息化,多数家庭都配有电脑,而电脑的功能复杂多样,未来社会的发展也离不开电脑,为了能正确认识和使用电脑,我们应该了解和掌握电脑的基本知识,然后逐步深入,从而养成正确使用电脑的好习惯。

== 书盘互动指导 ==

☉	示 例	☉	在光盘中的位置	☉	书盘互动情况
			1.1 电脑的基本知识 1.1.1 电脑的用途 1.1.2 电脑的分类 1.1.3 电脑常用术语		本节主要带领大家了解电脑的基本知识。

1.1.1 电脑的用途

计算机用途非常广泛,归纳起来有以下几个方面。

1. 数值计算

数值计算即科学计算。数值计算是指应用计算机处理科学研究和工程技术中所遇到的数学计算。应用计算机进行科学计算,如卫星运行轨迹、水坝应力、气象预报、油田布局、潮汐规律等,可为问题求解带来质的进展,使以前需要几百名专家几周、数月甚至几年才能完成的计算,现在只要几分钟就可得到正确结果。

2. 信息处理

信息处理是对原始数据进行收集、整理、分类、选择、存储、制表、检索、输出等的加工过程。信息处理是计算机应用的一个重要方面,涉及的范围和内容十分广泛,如自动阅卷、图书检索、财务管理、生产管理、医疗诊断、编辑排版、情报分析等。

3. 实时控制

实时控制是指及时搜集检测数据,按最佳值对事物进程的调节控制,如工业生产的自动控制。利用计算机进行实时控制,既可提高自动化水平,保证产品质量,也可降低成本,减轻劳动强度。

4. 辅助设计

计算机辅助设计为设计工作自动化提供了广阔的前景,受到了普遍的重视。利用计算机的制图功能,实现各种工程的设计工作,称为计算机辅助设计,即 CAD,如桥梁设计、船舶设计、





飞机设计、集成电路设计、计算机设计、服装设计等。当前,人们已经把计算机辅助设计、辅助制造(CAM)和辅助测试(CAT)联系在一起,组成了设计、制造、测试的集成系统,形成了高度自动化的“无人”生产系统。

5. 智能模拟

智能模拟亦称人工智能。利用计算机模拟人类智力活动,以替代人类部分脑力劳动,这是一个很有发展前途的学科方向。第五代计算机的开发,将成为智能模拟研究成果的集中体现;具有一定“学习、推理和联想”能力的机器人的不断出现,正是智能模拟研究工作取得进展的标志。智能计算机作为人类智能的辅助工具,将被越来越多地用到人类社会的各个领域。

1.1.2 电脑的分类

计算机种类繁多,分类的方法也很多,传统上按照计算机系统的功能和规划进行划分。

1. 巨型计算机

巨型计算机也称超级计算机,巨型机运算速度快、存储量大、结构复杂、价格昂贵,主要用于军事、科研、气象、石油勘探等领域,如 IBM390 系列、银河系列等。在某种程度上,巨型机的使用和研制水平代表了一个国家的科学技术发展水平。

2. 小巨型计算机

与巨型计算机雷同,但使用了更加先进的大规模集成电路与制造技术,因而体积较小、成本较低,甚至可以做成桌面机形式,放在用户的办公桌上,便于巨型计算机的推广使用。

3. 大型主机

或称主机、大型机。这类计算机具有极强的综合处理能力和极大的性能覆盖面。在一台大型机中可以使用几十个微机芯片,用以完成特定的操作,可同时支持上万个用户,可支持几十个大型数据库。主要应用在政府部门、银行、大公司、大企业等。

4. 小型计算机

小型计算机的机器规模小、结构简单、设计试制周期短,便于及时采用先进工艺技术,软件开发成本低,易于操作维护。它们已广泛应用于工业自动控制、大型分析仪器、测量设备、企业管理、大学和科研机构等,也可以作为大型与巨型计算机系统的辅助计算机,并广泛用于中小型企业。

5. 工作站

工作站指 SGI、SUN、DEC、HP、IBM 等大公司推出的具有高速运算能力和很强图形处理功能的计算机,它的独到之处就是易于联网,配有大容量主存,大屏幕显示器,特别适合于 CAD/CAM 和办公自动化。



6. 个人计算机

个人计算机也称个人电脑(PC)或微型计算机,它们价格便宜、性能不断提高,适合个人办公或家庭使用。PC 又分为台式机(也称为台式电脑)和便携机(也称为笔记本电脑)。个人计算机软件丰富、价格便宜、功能齐全,主要用于办公、联网终端、家庭等。

1.1.3 电脑常用术语

1. 主机

主机是电脑中最重要的组成部分,电脑中的关键设备都安装在主机中,包括主板、CPU、内存、显卡等。主机负责电脑所有的文件保存和数据计算功能,用户利用电脑所做的工作也由主机完成。

2. 外设

外设主要是一些辅助设备和输入输出设备,主要负责电脑数据的输入与输出工作。

3. 内置设备

内置设备包括内置调制解调器、内置硬盘、内置光驱和软驱等,此类设备一般使用电脑内置接口。内置设备一般安装在电脑主机上,属于主机的一部分。

4. 外置设备

外置设备指的是使用电脑外置接口连接电脑的设备,主要包括一些使用 USB 接口、1394 接口和外置 SCSI 接口等外置接口的设备。比较常见的外置设备有移动硬盘、外置刻录机等。



1.2 电脑的组成

电脑是由硬件系统和软件系统两部分组成的,CPU、主板、内存、硬盘和显卡等硬件设备组成硬件系统;控制和管理硬件设备的程序组成了软件系统。

== 书盘互动指导 ==

⊙	示 例	⊙	在光盘中的位置	⊙	书盘互动情况
		1.2	电脑的组成		本节主要带领大家认识电脑的组成。
		1.2.1	电脑的硬件系统		大家可以在阅读本节内容后再学习光盘,以达到巩固和提升的效果。
		1.2.2	电脑的软件系统		



1.2.1 电脑的硬件系统

电脑的硬件系统由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五大部分组成，它们各自的功能如下。

1. 运算器

运算器又称算术逻辑部分，简称 ALU，是电脑用来进行数据运算的部件。数据运算包括算术运算和逻辑运算。一般运算器都具有逻辑运算能力。

2. 控制器

控制器是电脑的指挥系统。控制器通过地址访问存储器，逐条取出选中单元的指令，然后分析指令，根据指令产生相应的控制信号并作用于其他各个部件，控制其他部件完成指令要求的操作。

3. 存储器

存储器是电脑中具有记忆能力的部件，用来存放程序或数据。存储器又分为内存储器和外存储器。

(1) 内存储器

内存储器简称内存，其特点是存取速度快，基本上能与 CPU 速度相匹配。

(2) 外存储器

外存储器简称外存，作为一种辅助存储设备，它主要用来存放一些暂时不用而又需要长期保存的程序或数据。

知识补充



内存的优势：内存储器的运行速度比外存储器的要快，有利于 CPU 的指令控制。

4. 输入设备

输入设备是用来输入程序和数据的部件。常见的输入设备有键盘、鼠标、麦克风、扫描仪、手写板、摄像头等。

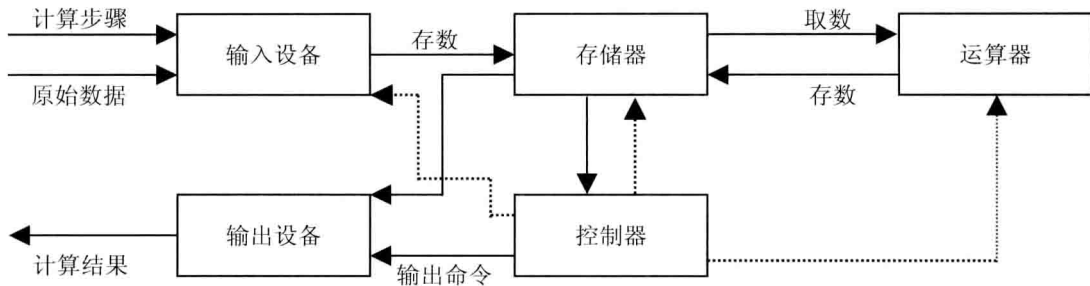
5. 输出设备

输出设备正好与输入设备相反，是用来输出结果的部件。输出设备必须能以人们所能接受的形式输出信息，如以文字、图形的形式在显示器上输出。





冯·诺依曼计算机的工作原理是：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运往运算器加工处理，最后将计算机处理的结果信息由输出设备输出，如下图所示。图中实线为程序和数据，虚线为控制命令。计算步骤的程序和计算中需要的原始数据，在控制命令的作用下通过输入设备送入计算机的存储器。当计算开始的时候，在取指令的作用下把程序指令逐条送入控制器。控制器向存储器和运算器发出取数命令和运算命令，运算器进行计算，然后控制器发出存数命令，计算结果存放回存储器，最后在输出命令的作用下通过输出设备输出结果。



1.2.2 电脑的软件系统

电脑的软件系统由程序和有关的文档组成，程序是指令序列的符号表示，文档是软件开发过程中建立的技术资料。

电脑的软件系统按用途可分为系统软件和应用软件两大类。

1. 系统软件

系统软件是为了让计算机能正常高效工作所配备的各种管理、监控和维护的程序及有关资料。

系统软件是计算机系统正常运行必不可少的软件，目前计算机中常用的系统软件有 Windows、UNIX、网络操作系统、各种语言处理程序等，图 1-1 如所示为 Windows 7 操作系统界面。

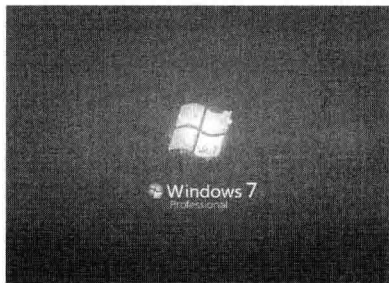


图 1-1 Windows 7 操作系统界面

2. 应用软件

应用软件是为了解决各类问题而特意开发的一种软件，以扩展电脑的处理能力。常见的应用