

职业版

✓ 培训专家
Training Expert

电脑组装、维护及维修 基础与实例教程 (职业版)



史国川 杨 忆 李 海 编著
飞思教育产品研发中心 监制

独特教学方法，直指职场必备技能

以流行的IT职位需求为切入点

目标式案例教学，紧扣培训学校教学需求

图例解说式的写作手法，更符合读者需求

提供教学资料下载



书中所用到的素材及源文件请到<http://www.fecit.com.cn>的“下载专区”进行下载。



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

职业版

✓ 培训专家

Training Expert

电脑组装、维护及维修

基础与实例教程

(职业版)

史国川 杨 忆 李 海 编著
飞思教育产品研发中心 监制



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书按照从选购到组装、维护、维修、接入 Internet 的思路,由浅入深地介绍了计算机组装与维护相关内容。全书分为 5 篇(选购篇、组装篇、维护篇、维修篇、联网篇)17 章:电脑组装与维护基础知识、电脑“三大件”介绍和选购、输入/输出设备介绍和选购、外部存储设备介绍和选购、其他常用设备介绍和选购、组装电脑、BIOS 设置、硬盘分区和格式化、安装操作系统和应用软件、系统与文件安全、Windows 注册表、系统测试和优化、系统备份与还原、计算机的保养与日常维护、电脑常见故障的诊断与处理、接入 Internet、组建无线局域网。每章后都设有习题和操作题供读者进行练习和巩固。

本书可操作性强、分类科学、效果显著、实例精彩、知识全面、指导性强,适合于计算机培训班使用,也可以作为各大、中专院校的计算机组装与维护的相关教材,同时对于计算机初级学习者和 DIY 爱好者也有极高的参考价值。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

电脑组装、维护及维修基础与实例教程:职业版 / 史国川, 杨忆, 李海编著. —北京: 电子工业出版社, 2010.1

(培训专家)

ISBN 978-7-121-09766-9

I. 电… II. ①史…②杨…③李… III. ①电子计算机—组装—教材②电子计算机—维修—教材 IV. TP30

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 195741 号

责任编辑: 杨 鹄 赵树刚

印 刷: 北京天宇星印刷厂

装 订: 三河市鹏成印业有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 23.25 字数: 601.6 千字

印 次: 2010 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 5 000 册 定价: 35.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

关于“培训专家”丛书

电脑的日益普及,大大改变了各行各业的工作方式和人们的生活方式,越来越多的人在学习电脑、掌握软件,努力与现代信息社会接轨。

在这种需求下,各种电脑培训学校、培训班,如雨后春笋般地诞生。许多学校把非计算机专业学生掌握基本的电脑技能纳入教学计划中,并有了成体系的规划。根据调查显示,目前市场上虽然有种类繁多的电脑基础书籍,但很多培训学校还苦于很难找到真正适合师生需求的教材。

“培训专家”丛书是电子工业出版社专门面向培训学校开发的专业培训教材,自2002年上市后取得了很好的销售业绩,目前已经成为市场上一个知名度较高的培训教材品牌。为了更好地适应现在的培训市场需求,今年我们对此系列进行了升级改版,突出为职业培训量身定制的特色,满足就业技能的教育需求,更加贴近广大读者日益增长的职业化需求。我们在继承原有“培训专家”系列图书特色的基础上,进一步把内容做“精”,把形式做“活”,聘请长期从事计算机就业培训班教学的老师倾力写作,更加突出了本套图书的两个最主要的编写目的:一是让培训班的老师上课时便于教学;二是方便读者理解和阅读,用最少的时间和金钱去获得更多的知识,从而能更好地应用于实际工作中。本丛书的特色在于:

- 以国内流行的IT职位需求为切入点,一切为就业应用服务

现在众多的社会培训是面向认证的,可以说是学历教育的翻版。事实上证书只是进入IT行业的敲门砖而已,能否胜任职位工作,要看实际掌握的技能。本套丛书除了适合做培训认证的教材外,也同样适合作为面向职位的就业技能培训教材。

- 即学即用,手把手传递职场第一手技能

本套丛书以提高学员素质为目标,以岗位技能培训为重点,既强调相关职业通用知识和技能传授,又强调特定知识与技能的培养。

- 目标式案例教学,紧扣培训学校教学需求

没有一种学习方法比通过完整案例边学边练学得好、学得快,这也是我们多年成功开发培训教材的经验积累。本套丛书采用实用易学的案例贯穿始终,凡关键之处必有案例,在学习的过程中掌握软件的使用方法与技巧。

- 结构设置符合读者需要

教程的章节概述使培训和学习做到有章可循,课后的思考题可以帮助读者巩固学习效果,举一反三,进而充分体现出培训教材的全面性及专业性。在保证教学效果的前提下,本丛书的作者还毫无保留地将现实工作中大量非常实用的经验、技巧收集起来,精心编写了“加分锦囊”穿插于每课的讲解中,希望可以帮助读者更出色地完成工作。

- 图例解说式的写作手法

在书中尽量以活泼直观的图例方式来取代文字说明,是为了让读者真正直观地学习,大大减少思考的时间,从而使学习的过程更加轻松有效。

关于本书

计算机的诞生,改变了世界各地的人们学习和生活的方式。如何选购和组装、维护、

维修计算机并接入 Internet, 使人们一起分享网络资源知识, 已成为一件十分重要的事情, 也是维护人员和 IT 支持人员必须掌握的职业技能。

全书分为 5 篇: 选购篇、组装篇、维护篇、维修篇、联网篇。

- 选购篇: 介绍了计算机主机及外设主要部件的基础知识、主要技术指标及选购注意事项。
- 组装篇: 介绍了从硬件的组装到 BIOS 设置, 再到硬盘的分区和格式化, 最后到安装系统和应用软件, 详细讲解了电脑组装和系统安装过程。
- 维护篇: 首先介绍了系统与文件安全; 接着, 介绍了系统维护的重要工具——注册表, 详细讲解了注册表的应用实例; 最后介绍了系统测试优化、备份与还原, 以及计算机的保养与日常维护。
- 维修篇: 主要介绍了计算机常见软、硬件故障及网络、病毒等故障的诊断与处理方法。
- 联网篇: 介绍了当前流行的几种 Internet 接入方式和组建无线局域网的知识。

全书分为 17 章, 由浅入深地介绍了电脑组装与维护基础知识、电脑“三大件”介绍和选购、输入/输出设备介绍和选购、外部存储设备介绍和选购、其他常用设备介绍和选购、组装电脑、BIOS 设置、硬盘分区和格式化、安装操作系统和应用软件、系统与文件安全、Windows 注册表、系统测试和优化、系统备份与还原、计算机的保养与日常维护、电脑常见故障的诊断与处理、接入 Internet、组建无线局域网。每章后都设有习题和操作题供读者进行练习和巩固。

本书可操作性强、分类科学、效果显著、实例精彩、知识全面、指导性强, 适合于计算机培训班使用, 也可以作为各大、中专院校的计算机组装与维护的相关教材, 同时对于计算机初级学习者和 DIY 爱好者也有极高的参考价值。

本书与第 2 版相比, 具有以下特色。

- 从结构上, 新版本有了重大调整, 全书分为 5 篇: 选购篇、组装篇、维护篇、维修篇、联网篇。读者在学习的时候, 条理更清晰, 易于掌握。
- 从内容上, 新增加了 11、16、17 章, 包含注册表、有线、无线联网等知识, 更加丰富了本书的知识结构。
- 新版本还对前一版涉及到的硬件和软件做了全面的更新, 最重要的是, 新版本介绍了由 Windows XP 升级到 Windows Vista 的过程。

本书由史国川、杨忆、李海完成修订工作, 此外, 参与本书编写的还有卢振侠、申继年、倪伟、刘菁、王珊珊、陈海燕、赵传申、钱阳勇、陈智、王国全、张建林、何光明等。本书是对原作品第 2 版的修订与升级, 在此对原作品的全体参与人员表示衷心感谢。在编写的过程中, 参考了许多相关的书籍和资料, 在此也对这些参考文献的作者表示感谢。

由于时间仓促和水平有限, 书中难免存在错漏和不妥之处, 敬请读者批评指正。

飞思教育产品研发中心

联系方式

咨询电话: (010) 88254160 88254161-67

电子邮件: support@fecit.com.cn

服务网址: <http://www.fecit.com.cn> <http://www.fecit.net>

通用网址: 计算机图书、飞思、飞思教育、飞思科技、FECIT

第 1 篇 选购篇

第 1 章 电脑组装基础知识	3
1.1 初识电脑	3
1.1.1 电脑的诞生	3
1.1.2 电脑的发展	4
1.1.3 电脑的未来展望	5
1.2 电脑的组成原理	6
1.2.1 硬件系统	6
1.2.2 软件系统	7
1.3 电脑主要部件	9
1.3.1 中央处理器 (CPU)	9
1.3.2 主板	10
1.3.3 内存	10
1.3.4 硬盘	11
1.3.5 光驱	11
1.3.6 显卡与显示器	12
1.3.7 声卡与音箱	13
1.3.8 键盘与鼠标	14
1.3.9 电源与机箱	15
1.4 电脑的性能指标	16
1.5 电脑组装的一般流程	17
1.6 本章小结	17
1.7 上机实训	18
1.8 习题	18
第 2 章 电脑“三大件”介绍与选购 ...	21
2.1 选择合适的 CPU	21
2.1.1 CPU 的概念及作用	21
2.1.2 为什么要先确定 CPU ...	22
2.1.3 Intel 和 AMD CPU 之比较	22
2.1.4 CPU 的主要性能指标 ...	24
2.1.5 常用 CPU 介绍	25
2.1.6 CPU 散热器	28
2.1.7 CPU 选购技巧及注意事项	29
2.2 选择适合 CPU 的主板	30
2.2.1 主板功能图解	30

2.2.2 认识主板芯片组	30
2.2.3 主板与 CPU 的搭配	31
2.2.4 主板的性能指标	32
2.2.5 主板 BIOS	33
2.2.6 主板的新技术	34
2.2.7 主流主板产品介绍	35
2.2.8 主板选购技巧及注意事项	37
2.3 选择合适的内存	38
2.3.1 内存的概念及作用	38
2.3.2 内存的种类	39
2.3.3 内存的接口类型	39
2.3.4 内存的性能指标	41
2.3.5 内存品牌介绍	42
2.3.6 内存选购技巧及注意事项	43
2.4 本章小结	44
2.5 上机实训	44
2.5.1 辨别真假 CPU	44
2.5.2 鉴别主板质量	45
2.5.3 测试内存的性能	46
2.6 习题	46
第 3 章 输入/输出设备介绍与选购	49
3.1 选择合适的显卡	49
3.1.1 显卡的概念及作用	49
3.1.2 显卡的两大阵营	50
3.1.3 显卡的接口类型	50
3.1.4 显卡的主要性能指标 ...	51
3.1.5 主流显卡芯片介绍	52
3.1.6 显卡选购	52
3.2 选择合适的显示器	53
3.2.1 显示器的分类	53
3.2.2 显示器的主要技术参数	55
3.2.3 显示器选购	58
3.3 选择合适的打印机	58
3.3.1 打印机概述	58
3.3.2 打印机的性能指标	60
3.3.3 打印机的选购	60

3.4 选择合适的键盘、鼠标	62	5.4 选择合适的光驱	89
3.4.1 键盘概述	62	5.4.1 光驱概述	89
3.4.2 键盘选购	63	5.4.2 DVD 光驱的工作原理	89
3.4.3 鼠标概述	63	5.4.3 DVD 光驱的技术指标	90
3.4.4 鼠标选购	63	5.4.4 主流光驱选购	90
3.5 本章小结	64	5.5 选择合适的机箱和电源	91
3.6 上机实训	64	5.5.1 机箱概述	92
3.6.1 解决显示器偏色的问题	64	5.5.2 机箱选购	92
3.6.2 解决鼠标指针不能 灵活移动的问题	65	5.5.3 电源概述	93
3.6.3 解决键盘无法插入 主板接口问题	65	5.5.4 电源选购	94
3.7 习题	66	5.6 选择合适的摄像头	95
第 4 章 外部存储设备介绍和选购	67	5.6.1 摄像头概述	95
4.1 选择合适的硬盘	67	5.6.2 摄像头选购	96
4.1.1 硬盘的工作原理	67	5.7 本章小结	96
4.1.2 硬盘的接口类型	68	5.8 上机实训	97
4.1.3 硬盘的品牌与编号	69	5.9 习题	97
4.1.4 硬盘的主要技术指标	72		
4.1.5 硬盘选购技巧及 注意事项	73	第 2 篇 组装篇	101
4.2 光驱刻录机	74	第 6 章 组装电脑	101
4.2.1 光驱刻录机概述	74	6.1 计算机组装的准备工作	101
4.2.2 光驱刻录机的性能指标	75	6.1.1 装机准备步骤	101
4.2.3 光驱刻录机的选购	77	6.1.2 电脑组装的注意事项	102
4.2.4 如何刻录光盘	78	6.2 计算机组装的基本流程	103
4.3 移动存储设备	79	6.2.1 安装电源	103
4.3.1 U 盘概述	79	6.2.2 安装主板	104
4.3.2 U 盘的选购	81	6.2.3 安装 CPU 及散热风扇	105
4.3.3 移动硬盘概述	81	6.2.4 安装内存	107
4.3.4 移动硬盘的选购	83	6.2.5 安装驱动器	108
4.5 本章小结	83	6.2.6 安装显卡和声卡	109
4.5 上机实训	83	6.2.7 连接键盘和鼠标	110
4.6 习题	84	6.2.8 连接显示器	111
		6.2.9 连接网线、音频线	112
		6.2.10 连接电源线并开机测试	114
第 5 章 其他常用设备介绍和选购	85	6.3 本章小结	115
5.1 选择声卡和音响	85	6.4 上机实训	115
5.2 选择声卡	86	6.5 习题	115
5.3 选择 MODEM (调制解调器)	87		
		第 7 章 BIOS 设置	117
		7.1 BIOS 设置基础	117
		7.1.1 BIOS 与 CMOS 的区别	117

7.1.2 进行 CMOS 设置的 几种情况.....	118	8.7 上机实训	150
7.1.3 BIOS 报警声及其含义..	118	8.8 习题	152
7.1.4 进入 BIOS 设置程序 ...	120		
7.2 STANDARD CMOS SETUP ..	122	第 9 章 安装操作系统和应用软件	155
7.2.1 设置日期与时间	122	9.1 操作系统软件的简介	155
7.2.2 IDE 设备的设置	122	9.1.1 什么是操作系统	155
7.2.3 显示方式的选择	123	9.1.2 常见 Microsoft 操作系统..	156
7.2.4 设置出错选项	123	9.2 安装 Windows XP	157
7.3 BIOS FEATURES SETUP	123	9.3 安装 Windows Vista	161
7.3.1 BIOS FEATURES SETUP 的常用设置项说明	123	9.4 XP 系统升级到 Vista 系统	168
7.3.2 设置电脑从光驱启动 ..	124	9.4.1 检查系统是否可以升级... 168	
7.4 CHIPSET FEATURES SETUP ..	124	9.4.2 升级前的准备	169
7.5 POWER MANAGEMENT SETUP	125	9.4.3 升级到 Vista 系统	169
7.6 升级主板 BIOS	127	9.5 驱动程序的安装	172
7.7 本章小结	127	9.5.1 什么是驱动程序	172
7.8 上机实训	127	9.5.2 显卡驱动的安装	173
7.8.1 设置 BIOS 密码	127	9.5.3 声卡驱动的安装	174
7.8.2 升级显示卡 BIOS 失败的处理	128	9.5.4 网卡驱动的安装	175
7.9 习题	129	9.6 本章小结	176
		9.7 上机实训	176
第 8 章 硬盘分区和格式化	131	9.7.1 安装 Microsoft Office 系列办公软件	176
8.1 硬盘分区基础知识	131	9.7.2 安装解压缩工具—— WinRAR	178
8.1.1 硬盘分区的术语知识 ..	131	9.7.3 安装下载工具——迅雷 ..	180
8.1.2 硬盘分区规划	132	9.8 习题	182
8.1.3 创建启动软盘或光盘 ..	133		
8.2 常用的 DOS 命令	135	第 3 篇 维护篇	
8.3 使用 FDISK 分区硬盘	136	第 10 章 系统与文件安全	185
8.3.1 使用 FDISK 分区硬盘... 136		10.1 电脑病毒介绍	185
8.3.2 使用 FORMAT 命令 格式化硬盘	143	10.1.1 电脑病毒的概念	185
8.4 使用 PartitionMagic 分区硬盘... 143		10.1.2 电脑病毒的特点	186
8.4.1 创建一个新分区	143	10.1.3 电脑病毒的分类	187
8.4.2 删除分区	146	10.1.4 电脑病毒的危害	188
8.5 使用 DM 万用版分区硬盘	147	10.1.5 电脑病毒的防治	188
8.6 本章小结	150	10.2 常见杀毒软件的使用	189
		10.2.1 江民杀毒软件的使用 ..	189
		10.2.2 使用 Norton AntiVirus 查杀病毒	191

10.2.3 使用 Kaspersky Anti-Virus 查杀病毒	193	11.4 本章小结	219
10.2.4 其他杀毒软件简介	194	11.5 上机实训	219
10.3 防火墙的使用	195	11.5.1 禁止使用注册表编辑器	219
10.3.1 天网防火墙的使用	195	11.5.2 解锁被禁用的注册表	220
10.3.2 Norton 个人防火墙的使用	197	11.6 习题	222
10.4 操作系统漏洞	199	第 12 章 系统测试和优化	223
10.4.1 操作系统漏洞简介	199	12.1 常见的系统测试软件	223
10.4.2 操作系统漏洞处理	200	12.1.1 硬件信息查看工具	223
10.5 文件安全	201	12.1.2 CPU 性能测试工具	224
10.5.1 隐藏受保护的文件	201	12.1.3 内存性能测试工具	225
10.5.2 对文件进行加密	202	12.1.4 硬盘性能测试工具	225
10.5.3 误删除文件的恢复	203	12.1.5 显卡性能测试工具	225
10.6 本章小结	204	12.1.6 综合性能测试工具	226
10.7 上机实训	204	12.2 查看硬件信息	226
10.7.1 使用“瑞星杀毒软件”查杀病毒	204	12.2.1 查看 Intel CPU 的真假	226
10.7.2 启用 Internet 连接防火墙	205	12.2.2 使用 CPU-Z 查看 CPU 信息	228
10.7.3 取消/恢复登录密码 ...	206	12.2.3 使用 WCPUID 查看基本信息	230
10.7.4 在停电期间对文件加以保护	207	12.2.4 使用 EVEREST 查看硬件信息	232
10.8 习题	209	12.2.5 使用 HWiNFO 查看硬件信息	234
第 11 章 Windows 注册	211	12.2.6 使用 PowerStrip 查看显示器和显卡信息	235
11.1 注册表概况	211	12.3 检测硬件性能	236
11.1.1 注册表编辑器	212	12.3.1 使用 Super PI 测试 CPU 性能	236
11.1.2 注册表的结构	212	12.3.2 使用 3DMark 测试显卡性能	237
11.2 注册表基本操作	214	12.4 检测系统整体性能	238
11.2.1 注册表的备份	214	12.4.1 使用 SiSoftware Sandra 进行全面测试	238
11.2.2 注册表的恢复	215	12.4.2 使用 CrystalMark 全面测试系统	240
11.2.3 查找字符串、值或注册表项	215	12.5 DirectX 诊断工具	240
11.2.4 添加子项	216	12.5.1 打开 DirectX 诊断工具	241
11.2.5 权限设置	216		
11.3 注册表应用	217		
11.3.1 网络应用	217		
11.3.2 安全设置	218		
11.3.3 系统设置	218		

12.5.2 查看系统信息	241	13.3.1 Windows 的系统 还原工具	273
12.5.3 测试与设置	242	13.3.2 使用“雨过天晴”对 系统进行还原	275
12.6 操作系统的基本优化技巧 ...	243	13.4 本章小结	277
12.6.1 优化 Windows XP 的 虚拟内存	244	13.5 上机实训	277
12.6.2 用系统配置实用程序清 除开机运行的项目	244	13.5.1 关闭/启动“系统 还原”功能	277
12.6.3 垃圾文件清理	245	13.5.2 快速备份“我的文档” ..	278
12.6.4 磁盘碎片整理	247	13.5.3 备份桌面文件	278
12.6.5 磁盘扫描程序	248	13.5.4 让电脑定期自动 进行备份	279
12.7 使用优化软件优化系统	249	13.5.5 使用 Ghost 对系统 进行还原	280
12.7.1 使用 Windows 优化 大师优化系统	249	13.5.6 使用 Final Data 恢复 电子邮件	281
12.7.2 使用超级兔子 优化系统	257	13.6 习题	283
12.8 本章小结	260		
12.9 上机实训	260	第 14 章 计算机的保养与日常维护 ...	285
12.9.1 使用 CPUMark 进行测试	261	14.1 日常硬件维护	285
12.9.2 使用 PCMark 测试 整机性能	261	14.1.1 硬件清洁	285
12.9.3 缩短关闭“处理程序”时 的等待时间	262	14.1.2 运行环境的维护	286
12.9.4 使用 TuneUp Utilities 优化系统	262	14.1.3 电脑主要部件的维护 ..	287
12.10 习题	265	14.2 日常软件维护	291
第 13 章 系统备份与还原	267	14.3 本章小结	292
13.1 系统备份与还原工具	267	14.4 上机实训	293
13.2 系统备份	268	14.4.1 清洁主板	293
13.2.1 Windows 的系统 备份工具	268	14.4.2 清理系统垃圾文件和 使用痕迹	293
13.2.2 使用 Norton Ghost 对 系统进行备份	269	14.5 习题	295
13.2.3 使用 Nero 刻录 光盘备份	271		
13.2.4 使用超级兔子 进行备份	273	第 4 篇 维修篇	
13.3 系统还原	273	第 15 章 电脑常见故障的诊断与处理 ...	299
		15.1 电脑故障的检测和排除	299
		15.1.1 电脑故障形成的原因 ..	299
		15.1.2 电脑故障处理的 基本原则	300
		15.1.3 电脑故障处理的 基本方法	301

15.1.4	电脑故障检测的一般步骤	303
15.2	简单的死机情况及处理	303
15.2.1	开机时死机	304
15.2.2	启动 Windows 系统时死机	305
15.2.3	运行 Windows 过程中死机	305
15.3	硬件故障	306
15.3.1	CPU 故障	306
15.3.2	内存故障	307
15.3.3	主板故障	308
15.3.4	硬盘故障	309
15.3.5	光驱故障	310
15.3.6	电源故障	310
15.3.7	显示系统故障	311
15.3.8	打印机故障	312
15.3.9	键盘及鼠标故障	313
15.3.10	声卡及音箱故障	313
15.4	软件故障	314
15.4.1	操作系统的故障处理	314
15.4.2	IE 浏览器故障处理及解决方案	315
15.4.3	应用软件的故障处理及解决方案	317
15.5	其他故障	318
15.5.1	BIOS 故障处理	318
15.5.2	网络故障处理	319
15.5.3	病毒引起的故障处理	320
15.6	本章小结	321
15.7	上机实训	321
15.7.1	解决主板 USB 端口不能工作	321
15.7.2	修复硬盘的坏道	321
15.7.3	诊断内存故障	322
15.7.4	调整显卡刷新频率	322
15.7.5	解决电源故障引起的黑屏	323
15.8	习题	323

第 5 篇 联网篇

第 16 章	接入 Internet	327
16.1	Internet 基础知识简介	327
16.2	单机上网方案	330
16.2.1	通过电话线和 MODEM 上网	330
16.2.2	通过 ADSL 宽带上网	334
16.2.3	通过公司或学校局域网上网	336
16.3	本章小结	338
16.4	上机实训	338
16.5	习题	342
第 17 章	组建无线局域网	343
17.1	无线局域网概述	343
17.1.1	无线网与有线网的比较	343
17.1.2	无线局域网的配置方式	344
17.1.3	无线局域网的传输介质	345
17.1.4	无线局域网标准协议	345
17.1.5	无线局域网硬件设备	346
17.2	单机无线接入 Internet	348
17.2.1	网络设置	348
17.2.2	连接无线网络	350
17.3	组建无线路由器局域网	351
17.4	无线局域网的网络安全	354
17.5	本章小结	356
17.6	上机实训	356
17.6.1	无线网络组建结构	356
17.6.2	组建无线网卡互连网络	356
17.7	习题	358

附录 A	参考答案	359
------	------------	-----

第1篇

选购篇

- 电脑组装基础知识
- 电脑“三大件”介绍与选购
- 输入/输出设备介绍与选购
- 外部存储设备介绍和选购
- 其他常用设备介绍和选购



第1章 电脑组装基础知识

内容简介

由于电脑技术的飞速发展，以及电脑在全社会各个领域中越来越广泛的应用，电脑已成为人们工作、生活中的一个重要工具。本章将对电脑的组成、选购及常用工具等进行讲解，使读者对电脑硬件有一个初步的了解，并为电脑组装打下基础。

本章导读

本章介绍的主要内容有：

- 初识电脑。
- 电脑的组成原理。
- 电脑主要部件。
- 电脑的性能指标。
- 电脑组装的一般流程。

【本章重、难点】

1. 电脑的主要部件。
2. 电脑的性能指标。
3. 电脑的组装流程。



1.1

初识电脑

电子计算机的产生是信息时代的重要标志，也是当今信息产业迅速发展的基础。近年来，电子计算机技术的飞速发展，使科技、生产、社会和人类活动发生了重大变化，已经成为我们日常生活中不可或缺的一部分。它能够自动、高速、精确地运算，具有存储、记忆信息、判断推理功能，能够代替人的部分脑力劳动。电子计算机又被称为“电脑”。

1.1.1 电脑的诞生

世界上第一台电子数字计算机于1946年2月15日在美国宾夕法尼亚大学研制成功，它的名字叫ENIAC（埃尼阿克），是电子数值积分式计算机（The Electronic Numerical Intergrator And Computer）的英文缩写。它使用了约18 000个真空电子管，耗电约150kW，占地170m²，重达30t，每秒可进行5000次加法运算或者300次阶乘，如图1-1所示。虽然从当今计算机技术的发展情况来看，它还比不上现在最普通的个人电脑，但在当时，它

的运算速度、精确度和准确度是震惊世界的。正是这样一台笨重的庞然大物，确立了计算机发展的基础。

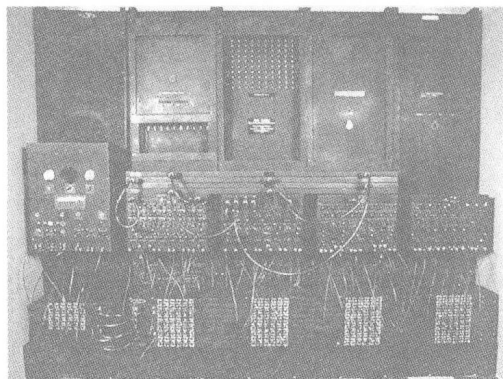
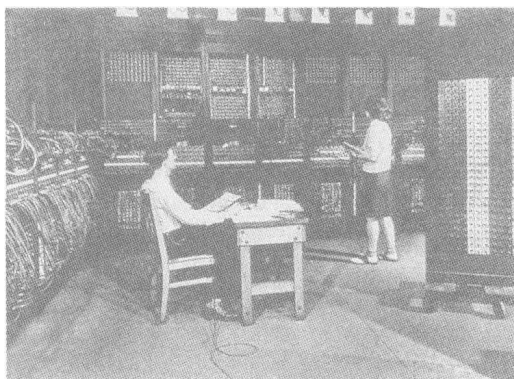


图 1-1 世界上第一台电子数字计算机 ENIAC

在 ENIAC 诞生前后，当时任教于美国普林斯顿大学的著名数学家冯·诺依曼（见图 1-2）在研制第一台通用型计算机 EDVAC（Electronic Discrete Variable Automatic Computer）的过程中，提出了两个重大的改进方案：一是采用二进制输出和运算；二是采用“存储程序”方式工作。EDVAC 是现代计算机的原型，其主要特点是由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备 5 部分组成的（见图 1-3）。



图 1-2 冯·诺依曼

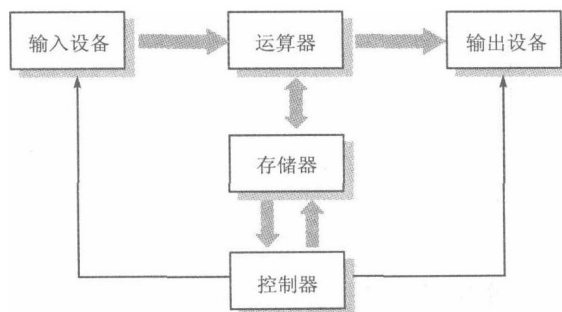


图 1-3 EDVAC 的 5 个组成部分

冯·诺依曼被称为“计算机之父”，他提出的这些理论解决了计算机运算自动化的问题和速度配合的问题，对后来计算机的发展起到了决定性的作用。直至今今天，绝大部分的计算机还是采用冯·诺依曼提出的方案工作。

1.1.2 电脑的发展

自从 ENIAC 诞生以来，随着电子技术的飞速发展，计算机更新换代的速度越来越快。主要电子元件从最初的真空电子管，发展到晶体管，又很快发展到中、小规模集成电路和大规模、超大规模集成电路。总的来说，每次更新换代之后，计算机的体积和耗电量都大大减小，功能大大增强，应用领域进一步拓宽。计算机逐渐从军事、科学计算等专门领域，进入到民用领域的各个方面。计算机的发展经历了 4 个阶段。

- **第一代：电子管计算机时代（1946 年—1958 年），**以电子管为基本部件。运算速度一般是每秒数千次至数万次，体积庞大、耗电量大、散热量大、稳定性差。这

一时期主要是为了军事领域的需要,但客观上却为计算机的飞速发展奠定了基础。软件方面确定了程序设计的概念,使用机器语言和汇编语言,出现了高级语言的雏型。

- **第二代:** 晶体管计算机时代(1959年—1964年),以晶体管为基本部件。相比电子管而言,缩小了体积,减少了耗电量,提高了稳定性。这一时期计算机的应用领域从军事延伸到气象、工程设计、数据处理等科学研究领域,并且逐渐具备了制造高速、小型计算机的基础。软件方面出现了高级语言,如 Fortran、COBOL 等,并提出操作系统的概念。
- **第三代:** 中、小规模集成电路计算机时代(1965年—1970年),以集成电路(IC)作为基本部件。计算机的体积更趋于小型化,性能、速度有所提高,寿命更长,功耗、价格进一步降低。软件方面产生了操作系统和结构化、模块化的程序设计方法,发明了多种外部设备,软、硬件都向系统化、多样化的方面发展。
- **第四代:** 大规模和超大规模集成电路计算机时代(1971年至今),以大规模集成电路和超大规模集成电路为主要部件。这个时期个人计算机(Personal Computer, PC)应运而生,并且得到迅速发展。计算机的体积更加小巧、轻便,软件、硬件之间有更多的结合,出现了网络结构和分布式系统。各种不同的软件相继被开发出来,极大地丰富了计算机的应用领域,特别是融入了许多家庭娱乐的内容。

1.1.3 电脑的未来展望

计算机发展至今,已由昔日的军事应用走向大众化、实用化的发展道路。现在电脑的硬件系统、软件系统都有比较成熟的发展,并且软、硬件的结合更加紧密。从长远的角度来看,计算机最终必然会发展成为安装简便、自动操作的智能型工具。生物、物理等其他领域的新发现可能会对计算机产生决定性的影响,下面是3种比较有代表性的发展方向:

1. 光计算机

光计算机又叫“光脑”,它利用光作为信息处理的载体,靠一系列逻辑操作来处理和解问题。由于激光束的特性,在极小的空间内开辟平行信息通道的密度大得惊人,且对信息的处理速度至少能够提高1000倍。

2. 生物计算机

生物计算机采用了不同于现今电子元件的技术,提出以生物电子元件构建计算机。比如将蛋白质分子用做元件制成的生物芯片,它的一个存储点只有一个分子大小,虽然它的存储容量可以达到普通电脑的10亿倍。而且其运转速度加快,大大超越了人脑的思维速度。

利用蛋白质、DNA等制成的生物芯片在传递信息时阻抗小,能耗低,又具有生物自我组织、自我修复的特点。同时它还可以与人体及人脑结合起来,与人脑信号实现一体化指挥,从人体中吸取营养。

3. 气体计算机

德国化学家发明了一种可用氮气和二氧化碳开关的分子,这种分子遇到氮气就会发出荧光,遇到二氧化碳就会恢复原来的状态,由此可以制作出由气体驱动分子逻辑门,进而可以制造气体计算机。气体计算机中的分子流还不到 10^{-9}m ,故可使电脑的体积大大缩小。

