

零点起飞 电脑培训学校



电脑组装与维护

培训教程

(P4版)

导向科技 陈波 张陆军 编著

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



零点起

学校

电脑组装与维护 · 培训教程

(P4版)

导向科技 陈波 张陆军 编著

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

电脑组装与维护培训教程 (P4 版) / 导向科技编著. —北京: 人民邮电出版社, 2005.1
ISBN 7-115-12581-3

I. 电... II. 导... III. ①电子计算机—组装—技术培训—教材②电子计算机—维修—技术培训—教材 IV. TP30

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 101001 号

内 容 提 要

本书是《零点起飞电脑培训学校》丛书之一, 立足于电脑组装爱好者, 介绍电脑组装和维护的基础知识。主要内容包括: 电脑的基础知识、CPU、内存、存储设备、显卡、声卡等主机内部元件的知识和安装方法, 以及 BIOS 的设置、操作系统的安装、电脑的维护与优化和电脑故障的排除等知识。

本书内容详实、浅显易懂、图文并茂, 并配有生动活泼的卡通图画, 使读者在轻松愉快的环境中学习。另外, 每课均以课前导读、课堂讲解、课后练习的结构进行讲述。课前导读指出了每课课堂讲解内容的基础、重点、难点及学习方法, 便于指导读者自学, 方便教师讲授; 课堂讲解详细讲解了每课知识点; 课后练习结合每课内容给出填空题、判断题、选择题及问答题供读者练习, 使读者可以达到巩固每课知识的目的。

本书定位于电脑组装爱好者, 也可作为大中专院校和各种电脑培训班的教材使用及对电脑感兴趣的广大读者自学的参考书。

零点起飞电脑培训学校

电脑组装与维护培训教程 (P4 版)

◆编 著 导向科技 陈 波 张陆军

责任编辑 张立科

◆人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

读者热线 010-67132692

北京隆昌伟业印刷有限公司印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆开本: 787×1092 1/16

印张: 18.5

字数: 446 千字

2005 年 1 月第 1 版

印数: 1—8 000 册

2005 年 1 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-12581-3/TP·4161

定价: 24.00 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223



前言

随着电脑的逐渐普及,越来越多的人渴望拥有一台自己的电脑,要么是购买品牌机,要么是组装兼容机,组装兼容机不仅可以得到组装电脑的乐趣,还可以学会很多组装维护方面的知识。

但是,能简单使用电脑的用户虽多,可对电脑进行组装、维护和排除电脑故障的人员却并不多见,究其原因,众多因素之一是因为他们所使用的参考书缺乏引导性和实战性。目前市场上的一些电脑图书要么以理论为主,缺乏实战性,要么以实例为主,缺乏系统性和引导性,不能满足大多数基础用户的需求。

在实践中,我们发现:一方面许多读者虽然已掌握了电脑的基础知识和基本操作,但一旦面对一些稍微复杂或实际的问题就焦头烂额,无从下手;另一方面许多读者对电脑主机内的一些元部件都有一定程度的了解,但是要说明原理,说明其性能参数指标还不能达到。针对这种情况,我们采用理论结合实例的方式编写了这本《电脑组装与维护培训教程(P4版)》,希望能让读者在学习电脑之初就掌握组装电脑的方法和技巧,并学会排除电脑故障。

本书以“学以致用”为宗旨,立足于电脑组装爱好者,根据电脑组装的一般习惯,将本书分为:电脑基础知识、CPU、内存、存储设备、显卡、声卡等元件,以及 BIOS 的设置、安装操作系统、电脑故障排除等几大部分。各部分内容讲解循序渐进,各有侧重点。具体内容包括:

- 电脑组装基础知识(第1课):带领读者认识电脑和掌握电脑组装的基本方法。
- 主机内元件(第2~10课):依次讲解了电脑主机内 CPU、内存、存储设备、显卡和声卡、网络设备等元件的知识和安装方法,为后面组装电脑打下坚实的基础。
- 电脑外设(第11课):详细介绍了电脑常用外部设备的选购、安装等知识。
- 电脑组装流程(第12课):介绍电脑组装的步骤及相关注意事项。
- BIOS 设置详解(第13课):详细介绍电脑的 BIOS 设置。
- 硬盘分区及安装操作系统(第14~15课):介绍硬盘分区知识以及如何安装 Windows 操作系统。
- 电脑性能测试(第16课):介绍电脑性能测试基础以及怎样判断电脑性能的好坏。
- 电脑维护与优化以及电脑的安全(第17~19课):介绍怎样维护与优化电脑以及怎样防止病毒和黑客入侵等。
- 常见故障分析与处理(第20课):介绍电脑故障的处理流程以及基本方法,最后介绍了一些常见故障。

2007/10/26

本书各部分表达内容及使用约定如下:

本课要点: 列出了该课的主要内容, 便于读者了解该课的知识要点。

正文: 分四级标题排列。除此之外, 对于各个小点, 用“●”表示。

操作步骤: 用“(1)、(2)、(3)…”表示。

对话框内容注释: 用“●…”表示。

正文中的一些符号及格式表示如下含义:

[XXX] ▶ [YY]: 表示 XXX 菜单下的 YY 命令。

“Xyy”: 表示对话框选项、单个菜单、命令或按钮, 并以原始图形的形式表示。

【Xyy】: 表示键盘上的 Xyy 键。

本书在课堂讲解中特别对某些对象加注了说明文字, 加注图示说明文字是为了便于读者快速掌握和熟悉有关图例的内容。标注图例使用步骤便于读者不阅读正文而直接通过图示掌握使用步骤(这些步骤与正文讲述的步骤没有特别的对应关系, 两者互不影响)。

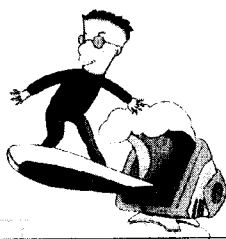
本书中需要用户注意的问题、提示或技巧均用卡通画的形式表示, 既醒目又活泼, 使读者在轻松的环境中学习电脑知识。

本书由导向科技组织编著, 参加编写、排版、校对工作的人员有陈波、张陆军、晏国英、李秋菊、马润萍、肖庆、康昱、向导、王宏、刘文杰、廖红英、陈彬、邓琴、耿跃腾、殷娅玲、李春艳、汪宇、何贞国、赵莉、王卫、伍玉东、林玫、高月明、曾雨苓、吴建伟、李永祥、陈沪玫、宋玉霞、付子德等, 全书由李香敏主编并审校。由于编者经验有限, 加之时间仓促, 书中难免会有疏漏和不足之处, 恳请专家和读者不吝赐教。

读者在使用本书的过程中如有其他问题或意见、建议可以到导向科技资讯机构网站 <http://www.dx-kj.com>, <http://www.dxkj.net> 的【疑难解答】中留言, 我们会在两个工作日内予以答复, 或通过 E-mail:dxkj@dx-kj.com, dxkj@dxkj.net 向我们提出。为了便于读者学习、练习和检查学习效果, 我们将本书所有的实例源文件、练习时需要的原始文件、练习结果的最终文件和每课课后练习的参考答案置于导向科技资讯机构网站上, 需要的读者可以到 [Http://www.dx-kj.com](http://www.dx-kj.com) 或 <http://www.dxkj.net> 下的【下载专区】▶【练习素材与习题答案】或【程序代码】中下载。

 **导向科技**
www.dx-kj.com

2004 年 9 月



目 录

第1课 电脑组装基础知识	1	2.4.1 主板使用中应注意的问题	32
1.1 了解电脑	1	2.4.2 对主板进行清理和维护	32
1.1.1 电脑的组成	1	2.4.3 利用主板诊断部件故障	32
1.1.2 电脑的体系结构	2	2.5 课后练习	33
1.1.3 电脑的工作原理	3	第3课 CPU	35
1.2 电脑的选购	4	3.1 CPU 概述	35
1.2.1 选购电脑的注意事项	4	3.1.1 CPU 的作用	35
1.2.2 选购品牌机还是兼容机	5	3.1.2 CPU 的性能指标	35
1.2.3 如何设计装机方案	5	3.1.3 CPU 插槽类型	39
1.2.4 装机配置方案	5	3.2 如何选购 CPU	40
1.3 电脑组装概述	7	3.3 安装 CPU	47
1.3.1 电脑组装的基本流程	8	3.3.1 安装 Intel CPU	48
1.3.2 电脑组装的基本原则	8	3.3.2 安装 AMD CPU	49
1.4 常用工具介绍	8	3.4 CPU 的使用与维护	49
1.4.1 螺丝刀	9	3.4.1 CPU 使用中应注意的问题	49
1.4.2 尖嘴钳	9	3.4.2 更换 CPU 风扇	49
1.4.3 镊子	9	3.4.3 CPU 的超频	50
1.4.4 其他工具	9	3.5 课后练习	51
1.5 课后练习	10	第4课 内存	53
第2课 主板	11	4.1 内存概述	53
2.1 主板概述	11	4.1.1 内存的作用	53
2.1.1 主板的作用	11	4.1.2 内存的种类	53
2.1.2 主板结构图解	12	4.1.3 内存的性能指标	57
2.1.3 主板芯片组	18	4.2 如何选购内存	59
2.1.4 主板相关技术	23	4.2.1 了解内存品牌及识别内存	59
2.2 选购主板	25	4.2.2 选购内存应注意的问题	62
2.2.1 如何选购主板	25	4.3 安装内存	63
2.2.2 新型主板介绍	26	4.4 内存的使用与维护	64
2.3 安装主板	30	4.4.1 使用内存应注意的问题	64
2.4 主板的使用与维护	32	4.4.2 内存故障的确认方法	64



4.5 课后练习	64	7.1.2 声卡的技术规范	101
第 5 课 存储设备	65	7.1.3 如何选购声卡	104
5.1 硬盘	65	7.1.4 安装声卡	106
5.1.1 硬盘概述	65	7.1.5 声卡的使用与维护	106
5.1.2 如何选购硬盘	70	7.2 音箱	107
5.1.3 安装硬盘	74	7.2.1 音箱的工作原理	107
5.1.4 硬盘的使用与维护	74	7.2.2 音箱性能参数	107
5.2 光驱	75	7.2.3 如何选购音箱	107
5.2.1 光驱概述	75	7.2.4 安装音箱	107
5.2.2 如何选购光驱	78	7.2.5 音箱的使用与维护	108
5.2.3 安装光驱	79	7.3 课后练习	108
5.2.4 光驱的使用与维护	80	第 8 课 机箱和电源	109
5.3 软驱	81	8.1 机箱	109
5.3.1 软驱概述	81	8.1.1 机箱的种类及规格	109
5.3.2 安装软驱	81	8.1.2 如何选购机箱	110
5.3.3 软驱的日常维护	82	8.2 电源	111
5.4 移动存储设备	82	8.2.1 电源的分类	111
5.4.1 Flash 闪存卡/盘	82	8.2.2 电源的性能指标	111
5.4.2 USB 移动硬盘	83	8.2.3 如何选购电源	112
5.4.3 活动硬盘	83	8.3 课后练习	113
5.5 读卡器	84	第 9 课 常见输入设备	115
5.6 课后练习	84	9.1 键盘	115
第 6 课 显示设备	85	9.1.1 键盘的分类	115
6.1 显卡	85	9.1.2 如何选购键盘	116
6.1.1 显卡概述	85	9.2 鼠标	116
6.1.2 主流显示芯片	89	9.2.1 鼠标的分类	117
6.1.3 如何选购显卡	90	9.2.2 如何选购鼠标	118
6.1.4 安装显卡	92	9.3 键盘和鼠标的使用与维护	118
6.1.5 显卡的使用与维护	93	9.3.1 使用键盘和鼠标应注意的问题	118
6.2 显示器	94	9.3.2 怎样清洁键盘	118
6.2.1 显示器概述	94	9.3.3 怎样清洁鼠标	118
6.2.2 显示器的性能指标	95	9.4 手写板与手写笔	119
6.2.3 如何选购显示器	97	9.4.1 手写板	119
6.2.4 安装显示器	97	9.4.2 手写笔	119
6.2.5 显示器的使用与维护	97	9.5 语音输入	120
6.3 课后练习	98	9.6 课后练习	120
第 7 课 音频设备	99	第 10 课 网络设备	121
7.1 声卡	99	10.1 Modem	121
7.1.1 声卡概述	99	10.1.1 Modem 的分类	121

10.1.2 Modem 的技术指标.....	122	13.1.1 开机检测.....	159
10.1.3 如何选购 Modem.....	122	13.1.2 BIOS 的功能.....	159
10.1.4 安装 Modem.....	123	13.1.3 BIOS 与 CMOS 的关系.....	160
10.1.5 Modem 无法上网的常见原因	126	13.1.4 如何进入 BIOS 设置.....	160
10.2 网卡	127	13.1.5 BIOS 设置原则和设置方法	161
10.2.1 网卡的分类.....	127	13.2 BIOS 参数设置	162
10.2.2 如何选购网卡	128	13.2.1 Standard CMOS Features (标准 CMOS 设定)	163
10.2.3 安装网卡	129	13.2.2 Advanced BIOS Features(高级 BIOS 设定)	164
10.2.4 设置网卡的 IP 地址和网络协议 ..	132	13.2.3 Advanced Chipset Features (高级芯片组设定)	165
10.3 课后练习	135	13.2.4 Power Management Features (电源管理设定)	165
第 11 课 常见电脑外部设备	137	13.2.5 PNP/PCI Configurations (即插即用 /PCI)	166
11.1 打印机	137	13.2.6 Integrated Peripherals (外部设备)	166
11.1.1 打印机的种类	137	13.2.7 PC Health Status (PC 健康状况)	167
11.1.2 打印机的技术指标	139	13.2.8 Frequency/Voltage Control (频率/电压控制)	167
11.1.3 如何选购打印机	140	13.2.9 Set Supervisor Password (设定超级用户密码)	168
11.1.4 安装打印机	140	13.2.10 Set User Password (设定用户密码)	168
11.1.5 打印机的使用	142	13.2.11 Load High Performance Defaults(读取最优化的默认设置)	168
11.2 扫描仪	144	13.2.12 Load BIOS Setup Defaults (读取 BIOS 的默认设置)	168
11.2.1 扫描仪的分类	144	13.2.13 Save & Exit Setup (保存后退出) ..	168
11.2.2 扫描仪的技术指标	144	13.2.14 Exit Without Setup (不保存退出) ..	168
11.2.3 如何选购扫描仪	145	13.3 升级 BIOS	168
11.2.4 扫描仪的维护	145	13.3.1 为什么要升级 BIOS.....	168
11.3 数码相机与数码摄像机	145	13.3.2 升级 BIOS 的注意事项.....	169
11.3.1 数码相机	145	13.3.3 BIOS 升级图解.....	169
11.3.2 数码摄像机.....	147	13.3.4 BIOS 升级失败后的处理.....	171
11.4 投影仪	147	13.4 BIOS 报警声及其含义	172
11.5 电视卡/盒	147	13.5 常见 BIOS 故障原因及处理	173
11.6 游戏控制器	148	13.6 课后练习	174
11.7 课后练习	148		
第 12 课 电脑组装流程图解	149		
12.1 组装前的准备	149		
12.1.1 准备工具	149		
12.1.2 准备电脑配件	150		
12.1.3 组装的注意事项	150		
12.2 电脑组装流程图解	151		
12.3 课后练习	157		
第 13 课 BIOS 设置详解	159		
13.1 BIOS 概述	159		



第 14 课 硬盘分区及分区备份	174	第 16 课 电脑性能测试	219
14.1 DOS 基础知识	175	16.1 电脑性能测试基础	219
14.1.1 DIR 命令	175	16.1.1 电脑测试的必要性	219
14.1.2 COPY 命令	176	16.1.2 硬件评测环境	219
14.1.3 DEL 命令	176	16.2 电脑信息查询	220
14.1.4 FORMAT 命令	176	16.2.1 CPU-Z 软件	220
14.2 硬盘分区	176	16.2.2 AIDA32 软件	222
14.2.1 分区概述	176	16.3 电脑性能测试	225
14.2.2 创建分区	177	16.3.1 SiSoftware Sandra 软件	225
14.2.3 激活分区	179	16.3.2 PCMark04 软件	228
14.2.4 删除分区	180	16.4 电脑稳定性测试	229
14.2.5 查看硬盘分区信息	181	16.5 课后练习	230
14.2.6 使用 PQ 调整硬盘分区	182	第 17 课 电脑日常维护与优化	231
14.2.7 格式化硬盘分区	184	17.1 电脑日常维护	231
14.3 硬盘分区备份及恢复	184	17.1.1 保持良好的工作环境	231
14.3.1 分区备份的原因	185	17.1.2 定期清理机箱内部	232
14.3.2 使用 GHOST 备份及恢复分区	185	17.1.3 定期清理硬盘	232
14.3.3 使用 GHOST 快速安装操作系统	188	17.1.4 清洁整机	232
14.4 课后练习	188	17.1.5 利用还原点维护系统	232
第 15 课 安装操作系统及应用软件	189	17.2 电脑降噪	234
15.1 安装 Windows 98	189	17.3 磁盘维护工具的使用	235
15.1.1 Windows 98 操作系统的安装环境	189	17.3.1 磁盘扫描程序	235
15.1.2 Windows 98 操作系统的安装方式	190	17.3.2 磁盘清理程序	236
15.1.3 安装 Windows 98 操作系统	190	17.3.3 磁盘碎片整理程序	236
15.2 安装 Windows XP	196	17.4 操作系统的维护与优化	237
15.2.1 Windows XP 操作系统的安装环境	196	17.4.1 Windows 98 操作系统的维护与优	
15.2.2 Windows XP 操作系统的安装方式	196	化	237
15.2.3 安装 Windows XP 操作系统	196	17.4.2 Windows XP 操作系统的优化与维	
15.3 安装多重操作系统	202	护	239
15.3.1 在 Windows 98 基础上安装其他操		17.5 超级兔子注册表优化	241
作系统	202	17.5.1 备份注册表	242
15.3.2 在 Windows XP 基础上安装其他操		17.5.2 扫描注册表	242
作系统	205	17.5.3 优化注册表	243
15.4 安装硬件驱动程序	209	17.6 Windows 优化大师	243
15.4.1 安装主板驱动程序	209	17.6.1 优化磁盘缓存	244
15.4.2 安装板卡驱动程序	211	17.6.2 优化桌面菜单	245
15.4.3 安装磁盘驱动程序	214	17.6.3 优化文件系统	246
15.5 安装应用软件	215	17.6.4 优化网络系统	247
15.6 课后练习	217	17.6.5 优化开机速度	248

17.6.6 系统安全优化	248	19.1.3 网络病毒入侵和网页攻击	266
17.6.7 清理系统中的垃圾	249	19.2 加强电脑使用安全	266
17.7 CPU 降温软件	249	19.2.1 本地电脑安全	266
17.8 虚拟光驱软件	250	19.2.2 给系统打补丁	268
17.8.1 虚拟光驱软件的作用	250	19.2.3 使用个人防火墙	269
17.8.2 虚拟光驱软件的种类	250	19.2.4 QQ 安全	270
17.8.3 虚拟光碟的使用	250	19.3 课后练习	270
17.8.4 Daemon 的使用	253	第 20 课 常见故障分析与处理	271
17.9 其他维护软件	253	20.1 电脑故障概述	273
17.9.1 Recover4all	253	20.1.1 什么是电脑故障	273
17.9.2 Final Data	254	20.1.2 电脑故障的类型	273
17.10 课后练习	254	20.1.3 故障处理的一般原则	274
第 18 课 电脑病毒防治	255	20.1.4 处理电脑故障时的注意事项	274
18.1 电脑病毒概述	255	20.1.5 检测电脑故障的方法	275
18.1.1 电脑病毒的概念	255	20.1.6 常见电脑故障处理方法	275
18.1.2 电脑病毒的特点	255	20.1.7 故障处理大致步骤	275
18.1.3 电脑病毒的破坏形式	256	20.2 主要部件故障	277
18.1.4 电脑病毒的分类	256	20.3 其他常见部件故障	281
18.2 电脑病毒的检测	257	20.4 常见软件故障	283
18.2.1 电脑病毒的机理	257	20.5 课后练习	284
18.2.2 检测电脑病毒的方法	257		
18.3 防治电脑病毒的方法	257		
18.3.1 反病毒技术	257		
18.3.2 防治电脑病毒的基本途径	258		
18.4 使用 KV 2004	258		
18.4.1 安装 KV 2004	259		
18.4.2 升级 KV 2004 的病毒库	261		
18.4.3 设置 KV 2004	262		
18.4.4 利用 KV 2004 查杀病毒	262		
18.4.5 利用 KV 2004 备份硬盘分区表	263		
18.5 常见病毒及其清除方法	263		
18.5.1 清除引导型病毒	263		
18.5.2 清除网络病毒	263		
18.6 课后练习	264		
第 19 课 电脑安全防护	265		
19.1 电脑安全概述	265		
19.1.1 系统漏洞入侵	265		
19.1.2 黑客入侵	265		

第1课

电脑组装基础知识

本 课 要 点

- 了解电脑
- 电脑的结构体系
- 电脑选购指南
- 常用工具介绍

课 前 导 读

- 基础知识：电脑的组成、电脑的工作原理，使读者了解电脑及其相关知识。
- 重点知识：电脑的选购和组装。

1.1 了解电脑

1.1.1 电脑的组成

要学会组装电脑，首先需要了解电脑的组成情况。

1. 电脑的基本外观

从外观上来看，电脑主要由主机、显示器、键盘、鼠标和音箱等部分组成，如图 1-1 所示。

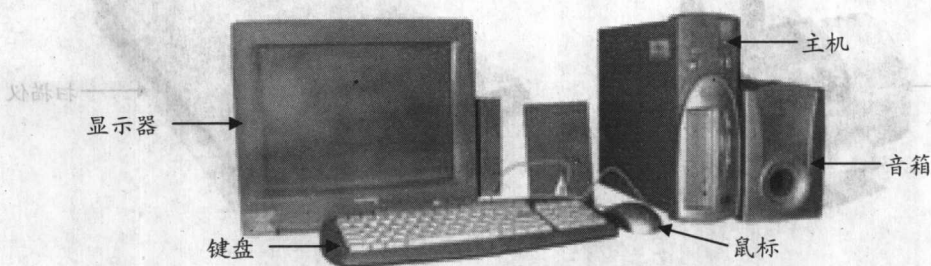


图 1-1 电脑外观

2. 电脑的内部构造

主机是电脑最重要的部分，CPU、内存、主板、硬盘等设备都是固定在主机机箱内的，

其内部构造如图 1-2 所示。



图 1-2 电脑的内部构造

3. 电脑的常用外设

电脑的常用外设包括打印机、扫描仪和绘图仪等。电脑通过这些外设获得图像、声音等原始数据，或将电脑内存储的数字信号通过这些外设以人们能够识别的图像、声音等方式表现出来。图 1-3 所示分别为一款打印机和一款扫描仪的外观形状。

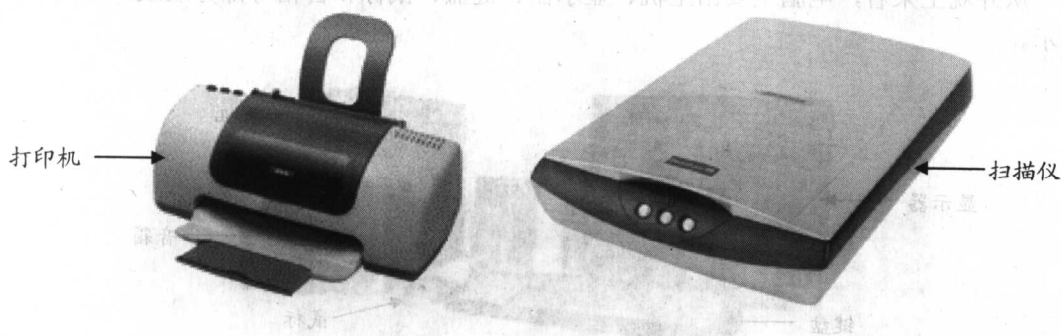


图 1-3 打印机和扫描仪

1.1.2 电脑的体系结构

一个完整的电脑系统主要由硬件系统和软件系统两部分组成。



电脑硬件指电脑主机内的板卡和插件等元器件、显示器以及一些外设等，它们是电脑进行工作的物质基础。电脑软件是指在硬件设备上运行的操作系统和运行在操作系统上的程序以及由这些程序产生的数据资料，这些程序或数据资料在外观上是不可见的。

电脑硬件是支撑电脑软件工作的基础，没有足够的硬件支持，软件也就无法正常工作。电脑软件随硬件技术的迅速发展而发展，正是软件的不断发展与完善，导致软件对硬件的要求越来越高，从而促进了硬件的发展，两者的关系可谓唇齿相依，缺一不可。

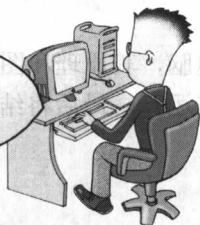
1. 硬件系统

电脑的硬件体系结构以数学家冯·诺依曼（Von Neumann）的名字命名，被称为 Von Neumann 体系结构。主要由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备等几部分组成。

运算器、控制器

运算器是数据处理装置，用来完成对数据的算术运算和逻辑运算；控制器是发布操作命令的装置，用来控制整个电脑自动执行程序，它类似于人的大脑中枢，指挥和协调电脑各部件的工作。运算器和控制器合称为中央处理单元（Central Processing Unit），简称 CPU。

CPU 通过几个部分相互间的配合，从而实现数据的分析、判断和计算等处理，达到控制电脑各部分协调工作的目的。



存储器

存储器分为内存储器和外存储器。内存储器简称内存或主存，它的存储容量一般较小，但存取速度快，主要用于暂时存放当前执行的程序和相关数据；外存储器称为外存或辅存，作为内存的辅助存储器，它的存储容量大，但存取速度远比内存慢，主要用于存放需长期保存的程序和数据。

输入设备

输入设备负责将外部的各种信息或指令传递给电脑，然后由电脑进行处理。常用的输入设备有键盘、鼠标、扫描仪、数码照相机、手写笔等。

输出设备

输出设备负责将电脑处理的中间结果和最终结果以人们能够识别的字符、表格、图形或图像等形式表示出来。最常用的输出设备有显示器、打印机和绘图仪等。

2. 软件系统

电脑的软件系统一般可以分为系统软件和应用软件两大类。最常见也是最重要的系统软件是操作系统，它是电脑能正常工作的基础，其次是数据库管理系统等；常见的应用软件是指各种字处理软件、辅助设计和辅助教学软件、各种图形图像软件等。

1.1.3 电脑的工作原理

提起电脑，就不得不提到现代电脑的奠基人——英国数学家图灵。图灵在 1936 年提出了著名的图灵机模型，即一条无穷长的纸带子，一个有很多状态的机器在纸带上左右滑



动, 并且可以根据所读到的内容改变自己的状态或者改写纸带的内容。当前的所有电脑, 在理论上都是可以被图灵机模拟的。图灵机的模型如图 1-4 所示。

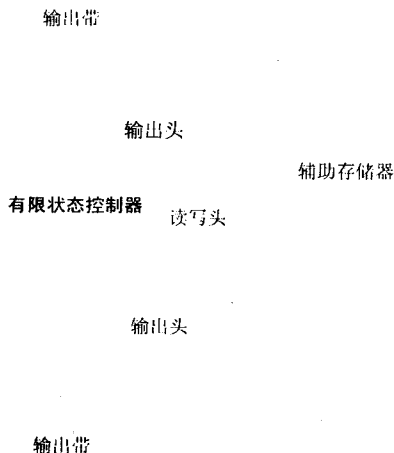


图 1-4 图灵机模型

现代的电脑, 其原理和图灵机是相向的, 即通过输入设备将获得的信息输入电脑, 通过电脑的模拟运算, 最后将结果通过输出设备输出。

1.2 电脑的选购

虽然电脑已经逐渐进入了寻常百姓家, 但电脑毕竟是技术含量较高的商品, 而且价格较昂贵, 因此对电脑的选购就显得较为重要。

1.2.1 选购电脑的注意事项

在选购电脑时需要注意以下几点。

1. 以实际的需求为准则

如果需要进行图像和视频等处理, 那么就需要一台配置较高的电脑, 以胜任图像和视频处理的需要, 如果进行打字、上网和文字处理等简单工作, 那么一台低端配置的电脑同样能够满足需要, 而且还可以节省一大笔开销。

2. 重质重价

在选购时, 不能一味追求低价格, 因为电脑是由很多零部件组成的, 如果其中某个部件工作不稳定, 那么电脑就容易出现这样那样的问题。因此在选购时最好能选购知名厂商的产品, 不过价格也会适当的贵一点。

3. 不要购买假货和水货

假货和水货产品都有一个共同点, 就是价格比市面上的同类产品便宜, 不过千万不要贪图便宜而购买这类产品, 因为这类产品没有任何的售后服务, 产品质量得不到保证。

4. 注重售后服务

由于电脑是精密设备, 因此售后服务相当重要, 在选购电脑或其中的零部件时, 要



注意销售商提供的售后服务是否周到, 这样可减少后顾之忧。

1.2.2 选购品牌机还是兼容机

选购品牌机还是兼容机一直是大家讨论的话题, 因为品牌机和兼容机各有千秋。总的来说, 如果对电脑不大了解, 而且希望得到较满意的售后服务, 建议选购品牌机; 如果对电脑的知识较了解, 又有一定组装电脑的知识, 则建议选购兼容机, 这样能得到最高的性价比。

1.2.3 如何设计装机方案

在决定了选购兼容机后, 就需要设计一套装机方案再到电脑市场去购买。在设计装机方案时, 需要考虑以下几点。

1. 注意所装电脑的性能

在选购兼容机时, 需要考虑其配置是否能满足您的需要, 如果不能则需要修改配置单适当提高配置。

2. 注意各方面的平衡性

如果要充分发挥电脑的性能, 就需要注意电脑中各配件的性能是否平衡。如准备用一台电脑做动画, CPU 配置的是 Pentium 4 3.2G, 但是内存只配置为 DDR 128MB, 这样的配置内存显然成为了性能瓶颈。

1.2.4 装机配置方案

下面提供了几套装机配置方案, 以满足不同类型的使用者的需求。

1. Intel 平台

✎ 低端配置

CPU: Intel Celeron 4 2.0G

主板: 华擎 PT800

内存: HY 256M DDR333

硬盘: 希捷酷鱼 7200.7/ST380013AS 80GB

显卡: 翔升 ATI 镭 9200 VIVO

显示器: 三星 753DF

声卡: 主板集成 6 声道

音箱: 兰欣 S-5000

软驱: Sony 1.44MB

光驱: Acer 50X

机箱: 爱国者 8850

键盘: 明基 (BenQ) 神雕侠侣套装 超薄键盘

鼠标: 明基 (BenQ) 神雕侠侣套装 光电鼠

这款配置中, Celeron 4 2.0G 作为一般用户来说已经足够。三星 17" 纯平显示器采用三星丹娜显像管, 聚焦精确、图像细腻, 并通过 TCO99 认证; 华擎 PT800 主板, 扩展性强、性能优秀; 翔升 ATI 镭 9200 VIVO 显卡, 画质好、速度快、综合性能出众; 希捷酷鱼 SATA 80GB 硬盘, 7200r/min, 2MB 缓存, 速度快、稳定性俱佳; 明基神雕侠侣套装很好用。





中端配置

CPU: Intel Pentium 4 2.6C

主板: 微星 (MSI) PT880 Neo-LSR

内存: HY 256M DDR433 × 2

硬盘: 希捷酷鱼 7200.7/ST3120026AS 120G

显卡: 华硕 V7700

显示器: 明基 (BenQ) 992p

声卡: 铭瑄 极光 FX 5600-黄金版

软驱: NEC 1.44MB

光驱: 三星 金将军 16XDVD (白金版)

音箱: 三诺 N-51HS

机箱: 星宇泉 火星 6101ABC

键盘: 罗技枪手

鼠标: 罗技极光银貂

高端配置

CPU: Intel Pentium 4 3.0C

主板: 青云 (Albatron) PX875P PRO

内存: HY 256M DDR433 × 2

硬盘: 迈拓金钻 9 SATA 120G × 2 (RAID 0)

显卡: 双敏 (Unika) 9618XT

显示器: 明基 (BenQ) FP737s

声卡: 主板集成

音箱: 兰欣 S-5000

软驱: Sony 1.44MB

光驱: 先锋 DVD-121SA

键盘: Microsoft Optical Desktop 光学极动鲨套装

鼠标: Microsoft Optical Desktop 光学极动鲨套装

机箱: 爱国者 301A/B/C+长城 300p4-PFC 3C 电源

2. AMD 平台

低端配置

CPU: AMD Duron 1400

主板: 华擎 K7S8XE+

内存: Kingmax 256M DDR433

硬盘: 希捷 酷鱼 7200.7/ST380013AS 80G

显卡: 祺祥 阿紫极风 FX5200 黄金版

显示器: Acer AF706

声卡: 主板集成

软驱: NEC 1.44MB

Pentium 4 平台 2.6C 是 Intel 的主力军, 主板考虑到性价比的因素选择了微星 PT880 芯片组的产品, 硬盘选择了 120GB, 这充分考虑到今后大量数据存储的需求。三星的金将军 DVD 读盘能力相当不错, 在噪音方面也控制得很好。选择 19 英寸的纯平显示器是为了得到最好的视频效果, 该配置无论在游戏、影视方面都会有不俗的表现。



这款配置的亮点是选择了 Pentium 4 3.0C 的 CPU, 青云主板最高可以支持 1200FSB, 集成 3COM 网卡, 同时该主板保修三年。音频设备方面选择了 5.1 组合, 先锋作为 DVD 领域的王者, 这款产品的读碟能力和使用寿命都不会让人失望。17 英寸液晶显示器响应时间是 16ms。总体来看, 该配置功能全面、配件的可塑性强, 对于硬件发烧友或高级家庭用户都是一个很好的选择。



AMD Duron 1400 性能完全不逊色于 Celeron 1.7。主板的功能是低端 AMD 主板上最强大的。祺祥 阿紫极风 FX5200 黄金版显卡在低端产品中的做工用料都属上乘。内存是现在最超值的 Kingmax 256M DDR433, 是主流品牌内存中最便宜的产品。Acer AF706 显示器作为知名品牌中价格低廉的选择, 是这款配置的好搭档。





光驱: 明基 16X DVD
音箱: 创新 雷暴 SBS350
机箱: 航嘉 诺亚方舟系列 N02
键盘: 艾炬小太阳 8861
鼠标: 双飞燕 SW-19

中端配置

CPU: AMD Athlon XP 2200+
主板: 七彩虹 C.KT400A
内存: HY 256M DDR333
硬盘: 西部数据 WD800JB
显卡: 万丽 (MANLI) FX5200
显示器: LG T710S
声卡: 主板集成
软驱: 三星小软
光驱: 明基 16X DVD
音箱: 盈佳 (EACAN) E-199 (2.1)
机箱: 多彩 (DELUX) MD368/3C 认证 P4 电源
键盘: 精晟小太阳 黑色风暴键盘鼠标套装 2
鼠标: 精晟小太阳 黑色风暴键盘鼠标套装 2

高端配置

CPU: AMD Athlon XP 2500+
主板: 磐正 EP-8K9AI
内存: Kingmax 512M 400
硬盘: Maxtor DiamondMax Plus 9 80GB
显卡: 迪兰恒进 镭姬杀手 9500
显示器: AOC 9KIRD9
声卡: 创新 SB Live!5.1
软驱: NEC 1.44MB
光驱: 中宝 16X DVD
音箱: 冲击波 SW-5102
机箱: 金河田 创世纪 6111
键盘: 三星 SEM-DC8LV2
鼠标: 罗技 极光旋貂

主板选择了非常成熟的 KT400A 芯片组主板, 七彩虹的主板做工中规中矩, 性价比非常高, 其性能对于一般用户来说也完全够用了。内存选择了 DDR333, 虽然 XP 2200+ 只有 266Mhz 前端总线, 但要超上 333MHz 应该不是什么问题, 选一条 DDR333 内存是有必要的。硬盘方面, 只要预算不是很紧张, 西部数据的 JB 系列是 ATA 硬盘中最好的选择。对于普通用户而言, 当前在光存储上面的首选产品肯定是 DVD。



高端的 Athlon XP 2500+ 性价比相当出色。主板采用了磐正 KT400 高端型号 EP-8K9AI, 超频性出色。内存选择了 Kingmax 512M 400。Maxtor 硬盘的品质一向都是有口皆碑的, 而且保修期长。存储设备也可以考虑性价比高的 COMBO。整套系统性能非常强劲, 音频部分也非常出色, 可以说是 AMD 高端配置中的佼佼者。无论在游戏、影音还是图形处理方面, 相信这款配置都不会让人失望。



1.3 电脑组装概述

电脑主机内部是由许多板卡和元部件等组成的, 通过组装这些板卡、元部件和显示器等设备, 就组成了一台电脑。