



电脑使用万事通

——软、硬件及外围设备

大揭秘

- 追寻电脑的历史
- 了解电脑的现状
- 选购电脑的帮手
- 使用电脑的良师



郭玲文 主编



清华大学出版社

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



电脑使用万事通

——软、硬件及外围设备大揭秘

郭玲文 主编

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

本书是一本关于个人电脑软、硬件方面的速查手册,读者可通过本书了解有关主板、CPU、内存、显示器、显示卡、硬盘、移动存储器、光盘存储器、输入/输出设备、局域网络、电脑优化、电脑升级、常见故障排除、注册表使用、常用工具软件的用法等。总之,本书真正从实际出发,全面解答了广大电脑爱好者共同关心的问题。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

书 名: 电脑使用万事通——软、硬件及外围设备大揭秘

作 者: 郭玲文 主编

出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦,邮政编码: 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

责任编辑: 章忆文

印 刷 者: 清华大学印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×1092 1/16 印张: 21.5 字数: 521 千字

版 次: 2002 年 1 月第 1 版 2002 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-05051-1/TP·2947

印 数: 0001~5000

定 价: 30.00 元

编者的话

读者大都有这样的经验，电脑在使用了一段时间之后，会发现电脑运行越来越慢，但又不知道原因是什么？又如，当发现原来的硬盘容量太小，希望更换一个大一点容量的硬盘时，却不知道如何将原来硬盘上的系统移到新硬盘上，从而避免重装系统的劳顿之苦。类似的问题还有很多，例如：

- 从大的方面讲，目前的主板可分为两类，一类是 DDR 主板，一类是 RDRAM 主板。那么，什么是 DDR 主板及 RDRAM 主板，这两种主板有什么区别呢？
- 现在 CPU 主要有 Intel 系列与 AMD 系列两种。那么，它们主要有哪些具体的产品？这些产品的特点又是什么？
- 随着液晶显示器的迅速降价，是不是也该换换显示器了？那么，目前液晶显示器的现状怎样，应该如何选购液晶显示器呢？
- 当用户购买了一块大容量的硬盘后，却发现自己的电脑中无法使用。那么，如何才能使自己的电脑使用大容量的硬盘呢？
- 如果硬盘中的数据非常重要，那么，可以通过哪些方法来确保这些数据不会被破坏或丢失呢？
- 如果希望购买移动存储器，那么，应该购买 USB 硬盘还是活动硬盘呢？
- 随着刻录机的流行，那么，应该如何选购一台适合自己的刻录机呢？
- 刻录光盘时，有多种刻录方法，例如，轨道刻录、整盘刻录及区段刻录。那么，这些刻录方法有什么区别呢？如何刻录多区段光盘？如何刻录数据、音乐混合光盘？如何使用多区段光盘？
- 当自己购买了一台扫描仪，却发现扫描效果始终不理想。那么，在扫描时应如何根据需要调整扫描参数呢？
- 当自己拥有两台电脑时，如何才能通过构建自己的小型局域网络来实现资源共享呢？
- 如果看腻了 Windows 98 启动时出现的蓝天白云，那么，可以通过什么方法来更换开机启动画面呢？

对于广大的电脑爱好者来说，这类问题恐怕还有很多。因此，本书正是针对读者在选购与使用电脑时经常遇到的问题，分类给出了详细解释。可以这么说，凡是读者希望知道的，基本上都能在本书找到答案。

本书由郭玲文主编，陈之林、王超越、周顺东、郭玲文和王非凡编写，其他参与编写的人员还包括刘文中、曹家云、张和平、王文东、许春常、郑言林、甘雨、毛海芝和刘昌明等。全书由甘登岱审校。

编者

2001 年 12 月

目 录

第 1 章 主板、CPU 与内存	1
1.1 名词解析	3
1.1.1 系统时钟与外频	4
1.1.2 超频与锁频	4
1.1.3 总线时钟、位宽与带宽	4
1.1.4 ISA, PCI 和 AGP 扩展槽	5
1.1.5 CPU 与内存的变迁	5
1.1.6 CMOS 和 BIOS	6
1.1.7 CPU 工作电压	7
1.1.8 并行接口	7
1.1.9 串行接口	7
1.1.10 PS/2 接口	7
1.1.11 IDE 接口	7
1.1.12 SCSI 接口	9
1.1.13 USB 接口	9
1.1.14 IEEE 1394 火线接口	10
1.1.15 STR (Suspend to RAM)	10
1.1.16 AMR, CNR 与 ACR	11
1.2 计算机的中枢——主板	12
1.2.1 主板的规格	12
1.2.2 主板使用的芯片组	16
1.3 计算机的大脑——中央处理器	19
1.3.1 CPU 的主要技术参数	20
1.3.2 CPU 的生产工艺	22
1.3.3 CPU 的命名	22
1.3.4 CPU 的构架和封装方式	23
1.3.5 主要 CPU 产品的特点	23
1.4 程序与数据的周转仓库——内存	29
1.4.1 内存的种类	29
1.4.2 EPROM 存储器	30
1.4.3 Flash Memory 存储器	30
1.5 主板、内存、CPU 的选购、扩充与升级	31

1.5.1	主板、内存和 CPU 的选购	31
1.5.2	主板、内存和 CPU 的扩充与升级	31
1.5.3	关于超频	32
1.6	故障检修与升级	33
1.6.1	修复主板的方法	33
1.6.2	在集成声卡的主板上安装声卡	33
1.6.3	因 CMOS 电池不足导致的黑屏故障	33
1.6.4	二级缓存导致的故障	35
1.6.5	热插拔的正确操作	35
1.6.6	并口设置故障多例	36
1.6.7	BIOS 刷新的一般步骤	37
1.6.8	升级主板 BIOS 失败的处理方法	38
1.6.9	让 BIOS 永久避免 CIH 病毒损害的方法	38
1.6.10	因 CPU 插槽引起的故障	38
1.6.11	装网卡后为何启动时间变长	38
1.6.12	内存六种异常故障排除法	39
1.6.13	内存维修	41
1.6.14	有关内存的几个术语	41
第 2 章	显示器与显示卡	43
2.1	显示器的基本原理	43
2.1.1	直角平面、柱面与纯平镜面	44
2.1.2	实际尺寸与可视面积	44
2.1.3	分辨率与点距	44
2.1.4	刷新率、场频、行频与视频带宽	45
2.1.5	逐行扫描与隔行扫描	46
2.1.6	聚焦、涂层与超黑显像管	46
2.1.7	摩尔纹矫正、色温与防磁	46
2.1.8	显示器安全标准	47
2.1.9	LCD 液晶显示器	47
2.1.10	等离子体显示器	50
2.2	显示器的保养	50
2.2.1	湿度因素	50
2.2.2	光照因素	50
2.2.3	灰尘因素	50
2.2.4	磁场因素	51
2.2.5	温度因素	51
2.2.6	使用时应注意的事项	51

2.2.7	显示器快速消磁	52
2.2.8	液晶显示器的保养诀窍	52
2.3	显示卡基本常识	53
2.3.1	显示卡的基本工作原理	53
2.3.2	3D 图形加速卡的特点	55
2.3.3	3D 显示卡的主要性能指标	56
2.3.4	显示卡选购要点	59
2.3.5	主流显示芯片及相关显示卡	59
2.4	视频卡选购指南	62
2.4.1	电视卡	62
2.4.2	视频捕捉卡	64
2.5	故障检修与升级	64
2.5.1	显示器故障检修程序	64
2.5.2	常见电脑显示器故障诊断实例	65
2.5.3	显示卡常见故障的处理	69
2.5.4	显示卡 BIOS 升级详解	69
第 3 章	硬盘与移动存储器	74
3.1	硬盘使用、维护与升级	74
3.1.1	硬盘概览	74
3.1.2	硬盘选购指标	77
3.1.3	各种硬盘模式的意义	78
3.1.4	第二个硬盘的安装与主从设置	78
3.1.5	使用 ATA 100 接口硬盘的方法	79
3.1.6	使用大容量硬盘的方法	80
3.1.7	常见的硬盘分区格式	82
3.1.8	硬盘分区方法	83
3.1.9	常用硬盘工具	87
3.1.10	硬盘日常维护	87
3.1.11	硬盘优化方法	89
3.1.12	隔离硬盘坏扇区的另一种方法	89
3.1.13	硬盘引导型故障分析及排除	90
3.1.14	硬盘坏道修复术	91
3.2	使用磁盘驱动器阵列	93
3.2.1	RAID 技术	93
3.2.2	安装方法	94
3.3	移动存储器	94
3.3.1	移动存储器分类	94

3.3.2	硬盘抽取盒	95
3.3.3	USB 接口活动硬盘	96
3.3.4	艾美加 Zip 250 驱动器	97
3.3.5	闪盘驱动器	98
3.3.6	磁带机	99
第 4 章	光盘存储器	100
4.1	CD-ROM 光盘驱动器	100
4.1.1	光驱综述	100
4.1.2	光驱的选购	102
4.1.3	光驱日常维护	103
4.1.4	提高光驱性能的“软”方法	104
4.1.5	找回不被识别的光驱	107
4.1.6	改善光驱的读盘能力	108
4.1.7	用拷贝法安装大型软件	109
4.1.8	查阅光驱读碟速度	109
4.1.9	光驱头组件被卡住的处理	110
4.2	DVD-ROM 光盘驱动器	111
4.2.1	DVD 的主要特点	112
4.2.2	DVD 的加密防拷技术	113
4.2.3	DVD 驱动器选购	114
4.3	CD-R/RW 光盘刻录机	115
4.3.1	光盘刻录机的特点与用途	115
4.3.2	光盘刻录机的安装	116
4.3.3	光盘刻录机的选购	116
4.3.4	刻录光盘时需注意的问题	118
4.3.5	刻录机使用常见问题解答	120
4.3.6	制作 VCD 光盘	124
4.3.7	CD-R 盘片选购	125
4.4	其他类型的光盘刻录机	125
4.4.1	相变式可重复擦写光盘驱动器 PD	125
4.4.2	磁性光学驱动器 MO	126
第 5 章	输入/输出设备	127
5.1	打印机选购、使用与维护	127
5.1.1	基本术语	127
5.1.2	针式打印机	128
5.1.3	喷墨打印机	129

5.1.4	激光打印机	130
5.1.5	彩色激光打印机	131
5.1.6	多功能一体机	132
5.1.7	喷墨打印机的选购	133
5.1.8	选购喷墨打印机的专用打印纸	134
5.1.9	喷墨打印机的清洁与维护	134
5.1.10	常见打印机故障的排除方法	136
5.2	扫描仪选购、使用与维护	137
5.2.1	扫描仪的工作原理	137
5.2.2	常见的扫描仪技术	138
5.2.3	扫描仪的主要类型	141
5.2.4	选购扫描仪的主要指标	141
5.2.5	安装扫描仪的简单步骤	142
5.2.6	使用扫描仪的步骤	144
5.2.7	提高扫描质量的几则技巧	147
5.2.8	提高扫描仪的 OCR 识别率	152
5.2.9	扫描仪的维护	153
5.2.10	扫描仪常见故障及排除	153
5.3	数码相机的选购、使用与维护	154
5.3.1	数码相机的工作原理	155
5.3.2	数码相机的新特点	155
5.3.3	数码相机的类型	156
5.3.4	生产数码相机的公司	156
5.3.5	数码相机的主要部件	156
5.3.6	高级成像系统 APS	156
5.3.7	数码相机的像素	157
5.3.8	数码相机的数据存储	157
5.3.9	数码相机的选购	158
5.3.10	数码相机拍摄要点	160
5.4	数字摄像头选购	162
5.4.1	数字摄像头的选购要点	162
5.4.2	主流产品评述	164
5.5	数码摄像机选购	165
5.5.1	DV 摄像机的特点	165
5.5.2	DV 摄像机品牌大检阅	167
第 6 章	网络使用、维护与升级	169
6.1	局域网的安装、设置及应用	169

6.1.1	局域网基本常识	169
6.1.2	网络的硬件安装	170
6.1.3	网卡驱动程序安装与设置	171
6.1.4	设置资源共享	178
6.1.5	访问网络上的共享资源	180
6.1.6	访问网络打印机	181
6.2	使用 Internet	185
6.2.1	Internet 的功能	185
6.2.2	接入 Internet 的方法	187
6.2.3	选购、连接与安装调制解调器	188
6.2.4	安装拨号网络附件	191
6.2.5	安装和配置 TCP/IP 协议	192
6.2.6	创建连接	193
6.2.7	拨号进入 Internet	195
6.3	使用 IE 浏览器浏览网上信息	196
6.3.1	启动 IE 浏览器	196
6.3.2	网上漫游方法	197
6.3.3	常用的信息搜索方法	200
6.3.4	收藏常用的 Web 页	204
6.3.5	更改起始页	206
6.3.6	脱机浏览 Web 页	207
6.3.7	打印与保存信息	210
6.3.8	从网上下载免费软件	211
6.3.9	申请和使用免费电子邮件服务	212
6.4	宽带网络入门	214
6.4.1	Cable Modem	214
6.4.2	ADSL	215
6.4.3	ISDN	215
6.5	故障检测与修复	218
6.5.1	因中断冲突导致的网卡故障	218
6.5.2	USB 与网卡冲突故障修复	219
6.5.3	PCI 插槽与网卡冲突故障修复	219
6.5.4	Modem 不执行拨号操作的处理	219
6.5.5	因电阻击穿导致的 Modem 故障修复	221
6.5.6	因插槽引起的内置 Modem 故障修复	221
第 7 章	电脑优化、升级与故障排除	222
7.1	电脑优化	222

7.1.1	微幅提高外频	222
7.1.2	BIOS 优化	222
7.1.3	显卡优化	225
7.1.4	硬盘优化	226
7.1.5	光驱优化	229
7.1.6	Modem 优化	232
7.1.7	音效最佳化	233
7.2	电脑使用技巧与常见故障排除	234
7.2.1	电脑常见死机故障面面观	234
7.2.2	听自检“嘟”声判断电脑故障	236
7.2.3	隐性中断故障剖析	237
7.2.4	因硬件接触不良导致的电脑故障	237
7.2.5	不可忽视的电源故障	237
7.2.6	软驱常见故障剖析	238
7.2.7	Windows 98 防死机小技巧	239
7.2.8	巧用参数加快 Windows 98 安装速度	239
7.2.9	在出现问题时重新恢复 Windows 98 操作系统	240
7.2.10	在更换主要硬件时避免重装 Windows 98 操作系统的方法	241
7.2.11	巧装两个 Windows 98 的简便方法	242
7.2.12	在 Windows 98 下手工卸载软件	245
7.2.13	Windows 98 关机故障的原因及其排除方法	247
7.2.14	导致“丢失文件”错误的原因及解决方法	251
7.2.15	解决“文件版本不匹配”的问题	251
7.2.16	导致出现“非法操作”错误的原因及解决方法	252
7.2.17	“蓝屏错误”发生的原因及其对策	253
7.2.18	发生“资源耗尽”错误的原因及其对策	253
7.3	加密/解密攻防战	253
7.3.1	CMOS 密码攻防	254
7.3.2	Windows 98 系统密码攻防	255
7.3.3	驱动器隐藏攻防	256
7.3.4	文件夹加密攻防	257
7.3.5	WPS, Office 与 WinZip 文档加密攻防	258
第 8 章	实战注册表	262
8.1	初识注册表	262
8.1.1	认识注册表	262
8.1.2	六个根键的意义	263
8.1.3	注册表中的键值数据类型	263

8.1.4	注册表的导出与引入	265
8.1.5	编辑注册表	266
8.1.6	注册表的备份及恢复	268
8.2	注册表典型应用	268
8.2.1	通过编辑注册表更改登录背景	269
8.2.2	限制访问“开始”菜单的注册表项	269
8.2.3	隐藏与锁定桌面的注册表项	270
8.2.4	限制访问“控制面板”的注册表项	270
8.2.5	创建允许运行的 Windows 程序列表	271
8.2.6	通过修改注册表隐藏驱动器	271
8.2.7	系统启动时自动运行程序的禁止与设置	271
8.2.8	制作启动时自动弹出的对话框	272
8.2.9	限制访问网络的注册表项	272
8.2.10	防止 CD 的自动播放	272
8.2.11	禁用“注册表编辑器”的注册表项	273
8.3	注册表管理程序	273
第 9 章	常用工具软件	274
9.1	硬盘备份好帮手——Ghost 2001	274
9.1.1	Ghost 2001 的特点	274
9.1.2	安装 Ghost 2001 的方法	275
9.1.3	使用 Ghost 2001 的基本方法	275
9.1.4	系统备份与还原	277
9.1.5	系统克隆	278
9.1.6	配套软件支持	278
9.1.7	Ghost 2001 使用注意事项	279
9.2	硬盘分区大师——PartitionMagic	279
9.2.1	功能特点	280
9.2.2	调整分区尺寸	280
9.2.3	创建主分区或逻辑分区	284
9.2.4	合并分区	286
9.2.5	复制分区与分区格式转换	289
9.2.6	操作的确认与取消	290
9.3	文档压缩之王——WinZip	290
9.3.1	启动 WinZip	290
9.3.2	WinZip 使用详解	291
9.4	光盘刻录利器——Easy CD Creator	296
9.4.1	光盘的文件系统	296

9.4.2	整盘刻录、轨道刻录与区段刻录	298
9.4.3	制作数据盘	298
9.4.4	制作音乐 CD 与 MP3 文件	298
9.4.5	制作 VCD	304
9.4.6	光盘对拷	311
9.4.7	制作音乐与数据混合光盘	311
9.4.8	多区段光盘的使用	312
9.5	系统优化超级工具——超级兔子	312
9.5.1	软件的特点与用法	313
9.5.2	软件的相关设置	313
9.6	硬件测试专家——HWiNFO	319
9.6.1	HWiNFO 的特点	320
9.6.2	安装与运行	320
9.7	快速下载资料及软件——网络蚂蚁	321
9.7.1	网络蚂蚁的特点	321
9.7.2	常规设置	322
9.7.3	使用方法	322
9.8	配置一部免费的传真机——MightyFAX	326
9.8.1	功能概述	326
9.8.2	操作简介	326
9.8.3	设置要点	330

第1章 主板、CPU 与内存

在计算机中，主板、CPU 与内存是整个系统的核心。主板决定了它支持何种规格的 CPU 及何种规格与容量的内存，而选用何种 CPU 决定了计算机的档次。在主板中，最重要的部件是芯片组，主板的基本性能都是由它决定的。

不过，在进入本章的正题之前，我们先来简要介绍一下计算机的构成。如图 1-1 所示的是一台典型的计算机外观。由该图不难看出，一台计算机至少有三个基本部件，即主机箱、显示器和键盘。

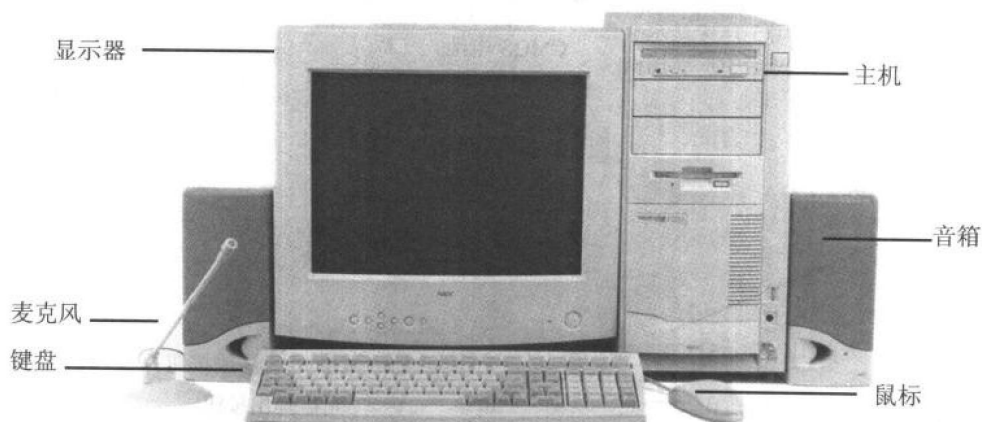


图 1-1 计算机

在上面的几个部件中，主机箱是电脑的核心。主板、硬盘、显示卡、网卡、光驱和软驱等部件均被安放在其内部，如图 1-2 所示。

主机箱有卧式和立式两种。在它的面板上除了有电源开关外，还有一些指示灯和按钮，如电源指示灯、硬盘工作指示灯、复位按钮（用于复位系统）等。此外，面板上通常还会有一个软盘驱动器插槽及一个 CD-ROM 驱动器面板，供用户使用软盘和光盘，如图 1-3 所示。

主机箱的后面有许多插头和接口，供接通电源，连接键盘、鼠标、打印机、调制解调器和显示器等计算机其他部件使用，如图 1-4 所示。

在主机箱中，主板是整个电脑的连接中枢。CPU、显示卡、内存条和网卡需要插在主板的相应插槽中，而软驱、硬盘和光驱等需要以电缆线与主板相连，主机箱后面的键盘、鼠标和打印机接口等也都来自主板，如图 1-5 所示。

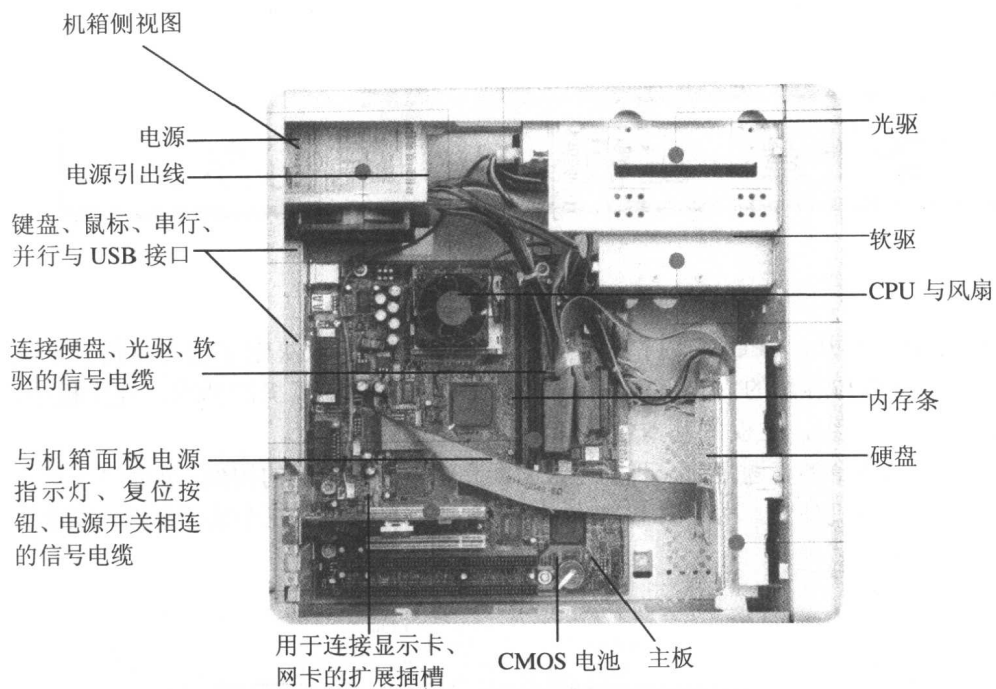


图 1-2 机箱侧视图

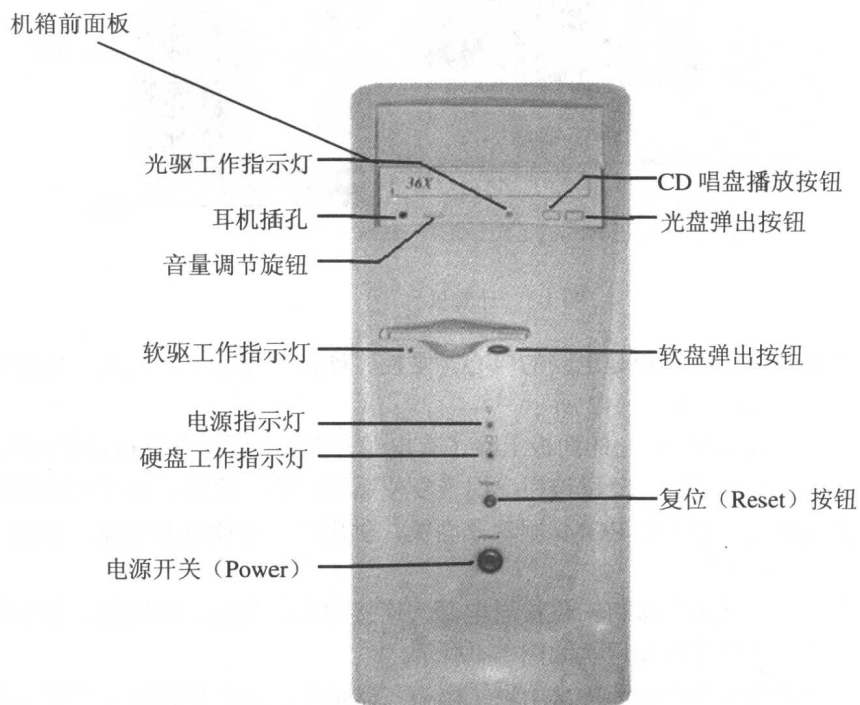


图 1-3 机箱前面板

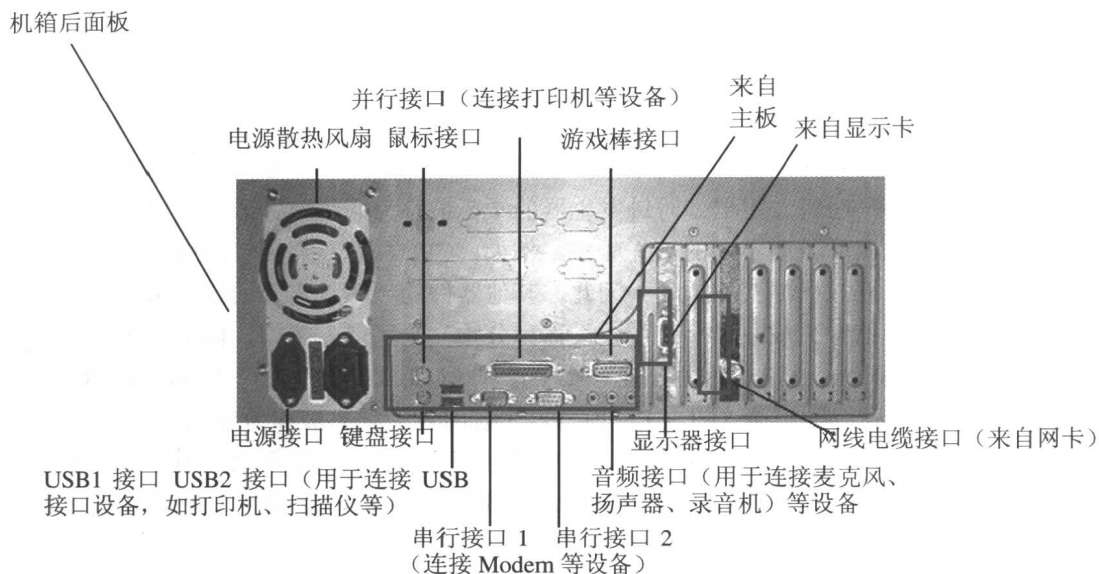


图 1-4 机箱后面板

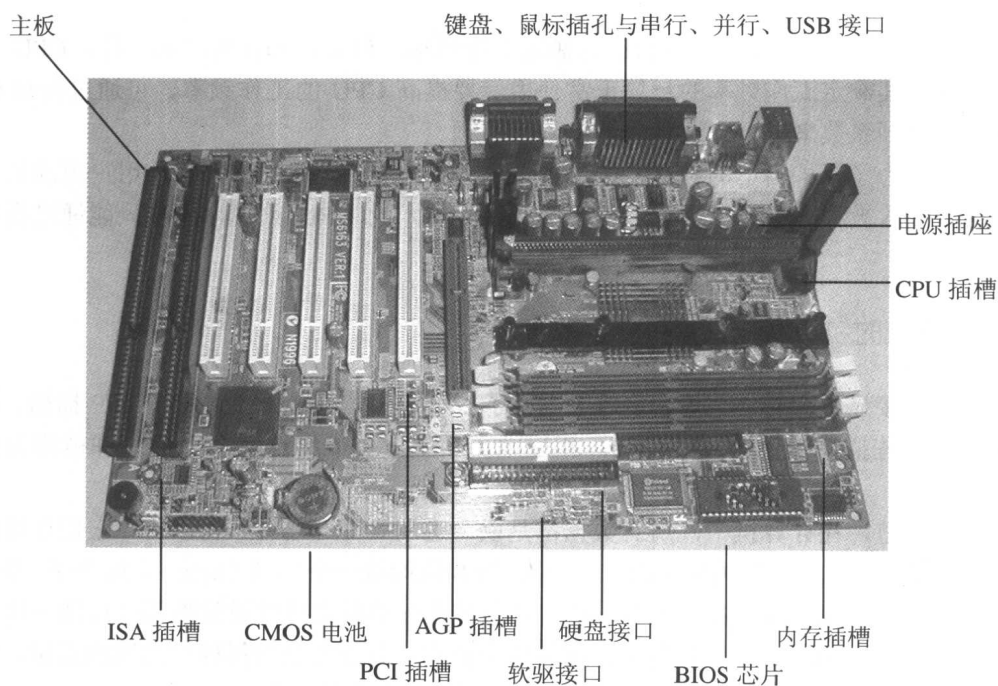


图 1-5 主板

1.1 名词解析

在初步认识了电脑的基本构成后, 就开始学习主板、CPU 及内存。不过, 为了便于

读者学习后面的内容，下面先介绍一些与主板相关的名词。

1.1.1 系统时钟与外频

在主板中，各种各样的器件都是依据振荡信号来工作的，这些振荡信号均来源于主板上的一个器件——时钟发生器。时钟发生器的频率被称为系统时钟或系统主频。

但是，不同的器件需要不同的工作频率。例如，CPU、内存需要较高的工作频率，而各种接口则只需要较低的工作频率。因此，其他器件的频率就需要通过将系统时钟乘以一个系数（称为倍频）或除以一个系数（称为分频）来获得。例如，假定主板的系统时钟为 100MHz，则 Pentium III 800MHz CPU 的工作频率（CPU 内频）=100MHz×8（倍频系数）=800MHz。因此，相对于 CPU 而言，系统时钟的频率被称为外频。

此外，为了使主板能够适应不同的 CPU 或其他部件，很多主板都允许用户自行设置系统时钟频率。例如，可将其设置为 66MHz、100MHz、133MHz 等。这种操作被称为调频。

1.1.2 超频与锁频

如上所述，每种 CPU 都有自己的额定工作频率。但是，和任何产品一样，CPU 也允许在稍高于其额定工作频率的环境正常使用。要提高 CPU 的工作频率，可通过提高 CPU 的外频或倍频系数来进行，这种方法被称为超频。

但是，为了保护自己的利益，Intel 公司现在生产的各种 CPU 都禁止用户更改倍频系数，这种技术被称为锁频。因此，对于具有锁频技术的 CPU 来说，用户只能通过提高其外频来进行。

1.1.3 总线时钟、位宽与带宽

为了连接显示卡与内存等，主板上提供了若干插槽，包括 PCI 插槽、AGP 插槽、内存插槽等。这些插槽被称为系统总线。相应地，由主板提供给这些插槽的时钟被称为总线时钟。

我们知道，在计算机中，所有数据都是以二进制（即 0 与 1）表示的。它们在硬件上表示器件的两个状态，称为位（bit）。其中，每 8 位构成一个字节（byte），每个字（Word）由若干个字节构成。CPU 在与内存、显卡等设备进行数据交换时通常都同时传送一组数据（例如，32 位、64 位、128 位等），这被称为位宽。而带宽是指每秒钟的数据流量，它等于“总线时钟×位宽÷8”，其单位为“MB/s（每秒兆字节）”。

例如，PCI 总线的位宽为 32 位，系统时钟为 33MHz，因此，其带宽=33MHz×32Bit÷8≈132MB/s。AGP 1X/2X/4X 的位宽分别为 32、64 与 128，系统时钟都是 66MHz，因此，其带宽分别为 266MB/s、532MB/s 及 1064MB/s。又如，DDRDRAM 的工作频率可以高达 800MHz，其位宽为 32 位，因此，其带宽高达 3.2GB/s。