



“十一五”高等院校精品规划教材

“SHI YI WU” GAODENG YUANXIAO JINGPIN GUIHUA JIAOCAI



办公自动化实战演练教程

■ 王法能 黄正君 编著



北京交通大学出版社
<http://press.bjtu.edu.cn>

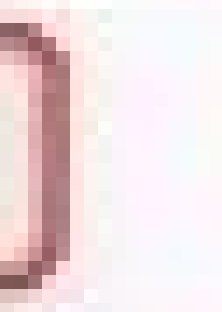


第 2 版 工业和信息化教材



办公自动化实验实训教程

第 2 版 李 强 主编



北京邮电大学出版社
BEIJING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS PRESS

“十一五”高等院校精品规划教材

办公自动化实战演练教程

王法能 黄正君 编著

北京交通大学出版社

• 北京 •

内 容 简 介

随着计算机在现代办公中应用的不断普及,熟练操作计算机已成为各类办公人员必须具备的技能之一。本书从计算机操作的基础知识、基本技能及相关办公自动化设备等知识入手,详细介绍计算机在办公自动化中的应用。主要内容包括:办公自动化基础;中英文输入法;中文 Windows XP 与办公管理;Word 2003 高级应用;Excel 2003 高级应用;PowerPoint 2003 高级应用;互联网技术与网络办公;办公自动化辅助工具;常用办公工具软件等。通过本书学习,可以快速掌握办公自动化的基本技能。

本书内容新颖、重点突出、图文并茂、通俗易懂、实战演练内容丰富;注重基础知识与实际应用相结合,详细讲述各知识点的具体操作步骤和使用方法,使读者完全掌握相关知识点的技术要领。

本书主要针对使用计算机办公的初、中级人员编写,可适合各类培训学校、大专院校作为计算机办公相关课程的教材使用,也可供办公人员、文秘人员、公务员及计算机初学者等学习和参考。

著者 王法能 黄正君

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

办公自动化实战演练教程/王法能,黄正君编著. —北京:北京交通大学出版社,2007.4
(“十一五”高等院校精品规划教材)

ISBN 978-7-81123-039-0

I. 办… II. ①王… ②黄… III. 办公室-自动化-高等学校-教材 IV. C931.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 059624 号

责任编辑:史鸿飞

出版发行:北京交通大学出版社

电话:010-51686414

北京市海淀区高粱桥斜街 44 号

邮编:100044

印刷者:北京东光印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印张:16.5 字数:386 千字

版 次:2007 年 4 月第 1 版 2007 年 4 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 978-7-81123-039-0/TP·349

印 数:1~5 000 册 定价:27.00 元

北京交通大学出版社

本书如有质量问题,请向北京交通大学出版社质监组反映。对您的意见和批评,我们表示欢迎和感谢。

投诉电话:010-51686043, 51686008; 传真:010-62225406; E-mail: press@bjtu.edu.cn.

前 言

随着办公自动化的不断普及,运用计算机进行日常办公和管理已成为现代办公人员应该具备的技能,也是学生毕业后走上工作岗位的必须工具。为了适应现代办公的需要,编写了办公自动化实战演练教程,以满足现代办公人员办公的需要。

本书共 9 章,各章的内容概括如下:

第 1 章主要介绍办公自动化的基础知识、计算机的组成部分及计算机组装实战演练;

第 2 章主要介绍指法和指法练习、全拼输入法、智能 ABC 输入法、五笔字型输入法和输入法实战演练;

第 3 章主要介绍 Windows XP 的基本操作实战演练、办公文件管理实战演练、系统设置实战演练等;

第 4 章主要介绍 Word 2003 的使用方法,主要包括文档排版实战演练、制表实战演练、绘图实战演练、对象插入实战演练、页面设置实战演练等;

第 5 章主要介绍 Excel 2003 基本操作实战演练、电子表格格式化实战演练、电子表格计算实战演练、图表实战演练、页面设置和打印实战演练等内容;

第 6 章主要介绍 PowerPoint 2003 基本操作实战演练、幻灯片动画设计实战演练、幻灯片切换实战演练、幻灯片播放实战演练等内容;

第 7 章主要介绍互联网的基础知识、信息浏览和下载实战演练、电子邮件实战演练、电子商务实战演练、网上招聘、网上酒店预订和网上机票预订实战演练等内容;

第 8 章主要介绍打印机使用连接、驱动实战演练;扫描仪使用连接、文字识别实战演练;传真机的使用实战演练;复印机的使用与维护等内容;

第 9 章主要介绍压缩解压缩使用实战演练、图像浏览使用实战演练、下载工具使用实战演练、杀毒软件使用实战演练、系统优化大师使用实战演练等内容。

本书教学学时安排如下:

章 节	课 程 内 容	学 时
1	办公自动化基础	2
2	中英文输入法	2
3	中文 Windows XP 与办公管理	4
4	Word 2003 高级应用	6
5	Excel 2003 高级应用	6
6	PowerPoint 2003 高级应用	4
7	互联网技术与网络办公	6
8	办公自动化辅助工具	2
9	常用办公工具软件	4
累计参考学时		36

由于编者水平有限,书中难免有不当之处,敬请读者批评指正。

编 者
2007 年 3 月

目 录

第 1 章 办公自动化基础	(1)
1.1 办公自动化基础知识	(1)
1.1.1 办公自动化系统的组成	(1)
1.1.2 办公自动化的基础功能	(2)
1.1.3 办公自动化的主要内容	(2)
1.2 微型计算机硬件构成	(3)
1.2.1 认识计算机的硬件	(4)
1.2.2 实战演练	(11)
第 2 章 中英文输入法	(14)
2.1 键盘与指法	(14)
2.1.1 键盘	(14)
2.1.2 键盘指法	(16)
2.1.3 实战演练	(18)
2.2 拼音汉字输入法	(21)
2.2.1 全拼汉字输入法	(21)
2.2.2 汉字输入法的启动	(21)
2.2.3 智能 ABC 汉字输入法	(21)
2.2.4 实战演练	(23)
2.3 五笔字型汉字输入法	(25)
2.3.1 五笔字型编码基础知识	(25)
2.3.2 五笔字型拆分规则	(27)
2.3.3 汉字的编码与输入	(27)
2.3.4 实战演练	(31)
第 3 章 中文 Windows XP 与办公管理	(34)
3.1 Windows XP 基础	(34)
3.1.1 Windows XP 的安装	(34)
3.1.2 启动中文 Windows XP	(34)
3.1.3 Windows XP 的桌面	(35)
3.1.4 中文 Windows XP 的退出	(38)
3.1.5 实战演练	(38)
3.2 Windows XP 的基本操作和办公管理	(40)
3.2.1 我的电脑	(41)
3.2.2 文件与文件夹的管理	(41)
3.2.3 资源管理器	(48)

3.2.4	回收站管理	(50)
3.2.5	实战演练	(51)
3.3	Windows XP 系统环境设置	(52)
3.3.1	控制面板的启动	(52)
3.3.2	显示器的设置	(53)
3.3.3	日期和时间的设置	(55)
3.3.4	打印机的设置	(55)
3.3.5	实战演练	(56)
3.4	Windows XP 中文输入法的选用和安装	(57)
3.4.1	选择汉字输入法	(57)
3.4.2	中文输入法和字体的安装与删除	(57)
3.4.3	实战演练	(59)
3.5	Windows XP 附件的使用	(60)
3.5.1	计算器	(60)
3.5.2	写字板与记事本	(60)
3.5.3	画图	(61)
3.5.4	系统工具	(61)
3.5.5	娱乐	(62)
3.5.6	实战演练	(64)
第4章	Word 2003 高级应用	(67)
4.1	Word 2003 的基础知识	(67)
4.1.1	启动 Word 2003	(67)
4.1.2	Word 2003 的窗口组成	(68)
4.1.3	退出 Word 2003	(69)
4.2	文档的基本操作	(69)
4.2.1	创建新文档	(69)
4.2.2	打开文档	(70)
4.2.3	关闭文档	(70)
4.2.4	保存文档	(70)
4.3	文档的编辑	(72)
4.3.1	文本的输入	(72)
4.3.2	文本的选定	(73)
4.3.3	文本移动、复制和删除	(73)
4.3.4	查找与替换	(74)
4.3.5	实战演练	(75)
4.4	文档的排版操作	(76)
4.4.1	字符格式的设置	(76)
4.4.2	段落格式的设置	(77)
4.4.3	项目符号及编号	(78)

4.4.4 文档版式的设置	(78)
4.4.5 实战演练	(81)
4.5 表格设置	(85)
4.5.1 插入表格操作	(85)
4.5.2 实战演练	(88)
4.6 图文混排	(92)
4.6.1 图片的插入	(92)
4.6.2 插入图形	(93)
4.6.3 插入文本框	(95)
4.6.4 插入艺术字	(96)
4.6.5 实战演练	(97)
4.7 页眉页脚	(100)
4.7.1 页眉和页脚设置	(100)
4.7.2 实战演练	(100)
4.8 页面设置	(103)
4.8.1 页面的设置	(103)
4.8.2 实战演练	(103)
第5章 Excel 2003 高级应用	(107)
5.1 Excel 2003 基础知识	(107)
5.2 工作簿和工作表的基本操作	(108)
5.2.1 工作表的操作	(108)
5.2.2 数据输入	(109)
5.2.3 实战演练	(111)
5.3 工作表格式化	(112)
5.3.1 工作表的编辑	(112)
5.3.2 工作表	(113)
5.3.3 设置字符的格式	(115)
5.3.4 设置数字的格式	(117)
5.3.5 实战演练	(118)
5.4 公式与函数	(120)
5.4.1 使用公式	(120)
5.4.2 使用函数	(121)
5.4.3 单元格引用	(125)
5.4.4 实战演练一	(126)
5.4.5 实战演练二	(133)
5.5 数据的图表化	(135)
5.5.1 创建图表	(135)
5.5.2 实战演练	(136)
5.6 数据的排序和筛选	(139)

5.6.1	数据的排序	(139)
5.6.2	数据的筛选	(139)
5.6.3	实战演练	(140)
5.7	页面设置和打印	(141)
5.7.1	页面设置	(141)
5.7.2	设置分页符	(142)
5.7.3	打印预览和打印	(143)
5.7.4	实战演练	(144)
第 6 章	PowerPoint 2003 高级应用	(147)
6.1	PowerPoint 2003 基础知识	(147)
6.1.1	PowerPoint 2003 的操作界面	(147)
6.1.2	创建演示文稿	(148)
6.2	演示文稿的编辑	(151)
6.2.1	文本的录入编辑	(151)
6.2.2	在幻灯片中插入图片	(151)
6.2.3	在幻灯片中插入艺术字	(152)
6.2.4	在幻灯片中绘制图形	(153)
6.2.5	在幻灯片中插入组织结构图	(154)
6.2.6	编辑幻灯片	(154)
6.2.7	实战演练	(156)
6.3	演示文稿的效果设定及播放	(158)
6.3.1	设置演示文稿的放映效果	(158)
6.3.2	插入文件中的声音	(163)
6.3.3	放映控制	(164)
6.3.4	启动幻灯片	(165)
6.3.5	实战演练	(166)
第 7 章	互联网技术与网络办公	(170)
7.1	Internet 基础知识	(170)
7.1.1	计算机网络的基本概念	(170)
7.1.2	计算机网络的分类	(172)
7.2	Internet 的使用	(172)
7.2.1	Internet 简介	(172)
7.2.2	连接 Internet	(173)
7.2.3	Internet 的 TCP/IP 协议与 IP 地址	(175)
7.3	网上信息浏览	(177)
7.3.1	使用 IE 6.0 浏览信息	(177)
7.3.2	几种常用的浏览器	(179)
7.3.3	使用搜索引擎	(180)
7.3.4	下载网络资源	(183)

7.3.5 实战演练一	(184)
7.3.6 实战演练二	(186)
7.4 电子邮件	(190)
7.4.1 电子邮件的基础知识	(190)
7.4.2 网上收发电子邮件	(192)
7.4.3 实战演练	(193)
7.5 电子商务	(197)
7.5.1 网上贸易	(197)
7.5.2 网上预订	(199)
7.5.3 网上求职与招聘	(201)
7.5.4 求职搜索引擎	(204)
7.5.5 实战演练一	(207)
7.5.6 实战演练二	(210)
第8章 办公自动化辅助工具	(212)
8.1 打印机的使用	(212)
8.1.1 打印机的类型	(212)
8.1.2 打印机的安装	(214)
8.1.3 打印机的日常维护和维修	(216)
8.1.4 停止、取消打印	(216)
8.1.5 实战演练	(217)
8.2 扫描仪的使用	(217)
8.2.1 安装扫描常用的工具软件	(218)
8.2.2 设置扫描分辨率	(218)
8.2.3 选择扫描区域	(218)
8.2.4 保存图像文件	(218)
8.2.5 文字识别	(218)
8.2.6 实战演练	(219)
8.3 传真机的使用	(220)
8.3.1 传真机的操作	(220)
8.3.2 数码传真机介绍	(220)
8.3.3 实战演练	(221)
8.4 复印机的使用	(221)
8.4.1 复印机的使用	(221)
8.4.2 复印机的日常保养和维护	(222)
8.4.3 维护保养注意事项	(223)
第9章 常用办公工具软件	(224)
9.1 压缩和解压缩软件	(224)
9.1.1 压缩软件 WinRAR	(224)
9.1.2 压缩文件	(224)

9.1.3	解压缩文件	(226)
9.1.4	实战演练	(227)
9.2	图像浏览工具	(228)
9.2.1	ACDSee 图片浏览工具	(228)
9.2.2	实战演练	(230)
9.3	下载工具	(233)
9.3.1	迅雷下载	(233)
9.3.2	超级旋风	(233)
9.3.3	实战演练	(235)
9.4	防毒杀毒软件	(236)
9.4.1	瑞星杀毒软件简介	(236)
9.4.2	瑞星杀毒软件的使用	(238)
9.4.3	实战演练	(239)
9.5	Windows 优化大师	(241)
9.5.1	Windows 优化大师软件简介	(241)
9.5.2	Windows 优化大师操作使用	(242)
9.5.3	实战演练	(250)

第1章 办公自动化基础

1.1 办公自动化基础知识

办公自动化又称 OA, 是 Office Automation 的简称。办公自动化是将现代化办公和计算机网络功能结合起来的一种新型的办公方式。通过网络, 单位工作的人员可以跨越时间、地点协同工作, 方便快捷地共享信息。

网络是一个单位与整个世界联系的渠道。网络办公单位员工一方面可以在 Internet 上查找有关资料、了解行情; 另一方面, 通过互联网可以对外发布信息, 如企业介绍、业务范围、生产经营业绩、产品或服务信息等, 起到企业宣传作用, 拓宽和加强了企业之间、个人之间的联系和合作。

1.1.1 办公自动化系统的组成

办公自动化涉及 4 个方面: 办公人员、办公信息、办公流程和办公设备。

1. 办公人员

办公人员包括高层领导、中层干部、办公室工作人员等。这些人应当具有现代化的思想, 掌握一定的现代科学技术知识、现代管理知识和业务技能。他们的自身素质、业务水平、敬业精神等, 对现代办公、提高效率至关重要。

2. 办公信息

办公信息是各类办公活动的处理对象和工作成果。办公在一定的意义上讲就是处理信息。办公信息覆盖面很广, 按照其用途, 可以分为经济信息、社会信息、历史信息等; 按照其发生源, 又可分为内部信息和外部信息; 按照其形态, 办公信息有各种文书、文件、报表等文字信息, 电话和录音等语言信息, 图表等图像信息, 统计结果等数据信息。各类信息对不同的办公活动提供不同的支持。它们可以为事务工作提供基础, 为研究工作提供素材, 还能管理工作提供服务, 为决策工作提供依据。

办公自动化系统就是要辅助各种形态办公信息的收集、输入、处理、存储、交换、输出乃至全部过程, 因此, 对办公信息的外部特征、办公信息的存储与显示格式、不同办公层次需要与使用信息的特点等方面的研究, 是办公自动化的基本内容。

3. 办公流程

办公流程是有关办公业务处理、办公过程和办公人员管理的规章制度、管理规则, 它是设计办公自动化系统的依据之一。办公流程的科学化、系统化和规范化, 将使办公活动纳入自动化的轨道。

4. 办公设备

办公设备包括传统的办公用品和现代的办公设备, 它是决定办公质量的物质基础。现代化的办公设备包括计算机、打印机、扫描仪、电话、传真机、复印机等。办公自动化的



环境要求主要以现代化设备为主。熟练掌握办公设备,直接影响办公自动化系统的应用与普及。

1.1.2 办公自动化的基础功能

(1) 公文管理:包括公文的收发、起草、传阅、批办、签批、会签、下发、催办、归档、查询、统计等基本功能,初步实现公文处理的网络化、自动化和无纸化。

(2) 会议管理:包括会议计划、通知、组织、纪要、归档、查询、统计等功能和会议室管理功能,使会议通知、协调、安排都能在网络环境下实现。

(3) 部门事务处理:包括部门值班、休假安排、工作计划、工作总结、部门活动等。

(4) 个人办公管理:包括通讯录、日程、个人物品管理等。

(5) 领导日程管理:包括为领导提供的日程、活动的设计、安排等。

(6) 文档资料管理:包括文档资料的立卷、供阅、统计等。

(7) 个人权限管理:包括人员的权限、角色、口令、授权等。

(8) 业务信息管理:包括人事、财务、销售、库存、供应、后勤、科研及其他业务信息的管理。

1.1.3 办公自动化的主要内容

1. 电子公文管理

电子公文管理包括收文管理、发文管理和档案管理等部分,主要包括以下几个方面的内容。

1) 公文电子处理技术

公文电子处理是指应用计算机,借助计算机配备的文字处理软件和其他软件,自动地产生、编辑与存储文件,并实现各办公室之间文件的传递。其核心部件是文字处理软件。文字处理技术包括文字的输入、编辑、排版及存储、打印等基本功能。

2) 电子表格和数据处理技术

在一般办公室环境下,许多工作都可用二维表来做,如财务计算、统计计算、通讯录、日程表等。计算机电子表格处理软件提供了强大的表格处理功能,而数据处理是通过数据库软件建立的各类管理信息系统或其他应用程序来实现的。它们包括了对办公中所需数据信息的存储、计算、排序、查询、汇总、制表、编排等内容。

3) 电子报表技术

办公室离不开报表处理。电子报表技术就是将手工报表的处理转化为计算机进行处理的技术。目前有许多电子报表软件(Excel),这些专业软件可以使复杂而烦琐的报表处理变得轻松容易,并且由于计算机处理的报表能生成各种图表,从而达到清晰、美观的效果。

4) 电子邮件技术

电子邮件技术是以计算机网络为基础的信件通信系统,它将声音、数据、文字、图形、图像及其组合,通过网络由一地快速地传递到另一地的技术。

5) 信息检索与传输技术

利用计算机可以方便地进行信息检索和传输。在办公室,只要知道检索的名称或关键字,



就可以在网上寻找资料。

2. 综合办公

综合办公信息系统通过 Intranet 网络为单位领导提供实时、快速的业务工作动态、业务数据分析、统计数据分析、机关工作等内部动态信息。通过 Internet 网络下载外部信息、金融经济信息,通过数据仓库提供动态报表、多层次多角度的数据查询、分析和预警等,以构成领导的决策支持系统。

3. 远程办公

在现代网络技术支持下,电子公文、远程教学、视频会议等远程办公项目取得了迅速进展,并取得了良好的效益。

1) 电子公文

电子公文的应用取得了良好的效果:一是电子公文传送瞬时可达,与邮递公文数日或十余日比较,电子邮件无纸传送显著地提高了速度,节省了邮费,大幅度地提高了公文传输效率,二是传送安全可靠,减少了丢失;三是传送的是正式带红头印章的公文而不是公文文本,从而具备公文的权威和效力。

2) 远程教育

远程教育为学习带来一次全新的革命,传统的教室将为虚拟教室所取代,成为网上教育的主流。

远程教育具有以下特性:

- (1) 用户可通过 Web 浏览器访问课程;
- (2) 可按自己的时间安排和步骤进行学习;
- (3) 具有分布式的学习环境,可在任何时间、任何地点进行学习;
- (4) 可实施同步教学,即学生可实时获得教师指导,并与其他在线学生进行讨论,也可进行异步教学,提供异步学习空间,通过讨论、问题与解答等方式增强教学效果;
- (5) 可独立或以小组的形式参加学习;
- (6) 在学习过程中,可得到老师的指导和帮助;
- (7) 对功课、笔记、讨论或机密信息提供安全保密。

3) 视频会议

视频会议是利用政府、银行、企业现有或扩充的计算机网络设备通过网络召开可视会议,“面对面”进行交谈、探讨。视频会议对机构庞大、办公地点分散的单位特别有用,它支持实时视频和音频传递。

1.2 微型计算机硬件构成

以存储程序原理为基础的冯·诺依曼结构的计算机,一般都由 5 大功能部件组成,它们是:运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。计算机的这 5 大部分通过系统总线完成指令任务的传达与控制。微型计算机的组成框图如图 1.1 所示,其硬件组成如图 1.2 所示。

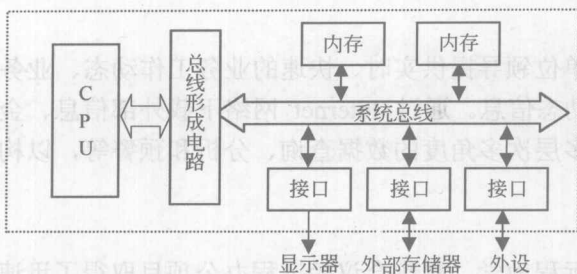


图 1.1 微型计算机的基本组成



图 1.2 微型计算机的硬件组成

1.2.1 认识计算机的硬件

组成计算机的主要硬件包括：

- CPU;
- 主板;
- 存储器，包括内部存储器和外部存储器，其中外部存储器包括硬盘、光盘、U 盘等;
- 机箱;
- 电源;
- 输入设备，包括鼠标、键盘等;
- 输出设备，包括显卡、显示器、声卡、音箱等。

计算机主机内部组成如图 1.3 所示。

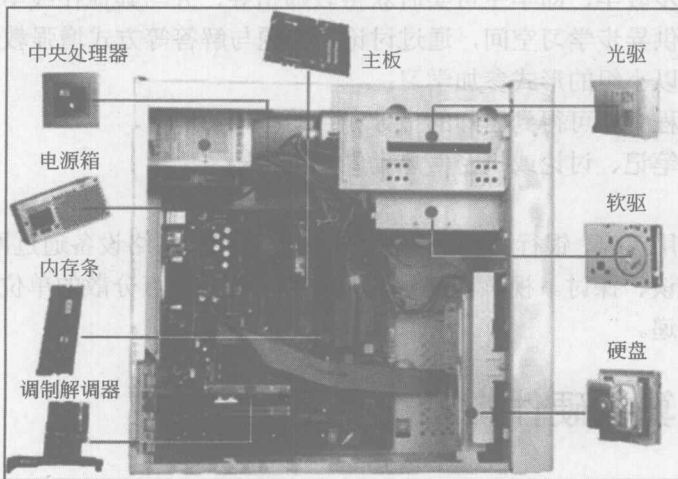


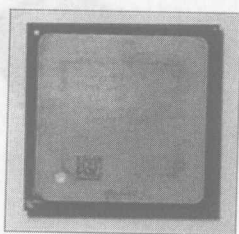
图 1.3 计算机主机内部组成

1. CPU（中央处理器）

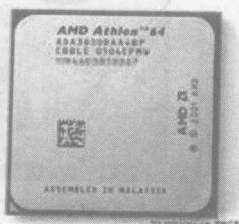
CPU（Central Processing Unit）又称中央处理器，是计算机系统的核心部件。典型代表是 Intel 公司的 Pentium 4 和 Pentium D、AMD（超微）公司的 Athlon 64 CPU，其中，以 Intel



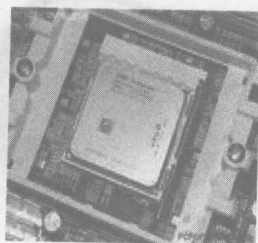
公司的产品为市场主导。CPU 的主要技术指标之一是主频（工作频率）。主频越高，表明 CPU 的运算速度越快，性能也越好。如图 1.4 所示。



Intel Pentium D CPU



AMD Athlon 64 CPU



CPU 主板插座

图 1.4 CPU 的示意图

2. 总线结构

微型计算机的系统总线从功能上分为地址总线、数据总线和控制总线。

地址总线用来传送地址信息，是单向总线。CPU 通过地址总线把需要访问的内存单元地址或外部设备端口地址传出去。地址总线的宽度决定了 CPU 的最大寻址能力。

数据总线用来传送数据信息，总线的传输方向是双向的，是 CPU 同各部件交换信息的通路，数据总线的位数和微处理器的位数是相一致的，是衡量微型计算机运算能力的重要指标。

控制总线用来传送控制信息，以协调各部件的操作，包括 CPU 对内存存储器和接口电路的读写信号、中断响应信号等，也包括其他部件送给 CPU 的信号，如中断请求信号、准备就绪信号等。

3. 内存

内部存储器简称内存，是计算机的基本硬件设备之一。内存的大小及其时钟频率直接影响到计算机运行速度的快慢。目前市场上最常见的是 SDRAM DDR 内存，容量有 256 MB、512 MB 和 1 GB 等，时钟频率有 333 MHz、400 MHz 和 DDR II 533 MHz 等，如图 1.5 所示，主板内存槽如图 1.6 所示。

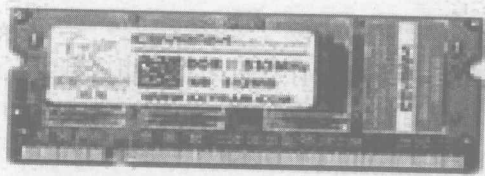


图 1.5 DDR II 533 MHz



内存插槽

图 1.6 主板内存插槽

4. 硬盘

硬盘是计算机最主要的存储设备，如图 1.7 所示。计算机使用的绝大多数文件及人们建立的各种文档，都存储在计算机硬盘中。

(1) 硬盘的接口类型：硬盘主要分为 IDE、SATA 和 SCSI 几种，最常用的是前两种，而 SCSI 接口主要用于服务器。

(2) 硬盘的容量：硬盘的容量通常为 40~160 GB，也有超过 200 GB 的硬盘。

(3) 硬盘的转速：IDE 和 SATA 硬盘的转速主要有 5 400 rpm、7 200 rpm 或更高，SCSI



硬盘的转速为 10 000 rpm。硬盘转速越快，数据存取的速度就越快。

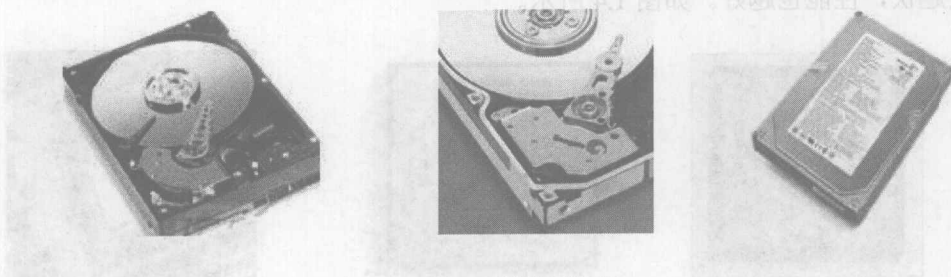


图 1.7 硬盘示意图

5. 软驱和软盘

软驱又称为软盘驱动器，用来读取软盘中的数据，是计算机另一种外部存储器。如图 1.8 所示。由于软驱读取速度慢、容量小、容易损坏，现在已基本被淘汰。目前，计算机上使用的软盘基本上是容量为 1.44 MB 的 3.5 英寸盘，如图 1.9 所示。

6. U 盘

U 盘也叫闪存，它是采用 Flash Memory（一种半导体存储器）制造的移动存储器，具有掉电后还能够保持存储的数据不丢失的特点。一般将它接在 USB 接口上，所以，也叫 U 盘。U 盘的体积小，存储速度快，容量有 128 MB，256 MB，512 MB，1 GB 甚至更高。如图 1.10 所示。

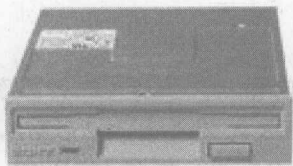


图 1.8 软驱

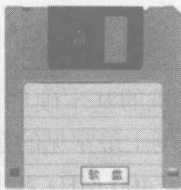


图 1.9 磁盘



图 1.10 U 盘

7. 光驱

光驱也称光盘驱动器，用来读取光盘中的数据，是多媒体计算机的重要组成部分，也是目前计算机上使用最普遍的存储器。大多数应用软件、操作系统等都保存在光盘上。

目前使用的光驱有：CD-ROM，DVD-ROM，CD-RW，DVD-RW 等几种类型。

(1) CD-ROM 又称 CD 只读光驱，它只能读取光盘中的数据，不能写入数据，容量为 650 MB。光驱的主要性能是读取速度，一般用 X 倍速表示。例如，50X 光驱的最高速率为 $50 \times 150 \text{ KBps} = 7\,500 \text{ KBps}$ 。

(2) DVD-ROM 又称 DVD 只读光驱，同样它只读取数据但不能写入数据。容量一般为 4.7 GB 左右，目前 DVD 光驱已成为主流。

(3) CD-RW 又称 CD 刻录光驱。它既能读取 CD-ROM、CD-RW 光盘的数据，还能把数据写入 CD-RW 光盘。衡量 CD-RW 的指标是读取速度和写入速度两个方面。

(4) DVD-RW 又称 DVD 刻录机。它既能读取 CD-ROM，CD-RW，DVD-ROM，DVD-RW 光盘的数据，并且还能把数据写入 DVD-RW 光盘。刻录机的性能越好，其写入速度就越快。