

普通高等院校公共课“十二五”规划教材

实用办公工具 案例教程

SHIYONG BANGONG GONGJU ANLI JIAOCHENG

刘志凯 曹传民 邹 丽 主编



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

普通高等院校公共课“十二五”规划教材

实用办公工具案例教程

刘志凯	曹传民	邹 丽	主 编
白 玲	赵秋多	王丽铭	副主编
陈井霞	伞 颖	谢利斯	参 编

内 容 简 介

本书以提升办公自动化应用技能为宗旨,以计算机办公软件和办公自动化设备的应用实践为重点,采用“理论指导、案例应用”的模式,系统地介绍了办公自动化软件和硬件设备的使用方法。内容主要包括办公自动化基础、Windows 7 操作系统的安装与使用、系统工具、计算机资源管理、文字处理软件 Word、电子表格处理软件 Excel、演示文稿制作软件 PowerPoint、办公自动化中的网络应用、自动化办公设备的使用与维护以及办公自动化综合实验。

本书注重基础知识与实际应用相结合,案例丰富、针对性强,适合作为高等院校计算机及办公自动化课程以及各种计算机培训班、辅导班的教材,也可作为自动化办公人员的自学教程或参考书。

图书在版编目(CIP)数据

实用办公工具案例教程 / 刘志凯, 曹传民, 邹丽主编. — 北京 :
中国铁道出版社, 2015. 8

普通高等院校公共课“十二五”规划教材

ISBN 978-7-113-20837-0

I. ①实… II. ①刘… ②曹… ③邹… III. ①办公自
动化—高等学校—教材 IV. ①C931.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 184893 号

书 名: 实用办公工具案例教程

作 者: 刘志凯 曹传民 邹 丽 主编

策 划: 张 铁 王文欢

读者热线: 400-668-0820

责任编辑: 贾 星 包 宁

封面设计: 穆 丽

封面制作: 白 雪

责任校对: 钱 鹏

责任印制: 李 佳

出版发行: 中国铁道出版社 (100054, 北京市西城区右安门西街 8 号)

网 址: <http://www.51eds.com>

印 刷: 三河市华业印务有限公司

版 次: 2015 年 8 月第 1 版 2015 年 8 月第 1 次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 12.5 字数: 303 千

印 数: 1~3 000 册

书 号: ISBN 978-7-113-20837-0

定 价: 26.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书, 如有印制质量问题, 请与本社教材图书营销部联系调换。电话: (010) 63550836

打击盗版举报电话: (010) 51873659

随着信息技术的迅猛发展,用人单位对大学毕业生的计算机与办公自动化应用技能方面的要求与日俱增,在工作中能够较好地应用计算机与办公自动化设备已成为大学毕业生就业的必备条件。为了深入开展教学改革,进一步满足大学生与办公人员求职与办公的需要,在中国铁道出版社、哈尔滨广厦学院、哈尔滨航运学校、黑龙江职业学院的支持下,编写并出版了本书。

本书是专业的办公自动化实训教材,共分10章:办公自动化基础;Windows 7操作系统的安装和使用;系统工具;计算机资源管理;文字处理软件 Word;电子表格处理软件 Excel;演示文稿制作软件 PowerPoint;办公自动化中的网络应用;自动化办公设备的使用与维护;办公自动化综合实验。本书针对办公室工作人员的日常工作,从计算机的基础知识及应掌握的基本操作技能入手,介绍计算机软件在办公自动化过程中的作用和应用,以及相关办公自动化硬件设备的使用和维护。通过对本书的学习,即使是没有任何计算机基础的办公人员也可以快速掌握自动化办公的技能。

本书内容由浅入深、循序渐进、重点突出、图文并茂,注重基础知识与实际应用相结合,主要针对使用计算机的初、中级用户编写,既可作为自动化办公人员的自学教程,也可用作各种计算机培训班、辅导班的教材。

本书由刘志凯、曹传民、邹丽任主编,由白玲、赵秋多、王丽铭任副主编,陈井霞、伞颖、谢利斯、陈秀玲参与编写。全书由刘志凯负责统稿、定稿。其中,第1章和第7章由伞颖编写,第2章由谢利斯编写,第3章和第4章由邹丽编写,第5章由白玲编写,第6章由陈井霞编写,第8章由赵秋多、王丽铭编写,第9章由刘志凯、曹传民编写,第10章由刘志凯、陈秀玲编写。尽管所有编者希望将相关的内容尽量言简意赅地介绍给读者,希望奉献给读者一本贴近工作、符合实际的办公自动化实训教程,但鉴于能力和水平有限,可能还存在一些不足之处,真心希望广大专家、同行不吝赐教。

编 者

2015年4月

第1章 办公自动化基础	1
1.1 办公自动化概述	1
1.2 办公自动化软件概述	3
1.3 认识计算机	5
1.3.1 认识计算机的硬件	5
1.3.2 认识计算机的接口	10
1.4 计算机及外设的连接方法	11
1.4.1 连接键盘和鼠标	11
1.4.2 连接显示器	11
1.4.3 连接音箱	12
1.4.4 连接网线	12
1.5 案例1——计算机与一体机的连接	13
第2章 Windows 7操作系统的安装和使用	15
2.1 安装Windows 7操作系统	15
2.1.1 光盘安装Windows 7操作系统	15
2.1.2 Ghost安装Windows 7操作系统	16
2.2 配置系统环境	17
2.3 安装硬件的驱动程序	18
2.3.1 驱动程序安装	18
2.3.2 利用第三方软件安装驱动	18
2.4 案例2——安装无线网卡的驱动程序	18
第3章 系统工具	21
3.1 计算机杀毒软件	21
3.1.1 计算机病毒的定义	21
3.1.2 计算机病毒的分类	22
3.1.3 计算机病毒的特点	23
3.1.4 计算机病毒的表现形式	24
3.1.5 计算机病毒的防治	25
3.1.6 个人计算机安全防护策略	26
3.1.7 “360安全卫士”的安装和使用	27
3.1.8 “360杀毒”软件的安装和使用	30
3.2 Windows优化大师	32
3.2.1 Windows优化大师的安装	32

3.2.2	Windows优化大师的使用	33
3.3	案例3——利用Windows优化大师进行系统清理	35
第4章	计算机资源管理	38
4.1	磁盘管理	38
4.1.1	磁盘分区	38
4.1.2	格式化磁盘	39
4.1.3	查看磁盘属性	39
4.2	文件和文件夹管理	42
4.2.1	创建文件夹	42
4.2.2	选定文件和文件夹	43
4.2.3	重命名	43
4.2.4	移动和复制	43
4.2.5	发送文件和文件夹	44
4.2.6	压缩文件和文件夹	44
4.3	数据管理	46
4.3.1	U盘	46
4.3.2	移动硬盘	47
4.3.3	刻录光盘和刻录机	48
4.4	案例4——利用Nero软件克隆光盘	55
4.5	案例5——文件夹的建立及磁盘属性的查看	55
第5章	文字处理软件Word	57
5.1	Word应用简介	57
5.1.1	Word基本操作	57
5.1.2	Word中的表格	60
5.1.3	图文混排	62
5.1.4	分隔符与制表位	63
5.1.5	样式与模板	63
5.1.6	自动生成目录	64
5.2	案例6——制作宣传栏模板	65
5.3	案例7——毕业论文的排版	67
第6章	电子表格处理软件Excel	75
6.1	Excel应用简介	75
6.1.1	格式化工作表	75
6.1.2	公式与函数	76
6.1.3	制作图表	80
6.1.4	数据管理和分析	81
6.2	案例8——制作培训成绩表	83
6.3	案例9——制作销售业绩表	86

第7章 演示文稿制作软件PowerPoint	93
7.1 PowerPoint应用简介	93
7.1.1 演示文稿的基本操作	93
7.1.2 演示文稿的编辑与美化	94
7.1.3 演示文稿放映效果的设置	95
7.2 案例10——制作述职报告演示文稿	95
第8章 办公自动化中的网络应用	100
8.1 信息浏览	100
8.1.1 浏览器	100
8.1.2 搜索引擎	102
8.2 网上即时交流	104
8.2.1 腾讯QQ	104
8.2.2 飞信	106
8.2.3 网络电话——Skype	107
8.3 上传下载	110
8.3.1 CuteFTP工具	110
8.3.2 迅雷（Thunder）	112
8.4 E-mail	113
8.4.1 使用Web Mail	113
8.4.2 邮件管理器——Foxmail	114
8.5 局域网配置	116
8.5.1 网络硬件	117
8.5.2 网络传输介质	118
8.5.3 局域网组建	118
8.6 案例11——网络共享磁盘资源	120
8.7 案例12——信息检索、下载及发送	121
第9章 自动化办公设备的使用与维护	123
9.1 办公设备的基础知识	123
9.2 数码照相机	124
9.2.1 数码照相机的分类	124
9.2.2 数码照相机的工作原理	125
9.2.3 数码照相机简介	125
9.2.4 数码照相机的使用	127
9.2.5 数码照相机图像处理	130
9.2.6 数码照相机的日常维护与简单故障排除	132
9.2.7 案例13——利用数码相机自拍及传输照片	134
9.3 一体机	135
9.3.1 HP LaserJet M1213nf MFP多功能激光一体机简介	135

9.3.2	连接HP LaserJet M1213nf MFP多功能激光一体机	138
9.3.3	HP LaserJet M1213nf MFP的打印功能	139
9.3.4	HP LaserJet M1213nf MFP的复印功能	141
9.3.5	HP LaserJet M1213nf MFP的扫描功能	142
9.3.6	HP LaserJet M1213nf MFP的传真功能	143
9.3.7	HP LaserJet M1213nf MFP的管理和维护	144
9.3.8	案例14——一体机的连接、驱动和使用	148
9.4	打印机	149
9.4.1	打印机的分类	150
9.4.2	打印机的连接与驱动	151
9.4.3	打印机共享与网络打印机	152
9.4.4	设置打印机选项	155
9.4.5	打印机的日常保养和维护	157
9.4.6	案例15——共享打印机并设置打印首选项	157
9.5	扫描仪	159
9.5.1	扫描仪的分类	159
9.5.2	扫描仪的使用方法	160
9.5.3	扫描仪的日常维护与简单故障排除	164
9.5.4	案例16——扫描仪的参数设置和使用	165
9.6	复印机	165
9.6.1	复印机的分类	166
9.6.2	复印机的选项设置	167
9.6.3	复印机的使用	167
9.6.4	取消复印作业	169
9.6.5	复印机的日常维护	169
9.6.6	复印机的简单故障处理及使用技巧	170
9.6.7	案例17——利用复印机复印居民身份证和书籍	171
9.7	传真机	172
9.7.1	传真机的分类	173
9.7.2	传真机的使用方法	174
9.7.3	传真机的日常维护与简单故障排除	176
9.7.4	案例18——传真机的设置和使用	179
9.8	投影机	180
9.8.1	投影机的分类	180
9.8.2	投影机的工作原理	180
9.8.3	投影机的使用方法	181
9.8.4	投影机的日常维护与简单故障排除	184
第10章	办公自动化综合实验——制作产品宣传材料	187

第 1 章 办公自动化基础

内容导读

在办公管理中,工作人员之间最基本的联系是沟通(Communication)、协调(Cooperation)和控制(Control),即所谓的 3C 概念。沟通是工作人员之间合作的基础,无论是日常的事务处理,还是一个决策过程,往往需要其他部门、其他人的帮助和信息支持,而沟通就能够实现工作人员之间的交流,使彼此掌握的信息能够共享;协调则是为了保证各项工作的顺利开展和冲突解决,尤其是多个部门、多个工作人员参与和决策的工作,协调就尤为重要;控制则体现了领导者与被领导者之间的关系,是决策能够贯彻落实的保证。一般而言,办公管理离不开文件的制作、修改、传递、签订、保存、销毁和存档,而办公自动化就是用信息技术把办公过程电子化、数字化,就是要创建一个集成的办公环境,使所有的办公人员都在同一个桌面环境下工作。

内容提要

- 办公自动化概述。
- 办公自动化软件概述。
- 认识计算机。
- 计算机及外围设备的连接方法。
- 案例 1——计算机与一体机的连接。

1.1 办公自动化概述

1. 办公自动化的定义

办公自动化(Office Automation, OA)是将现代化办公和计算机网络功能结合起来的一种新型办公方式,凡是在传统的办公室中采用各种新技术、新机器、新设备从事办公业务,都属于办公自动化的领域。企事业单位通常将办公业务的自动化称为办公自动化或 OA,而在行政机关中,一般将其称为电子政务。办公自动化并没有统一的定义,一般概括为:办公自动化是指办公人员利用现代科学技术的最新成果,借助先进的办公设备,实现办公活动科学化、自动化,以达到最大限度地提高办公效率,改进办公质量,改善办公环境和条件等目的的办公过程。

2. 办公自动化的作用

办公自动化的广泛应用所具有的意义是巨大的,其不仅可以提高办公效率,提升办公质量,更主要的是办公自动化可以优化现有的管理组织结构,调整管理体制,在提高效率与质量的基础上,增加协同办公能力,强化决策的一致性,最后达到提高决策效能的目的。具体来说办公自动化主要具有以下几个方面的作用:

(1) 办公自动化能极大地提高工作效率

办公自动化使得办公人员在办公的过程中不再需要拿着各种文件、申请、单据在各部门之间跑来跑去,逐一地等候审批、签字、盖章,而是在网络上实现文件资料的传递,并通过打印机等输出设备完成文件与单据的打印输出。

(2) 办公自动化节省了大量的运营成本

办公自动化的应用所节省的运营成本主要包括人力、时间和纸张。例如,某单位新入职一名员工,只要管理员为其注册一个身份文件,并给予一个密码,那么该员工上网就可以看到单位积累下来的文件,包括规章制度、各种技术文件等,只要其身份权限符合相应资料的阅览权限,就能阅览这些资料。这样就减少了很多培训环节,从而减少了培训环节产生的人力、时间和纸张的消耗。

(3) 办公自动化能够规范单位管理

这主要体现在将日常一些弹性太大不够规范的工作流程变得井然有序。各个单位都存在着大量流程化的工作,例如公文的处理、收发文、各种审批、请示、汇报等,通过实现工作流程的自动化,可以规范各项工作,提高单位协同工作的效率。

(4) 办公自动化能够提高企业的竞争力与凝聚力

办公自动化平台使得企业员工无论何时何地都可以平等交流和协同工作,在提升团队工作效率的同时必将提高企业的竞争力与凝聚力。

3. 办公自动化系统的组成

现代办公自动化系统是建立在基本的计算机系统与网络系统之上的,办公自动化需要依靠互联网(Internet)和必备的网络通信软件才能随时随地地进行工作与交流。一般企事业单位都设有自己的局域网,以便进行局域网内部的资源共享、通信交流及各终端的使用,并以局域网接入方式连入Internet。此外,政府部门与大型企事业单位会建立自己的通信平台,只提供给内部员工使用。当然,对于一般企业来说也可以借助其他公共通信软件(如电子邮件、腾讯QQ等)进行文件传输与通信交流。

办公自动化系统的基本组成包括办公自动化硬件系统与办公自动化软件系统两大部分,其具体划分如图1-1-1所示。

4. 办公自动化系统的层次模型

办公自动化系统的层次模型一般指按照办公自动化的工作层次所划分的类型,通常一个较完整的办公自动化系统,应当包括信息采集、信息加工、信息传输、信息保存四个环节。因此,办公自动化系统一般可分为事务型、管理型、决策型三个层次。

(1) 事务型办公系统

事务工作是整个办公活动的基础,也是研究办公活动的切入点,包括文字处理、个人日程管理、行文管理、邮件处理、人事管理、资源管理,以及其他有关机关行政事务处理等。

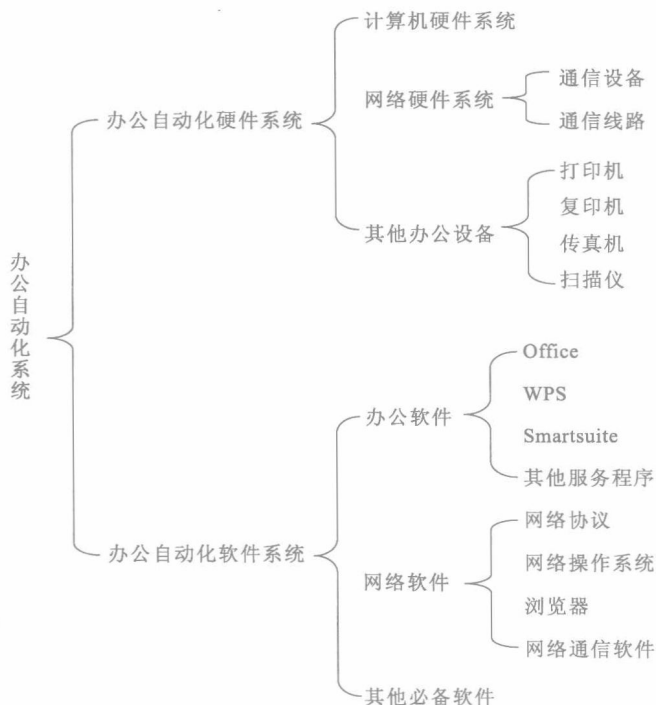


图 1-1-1 办公自动化系统构成

(2) 管理型办公系统

管理型为中间层，其包含事务型层次。管理型系统是支持各种办公事务处理活动的办公系统与支持管理控制活动的管理信息系统相结合的办公系统。

(3) 决策型办公系统

决策型为最高层，它以事务型和管理型办公系统的大量数据为基础，同时又以其自有的决策模型为支持，决策层办公系统是上述系统的再结合，是具有决策或辅助决策功能的最高级系统。

1.2 办公自动化软件概述

办公软件就是将现代办公和计算机技术相结合的办公自动化软件，主要指可以进行文字处理、表格制作、幻灯片制作、简单数据库的处理等方面工作的软件。办公自动化离不开办公软件，目前，在我国较具代表性的办公软件有：微软公司的 Microsoft Office、金山公司的 WPS、IBM 旗下 Lotus 公司的 Smart suite。办公软件的应用范围很广，大到社会统计，小到会议记录，可以说数字化的办公离不开办公软件的鼎力协助。目前，办公软件正朝着操作简单化，功能细化等方向发展，讲究大而全的 Office 系列和专注于某些功能深化的小软件并驾齐驱。另外，政府用的电子政务，税务用的税务系统，企业用的协同办公软件，这些都属于办公软件的范畴。

1. Microsoft Office

Microsoft Office 是一套由微软公司开发的办公软件，与办公室应用程序一样，它包括联

合服务器和基于互联网的服务。

该软件最初出现于20世纪90年代早期,最初的Office版本只有Word、Excel和PowerPoint,另外一个专业版包含Access;随着时间的流逝,Office应用程序逐渐整合,共享一些特性,例如拼写和语法检查、OLE数据整合和微软Microsoft VBA(Visual Basic for Applications)脚本语言等。到目前为止,更多的普通办公用户还是选择使用Microsoft Office,这不仅是一种习惯,也在于Microsoft Office不断的更新与技术支持。

2. WPS

WPS(Word Processing System,文字处理系统)集编辑与打印为一体,具有丰富的全屏编辑功能,而且还提供各种控制输出格式及打印功能,使打印出的文稿既美观又规范,基本上能满足各界文字工作者编辑、打印各种文件的需求。

WPS是我国金山软件公司研发的一款办公软件,是真正由国人开发研制的软件,最初出现于1989年。在微软Windows系统出现以前,DOS系统盛行的年代,WPS曾是中国最流行的文字处理软件;在20世纪90年代以及21世纪初,由于Windows操作系统的盛行,WPS在与Office的竞争中失败;但是由于WPS在某些功能上的应用,下载免费以及国人支持国产软件等原因,在国内该软件被更多的用户所使用。

3. Lotus Smart suite

IBM旗下Lotus公司的Smart suite是另一个流行的办公套件,特别在商用办公领域更是备受青睐。Lotus软件从1989年起经历了以下几个重要的发展阶段:

① 1989年(版本1)~1996年(版本4.5): Lotus Notes作为业界的第一套严格意义上的商用C/S软件,使得C/S模式的应用从理论成为现实;同时,也完全建立了Lotus群件技术领导者的地位。

② 1996年(版本4.5)~2002年(版本5):成熟的Lotus群件技术在这个阶段突飞猛进, Lotus不但帮助众多用户实现了电子化的协作,而且使得基于Web的协作技术得到了广泛的应用; Lotus为IBM电子商务e-business大战略发展成一个成熟的协作平台提供商。

③ 2002年10月(版本6):全面支持J2EE,意味着Lotus软件从一个专有的平台级产品转向了彻底开放的业界标准,将J2EE技术和Web Service技术真正商用化。

④ 2009年1月(版本8.5):不仅集合了目录服务、数据库服务、应用服务器、企业邮箱、工作流服务等多种功能于一身,更可通过Web Services和其他应用进行对话、整合,帮助构建企业基础智慧协作环境。随之推出的Lotus全新的云计算服务LotusLive是一项灵活的云应用,用于帮助人们创建社区,进而在企业内外更智慧更高效地工作。

⑤ 2012年12月:IBM放弃Lotus品牌。

⑥ 2013年3月21日:IBM Notes/Domino 9正式版上市,成为当今业界实际上的群件标准,在协作平台市场上占据了绝对优势。IBM Notes和Domino 9.0社交版为营销、开发、人力资源等部门的一线业务人员提供了访问所有协作工具的单一接入点,用以提高员工的生产力和创新速度。通过单一界面,一位正在开展新营销项目的员工既可以查看电子邮件,也可以看到包含每个团队成员最新工作内容的活动流,同时还可以与同事分享文件、查看与项目相关的新博客等。

总之,目前的办公软件还以微软公司的Microsoft Office软件为代表,其主要包括以下组件:字处理软件Word;电子表格软件Excel;演示文稿制作软件PowerPoint;电子邮件管理

软件 Outlook; 数据库管理软件 Access; 网页制作软件 FrontPage 等。本书后续将对 Microsoft Office 的常用组件的使用进行介绍。

1.3 认识计算机

计算机 (Computer) 俗称电脑, 是一种用于高速计算的电子计算机器, 可以进行数值计算, 还可以进行逻辑计算, 具有存储记忆功能, 是能够按照程序运行, 自动、高速处理海量数据的现代化智能电子设备。计算机系统由硬件系统和软件系统组成, 所谓硬件, 是指构成计算机的物理设备, 即由机械、电子器件构成的具有输入、存储、计算、控制和输出功能的实体部件; 软件又称“软设备”, 是指系统中的程序以及开发、使用和维护程序所需的所有文档的集合。没有安装任何软件的计算机称为裸机, 而平时讲到“计算机”一词, 都是指含有硬件和软件系统的计算机。计算机可分为超级计算机、工业控制计算机、网络计算机、个人计算机、嵌入式计算机五类, 较先进的计算机有生物计算机、光子计算机、量子计算机等。个人计算机的外观如图 1-3-1 所示。

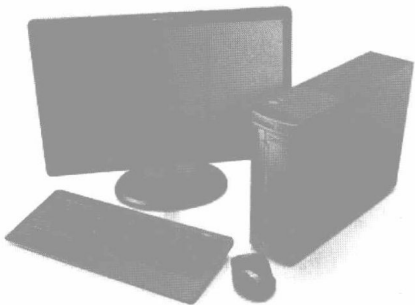


图 1-3-1 个人计算机外观

1.3.1 认识计算机的硬件

计算机的硬件系统一般分为主机与外围设备 (简称外设) 两部分, 其中主机部分包含中央处理器 (CPU) 和内存储器, 外围设备包含外存储器、输入设备和输出设备。本节以台式机为例 (笔记本式计算机除部分设备的组成结构之外与台式机的设备和功能没有不同), 帮助读者认识计算机的硬件设备, 读者也可以登录“小熊在线”“天极网”等网站了解最新硬件信息。

1. 机箱

对于计算机来说, 机箱不仅用于表现计算机形象, 而且还担负着保护、屏蔽整个计算机系统, 为主板、扩展卡、硬盘、电源、软驱及光驱、磁带机等硬件提供依托等任务。随着相关技术的发展, 机箱的体积与质量也在不断缩小, 目前台式机的机箱都是“立式”的。计算机立式机箱外观如图 1-3-2 所示。

机箱虽然只是一个金属外壳框架, 但其作用却不能被低估, 具体来说其作用包括以下方面:

(1) 方便用户操作

机箱提供便于使用的面板开关及指示灯等, 使用户方便地操作计算机或观察计算机的运行情况。

(2) 整合散乱的计算机器件

机箱为电源、主板、各种扩展板卡、驱动器等设备提供空间, 并通过机箱内部的支架等连接件将它们固定在机箱内部, 形成一

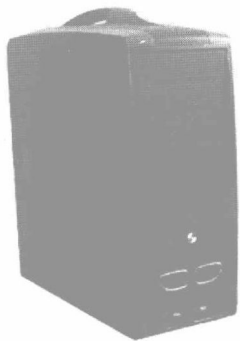


图 1-3-2 机箱外观图

个集约型的整体。

(3) 隔离与外界的干扰

机箱坚实的外壳保护着板卡、电源及存储设备，能防压、防冲击、防尘、降低机箱内温度，并且还能起到屏蔽电磁辐射的作用。

2. 主板

主板，又称主机板 (Main Board)、系统板 (System Board) 或母板 (Mother Board)，安装在机箱内，是计算机最基本的也是最重要的部件之一，外形结构如图 1-3-3 所示。主板一般为矩形电路板，上面安装了组成计算机的主要电路系统，一般有 BIOS 芯片、I/O 控制芯片、键盘和面板控制开关接口、指示灯插接件、扩充插槽、主板及插卡的直流电源供电接插件等元件。

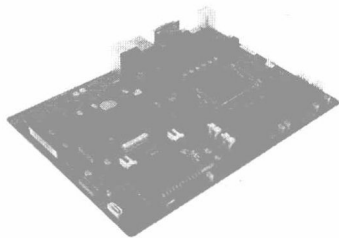


图 1-3-3 主板外形结构图

主板采用了开放式结构。主板上大都有 6~15 个扩展插槽，供计算机外围设备的控制卡 (适配器) 插接。通过更换这些插卡，可以对计算机的相应子系统进行局部升级，使厂家和用户配置机型方面有更大的灵活性。总之，主板在整个计算机系统中扮演着举足轻重的角色，可以说，主板的类型和档次决定着整个计算机系统的类型和档次，主板的性能影响着整个计算机系统的性能。

3. 中央处理器 (Central Processing Unit)

中央处理器是计算机系统的核心部件，简称 CPU，其外形如图 1-3-4 所示。CPU 负责对信息和数据进行运算和处理，并实现本身运行过程的自动化，CPU 性能的优劣在很大程度上决定了整个计算机系统的性能。中央处理器有两个基本组成部分，分别是运算器和控制器。

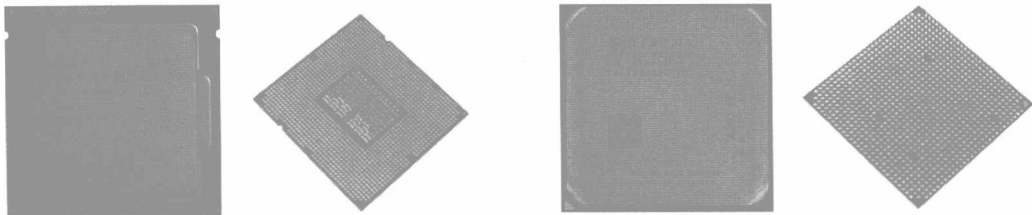


图 1-3-4 两款 CPU 外形图

(1) 运算器

运算器又称算术逻辑单元 (Arithmetic Logic Unit, ALU)，是计算机对数据进行加工处理的部件，它的主要功能是对二进制数码进行加、减、乘、除等算术运算以及进行逻辑判断的与、或、非等基本逻辑运算。运算器在控制器的控制下实现其功能，运算结果由控制器指挥送到内存储器中。

(2) 控制器

控制器主要由指令寄存器、译码器、程序计数器和操作控制器等组成，控制器用来控制计算机各部件协调工作，并使整个处理过程有条不紊地进行，它的基本功能就是从内存中取指令和执行指令，即按照程序计数器指出的指令地址从内存中取出该指令进行译码，然后根

据该指令功能向有关部件发出控制命令,执行该指令。另外,控制器在工作过程中,还要接受各部件反馈回来的信息。

4. 存储器

存储器具有记忆功能,用来保存信息,如数据、指令和运算结果等。存储器可分为两种:内存储器与外存储器。

(1) 内存储器(简称内存或主存)

内存储器又称主存储器(简称主存),它直接与 CPU 相连接,存储容量较小,但速度快,用来存放当前程序运行的指令和数据,并直接与 CPU 交换信息,其外形如图 1-3-5 所示。

(2) 外存储器(简称外存或辅存)

外存储器又称辅助存储器(简称辅存),它是内存的扩充。外存存储容量大,价格低,但存储速度较慢,一般用来存放大量暂时不用的程序、数据和中间结果,需要时,可成批地和内存储器进行信息交换。外存只能与内存交换信息,不能被计算机系统的其他部件直接访问。常用的外存有磁盘、磁带、光盘、U 盘等。

① 硬磁盘存储器。硬磁盘存储器(Hard Disk)简称硬盘,外形如图 1-3-6 所示,由涂有磁性材料的合金圆盘组成,计算机系统的主要外存储器,目前个人计算机硬盘的存储容量一般都在 500 GB 以上。

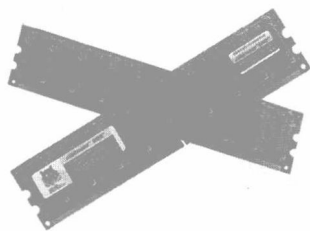


图 1-3-5 计算机内存外形图

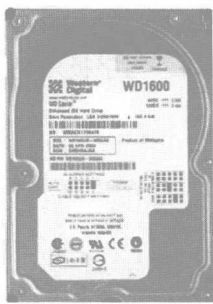


图 1-3-6 硬盘外形图

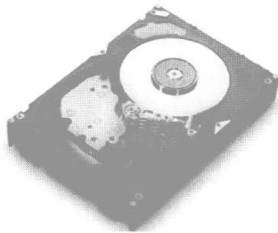
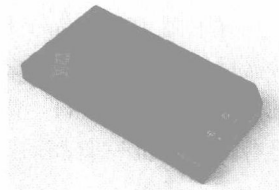


图 1-3-7 移动硬盘外形图

② 移动硬盘。移动硬盘是存储介质、构造以及读/写方式等与硬盘相同,但强调便携性的存储产品,外形如图 1-3-7 所示。移动硬盘按产品的接口分为 USB 2.0、IEEE 1394 和 E-SATA 三种。一般移动硬盘通过数据线与计算机连接,能以较高的速度与系统进行数据传输。

③ U 盘与存储卡。U 盘(又称“优盘”“闪存盘”等)与存储卡(又称 SD 卡)在存储介质上相同,都是利用 Flash 闪存芯片作为存储介质。可以认为 U 盘就是封装好了的存储卡,存储卡加上读卡器就是 U 盘,读卡器相当于 U 盘的电路,存储卡就是 U 盘的存储芯片。U 盘与存储卡所使用的读卡器(也可以是手机、数码照相机等数码产品)一般都采用 USB 接口,具有体积小、容量大等特点,使用与携带方便。但需要注意的是 U 盘与读卡器在拔出时要通过系统“安全删除硬件”进行弹出或移除,否则可能导致数据丢失或损坏设备。



5. 输入/输出设备

输入/输出设备简称 I/O (Input/Output) 设备,用户通过输入设备将程序和数据输入计算

机,将计算机处理的结果(如数字、字母、符号和图形)通过输出设备显示或打印出来。常用的输入设备有键盘、鼠标、扫描仪、数字化仪等,常用的输出设备有显示器、打印机、绘图仪等。也有一些设备既是输入设备又是输出设备,例如耳麦和驱动器等。以下是一些办公自动化所涉及的常用输入/输出设备:

(1) 键盘

键盘(Keyboard)是最常用也是最主要的输入设备。通过键盘,可以将各种字母(如英文字母、汉语拼音字母)、数字、运算符号、标点符号等输入到计算机中,也可以向计算机输入各种指令,指挥计算机内部的运行。常规的键盘有机械式按键和电容式按键两种,目前常用的是 101 键的电容式标准键盘。

(2) 鼠标

鼠标(Mouse)是现代计算机不可缺少的输入设备。在图形操作界面下,鼠标可以取代键盘进行光标定位和完成某些特定的操作。现在已经有无线鼠标、光电鼠标、控杆鼠标等多种类型,可以供不同需要的用户选择。

(3) 扫描仪

扫描仪(Scanner)是常用输入设备的一种,就是将照片、文字、图片获取下来,以图片文件的形式保存在计算机里的一种设备。扫描仪外观如图 1-3-8 所示。

(4) 写字板

写字板是用特制的电子笔在电子触摸屏上书写文字,并通过软件将手工书写的字转化为标准的字体并输入到计算机中的设备。写字板外观如图 1-3-9 所示。

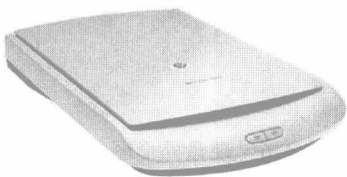


图 1-3-8 扫描仪外观图

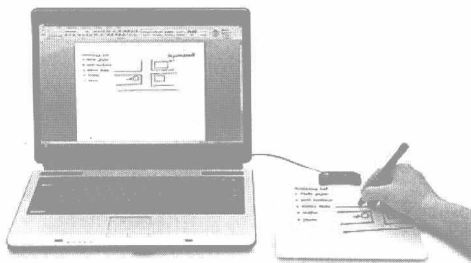


图 1-3-9 写字板外观图

(5) 麦克风

麦克风(Microphone)是数字语音输入的主要设备,接收外部语音信号并送入计算机中。

(6) 显示器

显示器(Monitor)是计算机最主要的输出设备,计算机的操作过程与结果会直接通过显示器反馈给用户,显示器必须配置合适的显卡才能最有效地工作。一般台式机的显示器分为三种:显像管的 CRT、背光采用发光二极管的液晶 LED 和背光采用高压灯管的液晶 LCD。笔记本式计算机一般都采用 LCD,因为 LCD 显示屏性价比较高。

(7) 音箱

音箱(Sound Box)作为多媒体计算机的重要组成部分,是主要的输出设备之一。优美的音乐、动听的歌曲、美妙的音效都自它而出。

(8) 打印机

打印机(Printer)也是最常用的输出设备之一,尤其在办公自动化的各环节应用中其地

位更为明显。打印机从其工作方式上可以分为击打式与非击打式两种,击打式打印机目前特指针式打印机,而喷墨式打印机与激光打印机都属于非击打式打印机。在三种打印机中激光打印机质量最好,价格也最高,适合对打印质量要求较高的场合使用,这种打印机具有高速度,高精度、低噪声的优点。激光打印机外形如图 1-3-10 所示。

6. 其他计算机常用与必备设备

(1) 显示适配卡(显卡)

显示器是用户和计算机交互的关键图文输出设备,其之所以能够显示出精彩、动人的画面,都需要通过显示适配卡(Display Adapter Card)为显示器发送信号,并控制显示器进行相应图文的显示,因此,插在计算机主板相应插槽上的显卡是连接显示器和计算机主板的重要元器件,是计算机显示不可或缺的部分。此外,很多显卡还可以支持电视输出、VCD 和 DVD 回放等。显卡外观如图 1-3-11 所示。

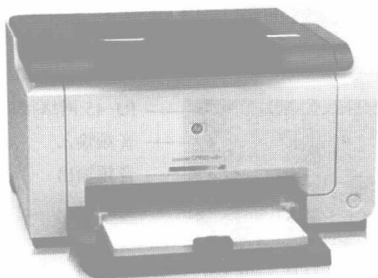


图 1-3-10 激光打印机外形图

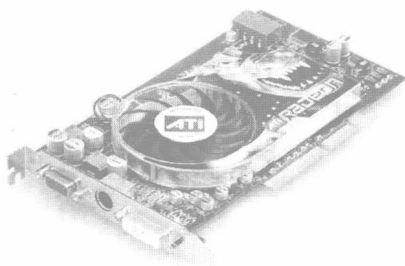


图 1-3-11 显卡外观图

(2) 网卡

计算机与外界局域网的连接是通过主机箱内插入的网络接口板(或者是在笔记本式计算机中插入一块 PCMCIA 卡)实现的,网络接口板又称为通信适配器或网络适配器(Network Adapter)或网络接口卡 NIC(Network Interface Card),但是现在更多的人愿意使用更为简单的名称“网卡”。

网卡是计算机局域网中最重要的连接设备之一,在计算机网络中,网卡一方面负责接收网络上的数据包,解包后,将数据通过主板上的总线传输给本地计算机,另一方面将本地计算机上的数据打包后送入网络。

网卡按接口类型一般可以分为 ISA 接口网卡、PCI 接口网卡以及在服务器上使用的 PCI-X 总线接口类型的网卡,笔记本式计算机所使用的网卡是 PCMCIA 接口类型的;此外,由于 USB 总线接口类型的易用与普及,也有部分网卡使用这种总线接口。网卡如果按照网络带宽划分,可分为 10 Mbit/s 网卡、100 Mbit/s 网卡、10/100 Mbit/s 网卡和 1 000 Mbit/s 以太网卡。目前, RJ-45 接口的网卡最为普遍,其外观如图 1-3-12 所示。

(3) 声卡

声卡又称音频卡,外观如图 1-3-13 所示,是多媒体计算机的必备部件,是计算机进行声音处理的适配器。声卡有三个基本功能:一是音乐合成发音功能;二是混音器(Mixer)功能和数字声音效果处理器(DSP)功能;三是模拟声音信号的输入和输出功能。声卡处理的声音信息在计算机中以文件的形式存储。