

完全手册系列丛书

吕远忠 王钦 王政林 宋玉霞 编著

完全手册 电脑外设故障处理

4.06

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

137

TP334.06
L93

电脑外设故障处理完全手册

吕廷忠

王 敏

编著

王政林

宋玉霞

中国铁道出版社

2002·北京



(京)新登字 063 号

内 容 提 要

随着计算机技术的多元化发展,计算机外围设备越来越受到广大用户的表睐。根据读者的这种需求我们推出了这本《电脑外设故障处理完全手册》。

本书第 1 章概括地讲述了多种常用外设的基础知识。从第 2 章开始到第 10 章分别详细讲解了鼠标、键盘、数码相机、打印机、摄像头、投影仪、刻录机、UPS、调制解调器等常见的外设故障及解决方案。最后简要介绍了一些其他外设,如显示器、音箱、电源、机箱等。

本书是一本技术参考手册,适用于计算机软、硬件工作人员及广大电脑爱好者。是目前市场上最新、最系统、最完善的一本电脑外设故障处理的“诊断书”。

图书在版编目(CIP)数据

电脑外设故障处理完全手册/吕远忠等编著. —北京:中国铁道出版社, 2002. 9

ISBN 7-113-04733-5

I. 电… II. 吕… III. 电子计算机-外部设备-故障修复-技术手册 IV. TP334.06-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 034688 号

书 名: 电脑外设故障处理完全手册

作 者: 吕远忠 王 软 王政林 宋玉霞

出版发行: 中国铁道出版社(100054, 北京市宣武区右安门西街 8 号)

责任编辑: 苏 茜 郭晓溪

特邀编辑: 张丽群 吴秋淑

封面设计: 孙天昭

印 刷: 北京市彩桥印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 16.75 字数: 395 千

版 本: 2002 年 9 月第 1 版 2002 年 9 月第 1 次印刷

印 数: 1~6000 册

书 号: ISBN 7-113-04733-5/TP·718

定 价: 23.00 元

版权所有 盗印必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。



随着电脑应用领域的不断拓展,琳琅满目的电脑外设更是目不暇接,给人们带来极大的便利。从事或涉及电脑外设维修的人员日益增多,电脑爱好者也对外设检修有着浓厚的兴趣,然而系统地介绍最新电脑外设故障的资料很少,相关图书更是凤毛麟角。为此我们结合多年的实践经验,编写了本书。

本书从应用的角度出发,分类讲述了常用电脑外设故障诊断处理的方法和技巧。全书共分11章,第1章概述了常见的各种外设及外设故障处理的一般方法。从第2章开始重点介绍了常用输入设备(主要讲述鼠标、键盘、手写板和手写笔知识)、数码相机、打印机、存储设备(主要讲述硬盘、光驱、软驱知识)、刻录机、摄像头、投影仪、UPS、局域网常用设备(主要讲述网卡、交换机、集线器知识)、调制解调器的相关基础知识,并列举了大量的故障实例,对其进行了分析。第11章重点介绍了其他外设(包括显示器、音箱、电源、USB等外设)的故障实例及维修方法。

本书是作者参考了大量文献,并结合自己实际经验的精心之作。书中内容详实、言简意赅、可操作性强,新颖实用、通俗易懂,以实例指导读者学习和掌握外设维护检修技能。

本书可作为计算机硬件技术人员和广大电脑爱好者的技术参考手册,也可作为大中专院校相关专业和各类计算机硬件维修培训班的教材。

本书由吕远忠、王钦、王政林、宋玉霞等编著。另外,吴玉兰、胡小余、庞彬妃、王政林等人参与了本书部分内容的资料收集整理、编写和录入工作;导向科技资讯机构田仁君、曾雨苓、冯明龙、腾永恒、李秋菊、蒋静、郑丽莎、缪小军、缪军、杨治国、王巨、晏国英、严英怀、邓琴、肖庆等人参与了本书的排版、校对工作,在此一并表示感谢。由于时间仓促,作者水平有限,错误之处在所难免,敬请广大读者和同行批评指正。

读者在使用本书的过程中如有其他问题或意见、建议,可以访问导向科技资讯机构网站<http://www.dx-kj.com>或通过E-mail: xwliumq@dins.com和E-mail: dxkj@dx-kj.com与作者或我们联系。

目 录

第 1 章 电脑外设基础知识	1
1-1 电脑外设的种类	2
1-1-1 常见输入/输出设备	2
1-1-2 常见外部存储设备	5
1-1-3 其他设备	7
1-2 电脑外设故障概述	14
1-2-1 硬故障	14
1-2-2 软故障	15
1-3 常用维修工具	15
1-4 外设维修注意事项	17
1-5 外设故障检修的一般流程	18
1-6 确定故障的方法	18
第 2 章 常用输入设备	21
2-1 鼠标基础知识	22
2-1-1 鼠标的分类	22
2-1-2 鼠标的内部结构及其运作原理	24
2-2 键盘基础知识	25
2-2-1 键盘的分类	25
2-2-2 键盘工作原理	26
2-2-3 新型键盘	26
2-2-4 键盘的维护	27
2-3 手写板和手写笔基础知识	28
2-3-1 手写板的输入方式	29
2-3-2 手写板的种类	29
2-3-3 手写板的安装	30
2-3-4 手写输入设备的选购	30
2-3-5 输入笔的正确使用方法	31
2-4 鼠标、键盘和手写设备故障实例解析	32
第 3 章 数码相机	39
3-1 数码相机基础知识	40
3-1-1 数码相机采用的技术	40

3-1-2	数码相机机型.....	42
3-1-3	数码相机成像原理.....	43
3-1-4	数码相机术语.....	44
3-1-5	数码相机的安装.....	50
3-1-6	数码相机常用图像格式.....	50
3-1-7	如何选购数码照相机.....	51
3-1-8	数码相机的保养.....	51
3-1-9	数码相机的优、缺点.....	56
3-1-10	数码相机使用小秘诀.....	57
3-2	数码相机故障实例解析.....	60
第4章	打印机.....	65
4-1	打印机基础知识.....	66
4-1-1	打印机术语.....	66
4-1-2	打印机的打印方式.....	67
4-1-3	打印机分类.....	67
4-1-4	使用打印机的注意事项.....	75
4-1-5	打印机的保养.....	75
4-2	打印机故障实例解析.....	76
4-2-1	打印机使用中常见故障处理.....	76
4-2-2	故障实例.....	77
第5章	存储设备.....	91
5-1	硬盘基础知识.....	92
5-1-1	硬盘的结构.....	92
5-1-2	硬盘基本参数.....	93
5-1-3	硬盘的特点.....	94
5-1-4	硬盘的相关提示信息.....	95
5-1-5	硬盘维护注意事项.....	95
5-1-6	光驱基础知识.....	97
5-1-7	软驱基础知识.....	102
5-2	硬盘故障实例解析.....	104
5-3	光驱故障实例解析.....	111
5-4	软驱故障实例解析.....	116
第6章	刻录机.....	123
6-1	刻录机基础知识.....	124
6-1-1	刻录机简介.....	124
6-1-2	使用刻录机注意事项.....	131
6-2	刻录机故障实例解析.....	133

第7章 摄像头和投影仪	137
7-1 摄像头基础知识	138
7-1-1 摄像头的分类	138
7-1-2 摄像头的安装	138
7-1-3 摄像头的日常维护	142
7-2 投影仪基础知识	142
7-2-1 投影仪常见术语	142
7-2-2 投影仪的主要技术参数	143
7-2-3 LCD 投影仪通用指标	145
7-2-4 投影仪的种类	147
7-2-5 投影屏幕概述	149
7-2-6 使用好投影仪的相关建议	150
7-2-7 投影仪的另类应用	153
7-3 摄像头故障实例解析	154
7-4 投影仪故障实例解析	156
第8章 UPS	163
8-1 UPS 基础知识	164
8-1-1 UPS 相关术语	164
8-1-2 UPS 的分类	167
8-1-3 UPS 的功能与作用	168
8-1-4 UPS 的选购	169
8-1-5 UPS 的维护	171
8-1-6 UPS 电源蓄电池组的维护保养	173
8-2 UPS 故障实例解析	173
第9章 局域网常用设备	179
9-1 网卡基础知识	180
9-1-1 网卡的分类	180
9-1-2 如何选择网卡	184
9-1-3 网卡硬件的安装	184
9-2 集线器基础知识	185
9-2-1 集线器的分类	185
9-2-2 集线器的作用	186
9-2-3 集线器面板上各接口概述	188
9-2-4 集线器的端口	190
9-3 交换机基础知识	191
9-3-1 交换机的分类	191
9-3-2 交换机的应用场合	193

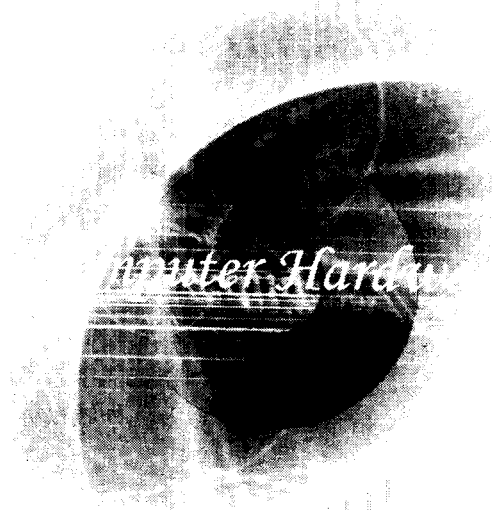


9-4	网络设备典型故障实例解析.....	193
9-4-1	常见网卡故障实例解析.....	193
9-4-2	常见集线器、交换机故障实例解析.....	196
第 10 章	调制解调器.....	199
10-1	调制解调器基础知识.....	200
10-1-1	调制解调器的技术指标.....	200
10-1-2	调制解调器的类型.....	201
10-1-3	调制解调器的安装.....	202
10-1-4	调制解调器的检查.....	203
10-1-5	Modem 的硬件结构.....	203
10-2	调制解调器故障实例解析.....	204
第 11 章	其他外设.....	215
11-1	各外设基础知识.....	216
11-1-1	显示器基础知识.....	216
11-1-2	机箱基础知识.....	221
11-1-3	电源基础知识.....	223
11-1-4	音箱基础知识.....	226
11-1-5	其他网络外设基础知识.....	231
11-1-6	USB 的新奇设备及另类应用.....	242
11-2	其他外设故障实例解析.....	247
11-2-1	显示器故障实例解析.....	247
11-2-2	音箱故障实例解析.....	250
11-2-3	机箱与电源故障实例解析.....	252
11-2-4	其他网络外设故障实例解析.....	256
11-2-5	USB 故障实例解析.....	258

第 1 章

电脑外设基础知识

- 电脑外设的种类
- 电脑外设故障概述
- 常用维修工具
- 外设维修注意事项
- 确定故障的方法



随着电脑业的不断发展, 电脑软硬件的不断升级与更新, 电脑的外部设备的功能越来越先进, 引发了不少电脑硬件爱好者的购买和使用, 但随之而来的问题也越来越多, 莫名其妙的电脑外设故障也层出不穷, 因此更多、更全面地了解电脑外设故障成为喜欢时尚电脑配件的一种需要。

本章将简要介绍有关外设的一些基础知识。然后介绍电脑外设故障的一部分常识性知识, 以帮助您对后面各章节的学习。

1-1 电脑外设的种类

学过电脑的读者都知道, 电脑由运算器、存储器、控制器、输入/输出设备组成。运算器和控制器被集成在一块芯片上, 通常称为 CPU, CPU 是电脑的核心部件。存储器又有内存储器和外存储器之分, 而一般的内存储器和 CPU 集成在一起的部分称为主机。而将电脑中除主机以外的其他部件称为外部设备(简称外设)。这些外部设备按照各自的不同作用和功能又可分为输入/输出设备(如显示器、键盘和鼠标、打印机、数码相机等)、存储设备(如软驱、光驱、硬盘、刻录机等)和其他设备(主要包括机箱设备、电源设备、多媒体设备、网络设备等等)。



一般的存储设备都兼有输入/输出功能。

1-1-1 常见输入/输出设备

输入设备是指将外界各种信息送入电脑内部的设备; 输出设备是指将电脑处理后的结果以人们便于识别的形式(如文本、图形、图像、声音等)记录、显示或打印出来的设备。目前, 常见的输入设备有鼠标和键盘、扫描仪、数码相机、笔输入设备等; 常用的输出设备有显示器、打印机等。

1. 鼠标和键盘

鼠标和键盘可谓电脑中最基本、最常用、最重要的输入设备。

● 鼠标

电脑用户通过鼠标选择命名、查找对象, 在某些程序中还可代替键盘进行文字输入和画图等工作(如在 Office 2002 中的手写板功能就可用鼠标垫上移动鼠标来写字、画图), 还可通过按键和拖动等形式向电脑传达指令。图 1-1 即是一款滚轮式的滚鼠。常用的鼠标可分为两类: 一是机械式鼠标, 一是光电式鼠标, 它们在使用时没有什么区别, 但工作原理却不尽相同。机械式鼠标通过鼠标底部下方的小球在鼠标垫或桌面上滚动来控制光标移动, 而光电式鼠标通过鼠标下方的两道平行光源控制光标移动。除此之外, 这些年又出现了更多的高档鼠标, 如笔记本电脑上的指点杆和手指感应式鼠标以及红外线鼠标, 与键盘配套使用的无线鼠标, 符合人体工程学原理

的鼠标等。

鼠标按其键数的不同还可分为两键式和三键式、多键式鼠标几种，但目前使用得较多的是三键式鼠标。

现在鼠标正向着个性化、多媒体化、多功能化、网络化和人体工程化发展。

● 键盘

电脑用户通过键盘向电脑输入命令、数据，编辑、修改程序。

常用键盘可分为两类：一是机械式键盘，一是电容式键盘。机械式键盘有击键声响大、键盘容易损坏、故障率高、击键时需用力而使手指容易疲劳等缺点，目前已被击键声响小、手感舒适、寿命较长的电容式键盘所取代。

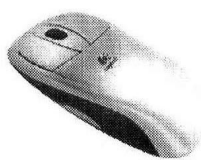


图 1-1



图 1-2

同鼠标一样，现在键盘正朝着个性化、多功能化、多媒体化、网络化、符合人体工程学的方向继续发展。图 1-2 是一款联想公司生产的键盘的外观图。

2. 扫描仪

扫描仪是一种光机电一体化产品，用于捕获影像（文字、图形、照片和插画等），并将其转换为电脑可以揭示、编辑、存储和输入的数位格式，是继键盘和鼠标之后的第三种电脑输入设备。近年来，随着科学的不断发展，限制扫描仪发展的瓶颈被一一突破，并伴随着多媒体信息时代的来临，扫描仪的应用领域逐步扩大，无论办公应用、家庭娱乐、多媒体制作还是互联网应用都可看到扫描仪的身影。作为新一代的输入设备，它有着很多独特的优势，可以让用户真正实现所见即所得。目前全球扫描仪与 PC 的平均配比率已高达 20%，在我国扫描仪的普及率也正以几何速度增长。扫描仪的外观如图 1-3 所示。

3. 数码相机

数码相机能通过内部处理把拍摄到的景物转换成以数字格式存放的图像，并使用半导体存储器来保存获取的图像，将其直接连接到电脑、电视机或者打印机上。在一定条件下，数码相机还可直接与移动电话或者手持 PC 连接。又因为图像是内部处理的，所以使用者可立即检查图像是否正确，并立刻打印出来或通过电子邮件传送出去。

在数码相机问世初期，它未能对传统相机形成多大威胁，但随着各厂家的努力，使近两年数码相机在设计和操作上得到了飞跃式的发展。它作为摄影器材大家族中的新成员，已经逐渐走入我们的生活，很多摄影爱好者也选择它作为创作工具；同时，家庭用户也开始选择方便小巧的数码相机作为旅游和家居摄影的工具。虽然传统的影像处理和获取方式并不会随着数码时代的来临而消失在我们眼前，但是未来的发展方向和主流毫无疑问将是这些功能更加强大、技术更加先进、操作更加人性化的数码产品。图 1-4 为一款数码相机不同侧面的示意图。



图 1-3

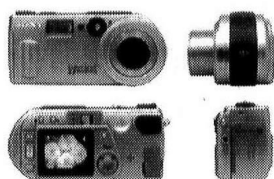
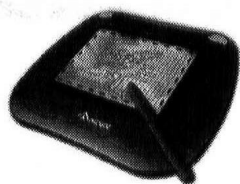


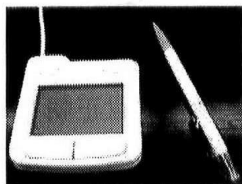
图 1-4

4. 手写输入设备

随着电脑的不断普及，使用者的范围越来越广，适用于不同人群的输入法也层出不穷；虽然如此，还是有不少朋友无法熟练地使用键盘，因为拼音或笔型输入法对于他们来说实在是太困难了。于是就出现了各种替代方案，语音输入和手写输入方法也在此时应运而生。图 1-5 中 (a) 图为无线手写板，(b) 图为单独的有线手写笔。



(a)



(b)

图 1-5

手写输入设备主要分为两个部分：手写笔和手写板。笔输入设备的主要用途是输入文字，特别适合中文等需要专用输入法的文字。现在，手写笔的应用范围已得到广泛扩展，正向绘画、语音、OCR 识别、网上交流等功能外延。

5. 显示器

显示器是最常见、最主要、最基本的输出设备。图 1-6 是显示器的外观图。

按工作方式的不同，将其分为阴极射线显示器 (CRT) 和液晶显示器 (LCD) 两大类。此外，还有等离子体 (PDP) 显示器和真空荧光 (VFD) 显示器等。

目前主流的阴极射线显示器主要有国产的明基 BENQ78g 显示器、LG 公司生产的纯平 795FT PLUS 显示器、美格 DE 796FD M II 显示器等；主流的液晶显示器主要是国产的明基 FP581 显示器。

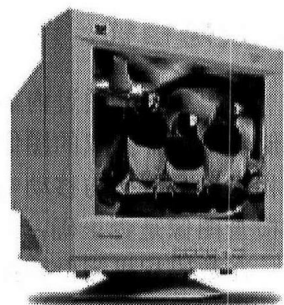


图 1-6

6. 打印机

打印机是现代化办公必不可少的输出设备，各种信息和工作报表都需要打印机快速、准确地输出。

打印机可分为针式打印机和非针式打印机两类，针式打印机又可分为 9 针和 24 针两种；非针式打印机又主要分为喷墨打印机和激光打印机两种。针式打印机相对价格低廉，有极低

的打印成本和易用性, 主要对文字和表格进行打印, 对于图形其打印很吃力, 而且它的噪声较大, 打印质量不高, 速度不够快, 因此一般在专用的场合使用 (如银行、超市等对票据的打印); 喷墨打印机有较好的打印效果, 对于打印出的图片质量和打印速度要求不高的用户特别适合, 它最大的优点是能打印彩色的图片, 并且在色彩表现、图片细节等方面优于其他打印机; 激光打印机是复印机、电脑和激光技术的综合产品, 它的打印质量高、速度快、成本低廉, 一般可分为黑白激光打印机和彩色激光打印机两种, 但彩色激光打印机的价格较高, 一般用于对图片效果要求较高的专业场合 (如广告设计公司、图形设计公司)。

综上所述, 目前大多数办公用户和家庭用户都使用激光打印机, 其次是喷墨打印机。图 1-7 为常见打印机的外形图。

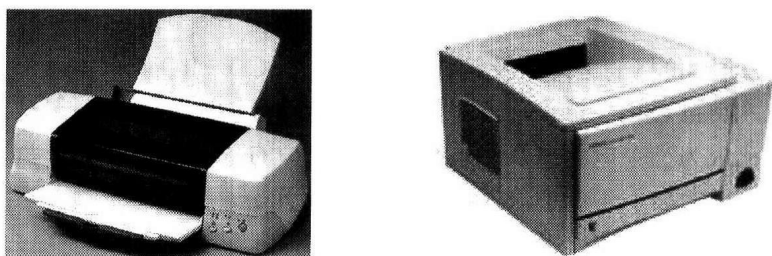


图 1-7

1-1-2 常见外部存储设备

常用的外部存储设备主要有硬盘、光驱、软驱、刻录机。

1. 硬盘

硬盘系统由硬盘片、硬盘驱动器和适配器组成。它通过硬盘适配器与主机相连。硬盘系统被称为电脑系统的子系统, 它在电脑系统中有相对独立的功能。硬盘驱动器及其适配器都带有自己的 CPU, 其本身就是一台专用的微处理机系统。

硬盘密封在硬盘驱动器中, 硬盘驱动器主要由头盘组件 HDA (Head Disk Assembly) 和印刷电路板两部分组成, 头盘组件不允许用户打开, 因而盘片不能像软盘那样随时插入或取出。

现在使用的硬盘主要有两种, 一种是固定式硬盘 (固定在电脑的机箱内, 其容量固定), 另一种是活动抽取式硬盘 (可不断地更换硬盘片来更换容量)。其速度快, 平均寻道时间在 12ms 左右, 数据传输率可达 10M/s, 容量从 230MB 到数个 GB, 但目前价格比较贵, 市场普及率低, 这种硬盘适合于备份数据时使用。

活动硬盘也有内置和外置两种, 根据容量不同, 其盘片结构可分为单片单面、单片双面和双片双面 3 种。

市场上的硬盘品牌, 规模较大的厂商主要有 IBM、昆腾、希捷、迈拓等。图 1-8 为一希捷公司生产的硬盘正反面示意图。

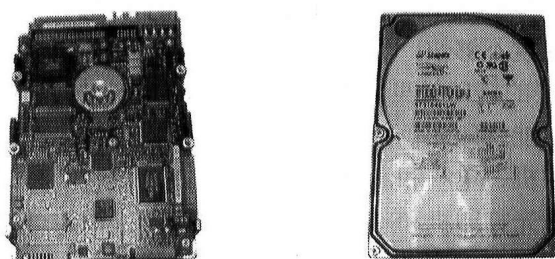


图 1-8

2. 光驱

随着技术的发展、价格的下降以及软件容量的增大, CD-ROM (Compact Disc - Read Only Memory, 即紧密只读光盘存储器, 简称光盘驱动器) 已成为当今电脑多媒体系统中必不可少的基本配置之一。图 1-9 为托盘上加了 4 个小盖板的大白鲨 44X 光驱。

光驱利用激光的原理, 把电脑的数字信号调制到极细的激光光束里, 再把这种信号记录在一张直径 120mm 的多碳塑料盘片上, 该盘片可以存放电脑程序、多媒体应用软件、文本、图形、压缩的静态或动态图像信息。由于 CD-ROM 盘片容量大、成本低, 许多软件也以 CD-ROM 盘片作为载体发售。

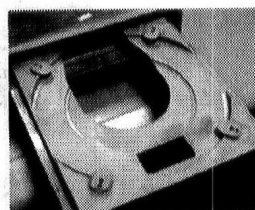


图 1-9



此外, CD-ROM 还有一个意思为只读光盘。

光驱可分为内置光驱和外置光驱两种。外置光驱内部由一只外置驱动盒和一只普通的 IDE 光驱组成, 两者通过 40 芯的 IDE 接口线连接在一起。外置驱动盒还提供给 IDE 光驱电源线和音频输出线, 其中 IDE 光驱可换接其他同类光驱。

现在市面上还有一种 DVD-ROM 驱动器已深受家庭用户的喜爱, 它的大小与普通 CD-ROM 相同, 但 DVD 光盘的容量远远大于 CD-ROM 光盘(其容量是 CD-ROM 光盘的 7~20 倍), 其速度也比其他光盘快, 为电脑应用带来了巨大的进步。

3. 软驱

软盘系统是电脑的标准外部存储设备。虽然其存储容量低、存取速度慢, 但是由于软盘具有便于保存、携带和交换, 价格便宜等特点, 成为电脑中必不可少的设备。

软盘系统主要是由软盘、软盘驱动器和软驱适配器组成。

软盘驱动器由盘片驱动系统、磁头定位系统、数据读写电路系统和状态检测系统等四部分组成, 我们也称其为软盘驱动器, 它是使用软磁盘作记录媒体的存储设备, 也用作输入设备。其核心部分是磁头, 包括下磁头和上磁头两部分, 磁头由磁头小车带动, 在滑轨上前后

移动。上磁头为活动头，又称为“1 磁头”，可以在一定限度内上下移动。当驱动器内未插入软盘且驱动器把柄处于打开状态时，上磁头向上抬起，以避免与下磁头接触而造成损坏。下磁头为固定头，又称为“0 磁头”，它固定在磁头小车上。上、下磁头的位置相差四个磁道。按软盘驱动器使用的盘片直径可分为 8.25 英寸、5.25 英寸和 3.5 英寸 3 种，现在大多数用户使用的为 3.5 英寸盘片和软盘驱动器。图 1-10 就是一款 3.5 英寸软驱的外形结构图。

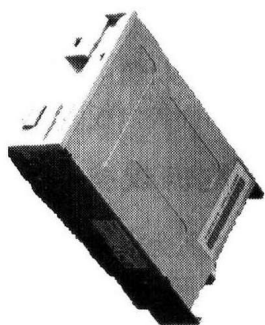


图 1-10

4. 刻录机

刻录机是随着多媒体技术的不断发展和普及而发展的。现在的刻录机功能越来越强大，价格也越来越便宜，并以其容量大、成本低、容易保存等特点吸引了很多客户争相购买。

CD-R 同光驱一样，也有两层意思，一为可录式光盘，一为可一次写入多次读出的驱动器（即刻录机）。它的大小与普通 CD-ROM 相同，只是多了一层记录介质层，并且它里面的激光器比标准 CD-ROM 驱动器的激光器功率大。

CD-RW(CD-ReWritable)为一种可多次写入光盘的技术，利用它可以在光盘的相同位置上重复写入数据。具有重复擦写光盘技术的驱动器被称为 CD-RW 刻录机，所使用的盘片称为 CD-RW 光盘。CD-RW 不但可刻录 CD-RW 盘片，还可刻录 CD-R 盘片。目前市场上使用得较多的是 CD-RW。图 1-11 为 SONY 公司的 CD-R 和 CD-RW 驱动器。



图 1-11

除了上面介绍的集中存储设备外，还有一些更高档的驱动器，它们的容量更大，读写技术更强大。主要有美国艾美加（Iomega）公司推出的 Zip 驱动器、日本松下（Panasonic）公司推出的 PD 驱动器。

除此之外，抽取式磁盘机、Disk Array（磁盘阵列）、光盘柜、微缩影等外存储器正以迅雷不及掩耳之势进入市场，为现今的网络化社会带来更多、更好、更大的存储设备，以保存在网络上获取的庞大信息。

1-1-3 其他设备

其他设备主要包括机箱设备、电源设备、多媒体设备、通信设备等，下面对各个设备进行简单介绍。

1. 机箱设备

机箱为主板、各种 I/O 卡、软硬盘驱动器、电源等提供安装支架，另外，还保护和屏蔽微机系统内主板和各种 I/O 卡电路免受外界电磁场的干扰。其外观如图 1-12 所示。

机箱按其组成结构可分为 AT 式机箱、ATX 式机箱、NLX 式机箱和 Flex-ATX 式机箱几种。现在的主流机箱为 ATX 式机箱，而 NLX 式机箱和 Flex-ATX 式机箱市场上很少使用，只出现在某些品牌电脑中。机箱按形状可分为立式和卧式两种，它们各有特点，其中，立式

机箱的通风和散热较好，而卧式机箱更便于安装和维修。

一般机箱由外壳、用于固定软、硬驱动器的支架、面板上的控制按钮、指示灯等组成。并且前面控制板多采用工程塑料注塑，后面板和机壳多采用金属板喷漆而成。

2. 电源设备

电源为机箱中一封闭独立的部分，它是整个电脑的动力源泉。按电源箱的外形可分为方形和 L 形。图 1-13 为一款独立的电源。

一般为了确保电脑供电的稳定，很多办公用户和家庭用户都为其电脑配置了 UPS (Uninterruptible Power System, 不间断供电系统)，它可以在市电断电后继续供电，并在市电电压波动过大的情况下保护电脑。

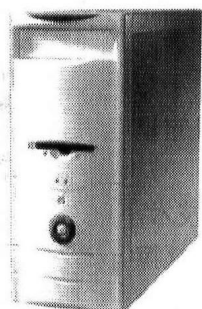


图 1-12

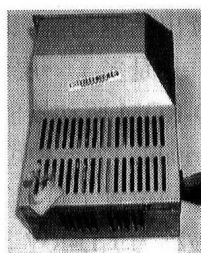


图 1-13

3. 多媒体设备

在此主要介绍几种常见的多媒体设备，主要包括摄像头、投影仪、多媒体音箱等。

● 摄像头

随着科技的飞速发展，人们的生活起着日新月异地变化。在网上不但可以打 IP 电话，听到对方的声音，还可通过摄像头看到对方的影像，通过摄像头可以在视频会议上了解到远程的信息。

摄像头一般可分为数字摄像头和模拟摄像头两大类。模拟摄像头可以将视频采集设备产生的模拟视频信号转换成数字信号，并将其存储在电脑中，并且它捕捉到的视频信号必须经过特定的视频捕捉卡才能将模拟信号转换成数字模式，待加以压缩后才可以转换到电脑上运用。而数字摄像头可以直接对影像进行捕捉，然后通过串、并口或者 USB 接口传到电脑中。图 1-14 就是一款罗技公司生产的摄像头。

目前市面上出现了一种 MSC 的数码影音王（如图 1-15 所示），它是一款集视频和音频为一体的便携式移动影像播放器，附件齐全，它可以播放 MP3，通过 2.5 寸液晶屏还能够流畅地把视频文件播放出来。并且它还自带一个摄像头组件，抽出摄像头，就可以当作数码相机使用。影像从液晶屏上显示出来，按“PLAY”键即可进行抓拍摄影操作。

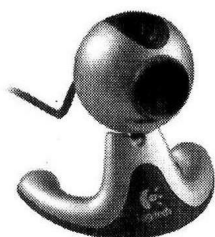


图 1-14



图 1-15

● 投影仪

近年来在国内市场上, 投影仪一直保持着非常快的发展速度。它不但为商业会务、电化教学以及学术演示等领域提供了崭新的交流模式, 同样也为家庭用户提供了高质量的影院视听享受。因此投影仪的市场发展空间相当大。图 1-16 是一款自带屏幕的新型投影仪。

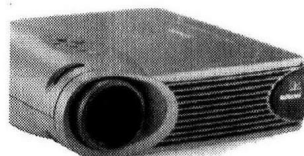


图 1-16

当前国际上投影仪产品的技术主要是以 LCD 和 DLP 为主流。特别是 LCD 产品, 因其具有技术成熟、分辨率较高、亮度高以及价格适中等特点, 成为各投影仪厂商力推的重头产品, 并且普遍赢得了用户的欢迎。而采用 DLP 技术的投影仪可以把机型做得更小巧, 重量也更轻, 目前已引起许多商务用户的关注。比较有名的投影仪主要有神州数码的晨星系列投影仪。

投影仪屏幕是和投影仪配套使用的, 市面上的投影仪屏幕主要有两种: 软屏和硬屏。软屏根据制作工艺及其表明涂料的不同可分为普通白色屏幕和玻珠屏幕。普通白色屏幕具有价格便宜、视觉广泛、视觉柔和等特点, 但它对白色的增益小, 只适用于在中小型会议室内使用; 玻珠屏幕具有价格适中、视角广泛、增益较高等优点, 但不宜反复多次卷起, 引起玻珠脱落, 影像视觉效果。根据其使用方式的不同还可以将其分为支屏、挂屏、电动屏、背投屏等。

硬屏(又称金属屏)是一种配合早期低亮度投影仪使用的屏幕, 目前很少使用。屏幕最重要的因素是亮度, 其亮度有流明、LUX、FOOT 等单位。现在国际统一将其亮度指标统一为流明。

● 多媒体音箱

无论是用电脑来听音乐 CD 或看电影 DVD 片, 还是玩游戏或通过因特网下载 MP3 音乐, 多媒体音箱是进行声音还原的最基本部件。

一般音箱按其制作材料可分为木制音箱或塑料音箱。木制音箱用复合的中高密度板制成, 比塑料音箱有更好的抗谐振性能, 扬声器可承受的功率更大, 体积也不受限制; 塑料音箱的成本相对较低, 多为模具成型, 在造型的设计上很丰富但是体积受到限制, 而且它可承受的扬声器功率也相对较小。

目前市面上常见的电脑多媒体音箱基本上可分为普通小型书架式音箱和 x.1 结构的音箱两种。普通小型书架音箱通常由两只音箱组成, 每只音箱包括两个扬声器单元。一个为高音单元, 外观是直径较小的喇叭, 负责中高音回放; 另一个是大直径的低音单元, 它的功能是