

会计电算化知识培训指定教材

会计电算化 知识培训教程

(初级)

赵志刚 主编

宋金伟 甄阜铭 副主编

KUAIJI
DIANSUAN
HUA
ZHISHI
PEIXUN
JIAOCHENG

FE 东北财经大学出版社
Dongbei University of Finance & Economics Press

会计电算化知识培训指定教材

会计电算化知识培训教程

(初级)

主 编 赵志刚

副主编 宋金伟 甄阜铭

东北财经大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

会计电算化知识培训教程 (初级) /赵志刚主编. —大连:
东北财经大学出版社, 2002.7

会计电算化知识培训指定教材

ISBN 7-81084-116-5

I. 会… II. 赵… III. 计算机应用-会计-技术培训
-教材 IV. F232

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 052121 号

东北财经大学出版社出版

(大连市黑石礁尖山街 217 号 邮政编码 116025)

总编室: (0411) 4710523

营销部: (0411) 4710525

网 址: <http://www.dufep.com.cn>

读者信箱: dufep@mail.dlptt.ln.cn

大连理工印刷有限公司印刷 东北财经大学出版社发行

开本: 787 毫米×1092 毫米 1/16 字数: 380 千字 印张: 16 3/4

印数: 1—8 000 册

2002 年 7 月第 1 版

2002 年 7 月第 1 次印刷

责任编辑: 李 彬

责任校对: 李悦平

封面设计: 冀贵收

版式设计: 孙 萍

定价: 28.00 元

序 言

新世纪之初，我国明确提出要建立国家统一的会计制度，实现与国际惯例充分协调。会计信息作为通用的国际商业性语言，要按照 WTO 的基本原则规范会计行为，提供真实、完整、客观、公允的会计信息，采用及时、快捷、高效、准确的会计信息交流手段和方式，这为以计算机为载体的会计电算化工作创造了有利条件和历史机遇。实现会计信息化是大势所趋，会计电算化工作具有广阔的发展空间。

搞好会计电算化，人才培养是关键。近些年来，我省约有 30 万人次参加了初级会计电算化培训，通过培训，使广大会计人员基本掌握了计算机基础知识和会计核算软件的操作技能，对于基层单位开展会计电算化工作起到了积极的推动作用。

新修订的《会计法》颁布实施后，财政部重新修改了《会计从业资格管理办法》，调整了会计从业资格考试和培训大纲。为进一步提高会计人员素质，切实考核会计从业人员对财经法规、会计专业知识及专业技能、会计电算化知识的掌握程度，按照财政部《会计从业资格培训大纲》的要求，省财政厅组织了省内会计电算化方面的有关专家、教授和实务工作者，重新编写了《会计电算化知识培训教程（初级）》，基本上可以满足基层单位开展会计电算化工作的需要。而且，本书也可作为在岗会计人员处理日常业务的工具书。

袁正亮

2002 年 7 月

前 言

《会计电算化知识培训教程（初级）》是根据财政部《会计从业资格考试大纲》及有关会计电算化知识培训的要求而编写的。为使广大会计人员通过会计电算化初级知识培训，达到能够掌握计算机和会计核算软件的基本操作技能的目的，我们在编写过程中特别注重对操作过程的介绍。从会计人员手工观念向电算化观念的转变入手，在基本原理上讲述开展会计电算化的必然性，介绍会计核算软件的一般原理与使用基本流程和会计电算化工作规范与管理的内容，以及基层单位开展会计电算化应具备的条件和应遵循的原则。书中介绍了商品化会计核算软件的一般功能及操作方法，让会计人员结合操作手册在实践中体会会计电算化的一般规律。

本教材内容浅显易懂，实用全面，适合在职会计人员及大中专院校财经类专业学生使用。

《会计电算化知识培训教程（初级）》由赵志刚担任主编，宋金伟、甄阜铭担任副主编。参加本书编写的人员有：赵志刚、宋金伟、甄阜铭、赵合喜、田世忠同志。

由于编者水平有限，书中难免有错误或不当之处，恳请读者批评指正。

编 者
2002 年 7 月

目 录

第一章 计算机基础知识	1
第一节 计算机基本常识.....	1
第二节 计算机分类	14
第三节 计算机软件	16
第四节 多媒体计算机	20
第五节 计算机网络	24
第六节 Internet	28
第七节 计算机安全	51
第二章 Windows 操作系统	64
第一节 计算机文件	64
第二节 存储技术	71
第三节 Windows 98 概述	75
第四节 Windows 98 的基本操作知识	78
第五节 Windows 98 的资源管理器	93
第六节 Windows 98 的多媒体管理	100
第七节 Windows XP 介绍.....	103
第三章 汉字系统及应用软件操作	108
第一节 信息在计算机内的表示	108
第二节 汉字输入法.....	112
第三节 WORD 的使用	114
第四节 WORD 排版的技巧	125
第五节 电子表格——Excel 使用	131
第四章 会计电算化基本知识	155
第一节 会计电算化的内容、目标及原则.....	155
第二节 会计信息系统.....	158
第三节 传统手工方式与计算机处理的比较.....	160
第四节 我国会计电算化发展与展望.....	163
第五节 企业实施会计电算化	166
第六节 会计电算化的管理.....	172
第七节 会计电算化主要管理制度概要	176
第八节 会计电算化系统操作管理制度（样例）	177
第九节 会计电算化系统软件、硬件管理制度（样例）	180
第十节 会计电算化系统岗位责任制度（样例）	180

第十一节 会计电算化系统会计档案管理制度（样例）	182
第五章 会计软件的基本操作	185
第一节 会计软件的系统管理与基础设置	185
第二节 财务处理	192
第三节 报表处理	219
第四节 工资核算及管理	230
第五节 固定资产核算及管理	242
附录 会计电算化工作规范	254

第一章 计算机基础知识

本章是对计算机的实践性导论，主要介绍什么是计算机、计算机组成原理、计算机硬件和软件之间的关系、一般微机系统的部件、一般微机系统的外围设备、多媒体技术的相关概念、计算机技术的应用领域。

第一节 计算机基本常识

计算机如同汽车一样只是一种工具，汽车在人们的驾驶中会根据人的指令拐弯、提速、刹车等等，计算机也会按照人的指示绘图、制表、收发电子邮件、打字、画画、唱歌等等。只要你能根据自己的需要发出相应的“命令”，它就会忠实地为你服务，如在使用会计结算系统软件时，输入结算命令，计算机就会把你要辛苦一天或几天的工作瞬间完成。计算机的这些特点是由它的结构决定的。

一、计算机系统

现在，人们平常所说的计算机应该是一套微型计算机系统。在计算机刚刚出现的时候，它是一个占有几个大房间的巨大机器，这种机器可以由很多人同时使用，目的是用来帮助科学家完成复杂的科学计算。经过几十年的发展，如今到处可见的计算机变得像一个箱子那么小巧了，这个神奇的小家伙叫做微型计算机系统或微机，英文名字为 Personal Computer（个人计算机），简称 PC 机。顾名思义，它在某一时刻只可以由一个人来操作。其实从过去的巨型机到今天的 PC 机，它们都主要由两大部分组成：计算机硬件和软件。

计算机被称为“智力工具”，因为计算机能增强人们执行智能任务的能力。计算机擅长于执行如快速计算、大型表格分类和在大型信息库中检索信息等工作。使用计算机可以补充我们的智能，使我们更具创造力。有效使用计算机的关键是要知道计算机能做什么，它如何工作，以及如何使用它。这是我们学习的重点。

二、计算机硬件

所谓计算机硬件即看得见摸得着的实实在在的物理部件，常见的有显示器、主机、音箱等，如图 1—1 所示。

从 1946 年第一台电子计算机问世以来，计算机硬件结构已经历了四代的变化，从神秘的巨型机系统发展到今天无处不在的微型计算机。但是它们的基本组成几乎没变，仍然是由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五大部分组成，如图 1—2 所示。

图 1—2 中运算器用于实现要求计算机完成的所有运算，包括算术、逻辑等各种运

算；存储器用于存放需要计算机执行的命令和运算的各种数据及计算结果；输入设备进行命令和数据的输入；输出设备实现数据的输出；控制器是最关键的部件，它用于实现对机器内部其他部件工作流程的控制。为了扩大计算机的存储能力，通常给系统配备大容量的外围存储器，如软盘、硬盘和光盘等。

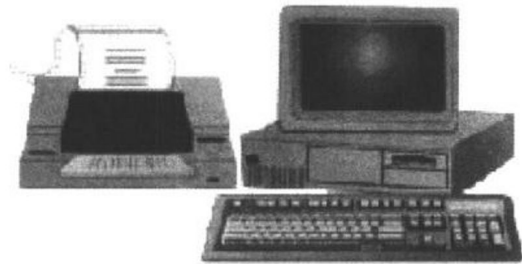


图 1—1 一套微型计算机系统设备

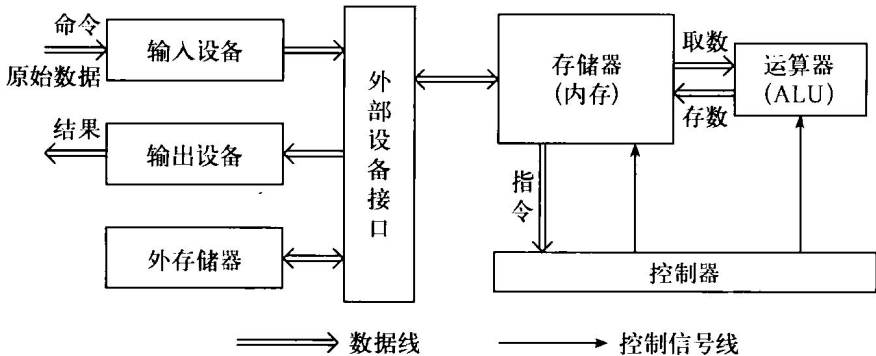


图 1—2 计算机的基本组成

计算机输入是指向计算机系统输入的内容，“输入”也表示将信息送入计算机中。输入可以通过人、环境或其他计算机来完成。一台计算机可以处理的输入有文档中的字或符号、计算用的数字、完成处理功能的指令、图片、话筒音频信号和温度计温度等等。输入设备将输入收集起来并转换成计算机可处理的形式。作为计算机用户，一般用键盘作为主要的输入设备。

数据是描述人、事件、事物和思想的符号。计算机以多种方式操纵数据，我们可以称这种操纵为“处理”。计算机处理数据的方式包括执行计算、给单词和数字分类、根据用户指令修改文档、图片或者绘图。在计算机语境中，我们可以将“进程”定义为计算机用来操纵数据的系统的动作系列。计算机在中央处理单元（CPU）中处理数据。

计算机必须存储数据，从而可以为处理所用。计算机存放数据的地方称为存储器。大多数计算机都有多个地址存放数据。计算机将数据存于何处取决于数据的使用方式。计算机将数据存于一处用于立即处理，存于另一处用于永久保存。主存中存放的数据等待处理，外存可以永久存放数据，但不能用于立即处理。

计算机输出是计算机生成的结果。“输出”还作为动词表示产生输出的过程。计算机输出包括报告、文档、音乐、图形和图片。输出装置可以显示、打印或从计算机主存中传输处理结果。

微机的组成也是这五大部分，只不过随着集成电路芯片集成度的提高，运算器和控制器已可以集成在一片芯片内，称为中央处理器，简称 CPU。微机中的其他部件也都是大规模集成电路芯片，故它的内部连接方式也相应发生了变化，如图 1—3 所示：

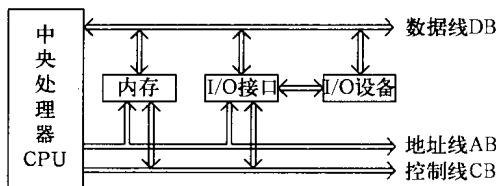


图 1—3 微型计算机的组成框图

这种连接方式的机器是以数据线、地址线、控制线三条线路为中心的，也称为总线连接方式。由于现在 CPU、内存、接口卡等都是超大规模集成电路的芯片，使得任何厂家生产的芯片只要符合这种连接方式的总线要求均可用在计算机中，即芯片插座已成为一种标准，凡是满足标准的零部件均是备用件。这就好比电源插座与插头的关系一样。故人们可以学会自己组装计算机系统。

以上就是著名的计算机冯·诺依曼组成原理。约翰·冯·诺依曼是一位杰出的数学家，在他的一个报告中最早地进行了对计算机的描述，在该报告中，冯·诺依曼使用了术语“自动计算系统”。现在，广泛应用当中已经摒弃了这一繁琐的术语，而代之以更短的术语“计算机”或“计算机系统”。基于冯·诺依曼论文中提出的概念，我们可以定义“计算机”为一种可以接受输入、处理数据、存储数据并产生输出的装置。

三、微型计算机硬件

由于微型计算机的特殊内部结构，当前微机已成为计算机科学普及的主要产品，那么我们就来详细地了解一下它的各大部件。

在购买时看到的计算机分为主机和输入/输出设备。一个主机机箱含有控制器、运算器和内存以及与其他设备相连接的输入/输出接口电路等。其他如显示器、键盘、鼠标、打印机等都是用于信息的输入/输出。由于这些输入、输出设备及外存储器独立于主机，因此习惯上称它们为输入/输出设备（Input/Output）或外围设备，简称 I/O 设备。故一套微机系统的硬件组成通常为：

(1) 主机：机箱内包括主板、电源等。主板上有关接口芯片组（插鼠标、键盘等）、内存、微处理器（CPU）和 I/O 接口卡的插槽（插显卡、声卡等）。

(2) 外围设备：包括显示器、键盘、鼠标、打印机、扫描仪、数码相机、外存储器（通常也嵌在主机箱内）等。主机中的那些部件实际上是安装在主板上。主板是一块电路板，它就好像是一个神经系统，上面有许多电路连接着许多插座或芯片，这些插座可插各种计算机部件，如 CPU、内存、扩展板等。

从大的方面可将主板电路分为：

(1) 局部总线，是一组连接 CPU 和 RAM（一种快速存储设备）的线路，实现它们之间的信息快速传输。

(2) 内存储器，又简称内存。主板上有关两类内存，即 RAM（随机存储器）和 ROM

(只读存储器)，它们的作用是存储正在运行的程序、数据以及计算结果。RAM 大小一般为 8MB ~ 256MB，其速度是制约 CPU 性能的因素。常见的 RAM 有 DRAM（动态 RAM）、EDRAM（扩展数据输出 RAM）和 SDRAM（同步动态 RAM），速度一个更比一个快。RAM 的特点是可随意更改，断电以后数据也立即丢失，但它可以快速向 CPU 提供数据，是计算机必备的部件，它的价格也是微机成本中不可忽视的因素。ROM 是只读存储器，信息由厂家写入，内容主要用于引导 CPU 发现装有操作系统的磁盘或光盘等，实现机器的正常启动。

(3) 系统总线，是一组连接 CPU 和其他存储设备、输入设备和输出设备的低速电路。

(4) 磁盘控制器，是一组芯片，它的任务是负责翻译存储器传来的请求信息，驱动磁盘按要求工作。

在微机的主板上最关键的部件是 CPU，它可以说是 PC 机的大脑，处理着 PC 机上的所有活动。CPU 是一块能够处理计算机所有工作的芯片，大小为火柴盒差不多，不过现在的奔腾 III 和奔腾 IV 的 CPU 体积有所增大。CPU 的性能高低是评价一台计算机性能好坏的主要因素。

如计算 2×3 ，CPU 的工作过程是：从存储器获得一条乘法指令，理解和解释后，向输入设备或存储器申请计算数据 2 和 3，接到数据后，分析它们的合法性，如果数据是有效的，那么根据要求计算，结果为 6，再把结果送往输出设备显示。可见，CPU 是 PC 机的灵魂。

CPU 有很多不同的类型，其中最著名的是英特尔（Intel）公司的系列产品，它们占据了世界上大部分的 PC 机 CPU 市场。该公司每年都推出一款新的 CPU，且性能总是有较好的改进，其时钟速度更快，也就是说它在 1 秒的单位时间内可完成更多的处理任务。市场上能见到的类型主要是 MMX，它是多媒体扩展（Multimedia Extension）的简写。MMX 芯片是在一块普通的芯片上添加了能够更快处理声音和动画的集成电路。奔腾级的 CPU 比淘汰了的 486 在性能上更优越，更有利于多媒体信息的处理和网上信息的浏览。

计算机 CPU 在工作时，它的速度是按纳秒级的单位来度量的，因为对时间就是速度的计算机来说，1 秒实在是太久了。CPU 为了控制内部操作，安装有一个电子时钟，CPU 的时钟是用兆赫兹（MHz）来划分的。CPU 的运行节拍越高，运行速度就越快。现在的 CPU 速度大约为 300MHz ~ 800MHz。该时钟不停地按某一个频度很高的节拍运行，就好比日常生活中的记时器一秒一滴答一样，计算机中是每一节拍一滴答，平常也称该节拍为主频。有一些简单的操作可能只要一个节拍，而一些复杂的操作可能就需要多个节拍，如加法运算节拍就少，而乘法运算节拍就多。但是 CPU 的速度并不等于计算机的实际速度。如果你得到一款速度是你原来速度两倍的新 CPU，并不能说明你的计算机就可两倍于原来的速度工作，因为虽然 CPU 的速度决定了处理数据的快慢，但输入设备、输出设备和存储器的速度决定了它是否每时每刻都有可处理的数据处理。这就是说其他设备的速度会制约 CPU 性能的发挥。

四、认识微机的各个部件

一套微机系统的各个主要部件的外型是什么样子呢？下面分别予以介绍。

(一) 主机

主机是计算机的心脏，真正的工作都是在这里面完成的。现在我们首先打开机箱盖来看看：

(1) 主板 (Mother Board)，是一台 PC 机的主体所在，主板要完成电脑系统的管理和协调，支持各种 CPU、功能卡和各总线接口的正常运行，它是 PC 机的“总司令部”，其上的 CPU，CHIPSET，DRAM，BIOS 等决定了它是什么“级别”，平时我们所说的 386，486，Pentium 机，其判断的标准就是机器所用的主板和 CPU。而其他的附件如显示器、声卡、键盘等，基本上是通用的。主板芯片可分为数字芯片和模拟芯片两种。主板使用的芯片，除了少数几个是模拟芯片外，大部分都是数字芯片。

(2) 扩展槽，是外围输入/输出设备的连接端口。上面常插有一些外设控制电路板，实现对 PC 机系统性能的扩充，如性能更高的显卡、网卡、声卡等。

(3) 电源，是交直流电源转换装置，实现 220V 交流电向计算机所需直流电的转换。输入为 220V 交流电，输出为直流电。有多个插头供不同设备使用，如主板、软盘驱动器、硬盘、CD-ROM 驱动器等。

(4) 硬盘，是一种固定在主机箱内的大容量存储设备。

(5) 软盘驱动器，是软盘读写设备，安装在软盘架子上，可与数据扁平线和电源线相连接。

(6) CD-ROM 驱动器，是光盘数据读出装置，连接与软驱相同，后面有数据扁平线和电源线接口。

合上盖的主机箱的前面板和后面板分别如图 1—4 和图 1—5 所示：

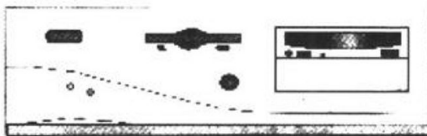


图 1—4 前面板



图 1—5 后面板

前面板上通常有电源开关和复位开关。复位开关的作用是在不切断电源的情况下重新启动计算机。另有软盘驱动器和光驱的插盘槽口，用于插入软盘或光盘。

后面板上有输入电源的插口和与其他外围设备相连接的插口，用于与墙壁电源和其他部件的连接。

（二）显示器

显示器和电视机很相像，但比一般普通电视机的显示清晰度要强得多，是微机用来显示处理结果给用户看的设备，通过它可以实现人与机器之间的信息交互。显示器又叫监视器（Monitor），如图 1—6 所示：

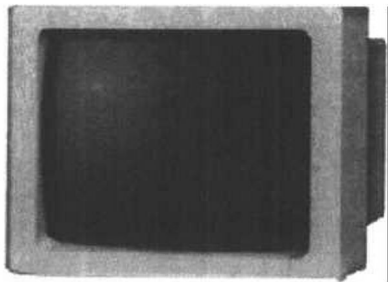


图 1—6 显示器

显示器的主要技术指标：

（1）尺寸，是衡量显示器显示屏幕大小的技术指标，单位一般为英寸，目前市场上常见显示器有 14 英寸、15 英寸、17 英寸、21 英寸等。尺寸大小是指显像管对角尺寸，不是可视对角尺寸，15 英寸显示器的可视对角尺寸实际为 13.8 英寸。

（2）点距，是指显示器荫罩（位于显像管内）上孔洞间的距离，即荫罩上的两个相同颜色的磷光点间的距离，点距越小意味着单位显示区内可以显示更多的像点。显示的图像就越清晰。目前，多数彩色显示器的点距为 0.28mm 或 0.26mm，个别的可达到 0.25mm。当然，点距越小价格也就越高。

（3）分辨率，是指屏幕上可以容纳的像素的个数，分辨率越高，屏幕上能显示的像素个数也就越多，图像也就越细腻。但分辨率受到点距和屏幕尺寸的限制，屏幕尺寸相同，点距越小，分辨率越高，行扫描频率越高分辨率相应地也就越高，点距同样也是影响显示器价格的重要因素。

（4）刷新频率，即每秒刷新屏幕的次数，单位为 Hz。一般情况下，显示使用刷新速率为 60Hz ~ 90Hz 之间，对于显示器刷新频率来讲，范围越大越好。

（5）水平刷新频率，即电子束每秒扫描的次数，指的是水平扫描频率，也称为行频，用 kHz 表示，如 35cm（14 英寸）彩色显示器的行频通常为 30kHz ~ 50kHz，行扫描频率的范围越宽可支持的分辨率就越高。目前市场上的 35cm（14 英寸）彩色显示器可支持的反偏率为 1 024 × 768 个像素，38cm（15 英寸）彩色显示器可支持到 1 280 × 1 024 个像素，其行频为 30kHz ~ 70kHz，选购时要注意行频的范围。扫描的方式分为逐行扫描和隔行扫描。

（6）辐射指标，对于显示器来说是个很重要的指标，它会直接影响到使用者的视力及身体健康。目前国际上关于显示器电磁辐射量的标准有两个：瑞典的 MPRII 标准和更高要求的 TCO 标准。达到 MPRII 标准的显示器较多，达到 TCO 标准的显示器在市场上较少，只有一些名气较大的国外产品才有 TCO 的认证标志。

（7）绿色功能，只有带有 EPA 即“能源之星”标志的显示器才具有绿色功能。在

计算机处于空闲状态时, 自动关闭显示器内部部分电路, 使显示器降低电能的消耗, 以节约能源和延长显示器使用寿命, 这对使用者来说可以降低使用成本, 对于选购显示器来讲是应该考虑在内的因素。

(三) 键盘

键盘是向电脑提供指令和信息的必备工具之一, 是电脑系统一个重要的输入设备, 用一条电缆线连接到主机机箱。常用键盘有 101 键和 104 键, 一般将键盘分为几个部位各负责一部分功能。

(1) 打字机键区: 键盘上这部分键的安排, 与英文打字机类似。不管键盘其他键的位置如何变化, 这部分键的位置总是不会变的。

(2) 光标键区: 光标键和 9 个特殊键, 一般软件都是用这些键来进行菜单选择和光标移动等动作。

(3) 小键盘: 用于快速输入数字等, 通过 NumLock 键, 可以在光标功能和数字功能之间进行切换。

(4) 功能键区: 从 F1 到 F12 是功能键, 一般软件都是用这些键来做软件的功能热键, 如 F1 为寻求帮助, F2 为存盘等。

(5) 指示灯面板: 有 NumLock、CapsLock、ScrollLock 三个指示灯, 对应三个二态功能键, 数字锁定键、英文大写字母锁定键和滚动锁定键。

(6) 常用键盘打字区: 有 62 个键, 包括字母键、数字键、控制键等。辅助键区有 30 个键。功能键区有 12 个功能键。键盘上键的功能和作用是由软件来定义的, 所以在不同的工作环境下各键, 尤其是功能键和控制键的作用不尽相同。

(7) 组合控制键: 在电脑键盘上有三个键常与其他键一起组合使用, 它们是 Ctrl, Shift 和 Alt, 其中尤以 Ctrl 使用为多。在使用组合键时, 总是先按下 Ctrl, Shift 或 Alt 其中一个键不放, 然后按下另一键, 最后同时松开。如 < Ctrl > + < Alt > + < Del > 即对系统进行热启动。< Ctrl > + < Print > 即联机打印。

(四) 鼠标

鼠标是当代计算机不可缺少的一种重要输入设备, 它在专利证书上的正式名称为“屏幕坐标位置指示器”。它操作简便、易学, 常用操作只有拖动、单击和双击。当用户拖动它时, 它的光标在屏幕上移动, 同时当前光标所指内容就传给了计算机, 当然单击或双击它的左右按钮, 更是在向机器内传送信息。

用鼠标 (Mouse) 作为输入设备, 可以极大方便软件的操作, 尤其是在图形环境下 (如 Windows, OS/2 等操作系统下使用)。

1. 外观

通常的鼠标都是机械式鼠标。按钮 (Button) 鼠标的按钮有两个或三个, 以前还有一个按钮的鼠标, 用来输入用户的操作。两个按钮是 Microsoft 公司的标准, 而三个按钮是 IBM 公司的标准, 三个按钮的鼠标与两个按钮的鼠标是兼容的。滚球机械式鼠标用滚球来确定鼠标的位置。鼠标插头用来把鼠标连接到一个串行口上和主机进行数据交流。

2. 鼠标的分类

以按钮的数目分类, 有两键鼠标和三键鼠标。

以鼠标工作的原理分类,有四类:其一是机械式鼠标,又叫半光学鼠标。鼠标中滚球的位置边缘,有互成 90 度的两个滚轴,分别用来感受水平和垂直两个方向上的移动。滚球一动,带动两个滚轴,便能输入鼠标水平和垂直两个方向上移动的距离。一按按钮,软件根据鼠标当前的位置,便能进行相应的操作了。这是目前最常用的鼠标,原理简单、操作方便,只是分辨率不是很高,适用于一般的软件操作。其二是光电式(光学)鼠标。光电式鼠标的底部有一个发光二极管(LED),并且需要一块反射板。发光二极管发出的光线,被反射板反射,可以被鼠标检测到。光电式鼠标就是根据反射光强弱变化来判断鼠标的移动和当前位置的。这种鼠标需要一块反射板,使用不大方便,所以不是很普及。但是其分辨率较高,适用于 CAD/CAM 等绘图领域,光电式鼠标的价格也比机械式鼠标贵。其三是人体工程学鼠标,与人体工程学键盘一样,为提供给用户一个舒适的操作环境。其四是 PS/2 鼠标,也是目前市场上一种使用较普遍的鼠标。普通鼠标通过串口传输数据,PS/2 鼠标在内部电路上有所改变,通过圆形的 PS/2 传输数据,这样便节省了串口。另外,PS/2 鼠标在灵敏度和分辨率上也有所提高,为众多名牌机所选用。

(五) 音箱

许多微机都配有音箱,它是一种用来输出声音的外围设备,它可以输出音乐、歌曲等。

(六) 打印机

打印机是一种输出设备。它把信息输出到纸上,以便人们传阅,如图 1—7 所示:

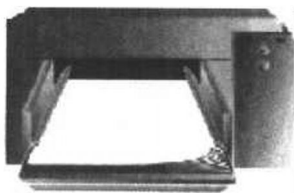


图 1—7 打印机

常用打印机设备有三种:针式(点阵)打印机、喷墨打印机、激光打印机。从价格性能比来看,目前市场中喷墨打印机使用比较普及。

1. 打印机的主要技术指标

分辨率:用 DPI 表示,即每英寸打印点数,它是衡量打印机质量的重要标志,一般分为低质量(草稿质量)、近似印刷质量和印刷质量(活字印刷质量)三个等级。针式打印机打印质量可达 180DPI、横向为 360DPI,喷墨打印机打印质量可达 720DPI 以上,激光打印机可达 1 200DPI 以上。

速度:用 CPS 表示,即每秒打印次数。打印速度在各种字体和文种中差别较大。针式打印受机械的影响,一般不超过 200CPS。喷墨打印西文达 248CPS,中文达 165CPS。激光打印速度是以每分钟打印的页数来表示,西文可达 10.2PPM,中文达 3.8PPM。

噪声:用分贝表示。击打式的点阵打印机的噪声明显高于非击打式的喷墨和激光打印机,其中喷墨打印机可称得上是无噪声打印机。

此外,是否具有汉字打印、中西文字库和打印不同字体的功能,以及打印机的缓冲

区的大小、节能功能等指标也是衡量打印机的标准。

2. 常用打印机的特点

点阵打印机：打印的字符或图形是以点阵的形式构成的。点阵打印机的分类以打印头的针数分为 9 针和 24 针打印机；以打印纸宽度分为窄行（80 列）和宽行（136 列）打印机；以色彩分为单色（黑色）和彩色（黑、蓝、红、黄四色组合）打印机，一般打印图形质量的效果不佳。点阵打印机目前常用的品牌有 EPSON、NEC 系列、STAR 系列等。

喷墨打印机：喷墨打印机是利用喷墨代替针打和色带，可直接将墨水喷到纸上来形成字符、图形。喷墨打印机的分类可以是水性喷墨打印机、油性喷墨打印机、单色喷墨打印机、彩色喷墨打印机、喷泡式（BJ 是 Bubble Jet 的缩写）喷墨打印机、针点式（DJ 是 Desk Jet 的缩写）喷墨打印机等。喷墨打印机常用的品牌有 HP DJ 系列、CANON BJC 系列、EPSON 系列等。

激光打印机：激光打印机是利用电子照相原理，类似复印机，光源用的是激光，激光打印机内部有一个称为“光敏旋转磁鼓”的关键部件，当激光照到这一关键部件上时，被照到的区域即“感光区域”就会被磁化，能吸起磁粉等细小的物质。按所用的控制卡分类，激光打印机可分为：①并行口激光打印机，它直接连到电脑的 LPT1 并行口上进行大数据量的传输。②视频控制卡激光打印机，它需要专门的视频控制卡，插到主机板的扩展槽上，打印速度比较快，一般用在中文打印。③串行口激光打印机，它连到 RS232C 串行口上，但传输速度较低。另外还可有单色打印和彩色打印功能。激光打印机常用的品牌有 HP LASER 系列、CANON LBP 等。

（七）调制解调器

调制解调器（Modem）是为数据通信的数字信号在具有有限带宽的模拟信道上进行远距离传输而设计，一般由基带处理、调制解调、信号放大和滤波、均衡等几部分组成。调制是将数字信号与音频载波组合，产生适合于电话线上传输的音频信号（模拟信号）；解调是从音频信号中恢复出数字信号。调制解调器分为外置式、内置式和 PC 卡式三种。可通过电话线或专用网缆，外置调制解调器与计算机串行接口；内置式调制解调器直接插在计算机扩展槽中；PC 卡式是笔记本电脑采用，直接插在标准的 PCMCIA 插槽中。调制解调器的性能及速率直接关系到联网以后传输信息的速度，调制解调器的速率有较早期产品的 2 400，9 600 到 14.4k，19.2K，28.8K，33.6K 和 56K 等，目前 56K 使用较为普遍。

ISDN（Integrated Service Digital Network，综合业务数字网）将一个用户终端到另一个用户终端之间的传输全部数字化，不需要调制解调器数模转换。它以数字形式统一处理各种业务，使用户可以获得数字化的优异性能。ISDN 接入 Internet，使用 2B + D 的通道，整个线路可以达到 144K（2 × 64K + 16K）的速度，B 通道为信息传输通道，D 通道为数据管理通道（不作信息传递用），极大地提高信号的抗噪音能力，并且可以实现多设备接入，在一个 B 通道接入的同时，还可以做正常的电话沟通、传真的收发等工作，互不影响。常见的有窄带 N-ISDN（2B + D）和宽带 B-ISDN（30B + D）等品种。

目前高速接入技术发展很快，尤其是 ISDL 方式。关于接入技术，我们应密切注意

电信公司的一些技术发布。

(八) 扫描仪

扫描仪在计算机领域中的应用很广泛,除桌面排版外,制作照片档案和文字原稿的档案。图文传真,甚至包括在国际互联网(Internet)上浏览到的大量图片,都要使用扫描仪。扫描仪最大的优点就是可以像彩色打印机一样,在最大程度上保留原稿的风貌。这是键盘和鼠标所办不到的。常见的扫描仪大致分为两种:一种专门负责扫描图像,称为图像扫描仪,其作用如同彩色打印机;另一种扫描仪称为光学识别器,专用于扫描一些代表数字的光学码。若按色彩方式分,可以将扫描仪分为单色扫描仪和彩色扫描仪两种。单色扫描仪又可分为黑白扫描仪和灰度扫描仪两类,一般的灰度扫描仪均可以兼容黑白扫描仪工作方式。按操作方式分,还可以分为手持式扫描仪、台式扫描仪(平板式扫描仪)和滚筒式扫描仪。按扫描方式分还可以分为反射式扫描仪和透射式扫描仪。透射式扫描仪主要用于扫描胶片等透明或半透明介质,一般反射式扫描仪加上一个透明胶片适配器 TMA 就可以变为透射式扫描仪。

五、PC 机各部件的连接

通过以上学习我们对微机有了初步了解,那么我们买来一套计算机系统以后,该如何将它们连接在一起使用呢?或者说我们怎么安装计算机呢?下面我们来学习将它们连接在一起的技术。

当买回一台计算机的全部构件后,不要因为急于安装它而随意把它放置在任意地方,应该为你的 PC 机选择一个适当的位置,至少是一个能方便安装机器的地方。放置计算机的桌子的高度应该合适,再添置一张电脑桌是明智的选择。桌子应该固定在一个地方,且远离运动的人们,并离独立于常用家用电器的开关较近,方便计算机连接电源。

注意计算机电源需要独立于家用电器常用电源的原因是防止电器时常开关电源造成不稳定的瞬间高压,损坏计算机线路板。

此外,为了方便上网,请将计算机放在电话线的附近。

电脑桌上的灯光需能满足工作的需要,当然能放一盏台灯再好不过了,一方面可避免屏幕的反光,另一方面便于阅读处理信息。

下面说明一台台式计算机各部件是如何连接的。

如果是立式机箱,主机放在桌子下面的地板上,为了防潮湿,最好放在一个低的架子上,能垫一块静电保护垫子更好。如果是卧式机箱,则放在桌面上。在主机的前面至少留出 15cm 宽度的空间,以便放置 PC 机连线。

显示器安放在桌面上或卧式主机箱上。屏幕要调节到水平视线位置为佳。音箱放置在桌子下面、卧式机左右两边或显示器的左右两边。注意把可控制的音箱放在便于人调节的那边。把打印机放在能与机器连接,又便于你操作的位置即可。

连接各个部件:

(1) 连接键盘。在连接键盘时,可先把主机往前挪出几十厘米再连接,同时要注意是否有键盘合适的安放位置。在连接键盘时,不要把接口使劲插入槽口里,使劲大,容易把插针弄弯或折断,损坏接口。要注意把电缆线的两端对准,否则插不进去。在主机