

电子计算机在银行的应用

(试用本)

职业高中金融专业教材编写组 编

JINRONG

职业高中金融专业教材

电子计算机在银行的应用

(试 用 本)

职业高中金融专业教材编写组 编

上海科技教育出版社

职业高中金融专业教材编委会

主 任：费爱伦

编 委：王 瑜 叶祖岳 李承钧

郭菊生 王 晶 张顺发

奚建华 颜振诚 宋锡洪

职业高中金融专业教材

电子计算机在银行的应用

(试 用 本)

职业高中金融专业教材编写组 编

上海科技教育出版社出版发行

(上海冠生园路 393 号 邮政编码 200233)

各地新华书店经销 上海新华印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 12.5 字数 280,000

1996 年 6 月第 1 版 1996 年 6 月第 1 次印刷

印数 1—3700

ISBN 7-5428-1357-9/G · 1017

定价：10.80 元

序 言

当前,我国的经济体制改革正继续向纵深发展。伴随着社会主义市场经济体系的逐步确立,作为百业之首的金融业正以前所未有的速度蓬勃兴起。短短几年内,国内的银行和其他金融机构像雨后春笋般地建立起来。金融业的大发展,呼唤着大批合格的金融人才。与之相适应,全国各地相继建立了不少培养金融业工作人员的学校和专业。但是,长期以来我国缺少比较系统完整的培训金融人才的教学用书,尤其缺乏培养第一线工作人员的适用教材,给金融职业技术教育的开展和金融人才的培养带来了一定的困难。

适应于这一需要,上海市教委职教办、中国工商银行上海市分行、上海金融职工大学组织编写了职业高中金融专业系列教材。这套教材有两个显著特点:一为新,教材汇集了国内外金融业务发展的新特点和新资料,并充分吸收了金融业实际工作中的新要求和新做法;二为实,教材的主审、主编和编写人员大多是长期从事银行工作、金融研究以及金融职业技术教育的专家,编写特色是理论与实务相结合,以实务为主。这套教材可以供金融专业的职业技术学校教学使用,也可给银行工作人员参阅。

我谨希望这套教材的出版能为金融职业技术教育的教材建设提供一个良好的开端,并盼望今后有更多、更好的新教材出版。本教材的全体编审人员付出了艰辛的劳动,向他们表示深切的谢意。

吴有才

1995年4月10日

本书由张泰昌主编,李家豪主审。本书第一章由龚忆萍编写,第二章由龚忆萍、张泰昌编写,第三、第四章由朱国祥编写,第五章由陶炎灿、张泰昌编写,第六章由张泰昌编写。

目 录

第一章 计算机基础知识	1
第一节 计算机的发展简史.....	1
第二节 计算机的组成.....	4
第二章 操作系统	15
第一节 DOS 操作系统概述及启动	15
第二节 文件、目录和路径.....	18
第三节 DOS 基本命令	24
第四节 批处理文件	44
第五节 汉字操作系统	46
第三章 五笔字型汉字输入法	63
第一节 汉字编码的概念	63
第二节 汉字的构成	64
第三节 五笔字型的字根键盘	67
第四节 五笔字型字根助记词和字根组字字例	72
第五节 汉字的编码	82
第六节 词语的输入	98
第四章 WPS 文字处理系统的使用	101
第一节 WPS 系统简介	101
第二节 WPS 主菜单的使用	103
第三节 编辑文书文件.....	106
第四节 帮助信息.....	182
第五节 文件服务功能.....	184

第五章 数据库管理系统	190
第一节 数据库基础知识.....	190
第二节 FoxBASE+的基本命令与操作	207
第三节 FoxBASE+简单程序设计	269
第六章 电子计算机在银行的应用	298
第一节 概述.....	298
第二节 电子计算机在银行储蓄业务中的应用.....	306
第三节 银行会计业务计算机处理系统.....	320
第四节 电子计算机在银行新型业务中的应用.....	324
第五节 银行计算机系统的安全与管理.....	345
附录一 DOS 命令一览表	350
附录二 常见 DOS 出错信息	356
附录三 ASCII 代码表	361
附录四 常用一千汉字五笔字型编码示例	362
附录五 FoxBASE+ 命令集	372
附录六 FoxBASE+ 函数集	380
附录七 FoxBASE+ 错误信息集	385

第一章 计算机基础知识

第一节 计算机的发展简史

计算机(或称电子计算机),顾名思义是一种计算用的机器,在人类历史上先后出现过算盘、机械式计算机等这类计算工具。随着社会生产力的发展,1946年美国宾夕法尼亚大学的约翰·莫琪莱(John Mauchly)和他的学生普雷斯珀·埃克特(J. Presper Eckert)制成了第一台电子计算机,它使用真空管的电子数值积分计算器(Electronic Numerical Integrator And Calculator,简称 ENIAC),但是 ENIAC 还没有摆脱算盘和机械式计算机的特点:在人的直接操作下工作,每操作一次完成一步计算。真正把现代计算机的原理提高到理论,并予以实现的是美国普林斯顿大学教授冯·诺曼(Von Neumann)。他发表的“储存程序”和“二进制系统”等理论,成为至今为止所有计算机都遵循的共同原理。通常把“储存程序”的原理称为“冯·诺曼原理”。按照这一原理制成的第一批计算机有英国的EDSAC计算机(1949年运行)、美国的EDVAC计算机(1952年运行)和冯·诺曼亲自领导下的LAS计算机(1952年运行)。由此,作为20世纪科学技术最卓越的成就之一——计算机终于诞生了。

一个完整的计算机系统是由两大部分组成的:第一部分是机器系统,通常称为硬件(Hardware),它是指计算机系统的物理装置,主要是由各种各样的电子线路及精密机械机构

组成；第二部分是程序系统，这部分通常称为软件(Software)，它是指计算机系统中如何管理计算机和使用计算机，以发挥计算机的功能和效率的各种各样的程序。计算机正是沿着这两方面发展的。

一、计算机硬件的发展

电子线路是由各种各样的电子元器件构成的，电子元器件是计算机的物理基础，因此，每当电子元器件向前发展一步，计算机的性能就提高一步。所以，人们又常以电子元器件的发展阶段来划分计算机的发展阶段。

第一阶段(1946~1957年)电子管计算机时代。这一阶段采用的是电真空器件，例如，ENIAC用了18000多个电子管，耗电需140千瓦，占地面积达170平方米，重量达30吨，而运算速度只有5000次/秒。今天看来，这台计算机耗费大，且不完善，可靠性也差。但它却是科学技术发展史上一次划时代的创新。以后，逐步形成了计算机的基本体系，确定了“程序设计”的基本方法，“数据处理机”开始得到应用。

第二阶段(1958~1964)半导体管计算机时代。半导体管取代了电子管，使得计算机的体积大大缩小，重量减轻，耗电省，可靠性提高，运算速度提高到每秒几万~几十万次，“工业控制机”也开始得到了应用。

第三阶段(1964~1972)集成电路计算机时代。集成电路IC(Integrated Circuit)就是在仅有几平方毫米的一块硅片上，集中做成大量元器件所形成的一定功能的电路。集成电路的出现使计算机体积进一步缩小，重量更轻，耗电更省，可靠性进一步提高，运算速度提高到每秒几十万~几百万次，出现了具有大型机功能的小型机。

第四阶段(1972年至今)大规模集成电路计算机时代。所

谓大规模集成电路 LSI (Large Scale Integrated Circuit), 就是在一小块硅片上集成制造出由数千个电子元器件构成的具有多个功能的电路。大规模集成电路的应用产生了微处理器。它的体积更小, 耗电更省, 功能更强, 可靠性进一步提高, 运算速度提高到每秒几百万~几千万次。出现了个人计算机(微机)及个人计算机的大规模生产, 使计算机进入了企业、机关、学校、家庭, 计算机已成为科研、生产、教学、通信等各行各业必不可少的常用工具。银行业在使用电子计算机处理银行业务方面也取得了很大的进展。

二、计算机软件的发展

计算机软件是计算机运行的组织者和管理者。所谓软件, 是指人们针对某一需要而为计算机编制的指令序列(称为程序)和使用这些程序的有关说明资料的总称。只有硬件而无软件的计算机是不能工作的, 配上软件的计算机才成为完整的计算机系统。

软件可以分为两大类: 一类是计算机系统所不可缺少的程序, 称为系统软件(System Software); 另一类则是计算机解决某一类问题所需的程序, 称为应用软件(Application Software)。

和硬件一样, 作为计算机系统重要组成部分的软件也经历了若干发展阶段。

1946~1955 年, 是软件发展的第一阶段。在这一阶段中, 人们使用机器语言或接近机器语言的汇编语言编写程序, 并发展了标准程序库方法和简单的输入/输出(I/O)管理程序以及机器的检查程序等。

1956~1965 年, 是软件发展的第二阶段。在这一阶段中, 人们发展了高级语言和各种管理程序。

1966 年至今,是软件发展的第三阶段。在这一阶段中,出现了系统程序设计语言、操作系统、数据库管理系统、诊断程序等。同时还开展了对大型信息系统、网络软件、软件工程以及人工智能等理论的研究。计算机发展的大致情况如表 1-1。

表 1-1

代 别	第一代	第二代	第三代	第四代
时间	1946~1957 年	1958~1964 年	1964 年~70 年代中期	70 年代中期至今
器件特性	电子管	半导体管	集成电路	大规模集成电路
技术特性	计算机系统形成	系列机发展	软件工程发展	计算机网络、多媒体计算机发展
应用水平	科学计算	数据处理	信息处理	计算机智能化

第二节 计算机的组成

计算机系统由硬件和软件两大部分组成,下面分别介绍这两个部分,以建立一个较为完整又概括的概念。

一、计算机的硬件组成

人们非常熟悉用算盘来计算题目,而用算盘计算题目,除了算盘和使用这些工具的人,一般还要用到纸和笔,计算机要能自动地进行算题,也必须具备与其相似的几个基本装置。

首先,类似于算盘功能的运算部件,称作运算器,用来进行各种算术和逻辑运算。

其次,类似于纸的功能的记忆装置,称作存储器,它能保存和记录原始数据、运算步骤以及运算的中间结果和最终结果。

再次,类似于笔的功能的输入输出装置,称作输入和输出设备,它能把原始数据、运算步骤等信息送到主机中去,且把

运算结果显示出来。

最后,类似于人的大脑功能的控制部件,称作控制器,它能使运算器自动地进行运算,并使各部分均能协调地有节奏地进行工作。

因此,计算机硬件由运算器、存储器(指内存储器)、控制器、输入设备和输出设备五大部分组成。通常把运算器和控制器做成一块大规模集成电路,称为中央处理单元(Central Processing Unit),简称 CPU。

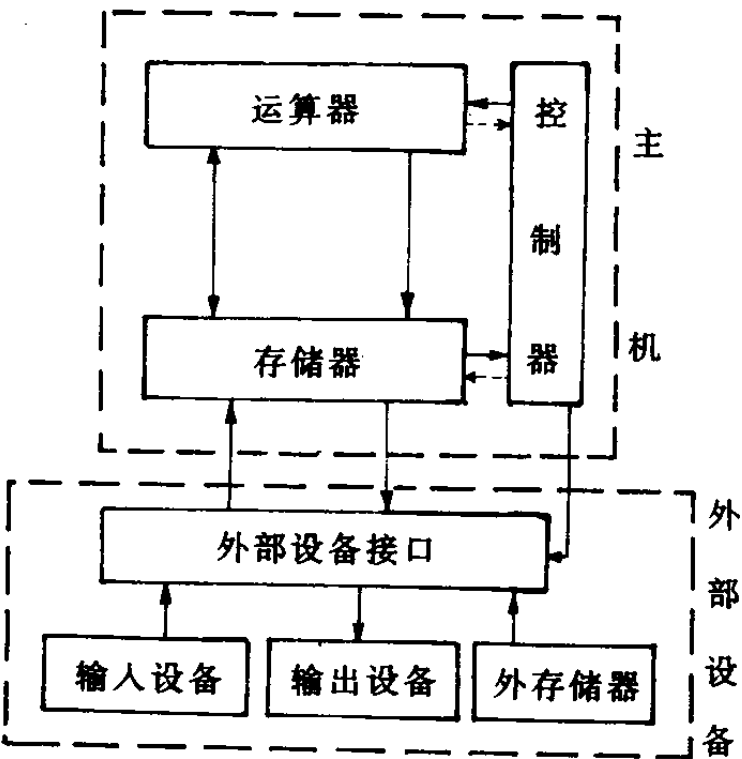


图 1-1

通常把 CPU、内存储器统称为主机,而把输入设备、输出设备、外存储器等统称为外部设备。各部分相互之间的联系如图 1-1 所示。图中实线箭头表示控制信号,虚线箭头表示反馈信号。各外部设备必须通过接口电路与主机联系。

二、计算机各部分的功能

(一) 中央处理器

中央处理器(CPU)是计算机的核心,CPU 品质的高低直接决定了一个计算机系统的档次。最重要的品质指标是可同时处理的数据位数。可同时处理的数据位数越多,工作速度越快,功能就越强,CPU 的档次就越高。按 CPU 可同时处理的

数据位数,微机可分为 8 位、16 位、32 位和 64 位等类型。8 位机是早期的微机产品,16 位机的代表有 IBM PC/XT 和 286 微机,而目前常见的 386 和 486 机都是 32 位机,最新推出的 586(Pentium)机则是 64 位机。

由于微机的核心部件是 CPU,一种微机的规格,通常用其 CPU 的档次以及生产厂家加以概略表示,如 IBM PC/AT、AST386、长城 486 等。

(二) 内存储器

内存储器也称主存,它和 CPU 一起构成了计算机的主机部分。内存储器由半导体存储器组成,它的存储速度快,但容量比较小。

按照不同的工作方式,内存分为两种,一种是可以随机存入或读取数据的随机访问存储器(Random Access Memory),简称 RAM,它通常用来存放用户的程序和数据等。在计算机断电后,RAM 中的内容也就丢失。另一种是只能从中读取数据,而不能写入数据的存储器,称为只读存储器(Read Only Memory),简称 ROM。ROM 中常用来存储一些固定的程序。在计算机断电后,ROM 中的数据不会丢失。

内存的大小以字节数来衡量,1 个字节(Byte,简称 B)由 8 个二进制位组成。目前使用的微机,内存容量一般在几百千字节到几十兆字节之间。千字节一般简写为 KB,1KB=1024B;兆字节一般简写为 MB,1MB=1024KB。

存储器中每一存储单元都被赋予一个称为地址的序号,CPU 就凭借地址来准确地操作每个存储单元中的内容。

(三) 外存储器

容量小且不能长期保存数据,这是内存存储器的最大缺点。为了克服这一缺点,计算机通常采用外存储器——磁介质表

面存储器,它可以较长期地并且大量地保存数据或程序。但是,外存储器只能作为一种存储数据的仓库,必要时与主存储器之间进行成批的数据传递。运算器中进行运算的数据,只能从主存储器中读取,而不能直接从外存储器中读取。

目前,微机较多使用的外存储器是磁盘,磁盘又分软盘和硬盘。

软盘是一种涂有磁性物质的聚脂薄膜圆盘。因盘片较柔软,故称为软磁盘。它的存储原理是:由写入电路将经过编码后的“0”、“1”脉冲信号转变为磁化电流,通过磁头使磁盘上生成对应的磁元,从而将信息记录在磁盘上,读出时,磁盘上的磁元在磁头上感应电流,经过读出电路被放大还原成“0”、“1”数字信号,送到内存存储器中。

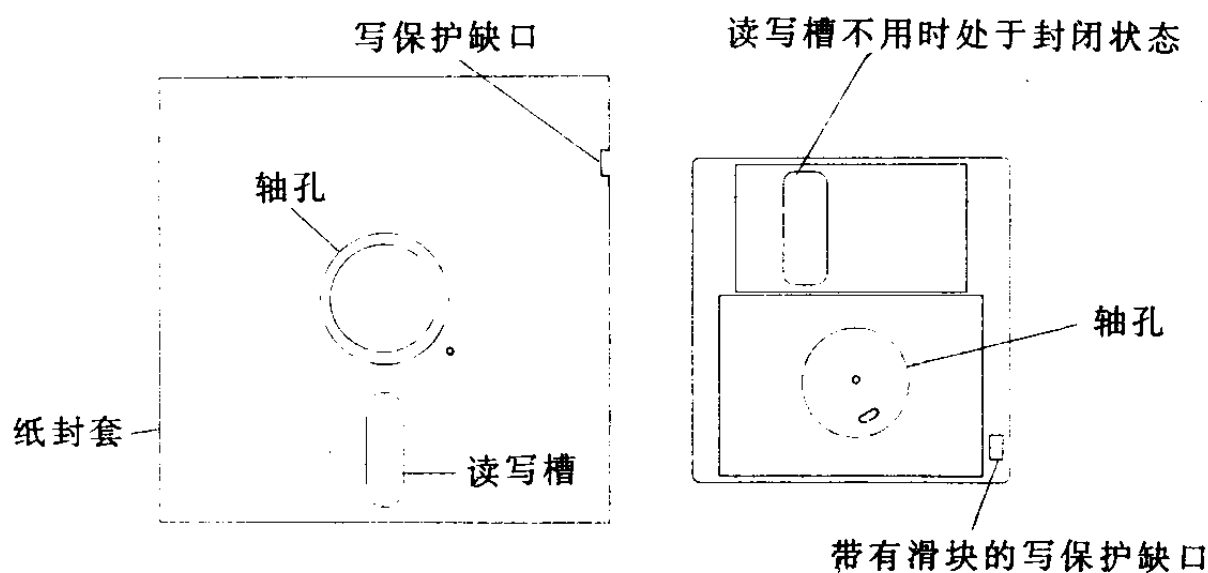
软盘价格便宜,携带方便。常用的软盘有直径为 5.25 英寸(一般简称 5 寸盘)和 3.5 英寸(一般简称为 3 寸盘)两种。3 寸盘因其几乎没有暴露的部分,灰尘、烟雾或其他微粒的破坏比较小,深受用户欢迎。

磁盘的外形结构如图 1-2 所示。每片软盘都有永久性的保护套。

读写槽是供磁盘驱动器上的磁头读或写软盘上的信息用的。5 寸盘读写处表面是暴露的,所以在使用过程中要特别小心,不要沾上灰尘,不要用手触摸,更不允许用刀刻划,否则会损坏磁道,使记录的信息遭到破坏。

用不透光的胶纸贴在写保护缺口上(一般每盒盘片都有胶纸附在盒内),或移动滑块露出小孔(3 寸盘),信息就不能再写入到软盘上,起到了保护磁盘上信息资料的作用。

使用软盘时,需把软盘插入软盘驱动器中,驱动机构通过轴孔带动保护套内的软盘旋转,驱动器中的读写磁头沿着软



5. 25 英寸软盘的外形与结构

3. 5 英寸软盘的外形与结构

图 1-2

盘上的读写槽作径向移动,从而读出或写入信息。

磁头的某一固定位置可以在磁盘上产生一个圆,称为磁道。普通密度的 5 寸盘上有 40 个磁道,从外到内磁道号依次为 0~39,0 磁道为系统保留位置,其他磁道可存放你所希望的信息。每个磁道又被分为 9 个扇区,每个扇区可存放 512 个字节,一个字节能存放一个 ASCII 字符。软盘片经标准格式化后,其存储容量可用下面的公式计算:

$$C=N\times K\times S\times B。$$

其中, C 为总存储量; N 为存储数据的盘面数; K 为每面的磁道数; S 为每个扇区记录的字节数; B 为每个磁道的扇区数。

计算机和软盘间每次可传送一个或多个扇区的信息。它是通过盘面号、磁道号、扇区号很快地在盘面上定位,找到要寻找的信息。

软盘的种类如表 1-2 所示。

表 1-2

软盘片的种类

直径(英寸)	规格	容量	磁道数	每道扇区数	字节数/扇区
5.25	单面,低密度	160KB/180KB	40	8/9	512
5.25	双面,低密度	320KB/360KB	40	8/9	512
5.25	双面,高密度	1.2MB	80	15	512
3.5	双面	720KB	80	9	512
3.5	双面,高密度	1.44MB	80	18	512

软盘上信息的存取,依靠软盘驱动器的工作,软盘有五种不同规格,相应有五种不同的软盘驱动器工作方式。在使用过程中,不同规格的软盘不能混淆,否则驱动器不能正常工作。软盘不是固定安装在计算机内的,使用时将软盘插入相应的软盘驱动器中,不使用时从软盘驱动器中抽出。这样既便于携带,也方便用户在不同计算机之间传递数据。

硬盘是由多个硬盘片组成的盘片组,其固定密封在一个箱体内部。由于盘片多,容量也就大,目前,一般微机上使用的硬盘有几十 MB 到几百 MB 不等。硬盘也分两种,一种是不可拆卸的,它固定安装在计算机的机箱内。另一种是可拆卸硬盘,驱动器固定安装在计算机的机箱内,硬盘可以方便地取出携带,这种可拆卸硬盘兼有软盘和硬盘的特点。

(四) 输入设备

输入设备是把原始数据送入计算机中的设备。

最常用的输入设备是键盘。用户对计算机的操作是通过键盘进行的。常用的标准键盘上有 101 个按键。按键可分为三类,一类为字符键,包括英文字母、数字、标点符号、常用符号、空格等;另一类是控制键,主要用于一些特殊的操作控制,如插入、删除、中断、换档等;第三类是功能键,可以用来快捷

地输入某些组合操作。

鼠标器是目前正在普及的另一种输入设备。用户通过滑动鼠标器来移动屏幕上的特殊标记(光标)以选择屏幕上的命令图标,达到操作的目的。一般鼠标器和键盘配合使用,可以提高操作效率。

此外,针对不同用途还有许多其他类型的输入设备,如图形扫描仪、触摸屏、光电阅读机、摄象机、传声器、读卡机等。

(五) 输出设备

输出设备是把计算机的处理结果输送给用户的设备。处理结果可以以数字、字母、表格、图形、图象、声音、穿孔纸带等形式输出。最常用的输出设备是显示器和打印机。

显示器有单色和彩色两种,显示器和插在计算机上的显示适配卡(显示卡)共同组成了显示系统。单色显示器是字符显示器,彩色显示器是图形显示器。根据显示系统的显示精度(又称分辨率),显示系统有 CGA、EGA、VGA 等规格,它们的分辨率从 640×200 点阵、 640×350 点阵,发展到了 640×480 点阵、 1024×768 点阵或更高。

显示器输出的信息只是暂时的,不能长期保存下来。如果要将输出的信息记录下来长期保存,就要用到打印机这种输出设备。

打印机的类型很多,目前最常用的是点阵式打印机,喷墨式印字机和激光印字机等。目前打印机正在向彩色、高清晰度发展。

此外,根据不同的用途,还可以配接制作穿孔纸带的穿孔机、输出图形的绘图仪等等。

三、计算机的软件组成

在用算盘算题时,除算盘本身外还需要运算法则和计算