

电脑学习机上机指导系列丛书之一

操作入门

于 春 张新莲 编著



电子工业出版社

电脑学习机上机指导系列丛书之一

操作入门

于 春 张新莲 编著

電子工業出版社

内 容 简 介

本书是电脑学习机上机指导系列丛书的第一册。重点介绍了电脑学习机的基础知识、电脑学习机的选购常识、当前市场上较有代表性的低、中、高三档电脑学习机的基本功能和电脑学习机常用外设软盘驱动器、打印机的使用知识。

操作入门

作 者 张新莲 编著

责任编辑 施玉新

特约编辑 李 明

*

电子工业出版社出版

北京市海淀区月寿路173信箱(100036)

电子工业出版社发行 各地新华书店经销

北京大中印刷厂印刷

*

开本:787×1092毫米 1/32 印张:3.625 字数:84千字

1996年1月第一版 1996年1月第一次印刷

印数:5000册 定价:4.50元

ISBN 7-5053-3068-3/T P·1068

前 言

家庭电视游戏业的发展,突飞猛进、一日千里。随着游戏机的普及,各种以任天堂系列 8 位游戏机为主机、配备键盘而构成的“普及型家庭电脑学习机”也迅速推出。目前生产厂已有三十余家,产品品种近百个。较有名的品牌有:中山小霸王、兰州金字塔、北京裕兴以及深、广一带的金钥匙、和声、科达、科特、美猴王、宏源、智源等,产品档次也已拉开了低、中、高三个级别。有关资料表明,目前我国电脑学习机的拥有量已逾 800 万台。

现在,学习机的功能日趋完善,实用性越来越强。除小霸王还继续维持其寓教于乐的游戏特点以外,各大生产厂家都向提高学习机的实用性进军。其工作系统已由从日本引进时的单一的 F BASIC(整数)语言发展到中文 BASIC(浮点)语言、LOGO 语言,汇编语言、中文编辑、文字处理等系统。就硬件来说,94 年初裕兴率先在其 YX4 型机上推出标准微机 101 键盘,随后和声、科达、金钥匙等立即推出了仿 101 键盘的产品,小霸王、金字塔也于 10 月份推出了仿 101 键盘的 486B 和 9588 产品;金字塔在 94 年率先推出了外接中华机 140K 容量的 5.25 英寸软盘驱动器之后,95 年新春伊始裕兴又推出了与微机完全兼容的 3.5 英寸标准软驱。从应用软件来看,发展更加迅速,已推出了小学、中学乃至高中的各年级辅助教学软件,特别是裕兴推出的仿“金山北大 WPS 6.0”的“裕兴 WPS 文字处理系统”,不仅操作与微机一致,而且文件可与微机相互交流。从而,使学习机的档次又升一级而迈进了电脑阶层,使它变成了名符其实的“家庭电脑”(Family Computer),完全

可以充当现代家庭管理、办公自动化管理的廉价微机。

为了使电脑初学者能够迅速入门,进而登堂入室。我们依据循序渐进的原则,编写了这套丛书。本套丛书分:

操作入门

文字处理

游戏 BASIC 语言

中文 BASIC 语言

LOGO 语言

汇编语言

电脑作曲

电脑绘图

BASIC 语言程序集

硬件与维修

共十册。

本书是丛书的第一册。重点介绍了电脑学习机的基础知识、电脑学习机的选购常识、当前市场上较有代表性的低、中、高三档电脑学习机的基本功能和电脑学习机常用外设软盘驱动器、打印机的使用知识。

本书由苏子栋教授审定。在编写过程中,陈建宇、韩玉文、李观勇、于勇、于腾潇等同志作了大量的工作,在此一并表示感谢。

编 者

1995 年 1 月于北京

丛书学习说明

本丛书是面向电脑初学者的科学普及读物。丛书的编写结构安排,从初学者最易接受的角度及学习兴趣循序渐进、逐步深入,引导初学者在不觉中步入电脑的殿堂。

丛书的前五册为基础篇,重点介绍了电脑基础知识、电脑学习机的选购常识以及键盘、软盘驱动器、打印机等微机外设的基础知识;常用汉字输入法和中文文字处理操作方法;FBASIC、中文 BASIC、LOGO 三种计算机语言的指令及编程方法。

丛书的后五册为提高篇,重点讨论了 6527CPU 工作系统的特点、汇编语言的指令及编程方法;音乐板、PLAY 指令、机器语言三种电脑作曲方法;键控、BASIC 指令、机器语言三种绘图方法;精选了 60 个 F BASIC、中文 BASIC 语言程序;最后讨论了电脑学习机的硬件结构原理和基本维修方法。

整套丛书内容连贯,但又独立成章。十本书读者可依序学习,也可在学习了丛书之一《操作入门》后,根据自己的兴趣和爱好挑选学习。如需要进行文字处理的用户,只要再学习丛书之二就可胜任。爱好音乐的朋友可继续学习丛书之七,就可令电脑演奏音乐。若要进一步提高,还须学习丛书之六,使用机器语言编程才能演奏美妙的旋律。电脑绘图爱好者,则要在丛书之三、之八上下功夫。许多朋友在学习了游戏 BASIC 语言后,想自己动手编写任天堂游戏程序及各种实用程序,那么丛书之九提供了各种类型的程序范例供你参考。

本丛书的撰写宗旨就是辅导初学者掌握电脑的基础知

识,有深造要求的朋友,请参阅《F BAISC 语言与编程技巧》、
《电脑游戏机硬件与编程特技》、《任天堂游戏编程探密》。

目 录

第一章 电脑的基本概念	(1)
第一节 电脑的概念	(1)
第二节 电脑的结构	(2)
第三节 运算器	(3)
第四节 存储器	(5)
第五节 输入输出设备	(6)
第六节 控制器	(7)
第七节 游戏机与电脑的关系	(8)
第二章 电脑学习机的概念	(10)
第一节 低档电脑学习机	(10)
第二节 中档电脑学习机	(11)
第三节 高档电脑学习机	(12)
第四节 普及型电脑的概念	(13)
第三章 电脑学习机选购指南	(15)
第一节 电脑学习机功能简介	(15)
第四章 安装启动与键盘操作	(27)
第一节 电脑学习机的安装启动	(27)
第二节 熟悉键盘	(29)
第三节 进入中文 BASIC	(36)

第四节	键盘练习要求	(37)
第五节	键盘练习指导	(42)
第五章	系统各功能简介	(47)
第一节	裕兴新世纪功能简介	(47)
第二节	金字塔 9488 功能简介	(69)
第三节	小霸王 486 功能简介	(77)
第六章	软盘存储器与打印机	(84)
第一节	软盘存储器的组成	(84)
第二节	软盘的技术指标和规格	(88)
第三节	软盘的使用和保存	(90)
第四节	打印机的技术指标	(91)
第五节	点阵打印机的打印原理	(93)
第六节	常用针式打印机简介	(95)
第七节	打印机的使用	(104)
附录一	故障排除一览表	(107)

第一章

电脑的基本概念

不少人对电脑莫测高深,认为学习电脑必须具有较高的文化素质才行。其实在我们的日常生活中,也许早已接触过电脑或操作过电脑,只不过没有留意罢了。例如:许多人随身携带的电子计算器,就是一台简单的电脑,它不仅具有构成电脑的中央处理器——CPU,也具有电脑的输入设备——键盘(简化的键盘)和输出设备——液晶显示器;再如:大家百玩不厌的电视游戏机也是一台简单电脑;还有商店使用的电子秤、彩色电视机的遥控器等。它们都具有电脑的构成部分,也可以称为电脑。只不过与通常电脑不同的是:计算器仅使用了电脑的普通计算功能,游戏机仅使用了电脑的图形、发声功能罢了。

由此可见,电脑就在我们身边,我们对它并不陌生。也就因为在计算器、游戏机等这类电脑的使用中,没有引入电脑的术语和名词,才使大家感到容易接受,而且一学就会。当然,这些电脑只能说是一种具有某些特定功能的专用电脑,它们离通常所说的通用电脑(PC机和其它微机)还有一段距离。

那么,电脑到底是一个什么概念呢?

第一节 电脑的概念

有人问:“电脑”、“微机”、“电子计算机”,它们应怎样区

分？

实际上,这仅是不同时代的称谓不同而已。早期的电脑一方面由于仅用于数据计算处理,另一方面因由电子管、继电器制造,体积庞大(如 1946 年美国制造的第一台“ENIAC”电子计算机,重 30 吨、占地 170 平方米、耗电 140KW),似乎是一台巨型的机器,所以称为电子计算机;随着微电子技术的发展,半导体制造工艺日臻完善,诞生了超大规模数字集成电路,使电脑的体积迅速缩小到可以放置到桌面上使用,因而人们把这类电脑称为“微型电子计算机”,简称“微机”。随着电子计算机科学的进步,电子计算机不再仅仅用于数据的计算,而向人工智能领域发展。使用计算机可以模拟人类大脑的思维活动,可以进行高速而复杂的计算和逻辑判断,并且具有非凡的记忆力,因而被人们誉为“电子脑袋”,故简称为“电脑”。由此可见,这三种称呼是一回事,今后的讨论中,我们三种称呼通用,以使大家习惯。

为了便于了解计算机的构成,我们先从人们是怎样使用算盘计算数学题谈起。

第二节 电脑的结构

小明的期末考试成绩:语文 93 分、数学 99 分、常识 86 分、地理 78 分,求平均成绩是多少?

计算时,一般先将算式写在纸上:

$$(93+99+86+78) \div 4$$

演算开始,首先进行求和运算:

$$(93+99+86+78) \div 4$$

$$= 356 \div 4$$

然后进行求商运算： $356 \div 4 = 89$

完整的算式为：

$$(93 + 99 + 86 + 78) \div 4$$

$$= 356 \div 4$$

$$= 89$$

即小明的期末考试平均成绩是 89 分。把答案写在纸上。

至此，计算过程结束。

在上面的计算过程中，参与算题的有纸、笔、算盘和人。

人们从自己的计算实践中得到启示，模仿自己的计算过程创造了电子计算机。

电子计算机也具有与上述计算过程类似作用的几个组成部分：

1. 能进行数学运算的“算盘”——运算器。
2. 能记录和保存原始数据、运算步骤及中间运算结果、最后计算结果的“纸”——存储器。
3. 能书写数据、算式和计算结果的“笔”——输入、输出设备。
4. 能控制“算盘”、“笔”和“纸”协调工作的“指挥者”——控制器。

这样，运算器、存储器、输入设备、输出设备和控制器就构成了电子计算机的五个主要组成部分，它们之间的联系如图 1-1。此图中计算机的电源等设备没有画出。

第三节 运算器

运算器是直接完成各种算术运算和逻辑运算的装置。所谓“算术运算”就是加、减、乘、除运算；所谓“逻辑运算”就是按

照逻辑代数规律进行的运算,如“逻辑加”、“逻辑乘”等(参见丛书之六)。此外,运算器还能做一些别的动作,如:数码传送、移位操作等。所有的这些运算和动作统称为“操作”。运算器的这些操作都是在相应的命令指挥下进行的,这些命令在计算机的术语中被称为“指令”。一台计算机所具有的全部指令则称为“指令系统”。

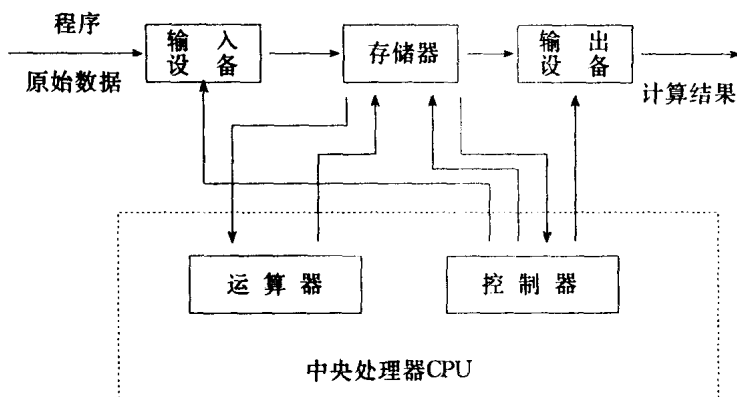


图 1-1 电子计算机组成框图(A)

为简化运算器的结构,计算机的设计者把运算器的各种运算归结为由相加和移位这两个基本操作来实现。工作中,为了进行运算,必须把参加运算的数据在运算器中暂时存放起来,这一操作称为“寄存”;同时,每次运算所得到的中间结果也要暂时保留,以便下一次操作所使用。因此,要求运算器具备如下三个基本功能:

1. 数码的寄存
2. 数码的移位

3. 数码的相加

寄存数码的部件称为“寄存器”。在寄存器外增加一些附加电路,便可实现数码的移位。而数码的相加则要用到“加法器”,所谓“加法器”就是直接实现数码相加的部件。

由此可见,运算器就是由加法器以及若干个寄存器组成的。

第四节 存储器

在计算机中,不论是数据或是指令,都是由二进制数表示的代码。“存储器”就是专用于存放这些代码的装置。它的形象犹如“物资仓库”,各种物资可以存进去,也可以取出来。“存储器”的功能就是能够把许多代码按需要存进去或取出来。这种“存进”和“取出”在计算机术语中叫“写入”和“读出”。由于这种功能极象人类的大脑记忆,所以存储器又称为计算机的“记忆装置”。

由于存储器要存储大量的代码,因此,存储器的内部分成了许多小单元(这就如同一座大宾馆分成许多小房间一样),这些小单元就称为“存储单元”。每个存储单元都有一个编号(也就如宾馆的每个房间都有一个房号一样),这个编号则称为“存储器地址”。计算机向某个存储单元存储或读出数据的操作称为“访问”,只要给出某单元的地址,就可以访问这个单元(这也就同我们访问宾馆中某个房间的房客一样,只要知道房间号就可以轻易找到)。

存储器中每个存储单元可以存放一个代码,即存放一个二进制数。这样的二进制数称为“一个字”。一个字所包

含的二进制数的位数则称为“字长”。我们说任天堂游戏机是八位游戏机,就是指它的字长是 8 位。而世嘉五代游戏机为 16 位机,则说明它的字长是 16 位。

存储器所具有的存储单元的总数,称为“存储容量”。存储容量越大,意味着机器的功能越强。如:我们说某计算机的存储容量为 8192 个单元,意思就是说能记忆 8192 个数。为方便记忆,存储器的容量一般以“K”为单位,“1K”等于 1024 个单元(就是 2 的 10 次方),因此 8192 个单元的存储器可以称为 8K 存储器。同样,我们说任天堂游戏机内有 4K 存储器就是指有 4096 个存储单元。

存储器按其在计算机中的作用分为两类:一类为内存储器,简称为内存;另一类称为外存储器,简称外存。内存容量一般比外存少,但存取速度快。对游戏机而言,游戏机内的 4K 存储器和游戏卡中的存储器为内存,而录音磁带或软盘则称为外存(关于磁盘知识下面要专题讨论)。

第五节 输入输出设备

计算机和外界联系要通过输入、输出设备才能实现。输入、输出设备也叫计算机外部设备,简称外设。输入设备的主要功能是将原始数据、程序等变成计算机能识别的二进制形式的电信号,并把它送入存储器中;输出设备则是把计算结果或中间结果以人们能识别的各种形式:如数字、字母、符号、图形、表格等表示出来。因此,输入、输出设备实现了人和计算机之间的信息交流,是计算机的重要组成部分。输入、输出设备的种类和形式很多。电脑学习机中的输入设备主要是键盘,输出设备则主要是电视机、显示器、打印机等。

第六节 控制器

控制器是计算机的指挥系统。它通过向计算机的各个部分发出控制信号来指挥整台机器自动地、协调地进行工作。有人问：控制器为何有如此大的神通能够指挥机器工作呢？实际上，控制器的灵性是人赋予的。它的一切控制都是根据人们事先编好的程序来进行控制的，计算机先做什么、后做什么、如何处理可能遇到的一切情况，都要由程序来决定。人们把事先考虑好的意图表达在程序中，而控制器则按照程序的规定指挥机器工作。因此，可以说控制器是按人的意图（由程序体现）来指挥机器工作的。计算机自动工作的过程，实质上就是自动执行程序的过程。任天堂游戏的工作过程就全部是由存在游戏卡中的程序控制的。

运算器、控制器和存储器共同组成了电子计算机的主机。其中，运算器与控制器合称为中央处理器，简称 CPU（CPU 是英文 Central Processing Unit 的缩写）。而输入、输出设备以及外存储器合称为外部设备。一台机器所能配备外部设备的品种、数量，是根据机器的功能大小和使用要求而定的。一般把电脑的外设和主机（有形物体）称为“硬件”，硬件是物理上看得见摸得着的部分，它是由金属、塑料、陶瓷、硅片等材料组成的；而把控制器赖以工作的程序（无形物体）称为“软件”，软件是在机器里看不见摸不着的部分。如果把人脑比作“硬件”的话，那么，思维、知识等就是“软件”。

现在把图 1-1 改画如图 1-2，有助于读者加深印象和理解。

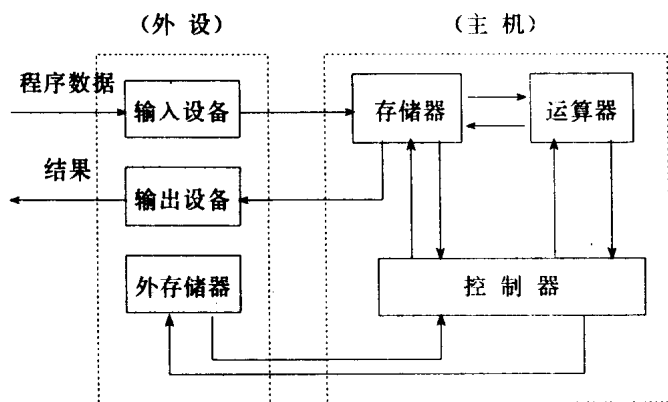


图 1-2 电子计算机组成框图(B)

第七节 游戏机与电脑的关系

一、电视游戏机的构成

电视游戏机的组成如图 1-3。

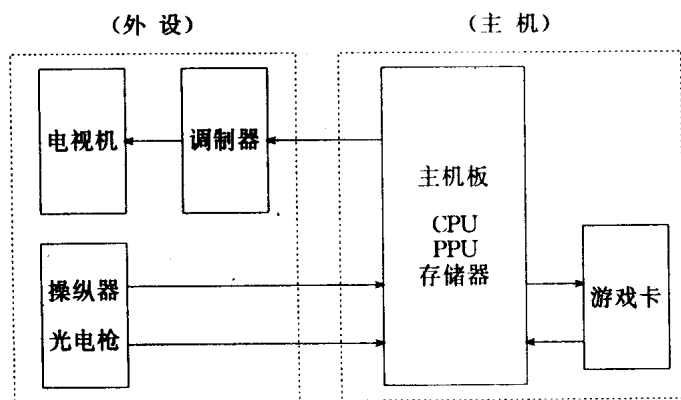


图 1-3 电视游戏机的结构框图