

中国科协青少年工作部
中央电视台电教部
全国中学计算机教育试验中心
中国通信学会普及工作部
中国计算机学会普及委员会
人民邮电出版社



● 联合举办 娃娃学计算机 电视讲座

BASIC 语言电视演播教材

BASIC

人民邮电出版社

中国科协青少年工作部
中央电视台电教部
全国中学计算机教育试验中心
中国通信学会普及工作部
中国计算机学会普及委员会
人民邮电出版社

联合举办

娃娃学计算机电视讲座

BASIC语言电视演播教材

人民邮电出版社

内 容 提 要

这是一本向青少年普及 BASIC 语言的电视演播教材。书中介绍了微型电子计算机的基本概念和上机操作的一般知识,重点讲解程序的顺序结构、分支结构和循环结构。此外,对单下标变量、双下标变量及函数与子程序的概念作一般性介绍,并对程序的编写思想和技巧简单作了说明。内容简单明了,讲解具体生动。

本书除作为中央电视台《娃娃学计算机》电视讲座的教材外,也可供一般中小學生及计算机的初学者学习使用,还可作为中学计算机课的试用教材。

BASIC 语言电视演播教材

BASIC Yuyan Dianshi Yanbo Jiaocai

娃 娃 学 计 算 机

Wawa Xue Jisuanji

责任编辑:高丕武

*

人民邮电出版社出版

北京东长安街27号

北 京 印 刷 一 厂 印 刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

*

开本: 787×1092 1/32 1985年12月第一版

印张: 7 8/32 页数: 116 1985年12月北京第一次印刷

字数: 162千字 印数: 1—100,000册

统一书号: 15045·总3180-普804

定价: 1.10元

序

计算机科学的崛起，使世界发生了深刻的变化。现在，计算机的生产和应用已成为衡量一个国家科学事业兴旺发达的重要标志。我国的社会主义现代化建设，迫切需要进一步推广和应用计算机。在今后的建设中，不仅计算机事业上需要专家，而且各行各业都需要精通业务又能熟练应用计算机的人才。这些人才就是现在的青少年，就是小平同志说的“娃娃们”。因此，“计算机的普及要从娃娃做起”是我国四化建设中具有战略意义的事情。

近几年来，在全国出现了一件引人瞩目的事——一批天真活泼的青少年，叩响了微电脑的大门，闯进了“计算机世界”并显露出令人欣喜的智慧才能，引起了社会各界的重视。

目前，计算机已开始进入中、小学校。一些学校设置了计算机课程，开展了计算机课外科技活动；青少年校外科技活动阵地上，计算机科技活动更为活跃，引起青少年浓厚的兴趣。但这仅仅是个开始，能参加学习的青少年毕竟还是少数。还有许多青少年渴望学习和接触计算机，而由于没有计算机设备和计算机教师，他们美好的愿望不能得到实现。

这次在全国范围内，采用生动形象的电视讲座形式，并配合发行这本讲座教材和在有关刊物上刊登辅导材料的方式，进行《娃娃学计算机》教学，能使更多青少年学到一点计算机入门知识，掌握一点简单程序设计和上机调试的技能。这是尽快在青少年中普及计算机，促进青少年科技活动深入开展的一个

新途径。

人才培养是社会共同的事业。我相信社会的各个方面，我们的大专院校、科研单位、工矿企业和部队，都会来关心这一在青少年中普及计算机的教育活动。组织起来的青少年校内外计算机科技活动小组，可主动争取各方面的支持，争取有更多上机实践和专家指导的条件。大家来办教育，为加速培养人才作实事。

为全国青少年举办计算机电视讲座，这还是第一次。这次主要是针对中学生举办的，下次还要为小学生举办。我衷心祝愿这次讲座获得成功，祝愿青少年们通过这次学习，破除对计算机的神秘感，能开阔眼界、增长知识、促进思维、提高能力，努力把自己培养成为有理想、有道德、有知识、守纪律的，具有创造精神和能力的各方面专门人才。

周培原

1985年8月27日

编 者 的 话

在青少年中普及计算机知识，是一件与四化建设密切相关的大事。我们看到，一些接触计算机不久的中小学生，不仅很快能上机操作，而且能够编写出立意新颖、很有创见的程序来。他们思路敏捷，肯于钻研，表现出可贵的创造精神和丰富的想象力，使我们很受鼓舞。这次，我们为“娃娃学计算机”电视讲座编写演播教材，是想同青少年和初学者一起，在普及计算机知识的方式和途径方面作一点新的尝试。

这个讲座共分 12 讲。考虑到教材内容的相对系统性，在编写时分为九章。其中前四章是这次电视讲座的重点，后五章只是一般性的介绍和小结，目的在于巩固和提高。对高年级的学生来说，后五章也是很重要的。由于我们的水平有限，经验不足，书中难免有错误和不妥之处，恳请读者批评指正。

参加本书编写工作的有蒙濛、刘雨、杨英杰、刘兆雄、焦民等同志。北京邮电学院汪雍、清华大学吴文虎，北京师范大学陈琦等老师仔细审核了全稿。

全国政协副主席、全国青少年科技活动领导小组组长、中国科协主席周培源同志担任本讲座的名誉顾问，并为本书撰写了序言，特此表示感谢。

全国中学计算机教育试验中心

1985年8月于北京

目 录

第一章 我们身边的计算机.....	1
§ 1.1 计算机的组成	1
§ 1.2 计算机的应用和发展	8
§ 1.3 计算机的操作	9
第二章 程序的顺序结构.....	20
§ 2.1 什么是 BASIC 语言.....	20
§ 2.2 什么是 BASIC 程序.....	21
§ 2.3 计算赋值语句 LET	26
§ 2.4 输出语句 PRINT	32
§ 2.5 输出格式函数——TAB 函数	37
§ 2.6 例题分析	38
§ 2.7 几个上机的命令	40
习题.....	45
第三章 程序的分支结构.....	48
§ 3.1 键盘输入语句 INPUT.....	48
§ 3.2 条件判断语句 IF... THEN...	51
§ 3.3 程序流程图	55

§ 3.4 无条件转移语句GOTO	58
§ 3.5 例题分析	60
习题.....	70
第四章 程序的循环结构	72
§ 4.1 读/置数语句 READ/DATA	72
§ 4.2 READ/DATA语句的标准格式及其功能	74
§ 4.3 恢复数据区语句 RESTORE	77
§ 4.4 三种赋值语句间的比较	79
习题一.....	80
§ 4.5 单重循环语句FOR...NEXT.....	82
§ 4.6 循环的嵌套——多重循环	104
§ 4.7 取整函数 INT(X)	106
§ 4.8 多重循环语句的例题分析	112
习题二.....	116
第五章 单下标变量	118
§ 5.1 单下标变量	118
§ 5.2 一维数组	120
习题.....	136
第六章 双下标变量	137
§ 6.1 双下标变量	137
§ 6.2 二维数组	138
习题.....	147
第七章 函数与子程序	148
§ 7.1 函数	148
§ 7.2 子程序	161
第八章 小结	168
§ 8.1 提供数据语句	169

§ 8.2 输出语句	171
§ 8.3 控制程序转向的语句	176
习题	180
第九章 编程技巧	181
§ 9.1 编程思想	181
§ 9.2 简单技巧	197
习题答案	210





第一章 我们身边的计算机

现代社会里，电子计算机已日益普遍地应用到科学技术、文化教育、工农业生产、国防建设和日常生活的各个领域。我们身边的计算机，指的是个人(或家庭)计算机。别看它的体积小，本领可真大呢！它不仅能做数学运算，还可以为我们处理许多日常生活和工作中的问题，甚至还能绘画、唱歌，同我们做游戏……因此，我们每个人从小就应当同计算机交朋友，不仅要了解它，熟悉它，还要进一步掌握它和应用它。

§ 1.1 计算机的组成

计算机系统通常包括主机、键盘、显示器、外存贮设备和打印输出设备。图 1.1 就是一个微型电子计算机系统的示意图。图中：部件①是主机和键盘；部件②是显示器；部件③是输出设备打印机；部件④是磁盘驱动器，它是主机外的用于记忆和保存信息的部件，属于计算机的外存贮设备。

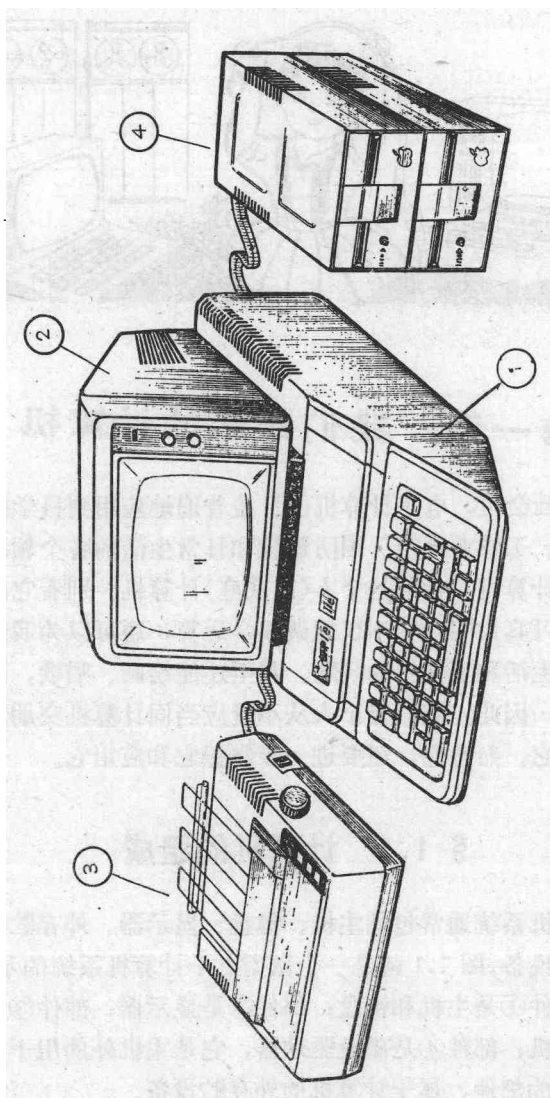


图 1.1.1 微型电子计算机系统示意图

下面我们分别介绍一下各个部件的作用。

一、主机和键盘

主机和键盘的外形如图 1.2 所示。

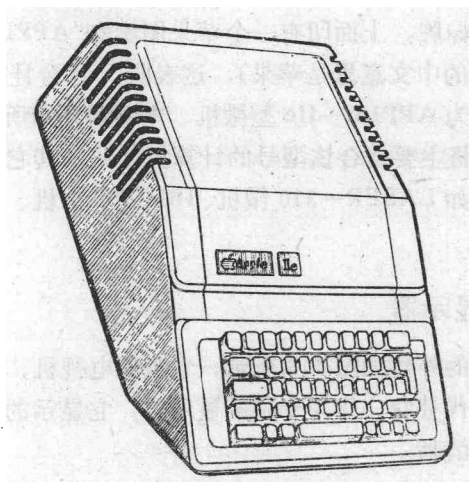


图 1.2 主机、键盘外形图

计算机键盘是一种重要的输入设备。人与计算机之间怎样“对话”呢？键盘就象我们的传话筒。通过它，我们可以对计算机发命令，让它按我们的指示去工作。因而可以说，键盘是人与计算机“对话”不可缺少的工具。

每当我们听到一句话，大脑便会很快理解其含义，并指示手、脚等器官去完成一定的动作，这对我们来说是很自然的事情。然而，计算机是靠什么来理解我们所发的那些命令呢？它怎样指挥一些部件去工作呢？这个能理解命令、并起控制作用的部件是主机。计算机的主机是整个计算机系统的核心部分，

所有计算、控制工作都是由它完成的。

就象电视机有不同的牌号一样，电子计算机也有不同的型号。而不同型号计算机之间的差别，主要是由其主机的差别决定的。

如果你仔细观察一下图 1.2 的话，你会看到，图中主机外壳上有一商标牌，上面印有一个苹果图案和“APPLE IIe”的字样(APPLE 的中文意思是苹果)，这表明，这台计算机是苹果机，也可称为 APPLE—IIe 型微机。本书后几章所讲授的 BASIC 语言，将主要结合该型号的计算机介绍。其它型号的微机还有许多，如 LASER—310 微机、IBM PC 微机、COMX-PC 1 微机等等。

二、显示器

显示器的外形如图 1.3 所示，它很象电视机，不过通常不用电视机来代替它。作为专用的显示器，它显示的字符、图形更稳定、更清晰。

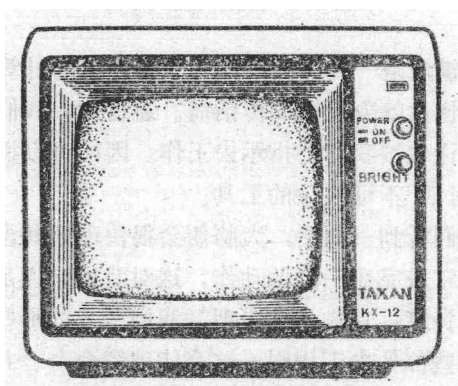


图 1.3 显示器外形图

前面谈到，人们可以借助于键盘将指令送入计算机，这是人们向计算机发命令的一面；计算机通过什么部件告诉人们它工作的情况呢？这个部件就是显示器。显示器供我们了解计算机对我们所发命令作出的反应。它是计算机的输出设备之一。

三、打印机

打印机的外形如图 1.4 所示。

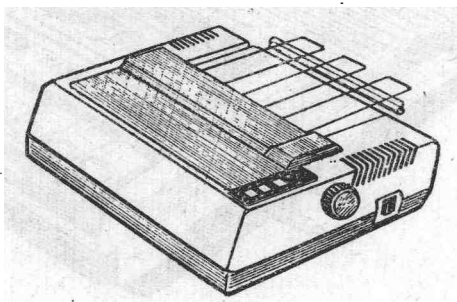


图 1.4 打印机外形图

打印机也是计算机的输出设备。它可以将计算机的运算处理结果输出到纸上，还可以将我们输入的工作步骤打印在纸上，以便作为文字资料保存。

四、外存贮设备

主机内部存贮和记忆信息的场所叫做内存。内存的容量有限，大量信息是由外存贮设备来保存的。外存贮设备是计算机用以完成记忆功能的重要部件，如录音机和磁盘驱动器都是外存贮设备。

1. 录音机

录音机外形如图 1.5 所示。

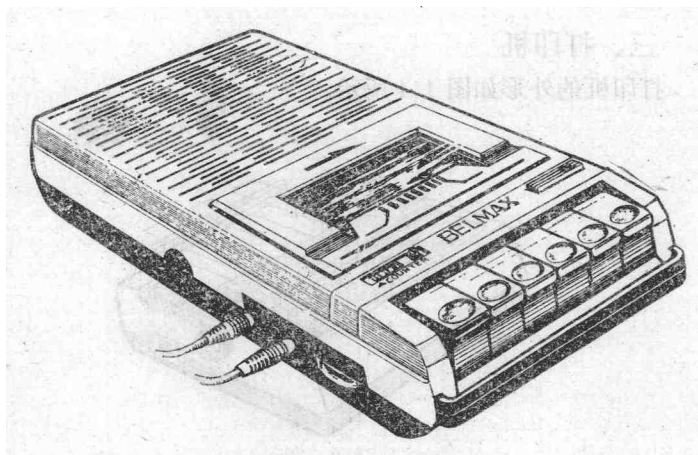


图 1.5 存贮程序用的录音机外形图

计算机可以控制录音机将大量的信息存贮到录音磁带上，或将磁带上的信息输入到计算机内。

2. 磁盘驱动器

磁盘驱动器的外形如图 1.6 所示。

磁盘驱动器是计算机的另一种外存贮设备。它的作用类似于上面谈到的录音机，只是换用磁盘来存放信息。计算机可以控制磁盘驱动器将信息存到磁盘上，或将磁盘上的信息输入到计算机内。磁盘驱动器存取信息的速度比录音机存取信息的速度要快得多，也方便得多。

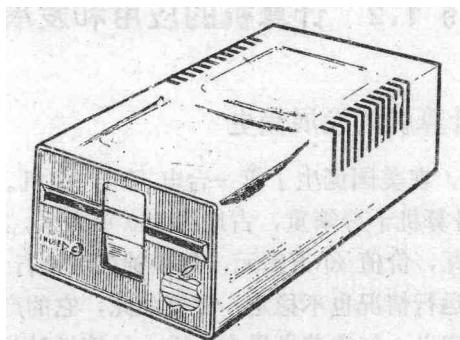


图 1.6 磁盘驱动器外形图

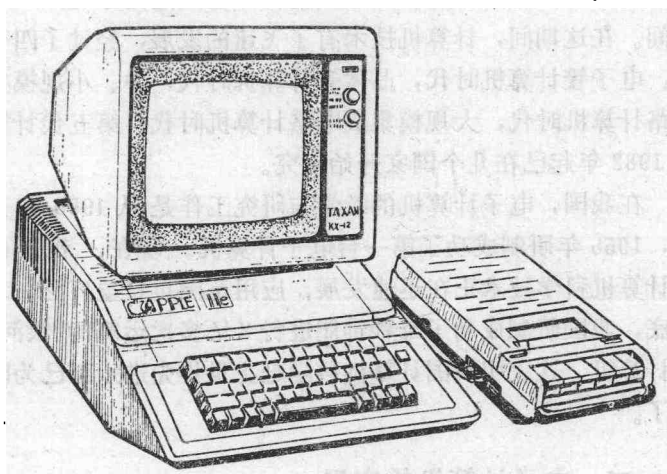


图 1.7 简单的微机系统配置

图 1.1 给出的微机系统是比较完整的系统，有些场合并不需要那么多的设备，比如有一台主机、一台显示器和一台录音机就可以构成一套简单的微机系统，请参看图 1.7。

§ 1.2 计算机的应用和发展

一、计算机的发展简史

1946年,在美国诞生了第一台电子计算机。这台名叫ENIAC的计算机十分笨重,占地约150平方米,重约30吨,耗电150千瓦,价值40万美元,每秒钟仅可执行5000次加法运算,机器运行情况也不稳定。尽管如此,它的产生还是有着十分重大的意义,标志着世界由此进入计算机时代。

从第一台电子计算机诞生到现在,已经过去了近40年的时间。在这期间,计算机技术有了飞速的发展,经过了四个时代:电子管计算机时代,晶体管计算机时代,中、小规模集成电路计算机时代,大规模集成电路计算机时代。第五代计算机从1982年起已在几个国家开始研究。

在我国,电子计算机的教学与研究工作是从1956年开始的,1956年研制成功了第一台电子计算机。现在,我国的电子计算机科学技术正在迅速发展,应用范围也日益广泛。1983年底,我国研制成功了每秒钟能进行8亿多次运算的“银河”电子计算机,这表明我国计算机科学赶上世界先进水平已为时不远了。

二、电子计算机的应用

电子计算机的特点是运算速度快,精确度高,具有记忆能力,通用性强。因此,计算机的应用已渗透到人类社会的各个领域,无论是在宇宙飞船、导弹控制或人造卫星等尖端技术领域,还是在工业生产自动控制或学校学生成绩档案管理等方面,