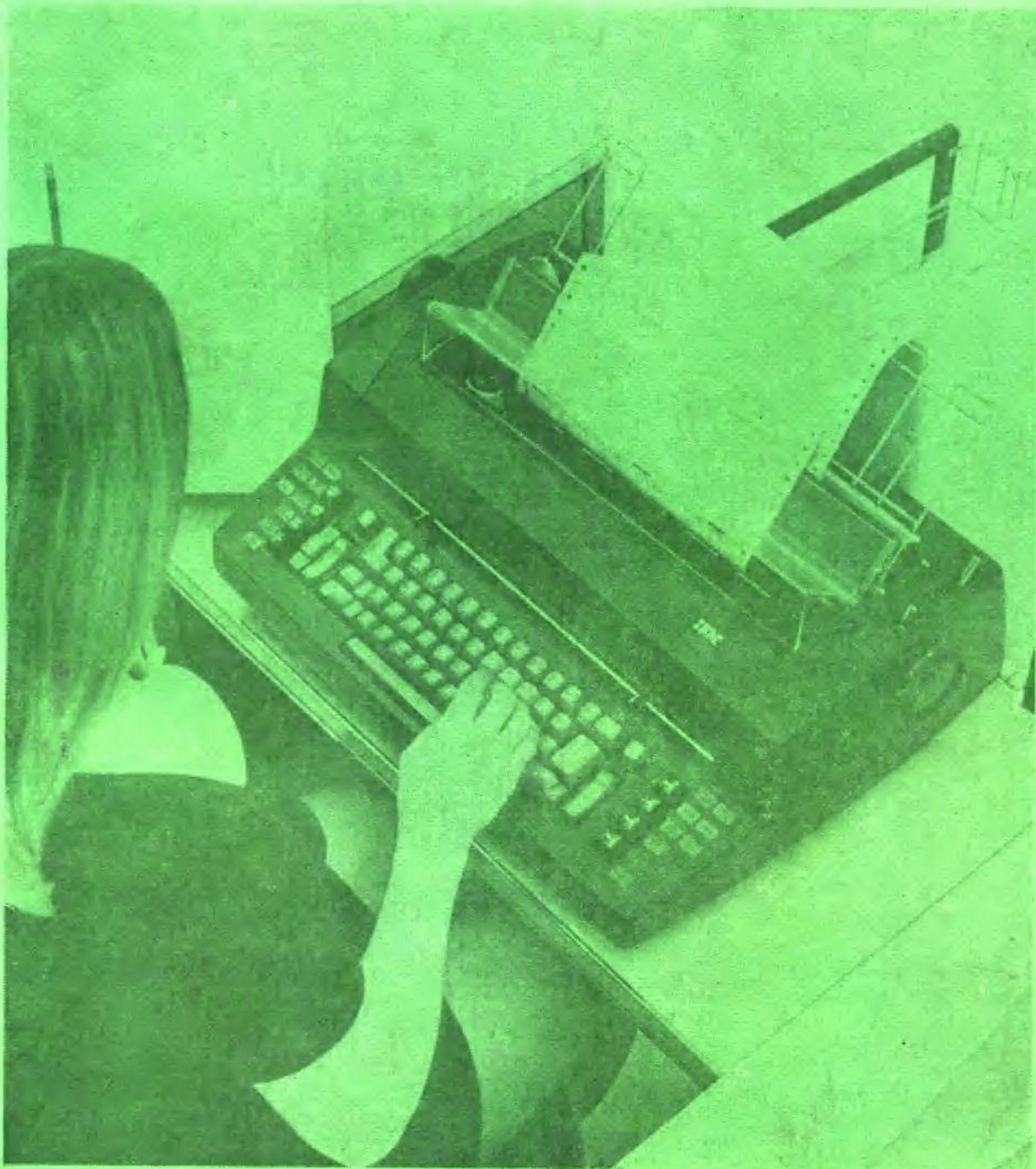


电子计算机 在商业管理中的应用

胡玉立 林德忠 著



电子计算机 在商业管理中的应用

胡玉立 林德忠 著

2011/6/28

中国人民大学出版社

电子计算机在商业管理中的应用

胡玉立 林德忠 著

*

中国人民大学出版社出版发行

(北京西郊海淀路39号)

北京丰华印刷厂印刷

新华书店经销

*

开本: 787×1092毫米16开 印张: 14.25

1987年11月第1版 1987年11月第1次印刷

字数: 315 000 册数: 1—5 000

*

ISBN7-300-00179-3/F·60

书号: 4011·577 定价: 2.85元

前 言

电子计算机是二十世纪四十年代科学技术发展的重要成果。世界上第一台商用电子计算机于1954年在美国首次问世，从此以后，世界各国出现了在经济领域中应用电子计算机设备的热潮。从那时至今，电子计算机在经济领域中应用的势头不但没有减弱，相反，从计算机的数量到种类，从应用范围到解决的课题，都在继续发展。特别是电子计算机设备在商业经济领域中应用更为突出。在某些国家，商业部门拥有电子计算机的台数，在国民经济各部门中所占比重甚至居于首位，超过了工业部门。

电子计算机技术不仅是改造国民经济各行各业技术现代化的手段，而且是从根本上提高企业、事业管理水平和管理效率的手段。随着我国社会主义经济建设的发展，国民经济各部门之间的相互联系和依赖程度将日益增强，商业在社会再生产过程中的“中介”地位将显得越来越重要。社会主义“四化”建设将要求商业在更大的范围内和以更大的规模组织商品流通；将要求商业按照党和政府的方针、政策、法规，按照国家计划，大力发展社会主义商品经济，充分利用市场，组织多层次商业，更好地组织人民经济生活，满足整个社会不断增长的物质文化生活需要；将要求商业进一步扩大和促进国内外商品、技术交流，提高市场竞争能力；将要求商业更加有力地支持和促进工农业生产的发展；将要求商业能够真正成为文教、科研、卫生事业坚实可靠的后勤部。当生产发展到机械化、自动化阶段，流通能力如果不相适应，还停留在手工操作阶段，就会阻碍生产的进一步发展，就会耽误国家的社会主义现代化经济建设。国民经济是一个有机联系的整体，不允许一只脚站在现代化大生产的基础上，而另一只脚站在古老落后的流通方式基础上，否则，社会经济结构就是跛足，就难以迅速前进。总之，商业必须与工农业并驾齐驱，与教育、科研相适应，流通部门必须与生产部门，教育、科研部门同时实现现代化，这是经济规律的客观要求，是社会主义基本经济规律、社会主义有计划按比例规律、社会主义商品经济规律的客观要求，忽视了这一点，就会受到惩罚。商业管理要实现现代化，就要提高商业经营科学管理水平。电子计算机的出现和广泛应用，为提高商业经营科学管理水平，实现商业经营管理的现代化开辟了广阔的前景。

商业应用电子计算机，在国外，尤其在发达资本主义国家中已经相当普及。但是，这项工作目前在我国还是一个薄弱环节，国内还没有一家商业企业能够完全应用电子计算机来解决企业经营管理中和各种业务上的实际问题。为了把商业工作搞上去，适应社会主义“四个现代化”的要求，把电子计算机这种先进的科学技术引入商业管理中，这是社会经济发展的趋势，也是商业经济发展的趋势。我们要正视这种趋势，重视这种趋

势，要看到将要到来的这种趋势。为此，本教材以熟悉商业企业管理内容为对象介，绍电子计算机在商业管理中应用的基本知识，以适应商业企业管理方法、技术上变革的要求。教材共分五章。

第一章 电子计算机概况

本章以国产DJS—100系列小型电子计算机，IBM—PC机为实例，概况性地介绍电子计算机组成，工作原理，工作过程等内容。

第二章 BASIC 语言

本章以基本BASIC为基础内容，结合IBM—PC机BASIC介绍BASIC语言的特点、结构、语法规则、程序设计基本语句及文件管理。通过本章学习能编写简单的商业管理应用程序并掌握IBM—PC机上机操作技能。

第三章 商业计算机管理信息系统

本章从商业企业管理人员的角度介绍计算机在商业管理中应用的一种形式——电子计算机管理信息系统的有关概念：系统、信息、信息系统、模拟及系统分析等。然后论述商业企业计算机管理信息系统的特点及结构。最后简述建立商业企业电子计算机管理信息系统的方法与步骤。

第四章 国外商业电子计算机管理信息系统实例

本章通过介绍国外三个不同类型的商业应用电子计算机实例，以开阔眼界，活跃思路，希望能从中得到启迪。

第五章 对今后建立和发展我国商业应用电子计算机管理信息系统的展望

本章针对我国商业系统应用电子计算机的发展前景提出了一些粗浅看法，并对建立我国商业计算机管理信息系统应注意的一些问题发表了一点意见。

在编写教材的过程中，我们得到许多同志的热情帮助。黄洁、蔡乐毅、白平、原维平、邬景芳等同志为本书提供了有关资料。湖北省襄樊市商业自动化研究所的领导和同志提供了宝贵资料。商业部科技司宋长发同志对全书进行了评阅，提出了有益的建议。最后本教材经中国人民大学商业企业管理教研室汪洋教授审阅。借此机会对各位同志的帮助表示衷心感谢。

由于编者水平有限，书中难免有缺点、错误及不妥之处，望读者批评指正。

编 者

1985年8月

目 录

前 言	I
第一章 电子计算机概述	1
第一节 电子计算机的特点	1
第二节 电子计算机的基本结构	3
第三节 计算机主机	4
第四节 计算机的主要外部设备	8
第五节 计算机指令系统	14
第六节 计算机的程序设计语言	18
第七节 计算机的解题过程	20
第二章 BASIC 语言简介	23
第一节 BASIC 语言的基本特点和基本规则	23
第二节 BASIC 语言的上机操作	35
第三节 BASIC 语言程序设计的基本语句	41
第四节 BASIC 的文件管理	77
第三章 商业企业电子计算机管理信息系统	94
第一节 系统和信息	94
第二节 系统分析与模型	103
第三节 商业管理中应用计算机的形式	131
第四节 商业管理信息系统的特点和结构	138
第五节 商业企业管理信息系统的组织工作	142
第四章 国外商业电子计算机管理信息系统实例	157
实例一 批发商业企业电子计算机销售管理系统	157
实例二 商品分发电子计算机管理信息系统	168
实例三 供应和管理联营零售商店的电子计算机数据处理系统	188

第五章 对今后建立和发展我国商业应用电子计算机管理信息系统的展望	201
第一节 我国商业应用电子计算机管理信息系统建立和发展的方向.....	201
第二节 在我国建立和发展商业应用电子计算机管理信息系统的条件.....	202
第三节 建立和发展我国商业应用电子计算机管理信息系统应注意解决的问题.....	209
第四节 对建立和发展我国商业应用电子计算机管理信息系统的展望.....	214
附录一 IBM—PC 机 BASIC 中常见的错误信息	219
附录二 IBM—PC 机 BASIC 中所有的保留字	220
附录三 键盘图	222

第一章 电子计算机概述

进入八十年代以来,计算机技术得到了惊人的发展,尤其是小型电子计算机、微型电子计算机技术的迅猛发展,使计算机得以大规模地渗透到国民经济各个领域,甚至开始渗透到人们日常生活的各个领域。计算机的作用和成就正日益卓著,成为国民经济发展水平的重要标志,它是发展企业新技术,改造企业老技术,改善和提高企业管理水平的强有力工具,对商业企业来说也是如此。

基于历史上种种原因,我国商业企业规模较小,各种技术手段比较简单,技术力量比较落后。因而,要把电子计算机技术引进商业,在商业中应用电子计算机,应以小型电子计算机和微型电子计算机为主。本章拟以国产 DJS—100 系列小型电子计算机和 IBM—PC 机为例,简单介绍计算机的特点、计算机的基本结构、主机、外部设备、指令系统等常识性问题。

第一节 电子计算机的特点

在人类社会的生产发展过程中,劳动产生了计数,计数促进了生产的不断发展。随着商品交换的出现和商品交换范围的扩大,经济交流日益频繁,计数方法也在不断进化,从口算、笔算发展到用算盘、机械台式计算机和电动计算机。第二次世界大战后,生产飞速发展,军事科学、工程技术中出现了大量的复杂算题,国民经济各个领域中的数据骤然增多,都迫切需要新的计算工具。近代电子科学技术的发展,给产生新的计算工具创造了物质基础和技术条件。世界上第一台电子管数字计算机于1946年在美国诞生,首先满足了当时军事上的需要。在第一台电子计算机出现后的十年时间内,计算机都使用电子管制造,通常人们称之为第一代电子计算机。1948年晶体管制成,到五十年代末晶体管就代替了电子管,用来制造晶体管数字计算机,称之为第二代电子计算机。随后,微电子技术的发展,用集成电路取代晶体管、二极管、电阻以及其他元件组成的基本电路,1964年制成了集成电路数字计算机,称之为第三代电子计算机。由于集成电路芯片集成度的提高,出现了大规模集成电路,到1971年采用大规模或超大规模集成电路制成的数字计算机被称为第四代电子计算机。目前数字电路还在向前发展,人们正在努力研

制第五代电子计算机。电子计算机技术在不断发展，计算机体积日趋小型化，性能日益完善。如第一台电子计算机，重达30吨，占地1500平方英尺；第四代微型电子计算机已成为办公桌使用设备。第一代计算机的运算速度是以毫秒计算的，到第四代计算机则以毫微秒计算。从应用方面看，第一代计算机主要用于军事、工程、科学计算，到第四代计算机应用项目已涉及社会的各个领域。

几十年电子计算机应用的实践证明，电子计算机具有以下几个特点：

一、运算速度快

现代电子计算机运算速度通常为每秒几万次，几十万次，更高的能达到每秒几百万次，几千万次以至上亿次。国外有资料介绍，一个熟练的计算员，用电动计算机每小时只能完成二百次运算。如果用一台运算速度为每秒五万次的电子计算机进行运算，每小时能作一亿八千万次运算，也就是说用电动台式计算机解决一个问题的时间，大约比五万次电子计算机要多花一百万倍，或者说用运算速度为每秒五万次的电子计算机，以每周工作48小时计算，一周完成的工作量，电动计算机要用66年时间才能完成。

二、能存贮和快速存取大量数据

电子计算机能存贮几千、几万、几十万以至几千万个数。在进行运算的过程中，取出和存入每个数用1至2微秒的时间是很平常的，有的只需用十分之几微秒，甚至百分之几微秒。这种存贮容量和快速存取数据的功能是人力所无法比拟的。据传说古代王安石能记忆几百本书，并可背出其中某一本书、某几页的内容，这种记忆能力可谓一绝，然而与计算机相比也就逊色得多了。今天计算机不仅能做到“记忆”几本书，甚至可以存贮——记忆整座图书馆中书籍和文献的内容。

三、能存贮程序、自动执行程序

我们用算盘计算，要掌握珠算口诀；在进行复杂数值运算时，还得把运算式写在纸上，再一步一步按口诀去拨算珠。计算机进行数值运算的原理与算盘的运算原理一样，人们要先用计算机程序设计语言编出运算程序，然后将编好的程序和参加运算的数据一起输入机内，存放在存贮器里，运算时，只要掀启动键，计算机就能自动从存贮器中逐条取出运算程序，予以执行，最后得出运算结果，整个运算过程由计算机完成，不需要人直接参与。

四、具有逻辑判断能力

逻辑判断能力表现为机器能对两个数据的大小进行比较，并根据比较结果决定机器下一步该执行什么指令，进行什么操作。对计算机来讲，人们要它做的事，只要能编出程序，不管事情多么复杂，计算机都能将它化成许多简单的操作和简单的判断。计算机的这种逻辑判断能力，是由计算机指令系统的功能决定的，机器指令系统的功能强，逻辑判断能力就强，就能完成多种运算、数据处理和过程控制的任务。

五、运算结果精确、可靠

计算机运算结果的精确度，可以达到千分之几、万分之几，甚至更高。计算机用小

数点后十位有效数字进行运算是很平常的事，这种精确度对经济管理工作来说绰绰有余。计算机工作的可靠性也是人力比不上的。通常情况下一台机器能连续工作几小时、几十小时、甚至几十天都不会出现错误。随着计算机技术的发展，计算机性能的不断完善，计算机无故障连续工作时间愈来愈长，可靠性愈来愈高。

第二节 电子计算机的基本结构

电子计算机基本结构如图1—1所示。

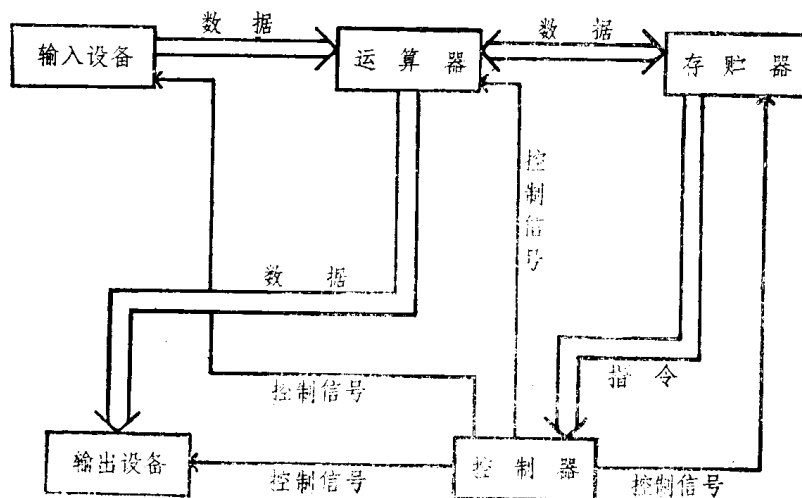


图 1—1
计算机基本结构图

图1—1表明：计算机由中央处理部件、存储器和外围设备三部分组成。中央处理部件又由运算器和控制器组成。中央处理部件负责指挥和协调机器各个部分有条不紊地工作；存储器用来贮存和记忆各种数据、程序、指令或其他标志信息；外围设备负责各种数据、程序、信息的输入和输出。这三部分之间的关系可以用下面这个简单的例子来说明，例如我们在做数学习题时，往往需要用笔和纸，笔用来写下自己头脑中的思考过程以及运算的步骤，纸用于记录一些中间的或最后的结果，这里人脑、笔和纸构成了整个解决数学习题的物质基础。电子计算机的中央处理部件就类似于人脑；内存贮器类似于纸；而外围设备则是人和计算机之间的媒介，它类似于笔。

在计算机中，基本上有两股信息在流动，一种是数据，即各种原始数据、中间结果、程序等，这些要由输入设备输入至运算器，再存于存储器中，在运算处理过程中，数据从存储器读入运算器进行运算，运算的中间结果要存入存储器中，或最后由运算器经输出设备输出。人给计算机的各种命令（即程序），也以数据的形式由存储器送入控制器，由控制器经过译码后变为各种控制信号。所以，另一股信息即为控制命令，由控制器控制输入装置的启动或停止，控制运算器按规定一步步地进行各种运算和处理，控制存储器的读或写，控制输出设备输出结果，等等。

存贮器通常又可以分为内存和外存两部分。内存容量小，但存取速度快。常用的有磁芯或半导体存贮器等，目前，在国产 DJS—100系列机中，大部分采用磁芯存贮器；而在微型机中，则大部分采用半导体存贮器。外存容量大，但存取速度较慢。常用的外存有磁盘、磁鼓和磁带等。

输入设备常用的有键盘、纸带读入机、卡片读入机、电传打字机等。输出设备常用的有CRT 显示、电传打字机、纸带穿孔机、行打印机等。

上述各个部分构成了计算机硬件的基本组成。

在上述硬件中，人们往往把运算器、存贮器和控制器合在一起称为计算机的主机；而把各种输入输出设备统称为计算机的外围设备。

在主机部分中，又往往把运算器和控制器合在一起称之为中央处理单元。

第三节 计算机主机

电子计算机的主机，包括运算器、存贮器和控制器三部分。

一、运算器

电子计算机中有一个相当于算盘一类的计算工具，叫做运算器。运算器用于解决各种各样的计算和逻辑判断问题。运算器的功能比算盘多，运算速度也比算盘快。它不但能进行加、减、乘、除四则算术运算，而且还能进行是非、逻辑加、逻辑乘、移位、大小比较等各种逻辑判断和运算。

在各种不同规模、不同类型的电子计算机中，虽然运算器有这样或者那样的不同，但它们主要都是由运算单元和寄存器组成的。图1—2是由一个加法器和两个寄存器组成的运算器。

加法器是用来从事各种运算的部件，如进行加法、减法等操

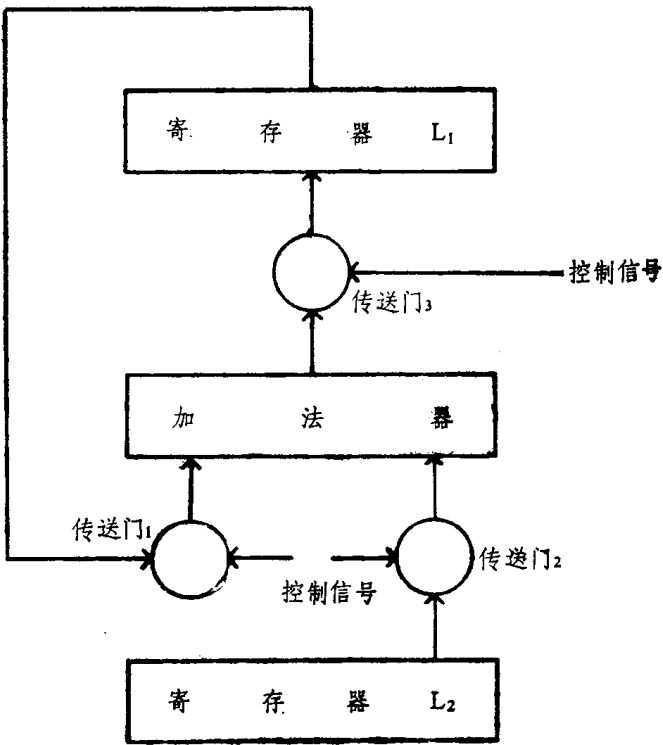


图 1—2 运算器

作。

寄存器是用来暂时存放参与运算的数据，或者用来存放运算中间结果的部件。一般情况下，原始数据和中间运算结果、最后结果都保存在计算机存贮器中，但在计算过程中，常常会遇到中间运算结果在以后的运算中还要被用到的情况，为了避免数据在运算器和存贮器之间的往返传送，很多计算机的运算器内设置了若干寄存器来保存运算中间结果，以求提高运算器的运算速度。

传送门的作用在于使得数据可以有控制地从寄存器送到加法器，或者把加法器中的运算结果送到某一个寄存器中保存起来。

试以 $8 + 7 = 15$ 为例，说明图1—2所示运算器的工作过程。

假定数据8已经存放在 L_2 中，数据7存放在 L_1 中。

当进行两个数相加时，首先，控制器向运算器发出控制命令，把传送门1，传送门2打开，数据7、8分别通过传送门1、传送门2送到加法器两边。接着控制器命令运算器对送来的两个数进行加法运算，与此同时传送门3也被打开，加法器经运算求得的和数15经传送门3送到寄存器 L_1 暂存，以便参加下次运算。

二、存贮器

电子计算机中有一个能保存大量程序和各种数据的存贮工具，叫做存贮器。存贮器的作用类似于一台录音机，它能把已经记录下来的内容保存起来，在使用时，根据实际需要取出来，一般这样做并不破坏原有内存中的记录。

在电子计算机的工作过程中，从各种数据来回流动的角度看，存贮器是整个电子计算机的中心。输入的指令和程序一定要先放在存贮器中，大部分数据也要事先存放在存贮器中，然后才能取出使用。在计算过程中，控制器不断地从存贮器中取出指令，运算器也不断地从存贮器中取出数据或者把运算的中间结果送回存贮器，所以，可以说存贮器是计算机中各种数据流动的中心，也是电子计算机中最忙碌的部分。

常用的存贮器有磁芯存贮器和半导体存贮器。

国产 DJS—100系列机大部分采用的是磁芯存贮器。磁芯存贮器的工作原理如图1—3所示。

IBM—PC 机大部分采用的是半导体存贮器。半导体存贮器的工作原理如图1—4所示。

存贮器主要由三部分组成：存贮介质、地址寄存器和数据寄存器（如图1—3所示）。

试以磁芯存贮器为例，观察存贮器工作过程大致如下：

磁芯存贮器的存贮介质是磁芯体。磁芯体是用来存放二进制数或指令代码用的“仓库”。图1—3中标号为0号单元，1号单元……分别为一个个存贮单元，每个单元可以存放一个数或一条指令。

地址寄存器是用来存放地址码的寄存器。

代码寄存器是用来暂时存放数码的寄存器。

存贮器工作时，首先由控制器将要写入或要读出的数码的地址送到地址寄存器；然

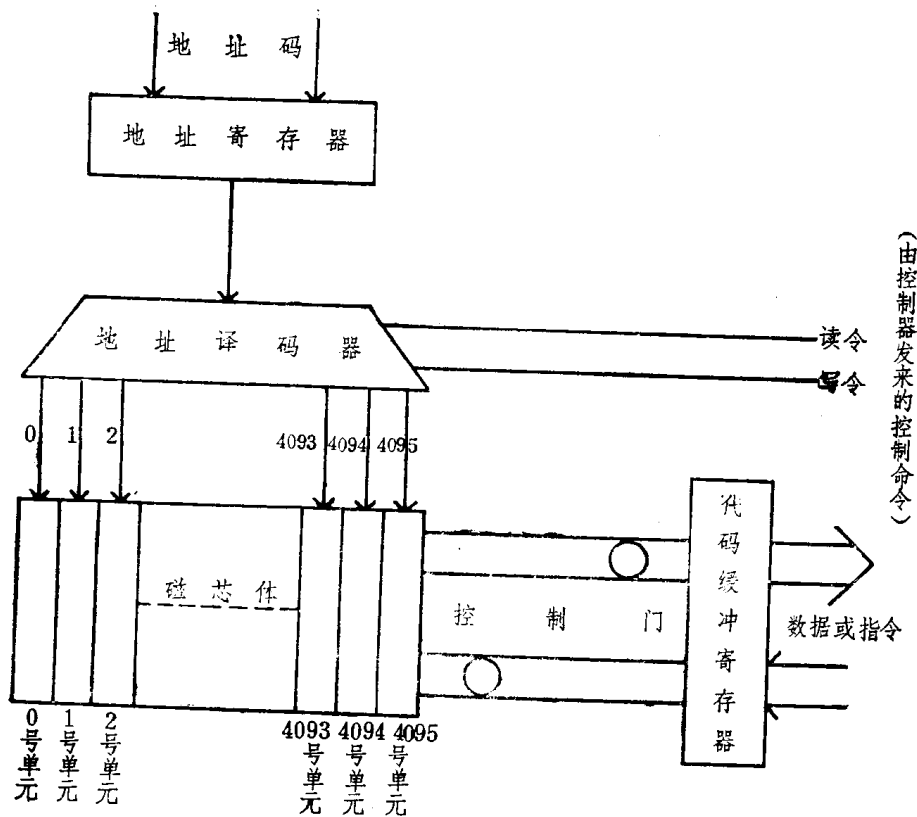


图 1-3
磁芯存储器工
作原理框图

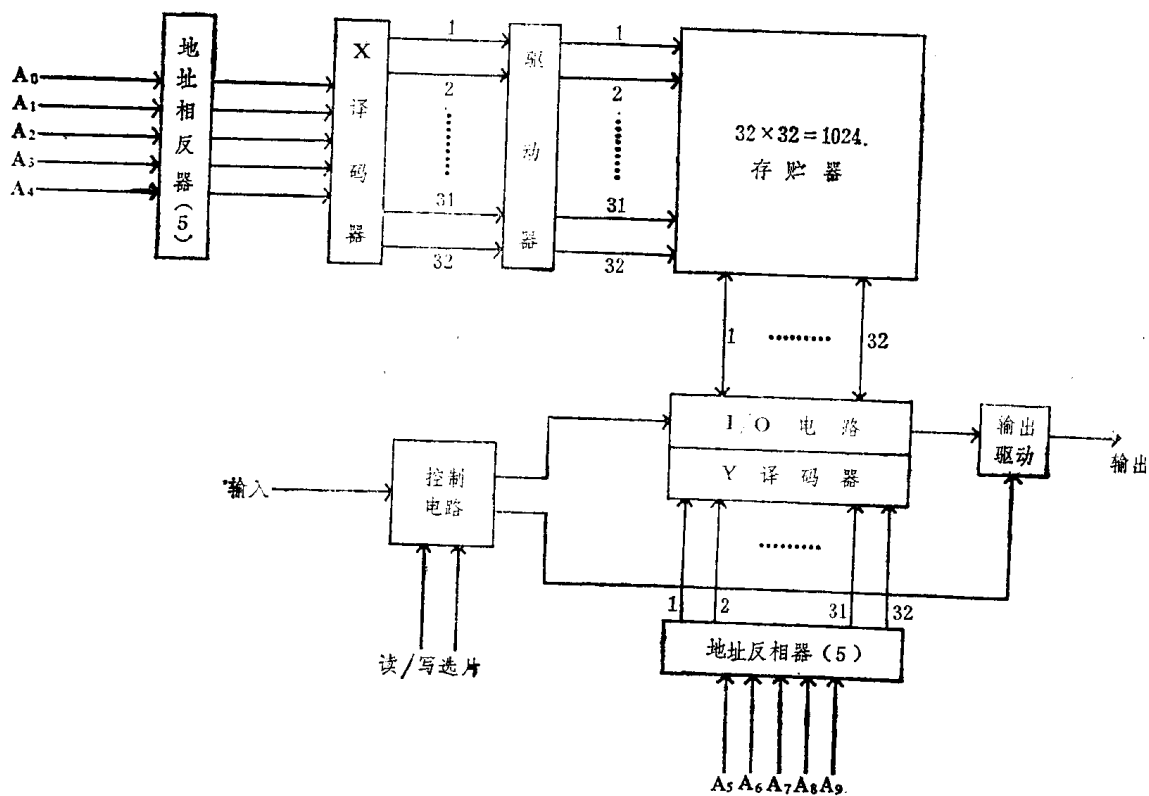


图 1-4 半导体存储器示意图

后，控制器向存贮器发出“读出”或“写入”命令，存贮器接到命令后，就按照地址寄存器中所给定的地址，在磁芯体内查找相应的存贮单元，查到后，就把要写入的数码存入该单元或者把要读出的数码从该单元读出。读出后的数码送往代码寄存器暂存，写入的数码也是事先暂存在数码寄存器内等待写入。

三、控制器

在电子计算机中，有一个相当于人脑器官的装置，叫做控制器。控制器的主要作用是使整个电子计算机能自动协调地工作。它从存贮器中按顺序取出指令，分析指令，进行译码，并向计算机有关部件发出相应的命令，使它们一步一步地执行指令所规定的操作。所以，控制器在整个电子计算机中实际起着总指挥的作用。运算器、存贮器、输入设备、输出设备都是在它的控制下动作的。图1—5是控制器结构框图。

控制器主要由指令寄存器、指令计数器、操作码译码器、地址形成部件、节拍发生器和微操作部件等组成。

指令由两部分组成：一部分是操作码，表示要执行什么样的操作，如两数相加，把数据从存贮器读到运算器等；另一部分是地址码，表示参加运算或操作的数据在内存贮器中的位置。

控制器中的指令寄存器是用来保存电子计算机正在执行的指令的地方。

控制器中的指令计数器是用来记录指令地址用的，以保证计算机能够按顺序地执行指令。

控制器中的操作译码器用来把指令的操作码转换成各种操作电压信号。

控制器中的地址形成部件根据指令的地址部分，产生“操作地址”。

控制器中的节拍发生器，按时间的先后次序，发出节拍脉冲信号。

控制器中的微操作部件，向运算器、存贮器、输入设备、输出设备以及控制器本身的各个基本部件，发出各种微操作命令。

控制器工作的主要特点，是采用“内存程序控制”方式。

控制器在开始执行程序时，保存着第一条指令地址，这个指令地址存放在“指令计数器”中，它用来表示电子计算机将要执行的指令存放在存贮器的哪一个单元内。然后由控制器控制把上述第一条指令地址送往存贮器，并发出“读指令”的命令，这样就从存贮器中读出该指令的内容，并送回控制器，控制器把这条指令保存在“指令寄存器”中。接着就由控制器分析指令的操作性质，并根据指令的操作性质向存贮器、运算器等部件发出相应的微操作命令。如果需要由存贮器向运算器提供数据时，控制器还要向存贮器发出“取数命令”，并根据指令的地址部分，决定数据所在存贮器的单元地址。存贮器读出的数据，直接送往运算器，与此同时，控制器命令运算器对数据进行按指令规定的运算。最后，当一条指令执行完毕，控制器就接着执行下一条指令，为了把下一条指令从存贮器中取出来，通常控制器要把“指令计数器”加“1”，（用来指示下一条指令所在的内存单元地址），然后命令存贮器按照这个地址取出下一条指令。控制器不断循环上述执行指令的过程，就可以达到执行用指令编写的各种程序的目的。

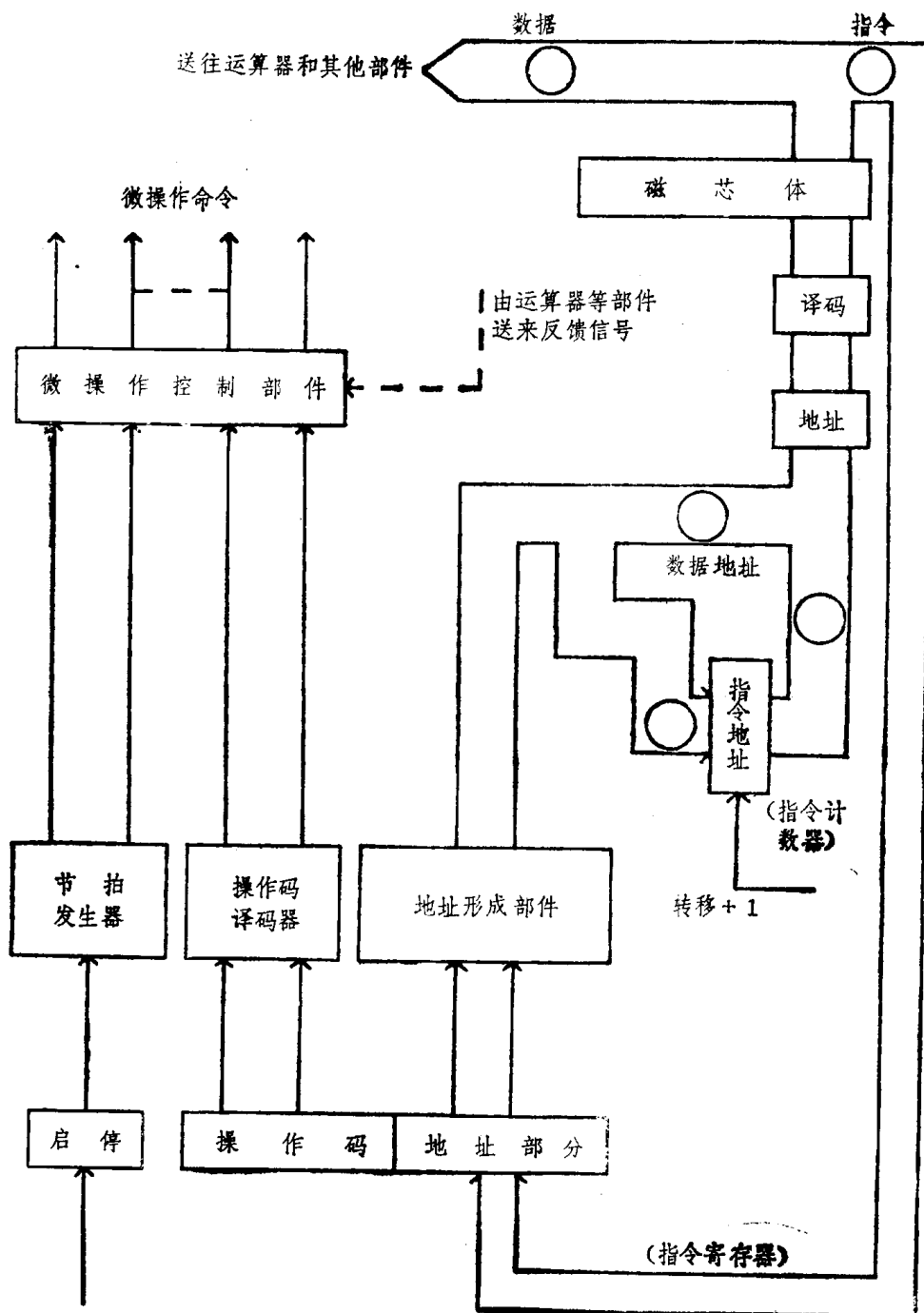


图 1—5
控制器结构
框图

第四节 计算机的主要外部设备

一台电子计算机究竟可以带多少台外部设备，是与计算机的内部结构紧密相关的。

国产 DJS—100系列机属于小型机，机器控制线数量较多，内部采用多总线结构，因而可以带多达62种的各种外部设备。IBM—PC 属于个人用微型电子计算机，由于工艺上的原因，机器内部采用单总线结构，因而只能带有限的几种外部设备。

图1—6所示，是国产 DJS—100系列机通过通道来控制外部设备的结构示意图。

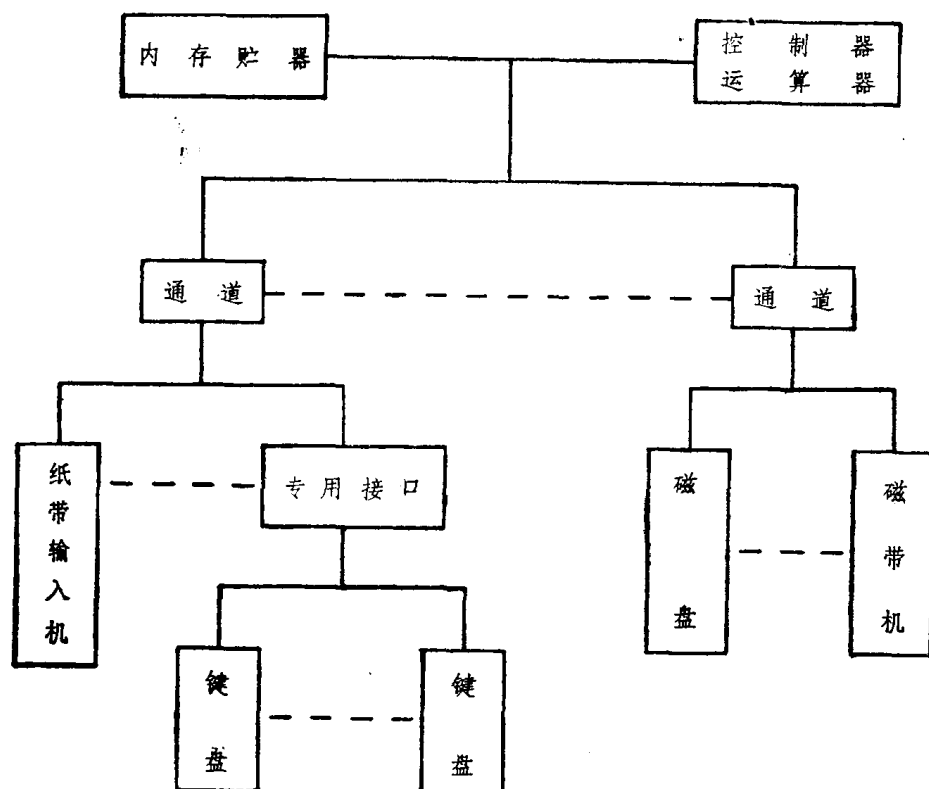


图 1—6
通过通道来
控制外部设
备的结构框
图

图1—7所示，是 IBM—PC 机通过总线控制外部设备的结构示意图。

国产 DJS—100系列机和 IBM—PC 机所带的外部设备主要有以下几种：

一、输入输出设备

能够把数据、指令、信息自动地输入电子计算机，又能把电子计算机中的运算结果输出并打印或显示出来的装置，叫做输入输出设备。

DJS—100系列小型电子计算机配备的主要输入输出设备有：纸带作孔机、纸带输入机、电传打字机。

（一）纸带作孔机。纸带作孔机又叫纸带穿孔机。纸带作孔机的主要功能，是以纸带的有孔或无孔来记录和保存电子计算机的计算结果和有关信息。纸带作孔机的工作对象是作孔纸带。作孔纸带一般为黑色。目前常用的有五单位和八单位纸带两种。所谓五单位（或八单位）纸带是指纸带上每横排有五个（或八个）信息孔。纸带的每横排信息孔中，对应位上有孔表示二进制数码“1”，无孔表示二进制数码“0”。

纸带作孔机是通过电子设备和机械穿孔设备，把电子计算机中的二进制代码“1”和“0”的电压高低变化，转换成纸带的有孔或无孔记录下来。当电子计算机与纸带作孔机连接使用时，电子计算机也是有规则地控制纸带作孔机，把有关信息一排孔一排孔地记录下来。

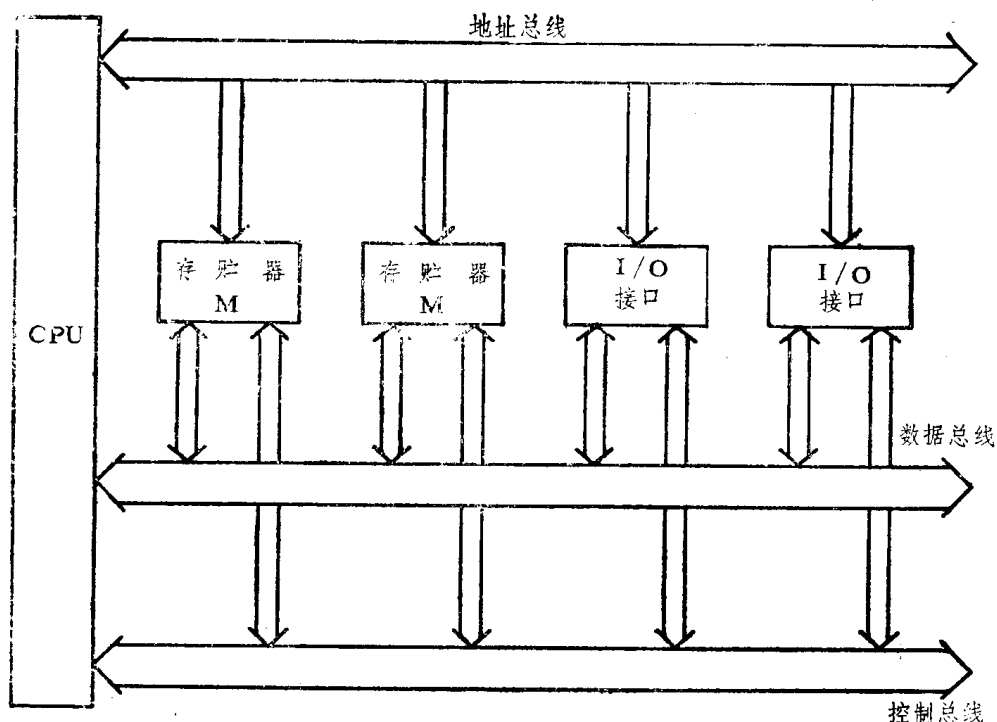


图 1—7
微型机通过总线控制外部设备示意图

(二) 纸带输入机。纸带输入机是与纸带穿孔机相对应的一种计算机输入设备。纸带输入机的主要功能，是能够把穿孔纸带上的信息代码送入电子计算机内存贮器中保存起来。

目前常用的纸带输入机有二种：一种叫做“光电式纸带输入机”，另一种叫做“电容式纸带输入机”。

光电式纸带输入机是根据光对纸带照射时，纸带有孔或无孔所对应产生的有光通过或无光通过的简单原理。有光线照射时，接在输入电路中的二极管电阻变小，电路中电流增加；没有光线照射时，二极管电阻很大，电路中电流很小，这样通过放大器就能分辨出纸带上是“0”信息，还是“1”信息。

电容式纸带输入机，是利用空气和纸有不同介电系数的原理，将纸带上有孔与无孔转换成电容量的变化。当纸带在两个带电极板间运动时，假如纸带信息位有孔，则两电极板之间的介质为空气；若纸带信息位无孔，则两电极板之间的介质为纸，由于空气和纸的介电常数这个物理量的大小不一样，所以对应产生的电容量大小也不一样，最后形成电压的高低也不一样，从而可以分辨出纸带上是“0”信息，还是“1”信息。

当纸带输入机一旦被开启以后，它就会与电子计算机相配合，一排孔一排孔地把信息送入电子计算机中去。

(三) 电传打字机。电传打字机是实现人一机联系的重要设备。电传打字机既能用于输入信息，又能用于输出信息。

用电传打字机输入信息，是通过一个由许多按键组成的键盘，操作人员通过键盘向电子计算机输入数码和有关信息。电传打字机的每一个按键都有一个特别的二进制编码（五位二进制码），通过各组不同的二进制编码来向电子计算机送入数据和信息。