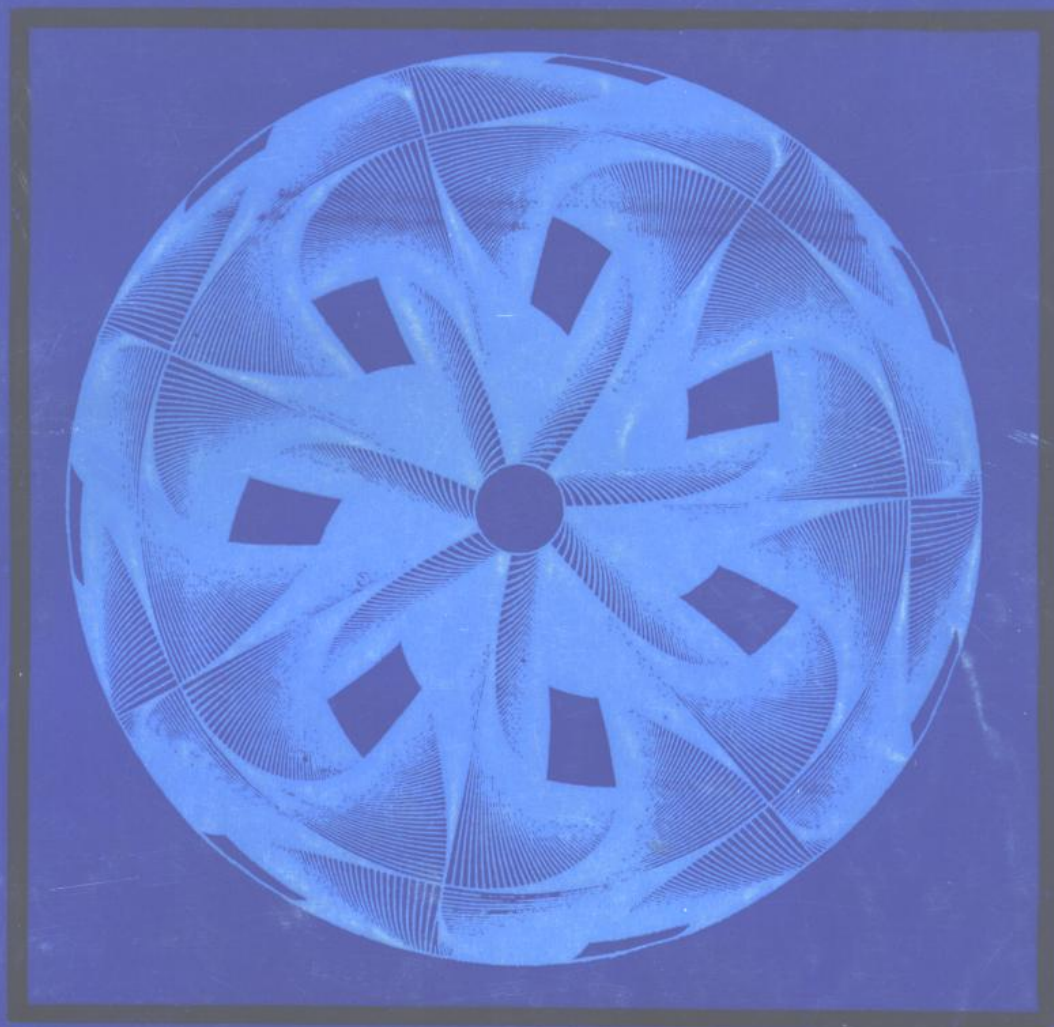


● tu jieweidiannaoyingyongshili ji ●



图解微电脑应用实例集

崔双才 徐林山 黄 明 编译

科学技术文献出版社

99-64

SC/1

(京)新登字130号

内 容 简 介

本书以图文并茂的方式介绍了微电脑应用方面的三十八种实例,对于每一种实例都通过插图介绍了产品的结构、原理、操作,也谈及了今后的发展方向。为了适应各行各业读者的需要,书中对微机基本原理也通过大量插图做了深入浅出的介绍。

本书适用于广大的微机使用、维修人员,办公自动化技术人员以及中学程度以上的各界读者。

图解微电脑应用实例集

崔双才 徐林山 黄明 编译

责任编辑 纪新

*

科学技术文献出版社出版

北京复兴路15号 邮政编码100038

北京一二零一工厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

787×1092毫米 16开本 12印张 300千字

1992年8月第1版 1992年8月第1次印刷

印数: 1-5000

ISBN 7-0523-1765-1/TP·95

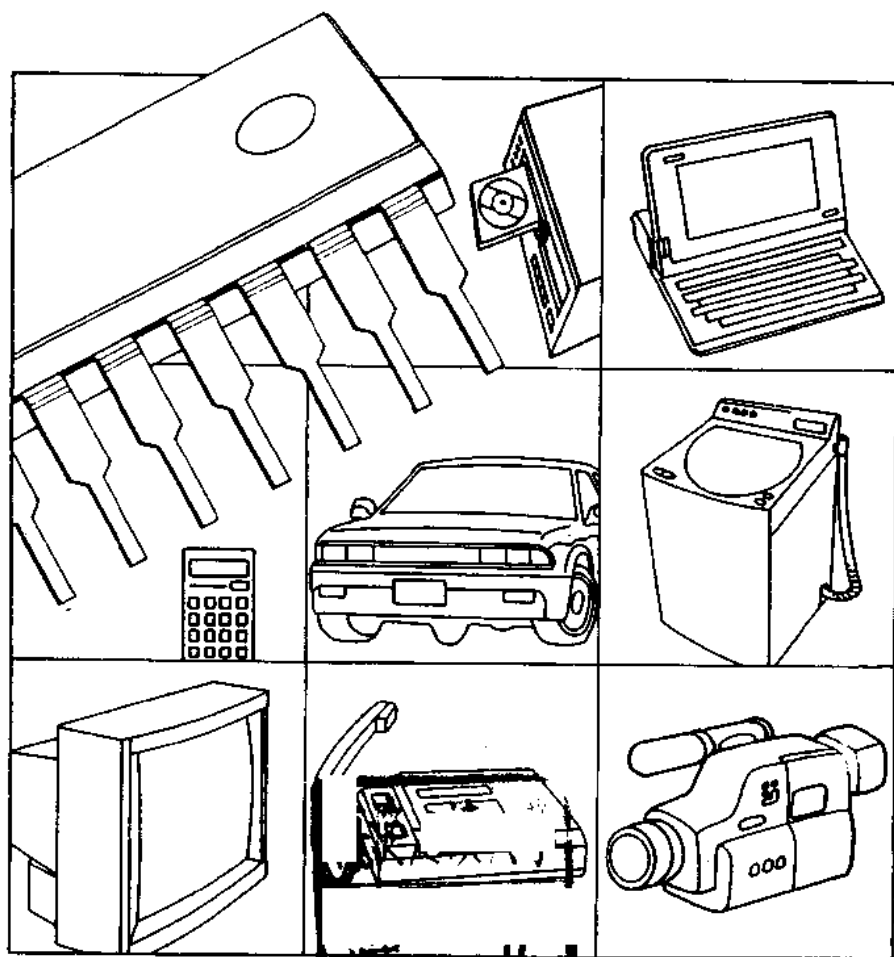
定价: 7.00元

8927201

71-397-64
COC 71

图解微电脑应用实例集

崔双才 徐林山 黄明 编译



1024430
科学技术文献出版社

前 言

微型计算机(也称微电脑)自问世以来,已度过了二十多年的实际应用岁月。今天,随着半导体存储器的利用,微机得到了更进一步广泛的普及。微机应用领域之广,用历史发展的眼光来看,它有着不可估量的前景。微机的应用不仅给产业界带来了革命性的巨变,而且渗透到了社会生活等诸多领域中。现代化生活中的每个人都会有意无意地受益于微机的应用。

为了提高人们对微型计算机的认识,我们编译了这本通俗易懂的《图解微电脑应用实例集》。书中列举了许多微机应用的实例,既有总体概要介绍,也有工作原理的详细说明;通过大量的插图介绍了产品的结构、原理、操作,也谈及了今后的发展方向。其中对微机技术的精彩片断和实现起来的可行性也做了深入浅出的分析。

这本书无论对正在使用微机的人们,还是对想了解微机应用的人来讲,都不失为一本很有价值的参考书。如果您身边留有这本书,它一定能在微机应用方面给您些帮助。

编译者

1991年3月3日

目 录

第一章 概述	(7)
第一节 微机的诞生	(8)
第二节 微机技术的发展	(10)
第三节 微机功能的利用及其产品	(12)
第四节 微机的构造及其配备	(18)
第五节 微机的编程	(21)
第六节 微机的种类及其使用方法	(22)
第二章 微机应用的实例	(25)
第一节 电子钟表	(26)
第二节 计算器	(28)
第三节 电子笔记本	(30)
第四节 电子秤	(34)
第五节 电子现金出纳机及销售点终端	(36)
第六节 个人计算机及外围控制器	(38)
第七节 外部存储装置	(42)
第八节 打印机	(46)
第九节 图像扫描仪	(50)
第十节 文字处理机	(52)
第十一节 复印机	(54)
第十二节 传真机	(58)
第十三节 彩色电视机	(62)
第十四节 家用录像机	(66)
第十五节 摄像机	(70)
第十六节 激光唱机	(72)

第十七节	数字式音频磁带录音机	(74)
第十八节	电子游戏机	(78)
第十九节	电子乐器	(80)
第二十节	照相机	(82)
第二十一节	空调机	(86)
第二十二节	空气清洁机	(88)
第二十三节	冰箱	(90)
第二十四节	电饭煲	(92)
第二十五节	电烤炉	(94)
第二十六节	洗衣机	(96)
第二十七节	遥控器	(98)
第二十八节	汽车电子学	(100)
第二十九节	引擎控制	(102)
第三十节	制动控制	(104)
第三十一节	汽车导航系统	(106)
第三十二节	电子文件编辑系统	(108)
第三十三节	综合数字网	(110)
第三十四节	调制解调器	(114)
第三十五节	多功能电话机	(116)
第三十六节	产业用机器人	(118)
第三十七节	时序发生器	(120)
第三十八节	自动售货机	(122)
第三章	图示微机的工作过程	(125)
第四章	微机技术的未来	(161)
第一节	90年代的电子技术	(163)
第二节	面向21世纪的微机技术	(165)
第三节	由CIM 实现的工厂自动化	(166)
第四节	办公环境与业务	(167)

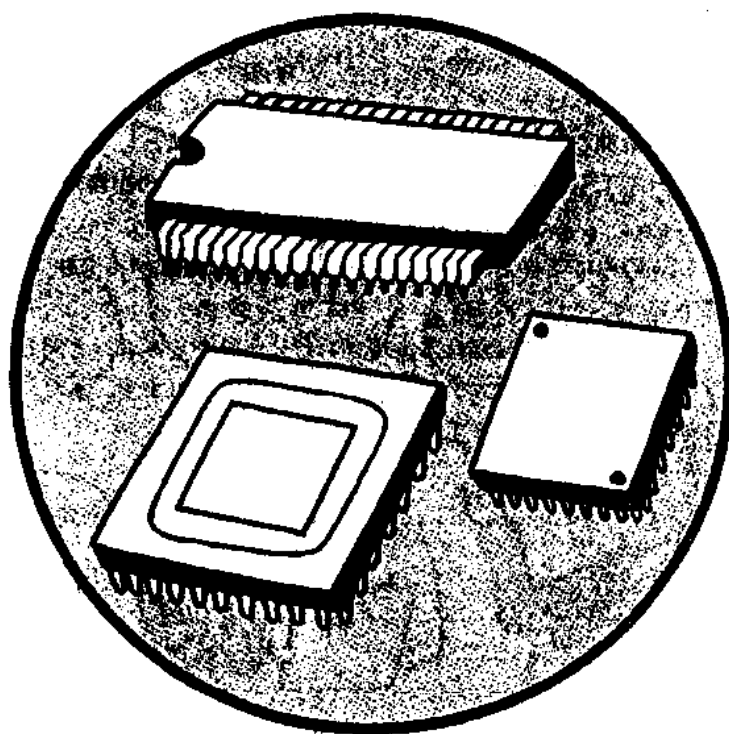
第五节 智能车与交通系统	(168)
第六节 家庭计算机与家庭生活	(169)
第七节 医疗与健康	(170)
术语说明	(171)

简述

用于微机的显示器	(33)
小型计算机系统接口(SCSI)	(41)
打印机打印方式的特征及其构造	(49)
伺服方式	(69)
声音合成	(77)

第 1 章

概 述



微电脑的诞生

微机是微型计算机的简称，它诞生于1970年。当时，美国已经有了大型通用机及控制用的小型机。与它们相比，微机要小得多，而且使用了微型电路，因此被人们称为微型计算机。

微机内的主要电路功能采用了IC（集成电路）技术，在硅片上实现的这种集成电路的特征有：

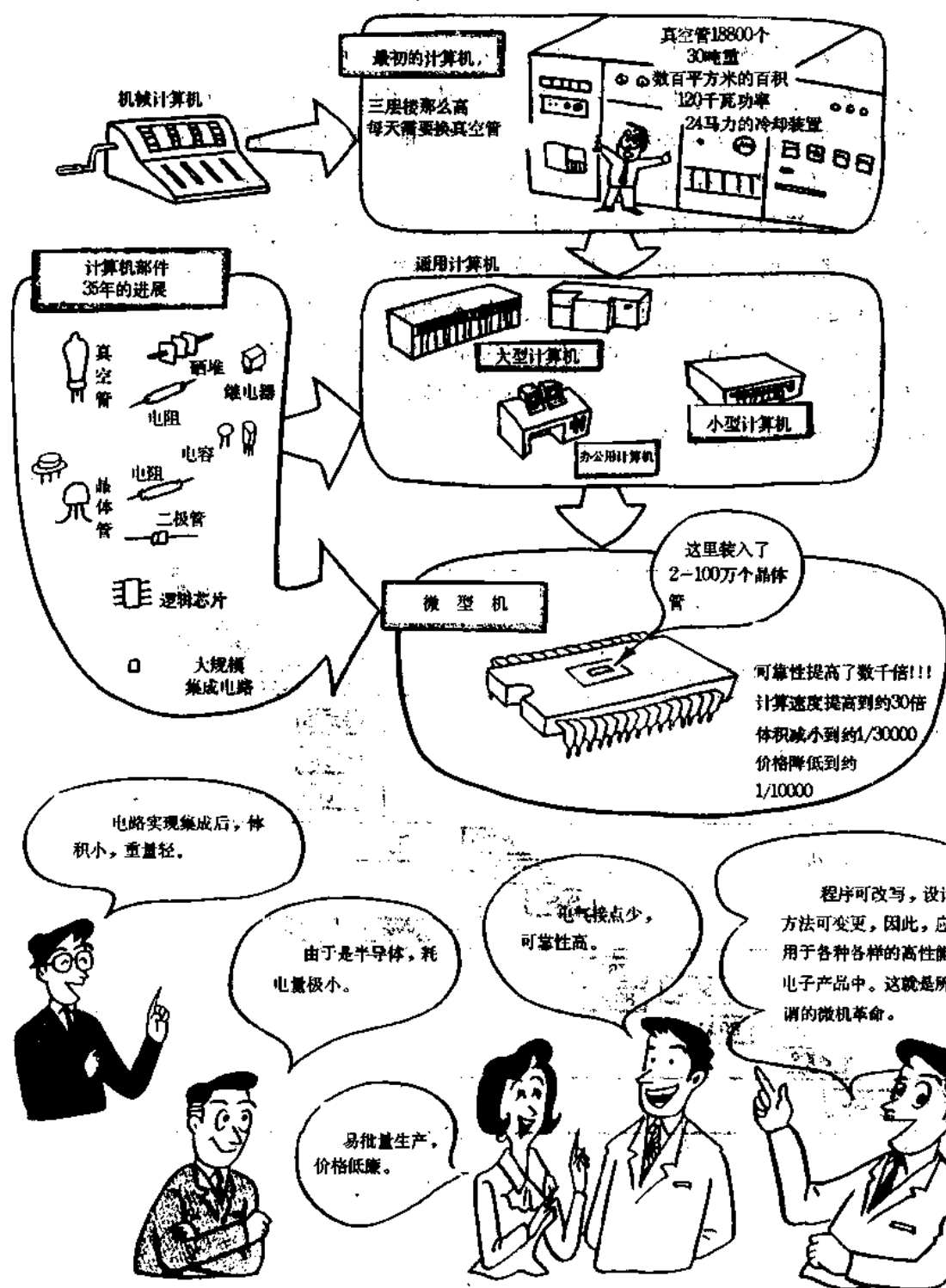
- * 体积小 * 高性能
- * 耗电少 * 价格低
- * 可靠性高 * 可批量生产

由于微机具有上述特征，所以人们视它为划时代的技术产品，在电子工业领域里引起了一场影响力极大的微机革命。1971年美国Intel公司研制成了I4004芯片，这标志着微机芯片的诞生。产品一问世，便引起计算机制造商们合力开发了规模更小的计算机产品，于是1971年世界上首台可放在办公桌上的电子计算机问世了。

当时，这种计算机采用了随机逻辑设计的方法，根据用户的不同要求，电路的结构也不同。但其价格昂贵、开发困难，加之开发期也较长。所以针对这些问题，人们产生了一种称为LSI的想法。其内容是只改变一下程序，不需改变电路就能满足各类用户的需求。今天的微型计算机主要就是基于这种想法而产生发展起来的。

“把程序写入LSI芯片中”称为“微编程”。这也可以说是微机的又一特征。微机的工作原理与通用大型机及小型机相同，都称为“诺伊曼型计算机”，按顺序逐条地执行写入内存的程序，而且使用的命令及数据全部以二进制来表示。

计算机的变迁

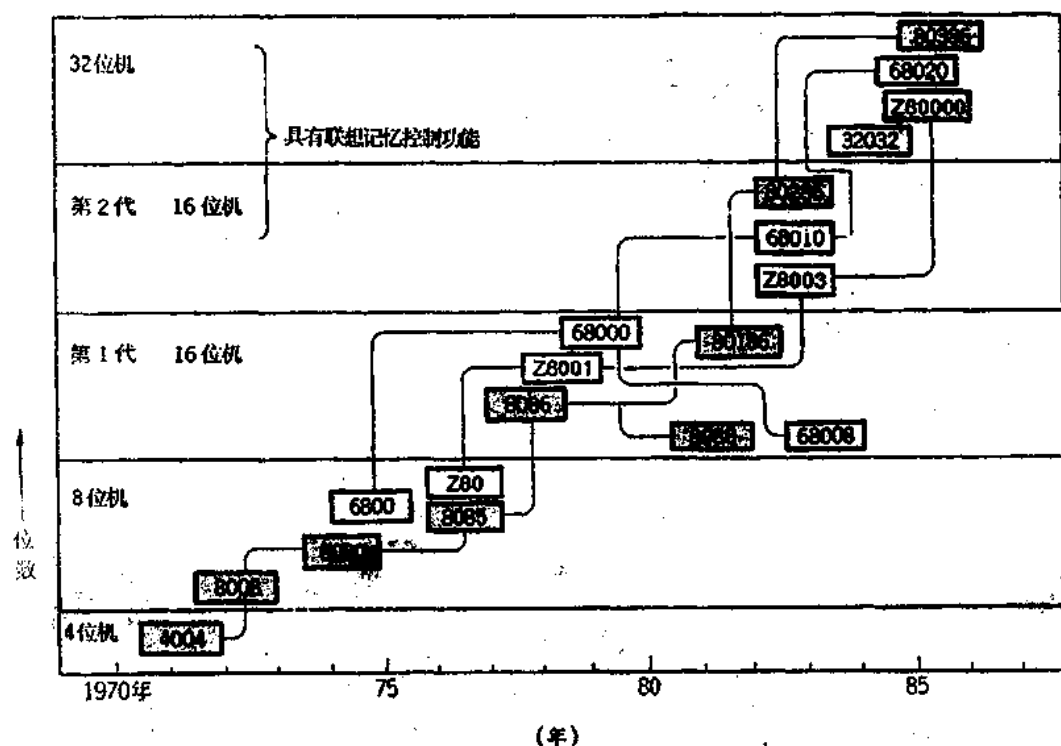


微机技术的发展

就微处理器而言，1971年美国Intel公司首先推出了4位微处理器I4004，继而又推出了8位微处理器，它们给产业界带来了巨大的冲击。此后，电子行业投入了巨大的人力与物力，从而步入了微机技术迅猛发展的新时期。

I4004是一种4位PMOS，2000个单元的LSI，运算速度慢，而且系统功能简单。尽管如此，仍被装入日本生产的计算机中，作为最初的微处理器系统受到了很高的技术评价。但是，4位机的性能很有限，产业界越来越普遍使用8位处理器I8008，因而高性能微机技术的竞争也就越来越激烈。

1975年，美国Intel、Motorola、Zilog 三家公司推出了新一代实用的高性能微机芯片，并投放市场，而且各应用领域都具备了一定规模。当时制造商所生产的微机系统如下：



微处理器的利用及其产品

(1) 计算功能的应用

* 计算器

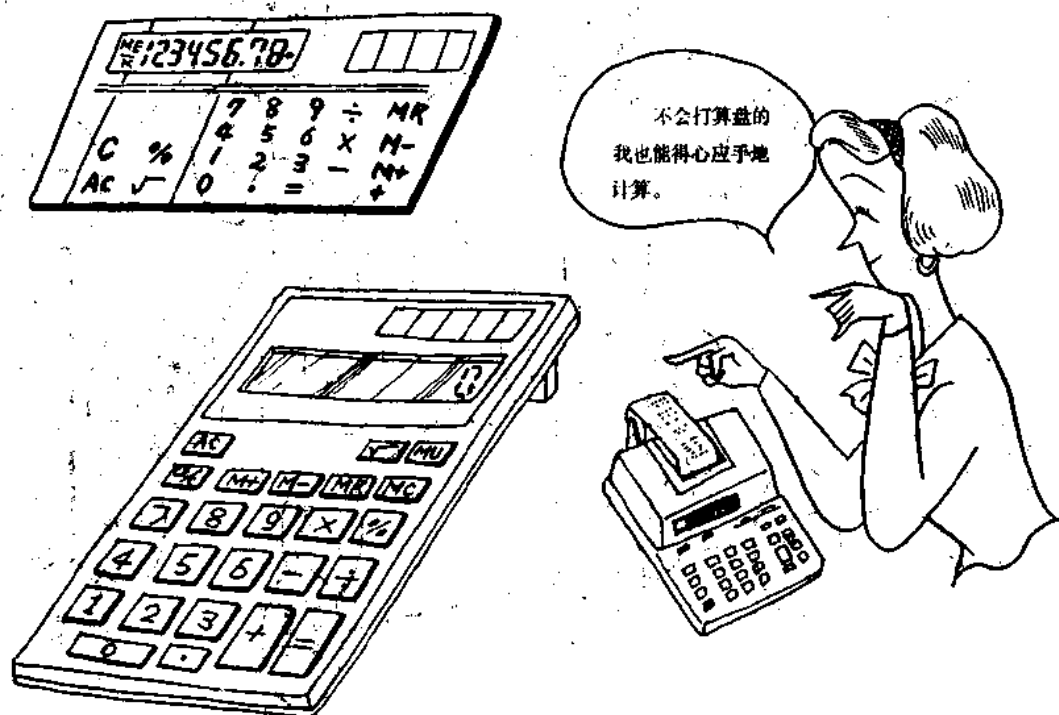
计算器是利用4位微机的最有代表性的应用实例。例如日本的家用电器在世界市场上，凭价格低、功能强、设计新颖等特点，而最具有竞争力。因此，机种和功能相应繁多，型号更新迅速，大致可分为以下几类：

①直视式：能即刻显示计算过程及计算结果。通常有荧光管型和液晶异型。

②打印式：能立刻打印出计算过程及计算结果，但要附有打印机。

③函数式：以函数计算、科学计算为特征。

此外，根据形状、电源、辅助功能的不同，还有卡式计算器、太阳能计算器、日历计算器、程序计算器等等。最近，具有翻译、记事等综合功能的新型产品也相继问世。



由于计算器LSI的批量生产和半导体厂商竭力提高技术水平及生产力，所以大大地促进了产业界及消费者使用微处理器。

*电子现金出纳机(ECR)

出纳机用于店铺出售商品时计算价格和累计当日销售额。计算结果从打印机输出。

通常,现金出纳簿和显示部分是合二为一的,这对店内的会计管理颇有益处,并具有一定的普及性。最近又增加了销售点(POS)终端功能,它与商店本部能够通讯及联网,也可以用在定购、库房管理、批发等业务上,这给商店的业务状态带来了很大的改进。



*个人计算机

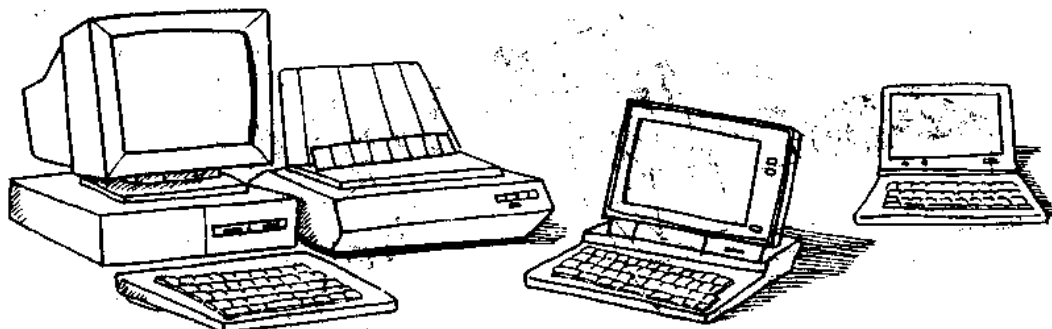
个人计算机是一种使用高性能微处理器的小型计算机系统。如把大型机比作电车或公共汽车,个人计算机就相当于容易独自驾驶的摩托车或小轿车。

由于各制造商所投放市场的个人计算机性能高且价格低廉,所以很畅销。加之目前软件正处在不断更新开发时期,通讯条件又便利,这对个人计算机的普及起了很大的推动作用。

装载的程序不同,个人计算机的用途也相应不同。市场上出售的软件按用途可分为以下几类:

①事务处理:用于计算、销售额统计、税务会计、累计估算、自动作票等项目。

②科学计算:包括建筑结构强度计算、土木工程计算、热量计算等。



③图形图像:计算机辅助设计(CAD)、动画、模拟程序等。

④其它:计算机辅助教学(CAI)、文字处理、电子排版等等。

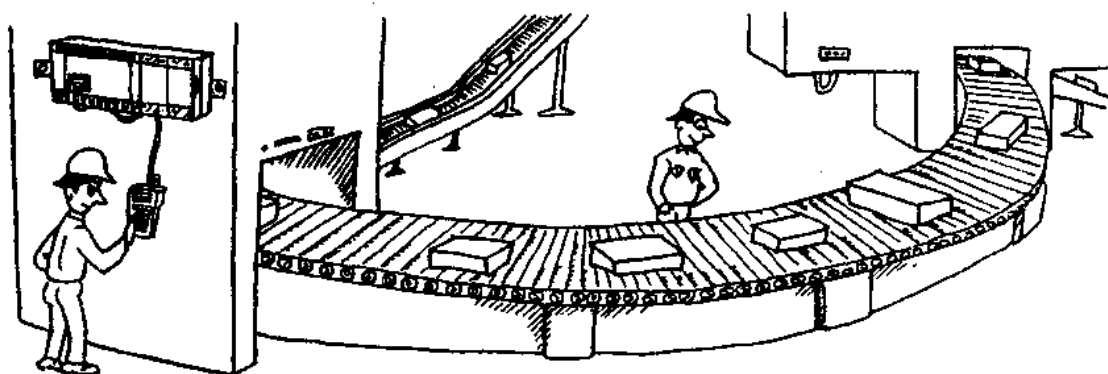
(2) 控制应用的功能

微处理器具有算术运算(+、-、 $\times$ 、 $\div$)、逻辑运算(AND、OR、NOT、ExOR)、位操作、位比较等功能。利用这些功能,可提高作业的自动化程度,减轻工作人员的劳动量。

* 顺序控制

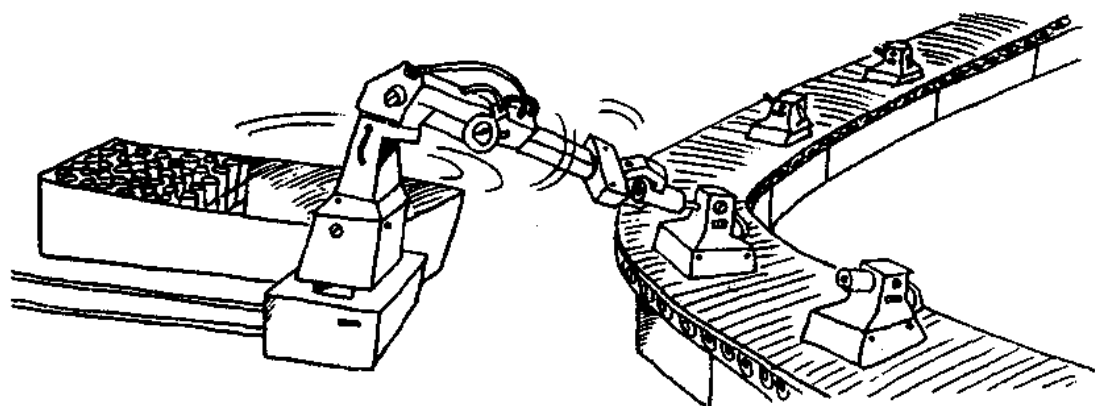
顺序控制就是用微机控制各种自动化机械的作业顺序,可用程序任意设定动作的顺序和动作的类型。

市场上销售的各种微机商品价格极低,从而对以往利用继电器等制成的控制机械技术产生了巨大的冲击。



* 机器人

在高温、高噪音及其它危险的环境中,机器人可代替人进行作业。由于微处理器具有体积小、重量轻、节电、可编程等特性,所以用于连续作业的工业机器人其性能大大提高。将来的发展趋势是:①利用微处理器的高速运算能力;②提高传感器和传动器的性能;③人工智能(AI)及模糊理论的组合等,使机器人的动作更加接近人的动作。



* 自动售货机

自动售货机是利用微机所具有的计算及控制功能而制成的，具有投入金额的计算、显示和商品搬出控制以及音响合成、温度管理、纸币识别、找钱计算、减价等附加功能。制造商们根据微机的性能设计出了各具特色的自动售货机。由于微机软硬件的特点和价格低等因素，使得自动售货机在今天已相当普及了。借助于自动售货机，消费者的购货方法及售货商的销售方式有了很大的改观。



* 家电商品

现在的家用电器中大都使用了微处理器，从而实现了舒适、方便、节电的效果。初期的计时器、带传感器的自动驾驶车、红外遥控器、条型码输入等都使用了微机。微处理器的利用可使家用电器节省大量的能源。

