

怎样使用

IBM PC

〔美〕T·G 刘易斯 著

杨宗威 王秀英 译

电子

73.076
859

怎样使用IBM PC

[美] T.G. 刘易斯 著

杨宗威 王秀英 译



电子工业出版社

8610114

内 容 提 要

本書从使用者的实际出发,以指导讀者自学IBM PC的使用方法为目的,概括介绍了IBM PC的主要软件——PC DOS、Easywriter、Visicalc、BASICA、Pascal以及DBMS的使用方法,使IBM PC的新用户可以初步掌握IBM PC的使用。

本書中大量采用CRT屏幕显示照片来介绍应用程序及清单,这将使讀者感觉到書中的内容十分具体和切合实际。在认真学习了这些程序的编写方法之后,讀者将完全有可能由自己来进行IBM PC的简单应用开发工作。

本書叙述简洁扼要,条理清楚。通过本書可以了解IBM PC很多手册中的基本知識,这对于IBM PC用户是很有用处的。

本書既是一本微计算机初学者和自学者的入門書,也是一本从事IBM PC应用开发有关人員的参考書。

JS/25/02

Using the IBM Personal Computer

Lewis, T.G.

Reston Publishing Company, Inc.

1983

怎样使用IBM PC

(美) T.G. 刘易斯 著

楊宗威 王秀英 譯

責任編輯 王惠民

电子工业出版社出版

(北京市万寿路)

电子工业部科技情报研究所印刷厂 排版
印刷

新华書店北京发行所发行

各地新华書店經售

开本, 787×1092毫米1/16 印张, 11 字数, 280千字

1985年6月第1版 1985年6月第1次印刷

印数, 21,000册 定价, 1.98元

统一書号, 15290-177

2.00

8110102

前 言

这本书是专为那些想购买或者新近购买了 IBM PC (个人计算机) 以及 EasyWriter, VisiCalc 或者 Pascal 软件系统的人们写的。要是您已经拥有一台带 EasyWriter 或 VisiCalc 程序的计算机, 您仍然会对这本书感兴趣, 因为本书中的程序可以运行在许多微型机上。

本书的主要目的是告诉读者, 微型机能够做什么事情? 计算机如何运行? 象文件、RAM、比特、BASIC、数据库、工作表、文字处理、操作系统和软件这类术语的意义是什么? 本书对这一类术语作了清晰而简明的解释。

应特别指出的是, 本书的目的是告诉读者, 如何使用流行的 MDOS 操作系统、EasyWriter 字处理程序、称为 VisiCalc 的扩展表计算程序以及两种编程语言: MBASIC 和 Pascal。本书也为那些拥有或计划购买这种先进机器的人们介绍了 IBM PC 的性能。

学习计算机的最好方法就是使用计算机, 所以这本书是按用户的观点写成的。这意味着, 作者采用由用户自己观察和分析的方法来探讨每一个问题。事实上, 许多例子已直接从计算机屏幕上拍摄下来, 这样您就可以准确地看到计算机在做什么。少数情况下, 照片与您所使用的计算机屏幕有些差别。这是因为计算机厂商已改进了系统软件。但是, 作者已力图使本书大部分章节的例子尽可能地与实际情况相吻合。

第一章中, 讨论了在哪些方面计算机对个人有帮助。这些方面是 1) 文字处理, 2) 扩展表计算, 3) 一般问题求解, 4) 数据库处理。在随后的章节中, 将更深入地讨论这些问题。

第二章简要地介绍计算机界所用的术语。这里假定您遇到一位程序员、推销员或其他计算机人员, 同他们以谈论计算机的方式来进行介绍。这些术语也可以帮助您了解其余的章节。计算机如何工作的细节见第八章。

第三章涉及到的内容有, 解释怎样使用支持您的计算机的 MDOS 操作系统程序。这里重点是使用, 而不是如何修改、增删操作系统。如果想对 MDOS 做这类事情, 需要阅读其他有关 MDOS 的书籍。

第四章是关于字处理。EasyWriter 是一个程序包, 它将使您的计算机变成一台复杂的电子打字机。利用它, 您可以做普通打字机所不能完成的事情。这个令人兴奋的程序促进了人类的进步。但是需要花些功夫学习使用这个程序。这就是使第四章变得重要之所在。阅读了第四章之后, 您会成为一名中等水平的文字处理专家。

也许, 目前对计算工作产生巨大影响的事情莫过于为微型机设计的许多扩展表计算程序了。这些程序把一台计算机变成一张电子工作表。第五章解释了怎样使用 VisiCalc 来完成各种各样的直观计算。VisiCalc 程序是这样的有趣, 以致您会不想继续进入下一章。

第六章涉及编程问题。认为文字处理程序和扩展表计算程序不适用于一般问题求解的人们, 可以从这一章中得到益处。这里讨论了 MBASIC 和 Pascal 两种语言。前者是一种解释程序语言, 后者是编译程序语言。这有什么差别呢? 读了这一章您可以找到正确的答案。

第七章涉及希望扩展计算机能力的课题。数据库管理系统对于减少日益增长的软件费用来说, 是一个很重要的程序。目前已有许多数据库管理程序。哪一个最好呢? 在这一章中,

我们将考察几个不同类别的数据库模型。然后，学习使用一个简单的关系型数据库系统。我们要重点研究您的计算机中由BASIC语言支持的一个关系数据库程序。可以把这个程序输入到您的机器中运行。这将给您提供一个机会，在购买更昂贵的同类型机器之前，您可以试验一个很简单的数据库系统。

第八章对计算机怎样工作作了概述。它研究了计算机的内部运行情况。如果仅仅为了使用计算机，您并不需要了解本章的内容，但是，如果您仅仅出于好奇，或者……。

我要感谢对本书作出贡献的人们。Madeline Rubin帮助誊写了手稿并且提出了很好的建议。Larry Benincasa, Ellen Cherry以及在Roston出版公司工作的职员为这本书做了大量工作，并且提供了计算工具。Corrallis计算机商店和Tigard Computerland商店职员的帮忙都是值得道谢的。

T.G. 刘易斯

于科弗利斯， 俄勒冈

译 校 序

当前，国内正在掀起一股IBM PC热，不少用户已经购买了这种个人计算机（包括国产的长城0520和各种IBM兼容机）。可以肯定，将来还会有更多的用户使用这种机器，很多人希望了解和学习IBM PC的使用方法。我们认为，将这本书推荐给这些读者是适当的。

本书的编写风格不同于一般的教材，它从用户的实际需要出发，以指导读者自学IBM PC的使用方法为目的。其内容安排突出实际操作步骤，并介绍有关典型程序的应用。通过指导读者一步一步的执行有关的使用步骤，使读者能够真正的学习到实际使用IBM PC方法，与此同时，书中大量采用CRT屏幕显示照片，这将使读者感觉到书中的内容十分具体和切合实际。本书介绍了几个有普遍实用价值的应用程序及其清单。在认真的学习了这些程序的编写方法之后，读者将完全有可能由自己来进行IBM PC的简单应用开发工作。

本书通俗易懂，它既是一本微计算机初学者和自学者的入门书，也是一本从事IBM PC应用开发有关人员的参考书，可供想了解微计算机的使用方法和实际应用IBM PC的各类人员阅读。

本书由杨宗威同志统校，在翻译过程中石履超同志在IBM PC/XT机对书中程序进行了验证。洪子泉同志协助做了大量的工作，张文蓉同志也付出了很大的劳动，在此一并表示感谢。

由于时间仓促，加之水平所限，书中错误和不妥之处在所难免，欢迎读者批评指正。

译 校 者

1984.12

目 录

第一章 计算机能够做什么？	(1)
§ 1 信息的处理工具	(1)
提高处理精确度	(1)
提高生产率	(1)
提高处理速度	(2)
改进现金流通	(2)
§ 2 计算机不能够做什么？	(3)
不能解答的问题	(3)
校正功能欠佳	(3)
无法判断输入错误	(3)
不懂得自然语言	(3)
难题	(4)
§ 3 计算机是廉价的劳工	(4)
文字处理	(5)
表格计算	(5)
一般问题的求解	(7)
数据库管理系统	(9)
§ 4 常见的问题	(10)
第二章 计算机术语常识	(13)
§ 1 计算机的含义	(13)
自动控制	(13)
程序存储(存储器)	(13)
软件	(14)
§ 2 硬件术语	(15)
CPU	(15)
打印机	(16)
磁盘驱动器	(16)
通信	(17)
§ 3 软件术语	(17)
算法	(17)
数据结构	(18)
语言	(19)
§ 4 常见的问题	(20)
第三章 怎样启动 IBM PC	(22)

§ 1 IBM PC的剖析.....	(22)
硬件.....	(22)
键盘提示.....	(24)
控制字符的注释.....	(25)
软件.....	(25)
§ 2 开始的第一件事情.....	(27)
运行诊断盘.....	(28)
对DCS的巡视.....	(32)
文件类型的部分注释.....	(36)
§ 3 常见的DOS操作.....	(37)
DOS的固有命令.....	(37)
DOS的瞬态命令.....	(37)
DIR	(38)
CHKDSK.....	(38)
FORMAT.....	(39)
SYS	(40)
DISKCOPY	(40)
DISKCOMP	(41)
COPY及COMP.....	(42)
把文件显示到屏幕上.....	(42)
§ 4 有趣的DOS操作.....	(43)
再讨论 COPY.....	(43)
批文件.....	(45)
§ 5 常见的问题.....	(48)
第四章 怎样进行文字处理.....	(51)
§ 1 把IBM PC作为电子打字机.....	(51)
建立备用副本.....	(51)
格式化存储盘.....	(51)
EasyWriter 的命令结构.....	(52)
§ 2 EasyWriter命令提要.....	(54)
文件系统.....	(54)
编辑程序辅助菜单.....	(55)
附加命令.....	(56)
点命令.....	(57)
§ 3 利用EasyWriter预编排文件.....	(57)
输入文件的一个例子.....	(58)
§ 4 用EasyWriter编辑文件.....	(60)
巡视一个文件.....	(61)
查找和置换.....	(61)
块编辑.....	(62)

块移动.....	(62)
块复制.....	(63)
§ 5 常见的问题.....	(63)
第五章 怎样做扩展表格计算.....	(65)
§ 1 启动 VisiCalc.....	(65)
把VisiCalc盘一体化.....	(65)
VisiCalc 键盘.....	(66)
VisiCalc 术语.....	(66)
§ 2 VisiCalc命令提要.....	(67)
命令参考表.....	(68)
函数参考表.....	(70)
表达式求值.....	(71)
§ 3 公制换算表.....	(72)
建立公制表.....	(72)
显示工作表.....	(74)
保存工作表.....	(74)
§ 4 所得税统计表.....	(74)
建立税率表.....	(75)
一张修改的税率表.....	(76)
检索税率表.....	(78)
§ 5 分期付款表.....	(78)
建立分期付款模型.....	(79)
“如果...会怎样”的问题.....	(79)
§ 6 实验数据处理记录表.....	(80)
建立实验表.....	(81)
修改实验表.....	(82)
§ 7 VisiCalc 图表.....	(83)
建立死亡率统计表.....	(83)
§ 8 常见的问题.....	(85)
第六章 怎样编写程序.....	(87)
§ 1 软件工具.....	(87)
§ 2 使用编辑程序.....	(88)
BASICA屏幕编辑程序.....	(88)
功能键.....	(89)
EDLIN行编辑程序.....	(90)
EDLIN命令.....	(91)
§ 3 BASICA解释程序.....	(92)
命令.....	(92)
语句.....	(92)
BASICA数据类型.....	(95)

控制台I/O 语句.....	(96)
控制语句.....	(97)
文件I/O 语句.....	(99)
顺序文件输出.....	(99)
顺序文件输入.....	(99)
随机存取输出.....	(100)
随机文件输入.....	(100)
程序调试.....	(101)
一个完整的例子: 磁盘文件分类程序.....	(102)
§ 4 Pascal编译程序.....	(108)
PASCAL.BAT 文件.....	(109)
一个Pascal例子.....	(110)
Pascal程序的格式.....	(113)
Pascal中的数据结构.....	(114)
另一个完整的例子.....	(115)
元命令.....	(120)
数据类型.....	(121)
各种内部函数.....	(121)
串内部函数.....	(122)
时钟内部函数.....	(122)
文件内部函数.....	(122)
文件形式.....	(122)
特殊的控制结构.....	(122)
§ 5 常见的问题.....	(123)
第七章 数据库处理.....	(125)
§ 1 什么是DBMS?.....	(125)
DBMS的组成部分.....	(126)
§ 2 一个简单的关系DBMS.....	(126)
定义关系的 CRT 格式.....	(127)
把数据输入到关系中.....	(129)
数据库查询处理.....	(129)
备用数据库.....	(130)
§ 3 简单关系数据库的程序清单.....	(131)
§ 4 索引文件是怎样工作的.....	(148)
B 树结构.....	(148)
B 树索引文件的特点.....	(150)
§ 5 常见的问题.....	(151)
第八章 计算机是怎样工作的.....	(153)
§ 1 人脑和计算机的比较.....	(153)
§ 2 电子计算机的记忆单元.....	(154)

寄存器	(154)
主存储器	(154)
磁盘文件	(154)
存储层次结构	(155)
编码	(155)
结构类型	(157)
§ 3 芯片的功能	(157)
顺序操作	(157)
各式各样的处理器	(158)
计算机的算术运算	(159)
§ 4 芯片工艺	(160)
布尔连接	(161)
总结	(163)
§ 5 常见的问题	(163)

第一章 计算机能够做什么

§ 1 信息的处理工具

微计算机作为信息处理工具使人们革新了掌握信息的方法。如同在一个世纪之前蒸气机放大了人类的肌肉力量一样，计算机把人类的智能加以扩大。借助微计算机，证券经纪人可以对厂商的经营情况和某些特殊的股票行情保持跟踪并对全局进行分析，这在过去是肯定办不到的。利用计算机，建筑师对建造价格估计所需的时间仅为以往的十分之一。电气承包商不仅可以利用微型机进行重要的事务数据处理，而且可以通过分析竞争者的报价计划以便作出反应，一旦了解到某个竞争者的报价计划，聪明的承包商往往仅以杀价 5 美元之差，而取得签定合同的胜利。

采用微型机的理由是各式各样的，这将因人而异。对事务处理而言，采用微型计算机的理由主要有如下几点：

- 提高处理精度
- 提高生产率
- 提高处理速度
- 改变现金流通和纳税状况
- 或者，只是简单的为了提高您的身份。

根据计算机拥有者的选择，计算机可以做以上这些事情。然而，如果不能恰当地加以使用，那么计算机将会给您带来失望。避免出现这种困境的最好办法是利用计算机使您成为一个出色的报表制作人。这正是编写本书的主要目的——编造报表。

提高处理精确度

也许，人们对计算机的最好的印象是它的能力，计算机可以在一秒钟之内完成上百万次运算操作而不出一点差错，我们之所以喜欢计算机主要是由于可靠性。例如，几百个十位数的数字在打印输出期间，其总数及其平均值已经计算完毕。

一般事务的计算应用通常需要精确到“美元—美分”，为了达到这个要求，每一个中间结果都必须具有这样的精确度。在连续的计算中则往往需要增加一个外加的密尔位（千分之一美元）来保证这个精度，即将 \$ 10.95 作为 \$ 10.950 来计算，即使采取这些预防措施，仍然有可能造成精度的损失。在本章的后面我们将讨论这个问题。

提高生产率

计算机生产厂家最近的宣传论点是计算机可以提高工作人员的生产率。这种认识直接关系到计算机是信息的处理工具这一概念。这里，我们必须防止过分的想象计算机的能力，例如，认为计算机可以顶替人的工作这是个普遍存在的谬误，因为它不是事实；然而，某些职业的工作的确可以转移到计算机中完成，让我们用下面的一个例子来说明这个概念。

约翰和玛丽经营一个有自备卡车的生产蔬菜的农场，该农场位于大城市郊区，为此，约翰需要每天将产品送往城市。一天，约翰决定购买一台微型机来做农场的簿记工作，但是玛丽却持怀疑态度，她认为，这样一来需要增加一个人来操作计算机并负责输入数据等等。按

照玛丽的看法，他们得雇用一个人来做这些工作，这将造成整个生产率的下降。但是约翰却认为由于计算机速度快、精度高，因而可提高生产率，那么，哪一个对呢？

确切地说，约翰和玛丽对计算机的评价都有其正确的部分。没有计算机，约翰和玛丽每天都得花费几个钟头的时间来准备他们的销售帐单和收据，此外还要由他们的会计师做日记帐。会计师按照政府以及约翰和玛丽的要求把各种数据整理成规定的形式。他们按年（或按月）支付给会计师的费用则成为产品价格的组成部分。如果约翰和玛丽利用计算机来代替会计师和自己的某些工作，那么这些工作将转移到生产率较高的计算机及计算机操作员那里，这样一来，由于以一台计算机代替了一位会计师以及约翰和玛丽的部分工作，总体效率得到了提高。购买计算机的一次性支付将按使用寿命分摊到成本中，并且这种一次性的支付代替了年复一年的开支（假定计算机不会用坏）。

上述关于约翰和玛丽的故事揭示了世界上在事务处理方面正在发生的事情，新的职业出现了，这是由于它们具有较高的生产率，它取代了旧的职业，这些旧的职业由于缺乏竞争能力而死亡了。

提高处理速度

计算机往往可以用于解决信息过分的延迟或用以改进信息的流动。例如一个小小的事务所在支付雇员们的工资之前，需要打印全体雇员的工资支票。律师行业的接待员需要查阅一封来函，这封来函可能在三周之前就已输入到计算机中。利用计算机查阅函件，当然要比人以翻阅公文柜的办法来寻找快得多。

改进现金流通

可以把计算机看成是一个控制信息的操纵工具，它可以用来改变一个小型企业的现金流通。从下面的例子我们可以看到这方面的影响。

假如约翰和玛丽购买一台价值为1万美元的计算机系统。为此他们贷了款之后需逐月归还。五年之后，也就是说当贷款还清之后，约翰和玛丽将能免费使用这台计算机，因而计算机就象某种廉价的劳工，只要付给他一笔卖身钱，就可以在今后若干年内使用它。

购买计算机还可得到现金流通上的收益，是由于国内税收政策造成的。这里假定计算机的费用分五年归还，那么约翰和玛丽每年为计算机支付的2000美元就不必纳税。这里再假定他们的纳税等级是30%，那么由于购买了计算机，美国政府在五年内等于每年补偿他们 $2000 \times (30\%) = 600$ 美元（实际上是每年少纳税600美元），简言之，由于约翰和玛丽购买了一台价值为10000美元的计算机，政府给他们补偿了3000美元，另外，政府往往对购买新设备给予减税10%的鼓励，这意味着在第一年又资助约翰和玛丽1000美元，结果这台计算机的实际价格下降到只有6000美元（每年仅1200美元）。

其次，我们假定约翰和玛丽为了雇用会计师进行簿记工作每小时需60美元。并假定若不用计算机全年需支付1200美元，用了计算机之后每年只需付300美元，因而购买了计算机之后每年可节约900美元的开支，这样算起来，用于购买计算机的钱每年只不过300美元，五年总花费也不过1500美元。

如果约翰和玛丽的计算机可以使用10年，仅仅在劳务费用开支方面他们就可以节省3000美元，这还没有考虑到使用计算机带来的方便、迅速和精度高等好处，同样也没有考虑到由于贷款使最初的目标得以实现这一有利因素。

最后，也有许多人购买计算机仅仅是为了显示其身份，电子计算机是力量的标记。总而言之，如果某个计算是用您的微型机即时计算出来的，那么还有谁会同您争辩呢？

§ 2 计算机不能够做什么

计算机能思考吗？这是一个引起争论的问题，这一问题已促进对心理学、医学、哲学以及计算机科学的研究。就这个问题的答案来说，那就是我们还不知道人类脑子里的思考是怎样进行的。

也许不久的将来，人们完全可能研制出一种具有近似于人类的思考能力的机器，创造如此功绩的人，当然会被全世界公认为聪明的发明家。然而，仍然可能今后不能用机器来解决思考问题，因为人的思考是人类的思维活动，并不是机器能够解决的逻辑问题。如试图模拟人的思想将有什么结果？

不能解答的问题

下面是一个机器不能解答的问题：

约翰说：“费雷德常常讲真话”。

费雷德说：“约翰在撒谎”

对上面的两句话，我们既可以认为约翰讲的是真话，也可以认为费雷德讲的是真话，假如我们认为约翰讲的是谎话，那么这个假定将无法通过下面的逻辑测试：如果约翰撒谎，其意思是费雷德讲假话。然而如果费雷德讲假话，其意思是约翰不是撒谎，这同原先的假定是矛盾的。假定我们采取相反的假定，即认为约翰说的是真话，因而费雷德讲的也是真话，但如认为费雷德讲真话，那么约翰就是撒谎。这也同样与假定矛盾，总而言之，这个问题是无法解答的。

是否可以认为研制一台可以思考的、并可解决例如上面所提问题的计算机是不可能的呢？这个答案没有人知道，但我们知道对某些问题来说，由人来做比用计算机好得多，下面是一些人可以做得好些的问题。

校正功能欠佳

计算机能够校正在运行过程中可能出现的小错误。举例来说，在处理过程中，计算机可以确定某个数字是过于大或过于小。然而，计算机不能够为了给出正确的回答而自己推论出数据应有的范围。只有操作员根据人的辨别力才可能作出正确的决定。例如计算机错误的由打印机开出一张 1 百万美元的付帐支票，而正确的数字应是 1000 美元，任何校对者通常都会立即发现这个错误，原因是排成一行的 6 个零是如此的引人注目。

无法判断输入错误

在数据处理中，发生错误的最通常的原因是不正确的输入，然而只有操作人员才能判别某个输入值是否正确，计算机可以很容易检查出使用者不是在输入数字而是输入人名，但计算机并不能识别把 14.55 美元改变为 15.95 美元的错误。一个检查输入错误的办法是使用校验和，在数据的输入过程中不断计算校验和并同原先计算好的值作比较，如果两个校验和不相符，操作人员就会知道其中一定有错。这种检测错误的方法是很有用的，但要注意，错误的纠正需要人的干预。

不懂得自然语言

电子计算机能够模拟某些智能处理过程，根据这一点，可以认为计算机能象人类那样进行思考，但直到目前还没有一台计算机“懂得”人类的思想。例如，计算机可以利用英语进行通信，但计算机并不知道英语单词的意思，我们不能用英语告诉计算机去做什么（起码目

前还不能), 而只能用一种十分严格的语言, 例如BASIC或Pascal等作为中间语言, 以此来实现同计算机的通信, 这些程序语言与其说是英语不如说它们象是一种数学方法。还有, 它们并不能直接控制计算机, 而必须首先变换成某种电信号。在下一章, 我们将讨论这是如何实现的。

目前的问题是计算机不懂得自然语言, 程序员必须把用英语说明的意思翻译成计算机语言, 以便计算机能够把这个说明变换成电信号, 这就是计算机编程的过程, 同时, 这也就是软件的来源(软件就是引导计算机工作的程序)。

难题

某些问题——解是如此耗费时间, 以致某些高速计算机也不能胜任。例如某些密码, 由于极其复杂, 所以计算机得花上20年的时间来检验它的各种组合。

下棋时, 各种走棋方案的数字是如此巨大, 如对每个棋子的每一步都进行研究, 那么一台相当快的计算机工作10亿年也解答不完。在许多实际应用问题中, 确会遇到类似的困难。

实际上遇到难题的一个例子是运输公司最佳运输方案的制订, 例如某公司有若干个仓库和许多零售批发商, 它们遍及整个地区, 假定公司为了要降低交给零售商的货物的价格, 要求把提货和分发货物的运输路程减至最短, 这个问题可以用逐个分析几千个运行路线来进行求解, 然而, 要这样做, 即使很好的计算机, 也需要很长的时间方能完成。

对于难题, 目前常常采用人的直观决策和计算机处理相结合的办法来解决。对上面的运输问题, 可以先由某人提出一个方案, 然后由计算机对其价格加以计算, 在这个基础上人们可以找出较好的改进方案, 计算机用来计算其价格是否能确实降低。这个过程可以反复进行, 直到找出合适的方案为止。

计算机自己不能发现新的解题方法, 不会直观判断问题, 不会革新, 不懂自然语言, 不能自己编程, 不能自己发现输入错误, 不能对输出值进行推理, 以及不能自己确定某个问题是否可以求解, 然而计算机的运算速度是非常的快, 而且精度高和不辞劳苦。结论是: 思考仍然是人所独有的能力。

§ 3 计算机是廉价的劳工

计算机究竟能够做什么事情? 我们说计算机象一个有感觉的奴隶。它对某些确定的任务比一般的人完成得更快更准确更方便。所以, 可以认为它是一个廉价的劳工。这里, 我们并不是说它可以节省劳力, 因为还需要某个人去操作、编程及维护这台机器。然而, 与以相同的价格雇用的劳工相比, 计算机可获得更高的劳动生产率。计算机的拥有者, 只要增加程序, 计算机就可以做更多的事情而不必另外增加花费。一旦支付了购机费用, 就可以利用计算机节约金钱——这就是廉价劳工的真实意思。

我们将说明“电子奴隶”在以下几个重要领域的应用:

- 文字处理
- 表格计算
- 通过编程解决一般问题
- 数据库处理

在下面的章节里, 我们将详细告诉您如何利用您的计算机去完成这些应用。而在本章的其余部分, 将介绍这些领域, 以及讨论计算机如何用于这些领域。

文字处理

一个显而易见的想法,是利用微型机代替您的机械打字机,这样做可以节省您的时间和精力。与打字机不同的是,计算机可以做以下事情:

1、可以对任何已经写好的文件做插入、删去、修改、转移、拷贝等,而无须再次输入。

2、可以用存盘的办法“记住”任何一个已编写好的文件,以供日后使用。

第一个好处的意思是对于象商业函件、合同书等文件,其形式可以重新编辑而不必重新打键盘输入整个文件。商业函件可以输入到微型机并保存在磁盘中,通过微型机的显示屏幕,可以对函件进行核对。如果其中某个字符、某个字、某一句或某一段落需要改变,可以方便地进行修改而不必改动周围的正文。一旦已编辑好一个满意的信函,您可以毫不费力地打印出任意个复制件。

文字处理系统的一个最普通的应用,就是保存通信录。假如您需要给某个组织的每一个成员写信,利用文字处理系统,只须输入并编辑一个信函的正本,然后可以用打印机打印出所需的份数。进一步的办法是:利用原来已存放在计算机的人名及其地址清单,可以让文字处理系统按照不同的名字和地址,逐个打印每一个信件的信头。

一个文字处理系统,包括一台带有1个或多个驱动器的微型机、键盘显示器以及一台高质量的打印机。通常文字处理软件是分开购买的。现有的文字处理程序版本很多,我们只讨论本章所提出的一种。

下面列出的是文字处理系统的主要应用领域,这些都是文字处理系统能够大显其身手的地方:

- 法律合同、房地产经纪人的目录、商业信函。
- 通信录、照相排印。
- 业务通信、报纸、杂志、名册、帐簿。
- 俱乐部、社团、协会、学校。
- 作家、编辑、新闻工作者。
- 电子邮件、信息中心、社团通信。

然而,只有当所编制的公文需要大量的文本时,使用文字处理系统的效率才能发挥。

表格计算

由于微计算机可以“记住”大量的信息,并可“记住”对这些信息进行处理的程序,所以它比任何一台高级计算器更为优越。具有存储程序功能则是计算机优于计算器的根本所在。

问题是计算机的程序必须由人来编写和维护,这是一项费劲的任务,除非您已经有了如下提到的自动表格处理程序等软件工具。

用户利用表格处理程序,可以自己设计和执行一个计算机程序,而不必去了解更多的编制程序的方法,这是怎样能做到的呢?

一个典型的表格处理程序是将屏幕划分成若干个由行和列构成的矩阵。图1.1是一

行	列		
	A	B	C
1			
2			
3			

图 1.1

个简单的 3×3 矩阵的例子，其中三个行的号码是 1、2、和 3，三个列的标记为 A、B、和 C。

以行和列的序号来命名矩阵中的每个单元，例如 A1 就是上部最左端的单元，而 B2 则是处于中间的那个单元。

假定现在要利用这个具有 9 个单元的表格来构成一个汽车里程表，并以下面单元表示那些已知的量。

A 1: 消耗的汽油总数 (加仑)

A 2: 燃料的总价

A 3: 每加仑的单价

B 1: 总行程

B 2: 使用的总时间

再用以下单元表示计算所得的数字

C 1: 每加仑英里数 (mileage)

C 2: 每英里价格

C 3: 平均车速

剩下的 B3 没有利用

给出 A1 到 B2, 要求计算出 C1 到 C3, 这里需要给出计算 C1 到 C3 的公式, 可以回想以下关系:

每加仑英里数 = 总行程 / 总加仑数

每英里单价 = 总价格 / 总行程 (英里数)

平均速度 = 总行程 / 总时间

若把这些公式的有关各项用前面指定的单元号码来表示, 并把计算所得的结果分别存放到另外三个单元 C1、C2 和 C3 中, 即

$$C1 = B1 / A1$$

$$C2 = A2 / B1$$

$$C3 = B1 / B2$$

这些就是求取汽车/行程表格数据的公式, 例如, 我们给出以下的数据 (填在矩阵中):

A1: 总加仑数 = 12.8

A2: 总价格 = 21.50

A3: 每加仑价格 = 1.679

B1: 总行程 = 512

B2: 总时间 = 9.5

上述数字经计算所得的表格见图 1.2。

该表格是关于汽车/行程管理系统的一个财务管理模型。这个模型在许多方面是非常有用的, 如果我们改变存放于表中某个单元的值, 那么有关的单元值也能相应改变, 举例来说, 如果 A1 改为 10.5 加仑, 那么 C1 中的所求结果也应改变, 因此, 这一模型可以用于汽车/行程的计算系统中, 回答“如果—那就”的问题。表格计算在许多领域是

行	列		
	A	B	C
1	12.8	512.0	40.0
2	21.50	9.5	0.042
3	1.679		53.9

图 1.2