

家用电脑金钥匙丛书（六）

电脑的语言——GW BASIC

李玉敏 编



中国计量出版社

家用电脑金钥匙丛书(六)

电脑的语言——GW BASIC

李玉敏 编

中国计量出版社

新登(京)字 024 号

图书在版编目(CIP)数据

**电脑的语言:GW BASIC/李玉敏编. —北京:
中国计量出版社, 1994. 6
(家用电脑金钥匙丛书/王路敬主编)
ISBN 7-5026-0687-4**

**I. 电… I. 李… II. ①BASIC 语言-程序语言②程序
语言-BASIC 语言 IV. TP312**

中国版本图书馆 CIP 数据核字(94)第 01249 号

**家用电脑金钥匙丛书(六)
电脑的语言——GW BASIC
李玉敏 编**

**中国计量出版社出版
北京和平里西街甲 2 号
邮政编码 100013
电话 4214696**

**河北省永清县第一胶印厂印刷
新华书店北京发行所发行**

开本 787×1092/32 印张 10.75 字数 240 千字

1994 年 6 月第 1 版 1994 年 6 月第 1 次印刷

印数 1—12 000

ISBN 7-5026-0687-4/TP·23

定价 8.80 元

家用电脑金钥匙丛书

编委会名单

主 编 王路敬

副主编 许志平 韩玉彬 董小国 杨庚生

编 委 (依分册次序)

程懋泰 陈 寒 王艳清

黄玖梅 邱道发 曹文辉

山 岚 吕 梁 李彦强

李玉敏 熊伟华 孝延忠

尤 枫 曹学祥 赵励民

序

从 70 年代末期至今,经过近 15 年的普及、推广和应用,电脑这一高科技产品触及了社会的各个角落,在我国得到了广泛应用。现在越来越多的人看到电脑对科技进步和经济发展所起的作用,深深感到不懂电脑就难以适应今天的工作和生活;越来越多的家庭主妇、中小學生等,对电脑也表现出极大的热情。

家用电脑不仅能充当家庭秘书、顾问、教师的角色,帮助人们完成家庭事务管理、家庭教育和家庭娱乐等任务,而且随着多媒体和电脑通讯技术的发展,它还会兼有电视机、录像机、录音机、电话和传真机等的功能,这一切并不遥远。随着人们生活水平的不断提高,家用电脑将以惊人的速度走入家庭。人们看好家用电脑,渴求家用电脑,90 年代又迎来家用电脑普及的热潮。编辑出版家用电脑的图书资料成了当务之急。为此,中国计量出版社投入极大的力量,组织常年工作在电脑教学、科研、培训、维修、生产和销售第一线的经验丰富的专家,精心策划和编写了一套“家用电脑金钥匙丛书”,共有十个分册。

本套丛书以家用电脑主流机型 IBM-PC 系列以及兼容的 286、386 电脑为介绍对象,以基础性、实用性、通俗性、系统性和资料性为编写宗旨,各分册之间既相互联系又相互独立,入门和提高兼顾,使之具有“内容简洁,编排新颖,实例丰富,浅显通俗,风格一致,全面系统”的特色,以求最大限度地满足读

者的需要。丛书各册的概要如下：

第一分册书名是《家电新成员——家用电脑》。

该分册详细介绍家用电脑的发展历史及现状、市场分析，电脑选购方法、策略及注意事项，并对电脑系统的组成及其基本操作与维护，从使用的角度作了清晰的阐述，是初学电脑的入门教材。

第二分册书名是《电脑总管家——DOS》。

该分册根据作者长期从事电脑培训教学的丰富实践经验，从大量实例入手，生动、通俗、系统地介绍了DOS使用方法、技巧和经验，并对汉字操作系统的使用作了简明的叙述，解答了读者使用中可能出现的实际问题，引导读者一步步操作使用电脑。

第三分册书名是《电脑小编辑——字处理软件》。

该分册重点介绍三个优秀的字处理软件WS、WPS、CCED的使用方法，从读者易于理解和便于操作入手，通过实例，直观形象地向用户介绍各种字处理软件的操作方法和使用经验。

第四分册书名是《写字不用笔——汉字输入法》。

该分册介绍目前国内最为流行的五笔字型、自然码等汉字输入法。编写上采用问答式，实例丰富，练习机会多，使读者能在较短的时间内掌握输入汉字的一种方法。

第五分册书名是《家庭管理员——数据库软件》。

该分册主要以家庭事务管理为应用内容，介绍电子报表软件LOTUS 1-2-3和数据库管理系统软件汉字DBASEIII的使用。书中通过家庭水电费报表、家庭图书资料管理实例，系统而又形象生动地向用户介绍软件的操作命令、使用方法与应用技巧。尤其对汉字DBASEIII，由浅入深地介绍了编程

方法和经验,并给出一个有实用价值的可供借鉴的开发实例。

第六分册书名是《电脑的语言——GW BASIC》。

该分册从中、小学生智力开发和家庭娱乐的目的出发,介绍 GW BASIC 电脑语言的使用方法。在编写方法上将其语言的各种命令和语句的说明及用法贯穿在一个个有趣的实例中,使读者在轻松愉快之中学习电脑语言。

第七分册书名是《您的小助手——常用工具软件》。

该分册主要从对家用电脑易于使用和便于维护的角度出发,介绍一些常用工具软件 PCTOOLS、快速磁盘复制软件 DUP、电脑检测软件 QAPLUS 以及防病毒软件 CPAV、KILL 等的使用方法、经验和注意事项。可作您平时进行电脑维护的小助手。

第八分册书名是《软件万花筒——应用 300 例》。

该分册主要从扩大用户知识面的角度出发,介绍了可供用户选择的各类电脑硬卡和软件,并逐一介绍了它们的主要工作特点、功能、用法和对电脑软、硬件环境的要求。书中选取了 300 多种应用软件,是家用电脑用户的软、硬件“小仓库”。

第九分册书名是《动画小天地——动画制作》。

该分册介绍电脑动画制作软件 AA 的使用方法,同时还提供和演示许多有趣的动画画面,通过学习这本小册子,用户不但可以学作一般动画,甚至还可学作动画广告,使读者能充分领略电脑动画的神奇魅力。

第十分册书名是《电脑小诊所——常见故障处理》。

该分册是作者长期应用电脑的经验总结。针对家用电脑使用人员的实际情况,从常见故障入手,列举了大量软、硬故障实例,分析故障原因,给出排除方法和注意事项,使读者尽可能在家庭现有的条件下来处理常见电脑软、硬故障。

本套丛书可作为家用电脑读者自学的参考教材,也可作为其他电脑爱好者操作与应用电脑的基本参考用书。愿所有读者能够从中获得启迪和乐趣。

中国计算机学会普及委员会主任
国际信息学奥林匹克中国队总教练
北京计算机奥林匹克学校校长
清华大学计算机科学与技术系教授



1994年2月

编 者 的 话

计算机科学的崛起,使世界发生了深刻的变化,家庭电脑的迅速发展,将使我国更快地步入信息时代。在 21 世纪即将来临之时,我们编写了“电脑的语言——GW BASIC”一书,目的在于加快电脑知识普及的步伐。

BASIC 语言本身在不断发展,不断完善。80 年代大量使用的 APPLE 型电脑,由于其存储量小,功能较低,因此使 BASIC 语言的使用受到极大的限制。

90 年代,新版本的 BASIC 语言不断问世,流行较广的有 Quick BASIC, True BASIC 和 Microsoft BASIC (也就是 GW BASIC 或 BASICA),它们已发展成为结构化或基本结构化的语言,特别是它们都加强了在绘画、音乐领域上的功能。使用这些语言绘出的图形,演奏的音乐,很受青少年的青睐。在这几种 BASIC 语言中,我们率先向您推荐了 GW BASIC 语言,因为它更适合初学者的口味,简单易学,易于掌握,许多从事计算机教学和应用的人就是从这里起步的。

GW BASIC 系统仅有一张 360 K 低密软盘就可存贮,对使用环境要求很低,对普通的 PC 型电脑完全适合。在绘图功能方面,高分辨率作图方式只有黑白显示。(低分辨率方式有彩色),这又极大地方便了尚未配上彩色显示器的用户。因而,可以说 GW BASIC 语言的通用性极佳。

过去由于 APPLE 型电脑硬件环境的限制,人们在使用 BASIC 语言时,更注重其数值计算方面功能的开发,这对培

养青少年逻辑思维能力,确实有着非凡的作用。但是对于一部分缺乏指导的初学者,特别是儿童,由于学习方法不当,常常会感到抽象、枯燥,失去了掌握这些语言的信心。而 GWBASIC 语言有丰富的绘图语句,很短的一段程序就可以画出一幅美丽的画面,稍用一些技巧,就可以使画面产生动态效果,这就大大激发了初学者的创作欲望,在小小的屏幕上可以尽情地施展他们丰富的想象力。兴趣是一个很好的学习动力,一旦着了迷,再深入学习其他语句是不成问题的。基于这种考虑,本书一反常态,将绘图,音乐这些趣味性较强的语句放在第二章讲授,想必能引起读者的关注。本书的这种安排已在一些中小學生中进行过实验,确实收到了惊人的效果,引发了他们极其强烈的创作冲动。

本书在绘图,音乐程序上的构思大多数都很新颖。在编写本书的过程中得到了多方面的帮助,在这里向这些朋友们表示衷心的感谢,特别是李彦强老师对本书的细节提出了许多宝贵的意见,借此机会表示我诚挚的敬意。

由于本书写作时间比较紧迫,难免有失误的地方,有些程序还应该做一些调整,进一步增强可读性,请读者提出批评和建议,以便进一步得到改进。

编 者
1994 年 3 月

目 录

第一章 什么是 BASIC 语言	(1)
一、BASIC 语言是初学者的启蒙老师	(1)
(一) BASIC 适合于初学者	(1)
(二) BASIC 语言的特点	(2)
二、BASIC 的启动与退出	(3)
(一) 冷启动方法	(4)
(二) 热启动方法	(6)
(三) 怎样退出 BASIC 系统	(7)
三、怎样输入和修改程序	(8)
(一) 几个常用的命令	(8)
(二) 程序的修改	(9)
四、什么是 BASIC 程序	(11)
(一) BASIC 语言中的各种符号	(12)
(二) BASIC 常量与变量	(13)
(三) BASIC 程序的组成	(15)
第二章 BASIC 绘画唱歌	(19)
一、BASIC 状态下的屏幕显示方式	(21)
(一) 文本方式	(21)
(二) 图形方式	(22)
二、为画面选择色彩	(26)
(一) 在文本方式下使用 COLOR 语句	(26)
(二) 在中分辨率下使用 COLOR 语句	(27)
三、明快的直线图形	(28)

(一)画点	(28)
(二)画线	(30)
(三)画矩形	(34)
四、圆和椭圆	(40)
(一)画圆	(40)
(二)画圆弧和扇面	(41)
(三)画椭圆	(43)
(四)图形着色	(45)
(五)GET——取图语句	(46)
(六)PUT——写图语句	(47)
五、图形集	(48)
(一)花	(48)
(二)小动物	(51)
(三)玩具	(62)
(四)景色	(66)
(五)小动画	(70)
六、快乐的音响	(81)
(一)升、降半个音符	(82)
(二)高八度音或低八度音	(82)
(三)确定音符或休止符的拍节	(82)
(四)确定演奏速度	(83)
(五)确定发音的另一种方式	(85)
(六)确定演奏方式	(85)
(七)使用X子字符串	(86)
(八)发声语句BEEP	(89)
七、保存写好的程序	(90)
(一)SAVE命令——建立源程序文件	(91)
(二)LOAD命令——调用源程序文件	(92)
(三)RUN命令——运行源程序文件	(93)
(四)FILES命令——列磁盘目录	(93)

(五) NAME 命令——更改文件名	(94)
(六) KILL 命令——删除文件	(94)
(七) DIR 命令——列文件目录	(95)
第三章 和电脑一起做数学题	(96)
一、数值型常量、变量和表达式	(96)
(一) 数值型常量	(96)
(二) 数值型变量	(99)
(三) BASIC 算术表达式	(99)
(四) 立即打印式	(102)
二、显示结果的 PRINT 语句	(103)
(一) PRINT 语句的使用方式及作用	(103)
(二) 怎样控制输出结果在屏幕上的位置	(105)
三、简捷的赋值语句——LET	(110)
(一) LET 就是赋值语句	(110)
(二) LET 具有赋值与计算的双重功能	(111)
(三) 使用 LET 语句时的技巧	(112)
四、灵活多变的 INPUT 语句	(117)
(一) 怎样使用 INPUT 语句	(117)
(二) 使用 INPUT 语句要谨慎	(119)
五、输入大量数据的 READ/DATA 语句	(120)
(一) 读数语句与量数语句	(120)
(二) RESTORE 语句的妙用	(123)
(三) 三个数据输入语句的比较	(126)
(四) END, STOP 与 REM 语句	(127)
六、流程图——框图	(129)
(一) 流程图符号	(130)
(二) 传统流程图与 N—S 流程图	(131)
(三) 文本图形集	(132)
第四章 分支和循环结构	(137)
一、GOTO 语句	(137)

(一) 无条件转移	(137)
(二) 有条件转移	(139)
二、IF 语句与程序的选择结构	(140)
(一) 关系表达式与逻辑表达式	(141)
(二) 应用实例	(143)
三、随机函数 RND(X)与取整函数 INT(X)	(150)
(一) INTX——取整函数	(150)
(二) RND——随机函数	(153)
(三) 应用实例	(157)
四、巧妙的循环结构	(158)
(一) 用 IF—THEN 实现循环	(159)
(二) 用 WHILE—WEND 实现循环	(163)
(三) 用 FOR—NEXT 形成的循环	(168)
(四) 多重循环语句	(182)
(五) 由字符组合而成的文本图形	(191)
第五章 数组与函数	(204)
一、函数	(204)
(一) 算术函数	(204)
(二) 三角函数	(208)
(三) DEF FN——自定义函数	(209)
二、数组	(212)
(一) 下标变量与数组	(212)
(二) 一维数组与数组说明语句	(214)
(三) 二维数组与数组说明语句	(227)
三、字符串与字符串函数	(231)
(一) 字符串的连接	(231)
(二) 比较字符串的大小	(231)
(三) 字符串函数	(233)
第六章 子程序和多分支结构	(238)
一、转子语句 GOSUB 与返回语句 RETURN	(238)

(一) GOSUB 与 RETURN 的用法	(239)
(二) 主程序多次调用同一子程序	(240)
二、多分支结构	(245)
(一) ON—GOTO 语句	(245)
(二) ON—GOSUB 语句	(246)
第七章 建立数据文件	(251)
一、顺序存取数据文件	(252)
(一) 顺序存取文件的建立	(253)
(二) 顺序存取文件的调用	(255)
(三) 顺序存取文件的扩展	(256)
(四) EOF——文件结束函数	(260)
二、随机存取数据文件	(260)
(一) 随机数据文件的建立	(261)
(二) 随机数据文件的调用	(263)
三、练习	(265)
(一) 回答问题	(265)
(二) 使用文件概念做题	(265)
第八章 习题与答案	(266)
一、第二章内容的习题与答案	(266)
(一) 练习题	(266)
(二) 答案	(273)
二、第三章内容的习题与答案	(276)
(一) 判断变量名	(276)
(二) 改写代数式	(276)
(三) 数字输出的记数法	(277)
(四) 计算逻辑表达式	(277)
(五) 改错	(277)
(六) 运行程序	(278)
(七) 编写程序并画框图	(279)
(八) 编写程序的答案	(280)

三、第四章内容的习题与答案	(281)
(一) 改错	(281)
(二) 运行程序	(282)
(三) 编写程序	(284)
(四) 简答题	(287)
(五) 编写程序的答案	(287)
四、第五章内容的习题与答案	(293)
(一) 简答题	(293)
(二) 运行下列程序	(294)
(三) 编写程序	(297)
(四) 编写程序的答案	(298)
五、第六章内容的习题与答案	(301)
(一) 运行程序	(301)
(二) 编写程序	(304)
(三) 做图	(305)
(四) 编写程序的答案	(305)
附录	(309)
附录 1 GWBASIC 错误信息与代码	(309)
附录 2 GWBASIC 命令、语句、函数一览表	(318)
附录 3 ASCII 字符代码	(325)
附录 4 九九表	(326)

第一章 什么是 BASIC 语言

一、BASIC 语言是初学者的启蒙老师

(一) BASIC 适合于初学者

从 1984 年到 1994 年,电脑市场行情变化很大。国家教委目前明确指出,中小学更新换代的机型定为 386,这个信息对热衷于购置电脑的家庭产生了决定性的指导意义。电脑档次提高了,内存大了,人们也茫然了。学习使用各种工具软件是毫无疑问的,但是还要不要学习电脑语言,学习哪一种语言,各种舆论争执不休。为此,我们请教过著名学者谭浩强老先生,他说出了选择电脑语言的几条原则。

① 适合所处理任务的特点。每一种语言都有它的特点,都不会十全十美,各有所长,选用语言时应用其所长。

② 符合结构化程序设计的要求,编出的程序是结构清晰,易于理解的结构化程序。

③ 要适合使用者的环境。某些语言或软件需要功能很强的操作系统的支持,而用户的电脑档次较低,则不能选用这种语言或这种软件。

④ 要考虑使用者的背景,要看其本身的文化素质及使用电脑的熟练程度。对于电脑方面的专业人才,则不必考虑“容易学习”这一因素,但是,对于初学者来说,这一因素恰恰是必须顾及的。