

● 实用电脑丛书

电脑娱乐世界

diannaoyuleshijie

陈知生 主编

人民邮电出版社



2-49
6/1

12312-14
2001

实用电脑丛书

电脑娱乐世界

陈知生 主编

人民邮电出版社

内 容 提 要

本书是“实用电脑丛书”之一,介绍了用电脑进行娱乐的方法和原理。书中以 QBASIC 语言为工具,循序渐进地介绍了用电脑实现文字、音响、图形的原理和方法,提供了大量的编程实例及几个完整的游戏程序范例,还介绍了一些游戏卡节目的操作技巧。

本书通俗易懂、生动有趣,可帮助初学者加深对电脑和 QBASIC 语言的理解,适合中、小学生和一般电脑爱好者阅读。

实用电脑丛书

电脑娱乐世界

陈知生 主编

责任编辑 赵桂珍

*

人民邮电出版社出版发行

北京朝阳门内南竹杆胡同 111 号

北京朝阳区展望印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所经销

*

开本:787×1092 1/32 1995 年 6 月第 一 版

印张:6 1996 年 2 月北京第 2 次印刷

字数:135 千字 印数:10 101—21 100 册

ISBN7-115-05655-2/TP·189

定价:6.50 元

实用电脑丛书

编 委 会

高级顾问:	谭浩强		
主 任:	牛田佳		
副 主 任:	李树岭		
委 员:	高 林	刘祖照	王本中
	孙中臣	刘炳文	徐士良
	周山笑	赵桂珍	陈美玲

丛书前言

随着计算机技术的不断发展,“电脑热”已经在全国兴起。电脑这个信息时代的宠儿,已经成为现代家庭的一个“新大件”,各行各业各个层次的人们以空前的热情来学习电脑知识。为了满足广大电脑读者的各种需要,我们特编写了“实用电脑丛书”奉献给大家。

本丛书从实用的角度出发,从最基础的知识入门,以电脑初学者为读者对象,引导读者进入电脑时代的新天地,并为进一步学习电脑打下基础。本丛书各册的内容既紧密相联,又具有相对独立性,为读者买电脑、学电脑、用电脑、“玩”电脑、维护电脑提供方便。

本“丛书”共10册。想学电脑的读者,可以先学习《电脑应用入门》,此书通过丰富的实例,不同的入门方法为您打开电脑神秘的大门;准备购买电脑的读者,可以看看《电脑导购指南》,它解决了电脑配置和购机中各种疑难问题;希望或正在学习打字技术的读者,可以学习《汉字输入方法》,它为您提供了现实生活中最流行、较有发展前途的各种汉字输入方法;《电脑编程基础》则以 Quick BASIC 语言为主线,向读者介绍了一种快速学习电脑编程的方法;《FoxPro 实用入门》可以让您掌握 FoxPro 的一些基本知识和常规操作;《电脑绘画排版》和《电脑娱乐世界》主要讲解如何使用排版和绘画软件以及用电脑进行娱乐的方法和知识;《电脑实用技巧》通过大量

实例,介绍使用 DOS、汉字系统、排版软件等方面的技巧;电脑病毒是当前一个使人“谈虎色变”的问题,《电脑病毒防治》则就病毒的分类、特征、来源、产生的背景、传染途径、方式、过程、条件以及病毒的检测、清除、防护作了较广泛而深入的阐述;《电脑维修实践》介绍了有关电脑各种设备的维护和故障排除方法。

本书由陈知生主编,参加编写的人员有:王海云、李 青、王 尖、孔红秋、赵一单、刘 步、余 蓉、罗大庆、任丽珠、王唯一、李云舟、张望兰、刘壁龙、胡筑波、卞德福、许诺民、马驹等同志,由于时间仓促,其疏漏之处请批评指正。

本书在编写过程中,参考了众多的文献资料,在此向原作者表示感谢。

编著者

目 录

第一章 概述	1
第一节 电脑的娱乐功能.....	1
一、仿真娱乐	1
二、智力开发	1
三、训练功能	2
四、音乐功能	2
第二节 电脑娱乐的基本知识.....	3
一、电脑音乐及作曲功能的实现方法	3
二、电脑绘图的原理简介	4
三、人工智能初步	6
第二章 音响的实现	9
第一节 单音语句 BEEP	9
第二节 多音语句 SOUND	10
第三节 PLAY 语句	15
第四节 声音的控制	20
第三章 图文显示的实现方法	23
第一节 文字显示与打印	23
一、文字输入.....	23
二、文字输出.....	24
第二节 点的画法	26
第三节 画直线语句 LINE	28

第四节	圆的画法	31
第五节	复杂图形的实现	34
第六节	一个简易绘图程序的设计过程	37
第七节	画面的截取与复原	54
第八节	屏幕属性的修改及其它	60
一、	屏幕显示色彩的设置	60
二、	调色板	62
三、	屏幕属性的了解	63
四、	屏幕工作模式的设置	64
五、	各模式下的一些信息	67
六、	视窗及画面的缩放	71
第四章	游戏程序介绍	81
第一节	响尾蛇(蚕食)	81
第二节	奥赛罗棋	103
第三节	打手(掷香蕉)	124
第五章	电脑游戏的操作技巧	158
第一节	《魂斗罗》(游戏卡节目)	158
一、	开始	158
二、	第一场景	162
三、	第二场景	163
四、	第三场景	164
五、	第四场景	165
六、	第五场景	166
七、	第六场景	167
八、	第七场景	167
九、	第八场景	168

第二节 《风速小子》(游戏卡节目)	171
一、简介	171
二、第一场景——铁路之战	171
三、第二场景——码头之战	172
四、第三场景——船上之战	173
五、第四场景——空中之战	173
六、第五场景——岛屿之战	174
七、第六场景——决胜之战	175
第三节 其它游戏玩法简介	176
一、PAC-MAN(派克人)	176
二、(BATTLE CITY)城市坦克战(游戏卡节目)	177
三、麻将(游戏卡节目)	178
四、超级忍(游戏卡节目)	178
五、坦克大决战	179
六、侠客英雄传	180
七、爆笑躲避球	180
八、超级罪犯	180
九、SYNDICATE	182

第一章 概 述

第一节 电脑的娱乐功能

电脑除了有管理、教学、文字处理功能以外,还有娱乐等功能。它们表现在下面几个方面。

一、仿真娱乐

电脑软件中有一类所谓的仿真娱乐型游戏。如各种棋牌(包括象棋、围棋、桥牌和麻将等)软件、各种运动(如驾驶、赛跑、捉迷藏)软件,这些软件的趣味性和娱乐性都极强,并且软件设计十分严谨,画面十分逼真,使人有身临其境的感觉,仿真效果极佳。不过,它着重于仿真效果及娱乐气氛,一般不太强调益智性,至多为手法训练,如大量的游戏卡。

二、智力开发

有些电脑软件属于智力开发型游戏软件,这些寓教于乐的智力电脑游戏不同于普通的电子游戏,它具有多种类型,提倡操作者的参与意识,并对其智力、经验和知识背景有不同程度的要求,因而这类游戏软件有助于学生的智力开发与提高,只要注意适可而止,会收到良好的劳逸结合的效果。如“投掷飞标”的游戏,要求游戏者具有一定的三角和物理运动的基本

知识,需要进行一些计算才能在游戏中获胜。

三、训练功能

还有些电脑软件,注重操作者的实用技能训练。如“五笔字型指法训练”游戏软件,有“打字母”、打气球、打飞鸟等等,都是训练指法的游戏。对于键位的熟练和五笔字型指法训练都很有效,对孩子们将来使用电脑非常有益。

四、音乐功能

现代家庭大多已配备了各种音响设备,如普通的录音机、收音机和电视机等,这些都可产生美妙的音乐供你欣赏。现在个人电脑一般在其主机箱内都装有一个小功率扬声器,通过声音合成部件,可产生若干个独立的声道,并利用专控器件产生不同的音色,从而使电脑具备各种音乐功能。电脑可用各种方法将声音信息存起来,如用字符串描述或直接用数字信息存储在光盘上(俗称镭射唱片、激光唱片)。

一张光盘可存储很多首歌曲。它比录音带优越之处在于能快速查到所要的歌曲,不必到大量的磁带中翻寻,易于保存,音响效果非常好,用电脑对数据作一定的处理后,可得到各种不同的效果。还可以通过编写程序来创作乐曲,使扬声器发声唱歌。此外,在有些游戏软件中,扬声器可发出与画面相配合的特殊音响,从而增加游戏的趣味性。随着多媒体电脑的发展,电脑配上声霸卡与高档音响配合,又可产生令一般音响设备望尘莫及的太空音乐。

总之,家用电脑有许多娱乐性功能,儿童和青少年利用它开发智力,成年人工作之余利用它放松一下神经,使生活更丰

富多彩,并且在娱乐之外能增长知识。

第二节 电脑娱乐的基本知识

电脑游戏包括音响、画面和人工智能三个因素,下面就此分别作一些简单介绍,具体原理及实现方法请读者参考后续各章。

一、电脑音乐及作曲功能的实现方法

近年来个人电脑迅速进入家庭,乐曲演奏已成为家用电脑必不可少的功能之一,家用电脑音乐功能的特征主要表现在两方面:一是要尽可能在低成本下达到真实的音乐效果,新型家用电脑已经能实现多重和声的演奏,并具有电子合成器的功能;二是要使编程操作尽可能简单,使只要掌握基本乐谱知识的电脑使用者能容易地通过电脑实现乐曲演奏。

家用电脑的型号繁多,由于所配软件和硬件的不同,它们的音乐功能差异较大,一般有以下类型:

(1) 通过 BASIC 语言中的 1 或 2 条音乐编程指令来编制乐曲,指令的变化少,只能实现单声部、单音色演奏,具有这类简易型音乐功能的机型有:中华学习机、苹果机等。

(2) 通过机器语言子程序来实现简单音乐功能,而不是直接用 BASIC 语言实现。使用时要用“CALL X”这样的语句加上相应的参数值来调用机器语言子程序,参数包括音阶、音长等,要将之变换成相应的数据调入内存的相应单元。它们实现起来很不直观,也不方便,目前用这种方法的电脑很少,多为老式电脑。老的学习机包括以前的苹果机都属于这种类

型。

(3) 采用音乐宏指令。如 QBASIC 语言中的 PLAY 语句,它包含了乐谱中的诸要素,因而能编写各种复杂的乐曲。能使用这类软件的电脑为 IBM PC 以上各种机型。

(4) BASIC 等软件的音乐语句加上良好的图形界面、音乐合成部件和专门音响设备连接来产生各种太空音乐。使用者不必专门编制程序,只需按谱曲的写法在屏幕显示的谱纸上书写,能反复修改,直至满意为止。然后,按一个键即可将它通过音响演奏出来。目前许多的学习机,如“小霸王”、“小教授”等均具有这方面的功能。

(5) 用专门的作曲软件及专门的音乐合成设备、良好的图形界面来产生各种音乐。用户可以将它用光盘存储起来,可以剪裁,完全不必编制程序,电脑中会有各种常见的音乐段,可以随时调用,反复修改,满意后再用磁盘或光盘保存起来。

微电脑的音乐功能为用户开辟了一个新的音乐领域,为那些酷爱音乐而又不会演奏乐器的人,创造了一种新的乐器演奏技术。

二、电脑绘图的原理简介

电脑绘图的功能较之电脑的音响功能可能更早、更完备些。用户用电脑来绘制各种图形和图像,并将它与电脑的音响功能结合起来,便可制作出各种电脑游戏。

电脑绘图有专门的绘图软件,但也可以使用一些通用的高级语言如 BASIC、QBASIC 来实现。QBASIC 提供了更强大的绘图语句及其辅助语句,如:

SCREEN 屏幕显示模式选择

WIDTH	选择字符显示模式
COLOR	选择屏幕底色并为像素配色
PSET	画点
PRESET	擦点
LINE	画线
CIRCLE	画圆
DRAW	连续画线
GET	截取画面
PUT	重定位画面
WINDOW	窗口控制,可用于画面放大
VIEW	窗口定义,可用于画面缩小
PMAP	配合上两条语句用于描绘位置的控制
PCOPY	屏幕换页
POINT	查色彩
PAINT	涂色
PALETTE	调色板
POKE	直接写屏
PEEK	直接读屏
BSAVE	直接将显示内存中的图像/图形存入文件
BLOAD	直接将图像/图形文件送入显示内存

各条画图语句都带有多个参数,具体用法在后面将给予介绍,你也可以从 BASIC 用户手册或有关资料中查到。若能灵活地使用这些命令,并与其它语句的功能结合起来,就能画出许许多多奇妙绚丽、妙趣横生的画面。

人在电脑上画图,人们必须能通过键盘或其它输入设备(鼠标、操纵杆、光笔等)输入电脑可识别的绘图指令或数据,

我们称之为人机对话语句。电脑能接受数据的语句很多,如 INPUT、INKEY \$、ON PEN、ON STRIG、PEN、STRIG、INP 等等。它与图形输入设备有关。最常见的是用键盘和鼠标作为图形输入设备,利用键盘和鼠标上的操作键向电脑系统发出各种操作命令,实现对图形的各种操作,如绘画、移动、截取、覆盖。在一定的软件支持下,可利用光标键(←,→,↑,↓)来指出画面上的某特定位置,以便在该位置上添加图形、符号或进行其他有关操作。本书介绍一个利用键盘实现各种绘画功能及画面截取功能的简易程序。

电脑绘图属于一种坐标绘图,就像人们在坐标纸上绘图一样。通常以屏幕的左上角为坐标原点,横向从左到右为 X 轴正方向,竖向从上到下是 Y 轴正方向。将整个屏幕分割为一定数量的小点,每个点对应一个坐标,它构成了电脑图形的基本单元。显然点分得越细越小,分辨率就越高,画出的图也越清晰。分辨率取决于电脑系统的显示器及其显示控制卡,当然也需要相应的软件配合。

用键盘绘图比人们习惯的手工绘图要麻烦,它要求准确地算出每个点的坐标和每条线的形状。而使用鼠标绘图,就只要控制鼠标的按键方向,这与人们习惯的手工绘图相似。因此可能的话,给你的电脑配一个鼠标是完全必要的。

三、人工智能初步

目前电脑在人工智能方面仍处于摸索阶段,电脑能否最终代替人脑,目前仍争论不休,还是一个谜,笔者以为从各方面讲,尚有许多无法突破的关口,一个最简单的例子便是:一个人看某件东西、某个人,即使只有一次,若这件东西、这个人

涂了颜色,换了衣服,人们还是能认出来,而要电脑作这件事,就太难了。

不过,人们毕竟在这方面作出了极大的努力,主要表现在对策论、模糊理论、学习功能这三个方面。其中对策论可能是人工智能研究的开端,目前大多数游戏是基于这一原理设计的,尤其是棋、牌游戏软件。那么,何为对策论呢?简单地说,就是对抗的方法,将所有的变化推导出来,在实际对抗中依此做出有利于己方的选择。

比如两人下围棋,围棋上有 $19 \times 19 = 361$ 个位置,第一次落子有 361 种方法,第二次落子便只有 360,以下递减,变化至少为 361 的阶乘,是一个几百位数的天文数字。严格的对策方法,必须将这些所有可能的排列组合、变化结果,演绎推理出来,甲方走一步,乙方便从余下组合中,选择一种于己有利的方法行走。在上面这一类情况,因为电脑无法记下这么多的组合,故一般的做法是将一些围棋的定式(固定的走法)以及一些中盘变化(多取自名人棋谱)记下来。使这些固定的模式占据一定的位置,减少棋盘上可变化的位置。变化的总数减少,电脑便可将它记录下来,再记下如何走棋、走棋的起码原则等,这样人们便可与电脑对弈了。如果电脑的存储容量及运算速度都很高,能记录下更多的变化和定式,对它的推算就更有利。这样,与电脑对弈,按正规下法,等于在与名人决战。只有棋中高手,懂得其中三昧,并一反常规与之对弈,电脑计算便十分复杂而只有束手待毙了。

模糊理论是采用一定的近似方法来实现图形模式识别的,如手工写一个“1”字,因人而异,变化万千,但电脑不管这其中的细节,只要与标准的模式大致相同便可认可。尽管有误

认,但这方面的研究已有了可喜的成果,如汉字印刷体、手写体的识别即为典型例子。

学习功能是电脑向人脑挑战的一个关键问题。目前仍处于极低的阶段,一般还只限于一些极简单而有规则的物体识别和专家系统的开发。要真正像人一样学习,从知识中积累知识并能思维应付一切的问题,至少在存储和处理数据的速度上还有待突破。