

QBasic语言 图形·动画

趣味程序

100例

杨建栋 段山林 著

河南科学技术出版社



QBasic 语言 图形·动画趣味程序 100 例

杨建栋 段山林 著

河南科学技术出版社

图书在版编目(CIP) 数据

QBasic 图形·动画趣味程序 100 例 / 杨建栋等著. — 郑州: 河南科学技术出版, 2000.9

ISBN 7-5349-2170-8

I. Q… II. 杨… III. QBasic 语言-程序设计 IV. TP312
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 27313 号

责任编辑 王茂森 责任校对 张小玲

河南科学技术出版社出版

郑州市农业路 73 号

邮政编码: 450002 电话: (0371) 5737028

河南联强印刷有限公司印刷

全国新华书店经销

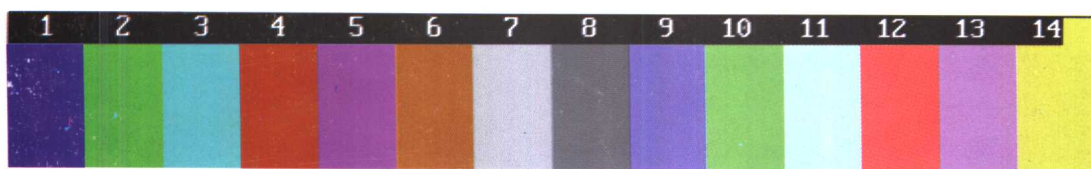
开本: 787×1092 1/16 印张: 6 字数: 131 千字

2000 年 9 月第 1 版 2000 年 9 月第 1 次印刷

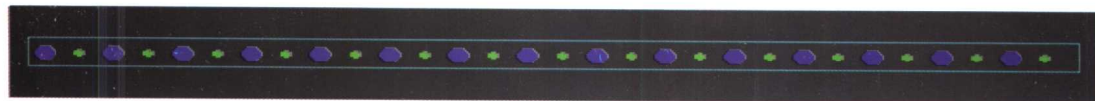
印数: 1—3 000

ISBN 7-5349-2170-8/G·608

定价: 12.00 元



程序 1



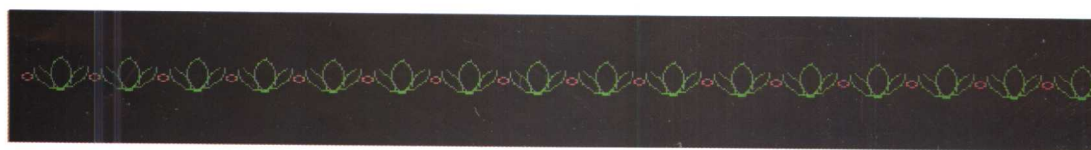
程序 5



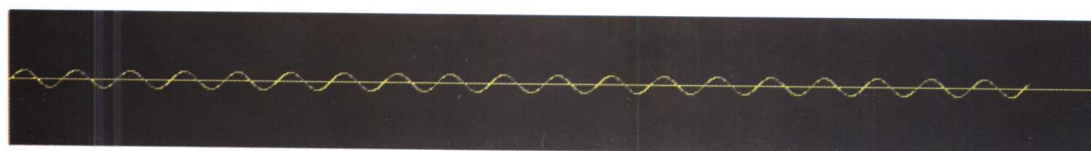
程序 4



程序 9



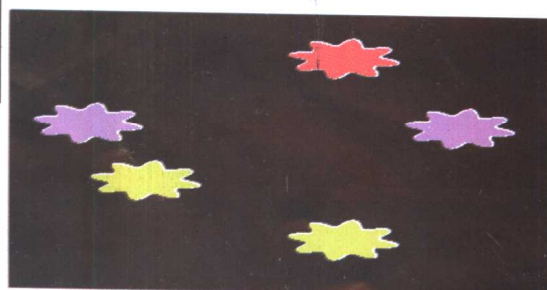
程序 15



程序 38



程序 35



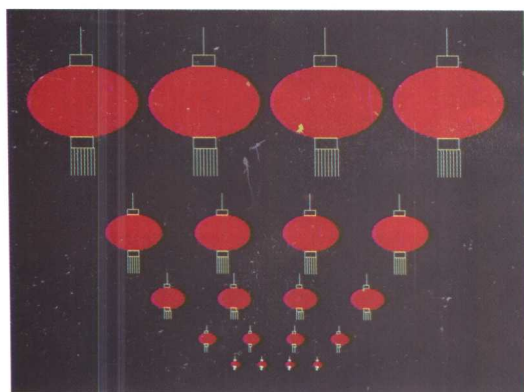
程序 36



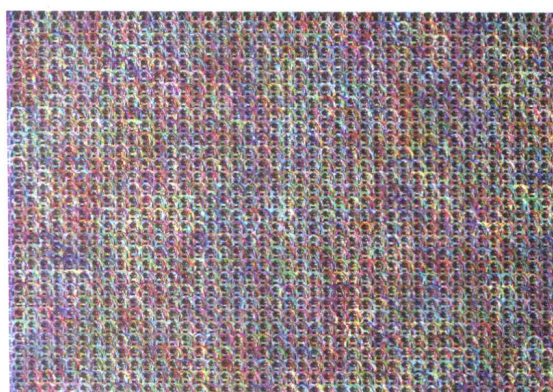
程序 41



程序 42



程序 63



程序 66



程序 82



程序 85

前 言

Basic 语言是学习计算机语言的基础语言,它经历了基本 Basic、结构化 Basic、可视 Basic 几个阶段。目前基本 Basic 语言已被淘汰,许多学校都开设了 QBasic 语言课程。

QBasic 语言是一种结构化与模块化的语言,它与基本 Basic 相比,有许多优点。但 QBasic 语句和函数多,学习难度随之增加。为了使初学者能够在轻松愉快的情况下学习 QBasic 语言,我们编写了 100 个趣味程序,供初学者使用。这些程序着重语句和函数的运用,结构简明,但所产生的图形和动画生动有趣。读者在使用时,可根据自己的情况先直接上机运行,然后按书上提示修改参数以理解每个语句的用法和功能,最后练习填写程序框架或自编一些简单程序。

本书程序软件运行的环境是 Microsoft Quick Basic。高版本的可以兼容低版本的,用低版本编写运行的程序,在高版本上运行有可能遇到困难。带汉字的程序运行时须挂 UC DOS 汉字平台。

本书在编写过程中,李宏福同志给予技术指导,在此特表感谢。

为了便于初学者使用本书,免去繁琐的录入过程,本书附带软盘壹张。

因作者水平有限,如发现书中疏误,请予指教。

作 者

2000 年 5 月

本书程序运行的环境要求

(1)本书程序是在 CPU 为 K6-2(300)的微机上通过的,由于读者所使用的微机运行速度不一,如遇动画程序运行有问题时,请调整程序中的速度参数(一般是空循环语句或 SLEEP 语句),即可解决。

(2)本书涉及汉字的程序,要求运行前挂汉字平台,最好是 UC DOS。

(3)本书程序运行一般低版本的 QBasic 系统(如 DOS6.22 上带的)环境即可;有若干程序须用 QBasic4.5 版本的。为了读者便于掌握,下面列一个清单:

需 QBasic4.5 环境的有: 程序 10、19、25、32、34、38、41、42、43、53、54、55、57、58、59、60、61、74;

需挂汉字平台的程序有: 程序 21、22、24、52、66、67、68、70、71、73、76、77、78、80、81。

在运行过程中若有问题,请与作者联系:(0373)2686689。

目 录

一、色标程序	(1)
程序 1 15 种色标	(1)
程序 2 任选指定色标	(2)
程序 3 256 种色标	(2)
程序 4 动态显示 200 个彩色块	(3)
二、3 375 种变化——色彩码在图形上的应用	(3)
程序 5 变化无穷的图案	(3)
三、字符代码图案	(4)
程序 6 彩色 ASCII 码图	(4)
程序 7 ASCII 字符组成的图形	(5)
四、直线图案——复制和连接的设计	(5)
程序 8 工字型图案	(5)
程序 9 金黄方框——图形转向设计	(6)
程序 10 叠加图案——直线图案变形练习	(7)
程序 11 玫瑰花——直线复色的设计	(8)
五、弧形图案——画弧技巧	(8)
程序 12 三色弧	(9)
程序 13 回形圆弧——屏幕显示模式对图形的影响	(9)
程序 14 波浪图——弧和圆的搭配	(10)
程序 15 禾苗——组合图形	(11)
程序 16 弧形图形的丰富变化	(12)
六、圆形框架	(12)
程序 17 圆形框架——基本框架	(13)
程序 18 中字动画——动态圆形框架	(13)
程序 19 齿轮——步长控制	(14)
程序 20 动态圆形框架的变形——命令串内的旋转命令	(15)
七、字符动画——文本动画	(15)
程序 21 上下会师——字符上下移动	(15)
程序 22 左右会合——字符左右移动	(16)
程序 23 五彩字母	(17)
程序 24 霓虹灯大字标语——SLEEP 语句的运用	(18)
八、螺旋图形	(19)
程序 25 蜗牛出壳——不规则螺旋线	(19)

程序 26	一只小鸡	(20)
程序 27	螺旋循环生金盘	(20)
程序 28	弹簧螺旋线 A	(21)
程序 29	弹簧螺旋线 B	(22)
程序 30	女式遮阳帽	(22)
程序 31	斗笠式草帽	(23)
九、圆形动画		(23)
程序 32	永不消逝的电波	(24)
十、随机函数的运用		(25)
程序 33	久旱逢雨	(25)
程序 34	让圆一个一个出现	(26)
十一、三角函数的运用		(26)
程序 35	菊花盛开	(27)
程序 36	小 花	(27)
程序 37	长龙绕梁	(28)
程序 38	小 龙	(29)
十二、旋 转		(29)
程序 39	三种转法	(30)
程序 40	电 扇	(30)
程序 41	光芒四射	(31)
程序 42	香扇展开	(32)
程序 43	庆 2000	(33)
程序 44	单杠大回环	(34)
程序 45	福到了	(35)
程序 46	星旋放光	(36)
十三、比例因子放大		(36)
程序 47	红星走来	(36)
程序 48	龙	(37)
程序 49	杯变大,饮料变色	(38)
十四、矩形放大		(39)
程序 50	细布手绢	(39)
程序 51	“十一”	(40)
程序 52	彩色背景	(40)
十五、圆的动画		(41)
程序 53	圆形霓虹灯	(41)
程序 54	中心星发光	(42)
程序 55	群星向心	(43)
程序 56	圆形动画框架程序	(44)
十六、走马灯式动画		(44)

程序 57	帆船航行	(44)
程序 58	五环行走	(45)
十七、人机交互——定义键盘		(46)
程序 59	键盘画笔	(46)
程序 60	开灯闭灯	(47)
程序 61	键控大门	(47)
程序 62	探照灯查不明飞行物	(48)
十八、综合图形		(49)
程序 63	红灯满院	(49)
十九、综合动画		(50)
程序 64	空中飞人	(50)
程序 65	轰炸机	(51)
程序 66	地 毯	(52)
程序 67	复杂机器	(52)
程序 68	怪异旋转	(53)
程序 69	彩灯霓虹	(54)
程序 70	核动力	(54)
程序 71	画地图	(55)
二十、应用程序		(56)
程序 72	饼形比例图	(56)
程序 73	火山喷发	(56)
程序 74	幻方多解	(57)
程序 75	电脑测速	(58)
程序 76	雷 达	(58)
程序 77	旭日东升	(59)
二十一、声音程序		(60)
程序 78	音阶仿真	(60)
程序 79	门铃声声	(60)
程序 80	布谷鸟叫	(61)
程序 81	键盘点歌	(62)
二十二、其他		(63)
程序 82	圆门霓虹	(64)
程序 83	月夜海滨	(64)
程序 84	长毛猴头	(65)
程序 85	小汽车	(66)
程序 86	圆的滚动	(67)
程序 87	拖拉机	(67)
程序 88	多圆滚动	(68)
程序 89	让我们荡起双桨(后台音乐)	(69)

程序 90	音乐较长的后台演奏	(70)
程序 91	键控风力(大风车)	(70)
程序 92	海 鸥	(71)
程序 93	急转弯	(72)
程序 94	火车连续运转	(73)
程序 95	海 燕	(74)
程序 96	大步走	(75)
程序 97	稍息,立正,敬礼!	(76)
程序 98	欢迎	(78)
程序 99	小鸡扭头	(78)
程序 100	小鸡走路	(79)
附录一	QBasic 常用语句、函数分类功能一览表	(81)
附录二	ASCII 字符代码	(85)

本书向读者提供 100 个图形、动画源程序,运行修改这些源程序是一种轻松愉快的学习语言的过程和方法。

这些源程序包含 20 多种类型,每一种类型都是一个典型的程序软件框架。每个程序框架都可派生出千百个趣味程序。读者还可通过试改这些程序中的某些参数,为自己编程奠定基础。

一、色标程序

色彩的设置、选择对图形和动画十分重要。你的电脑能够显示多少种色彩呢?下面的程序设画矩形命令,给出左上角、右下角的坐标,画出方框。B 表示方框,F 表示填成实心,C 表示色彩码。在循环中 C 值不断改变,矩形的色彩也相应改变。

不同的显示模式,其功能范围也不同。SCREEN 1 有 8 种前景色、1 种背景色,而 SCREEN 9 就各有 16 种。但是从点坐标数看,SCREEN 9 是 640×350,而 SCREEN 12 是 640×480,所以一般图形程序使用 SCREEN 12 较多。

程序 1

15 种色标

源程序:

```
CLS : SCREEN 12                                屏显方式设置
X1 = 1: Y 1 = 1:X2 = 40:Y2 = 80                赋值
FOR C=0 TO 15                                  彩码循环
FOR I = 0 TO 640 STEP 40                        画矩形循环
LINE (X 1 ,Y 1 )-STEP (X 2 ,Y 2 ) ,C,BF:        画矩形并填色
X1 = I
X = I+4 0                                       循环一次增加值
C = C+1
NEXT
NEXT
PRINT "1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 11 12 13 14"
END
```

运行结果:运行后屏幕上方显示出模式12所有的15个色标块。

编程思路:将色彩码在循环中不断增加值,产生一排15个色标。

注意:

①1前空两格开始,每个数之间空5格,到10以上空3格。

②色彩码如果不在每个方块中间,读者可再适当调整一下。

关键字说明:LINE后面只有坐标点时,功能为画直线;加上B,画矩形;再加上F时,给方块填色。

程序 2

任选指定色标

源程序:

```
CLS : SCREEN 12
INPUT C
LINE (100, 50)-STEP(150, 100), C, BF
END
```

运行结果:运行后,出现“?”,是问你所要显示的色彩码,这时读者可输入1~15任一色彩码,然后回车,即可显示你理想的彩块(如输入数值超过15,均显示为白色块)。按任意键回到程序画面,再按下F5键又出“?”,可反复进行。

编程思路:把方块坐标位置设置好,然后键入色彩码让其显示色块。

试改参数:请将源程序显示方式改为SCREEN 13,运行一下试试看(这时可以键入1~256任何色彩码,均可显示指定的色块)。

注意:运行时有时为黑屏。这时请把显示器亮度加大,不同的灰度色即可显示出来。如果仍为黑屏,那就是你输入了黑色色彩码。

程序 3

256种色标

源程序:

```
CLS : SCREEN 13
X1 = 1: Y1 = 1: X2 = 4: Y2 = 30
FOR C = 0 TO 256
FOR I = 0 TO 640 STEP 4
LINE (X1, Y1)-STEP(X2, Y2), C, BF
X1 = I
IF I >= 640 THEN Y1 = 60
X2 = I + 1
C = C + 1
NEXT
NEXT
END
```

运行结果:256种(包括不同灰度、不同深浅层次、不同种类的颜色)显示出来。

编程思路:让每次循环都画一个色块,色彩码跟着增加1,这样循环256次产生256种色标。SCREEN 12只有15种色彩,SCREEN 13才有256种色彩,所以屏幕设置用13。

试改参数:

①请将源程序第3行256改为15,观察一下有何变化(颜色的种数减少)。

②请将SCREEN 13改为SCREEN 12运行一下看看有什么变化(除了白色就只能显示两组共15种色彩)。

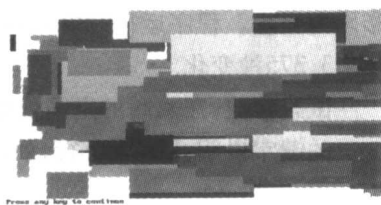
关键字说明:第4行STEP(步长)的设置很重要,太大了,屏幕放不下,太小了,色彩种类看不清。如果这个程序未设步长,也可大体上显示256种彩色。

程序 4

动态显示200个彩色块

源程序:

```
CLS : SCREEN 9, 1
FOR I = 1 TO 200
  X1 = RND(1) * 639 + 1: Y1 = RND(1) * 399 + 1
  X2 = RND(1) * 100 + 1: Y2 = RND(1) * 100 + 1
  C = RND(1) * 15
  LINE (X1, Y1) - STEP(X2, Y2), C, BF
  FOR J = 1 TO 5000: NEXT J
NEXT I
END
```



运行结果:200个大小形状不同的色彩块,按随机函数给定的位置一个一个地出现在屏幕上。

编程思路:X1、Y1、X2、Y2是矩形对角顶点坐标,由于使用了随机函数,它的值在循环中不断改变。C是色彩码变量,它在循环中也不断改变。这样运行起来方块的位置不断改变,方块的色彩也不断变化。

倒数第3行的空循环控制着矩形出现间隔时间的长短。

试改参数:

①请将SCREEN 9,1改为SCREEN 13试试看(它会出现一些过渡色块,但由于随机函数的设定,不同色块不全显示)。

②请将SCREEN 9,1改为SCREEN 11试试看[结果显示全是白色,因为模式11只有一种前景色(白)和一种背景色(黑)]。

关键字说明:RND(1)意思是随机给出一个大于0而小于1的值。

二、3 375种变化——色彩码在图形上的运用

程序 5

变化无穷的图案

源程序:

```
CLS : SCREEN 9, 1
INPUT A, B, C
X1 = 10: Y1 = 180: X2 = 620: Y2 = 197
LINE (X1, Y1)-(X2, Y2), C, B
LOCATE 14, 3
M = 20: N = 40
```

```

FOR I = 1 TO 15
CIRCLE (M, 189), 6, A: CIRCLE (N, 189), 3, B
PAINT (M, 189), A: PAINT (N, 189), B
M = M + 40: N = N + 40
NEXT I
END

```

运行结果:运行后屏幕出现“?”,是让读者输入3个数值,即边框色C、大圆色A、小圆色B,你可从色彩码1~15中任意选择3个数值输入,比如可输入12,14,14;14,9,14;9,11,12;2,14,6等均可(但不论输入哪3个数值,都要使色彩配合美观),回车后即产生一条美丽的图案。

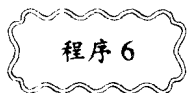
编程思路:这是一个框架式程序,是一个最简单的图案。设边框色、大圆色、小圆色的色彩码为变量。程序运行时输入色彩码变量值,输入的色彩码不同,图案的颜色不同。总共可产生3 375种变化。

试改参数:在两圆的空间处增加一些圆。

关键字说明:LOCATE行,列,这个命令后面的参数说明图形所在行、列。

三、字符代码图案

用CHR\$函数将设定的数值转换成相应的码图,然后指定色彩码或给出随机色彩码生成一个长长的色彩随机图形,如果是字母代码则生成彩色字母。



彩色ASCII码图

源程序:

```

CLS : SCREEN 9, 1
INPUT A: CLS
FOR I = 1 TO 26
C = 1 + INT(RND(1) * 14): COLOR C
PRINT CHR$(A);
A = A + 1
NEXT I
END

```

运行结果:运行后屏幕出现“?”,是问你要从哪个ASCII码开始显示图形与字母。这时如果你输入1,则从1开始显示1~26这26个图示;你如果输入97,则从a开始显示a~z这26个小写彩色字母;如果输入65,则显示26个大写字母。

编程思路:输入一个码表中的数字,让其在循环中逐个加1,它就会按码表次序,依次显示出以下26个码图或字符。

让色彩变量C随机变动,色彩就自动生成。

试改参数:

①删去倒数第3行A=A+1,运行一下程序试试看(将显示26个一样的字符)。

②把倒数第4行末尾换上一个逗号试试看(字成4行排列起来)。

③如果把倒数第4行末尾的分号去掉,字母将成竖行排列。

关键字说明:PRINT CHR\$(A)括号内如果用ASCII码表中的数值表示,它就会显示这个数值在码表中所对应的字符,如65显示大写字母A,97则显示小写字母a。

程序 7

ASCII字符组成的图形

源程序:

```
CLS : SCREEN 9, 1
INPUT "C,M,N"; C, M, N: CLS
X1 = 10: Y1 = 180: X2 = 620: Y2 = 197
LINE (X1, Y1)-(X2, Y2), C, B
LOCATE 14, 3
FOR I = 1 TO 37
A = 1 + INT(RND(1) * 14): COLOR A
PRINT CHR$(M); CHR$(N);
NEXT I
END
```

运行结果:显示“?”,是问你图案框的颜色、第1个字符的对照值和第2个字符的对照值。C可输入1~15,M、N由你选择字符对照值,这就是说,你可从代码表中自由选择字符组成你最理想的图案。

编程思路:码表中每一个代码值都有其对应的字符,将其值放进CHR\$(X)语句中,运行后就会出现理想的字符形成图案。

试改参数:

①推荐几组对应值:14,3,5;1,2,3;14,6,8;12,3,2;12,15,6;12,97,98;13,65,66。

②你可在倒数第3行再加一个CHR\$(L),将第2行INPUT后变成"C,M,N,L";C,M,N,L:CLS,将第6行TO 37改为TO 27,这样就可以组成3个单纹样字符的图案了。

四、直线图案——复制和连接的设计

直线图案是用直线(一般是用DRAW)命令画成单纹样,然后将其送入循环进行“复制”或“连接”成为图案;有的还运用DRAW语句中的TA(旋转)生成四边框图案。如先用浅色画底色,再用黑线画线,效果不错。

程序运行后,作为模块打印出来,可直接用于装饰图案。

程序 8

工字型图案

源程序:

```
CLS : SCREEN 12
```

```

X = 10: Y = 100
FOR I = 1 TO 15
PSET (X, Y)
DRAW " C14 R17 U4 L11 U4 R32 D4 L11 D4 R17"
X = X + 40
NEXT I
END

```

运行结果:显示一条工字形中国传统式图案。

编程思路:此类程序的关键在于事先构思好单纹样。每条线的长短可采取“画一线、看一看”的办法不断修正,画成单纹样。然后像倒数第3行,使单纹样得到“复制”。究竟是否应加40,需通过运行调整,才可确定下来。

本图案的单纹样为



试改参数:

- ①将第1行改为SCREEN 2试试看。
- ②调整第5行U、D的参数,使图案产生变化。
- ③将第5行引号内一开头加A1,倒数第3行改为Y=Y+40,观察变化(图案变成竖行)。

关键字说明:PSET(X,Y)起定位作用,表示图案起始坐标。

程序 9

金黄方框——图形转向设计

源程序:

```

CLS : SCREEN 12
X = 17: Y = 51: GOSUB 30
X = 17: Y = 385: GOSUB 30
X1 = 14: Y1 = 93: GOSUB 74
X1 = 597: Y1 = 93: GOSUB 74
END
30 :
FOR I = 1 TO 13
PSET (X, Y)
DRAW "C14 R7 D4 L14 U8 R20 D8 R20 U8 L14 D4 R7"
X = X + 46
NEXT I
RETURN
74 :
FOR J = 1 TO 7

```