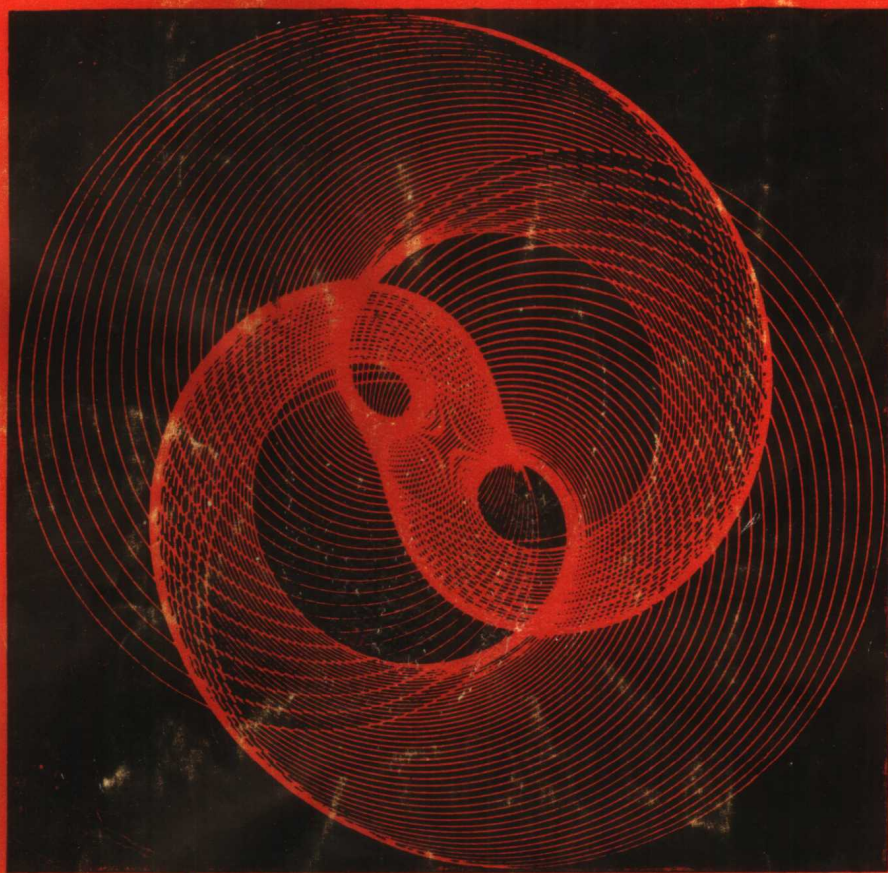


关于FOX软件丛书 ●

FOXGRAPH

及其应用技巧

周苏 陈越 魏泽正 等编著



天津科学技术出版社

数据库绘图系统

FoxGraph 及其应用技巧

周 苏 陈 越 魏泽正 等编著

天津科学技术出版社

新登字(90)003号

责任编辑：宋淑萍

数据库绘图系统

FoxGraph 及其应用技巧

周 苏 陈 越 魏泽正 等编著

*

天津科学技术出版社出版

天津市张自忠路189号 邮编：300029

天津新华印刷二厂印刷

新华书店天津发行所发行

*

开本787×1092毫米 1/16 印张19.75 字数485 000

1992年10月第1版

1994年1月第2次印刷

印数：5 401—9 100

ISBN 7-5308-1179-7/TP·35 定价：12.00元



关于 Fox 软件丛书

随着计算机应用在各行各业的不断深入与普及,在微型机数据库管理系统软件的市场上,出现了“百舸争流”的可喜局面,数十种 dBASE 或其兼容系统,如 dBASE III、dBASE III PLUS、dBASE IV、FoxBASE+ 2.00、FoxBASE+ 2.10、FoxPro、Clipper 等等,都为用户提供了众多功能良好的应用开发工具,而其中,尤以 Fox 系列的数据库软件,像一组璀璨的明珠,放射着独特的光芒,这组软件目前主要包括:数据库管理系统 FoxBASE+ 2.00 / 2.10、FoxPro 和数据库绘图系统 FoxGraph。

应了中国的一句老话:“青出于蓝而胜于蓝”,在 dBASE 系列软件及其兼容系统中,Fox 系列的软件运行速度最快、功能最强,深得广大用户和开发人员的青睐。

为了满足广大读者和计算机用户对应用 Fox 软件的需要,天津科学技术出版社组织专业人员,结合应用与开发经验,编写了这套 Fox 软件丛书。

我们衷心希望这套丛书能为读者所喜欢,能为我国的计算机应用事业的发展作出一点贡献。

宋淑萍 1991.9

编写说明

数据库技术在各种数据的统计、分析处理中,得到了广泛的应用。为了有效、直观地表达统计分析的结果,人们在微机数据库应用系统的长期开发实践中,为统计分析图形的处理与输出,想尽了办法,动尽了脑筋,也编制了一些技巧性很高的绘图程序。但由于微机硬件技术的迅速发展,和受数据库语言本身的局限,许多方法往往不能达到理想的效果。

值得高兴的是,自成功地推出了 Fox 数据库软件之后,Fox Software 公司又推出了与微机数据库产品一起使用的、功能强大的图形系统 FoxGraph。FoxGraph 能广泛地适用于多种硬件环境,可以使用来自 FoxBASE+、FoxPro 和 dBASE III、dBASE IV 等数据库的数据,较为方便地建立起彩色的三维、二维图形和图表,很好地满足了数据库应用中统计分析图形的绘制要求。可以肯定,FoxGraph 系统的应用,将使众多的 FoxBASE+、FoxPro 和 dBASE 数据库应用系统锦上添花,带来一个新的发展。

本书系统、全面地介绍了 FoxGraph 及其应用技巧,以满足各方面读者的需要。但愿它能像 Fox 丛书的其他姐妹篇一样,得到广大读者的欢迎和肯定。

吴华、林向阳、周其良、王文、许煜明、楼民、王海鸥、张瑞祥等同志参加了本书部分章节的编写工作。

编 者 1991. 12.

075234/01

内 容 简 介

自成功地推出了 Fox 数据库软件之后, Fox Software 公司又推出了与微机数据库产品一起使用的、功能强大的图形系统 FoxGraph。FoxGraph 系统可以使用来自 FoxBASE+、FoxPro 和 dBASE III、dBASE IV 等数据库的数据,较为方便地建立起彩色的三维、二维图形和图表,很好地满足了数据库应用中统计分析图形的绘制要求。

本书系统、全面地介绍数据库绘图系统 FoxGraph 的功能,并结合实例介绍 FoxGraph 系统的一些应用技巧。全书共十四章和一组附录。

本书内容深入浅出,文字流畅,注意实用,方便自学,可作为数据库应用课程的教学参考书,尤其对从事微型计算机应用开发的广大计算机工作者和各级统计、管理人员具有重要的实用价值。

目 录

关于 Fox 软件丛书

编写说明

第一章 FoxGraph 基础	(1)
1.1 系统安装	(1)
1.2 启动	(10)
1.3 退出	(11)
1.4 功能键	(12)
1.5 命令行选择	(14)
第二章 FoxGraph 接口	(16)
2.1 FoxGraph 接口形式	(16)
2.2 启动 FoxGraph 接口	(17)
2.3 接口主菜单	(18)
2.4 应用举例	(22)
2.5 关于接口的进一步说明	(25)
第三章 数据管理器	(26)
3.1 操作概述	(26)
3.2 操作界面	(28)
3.3 数据管理器的菜单结构	(29)
3.4 数据输入	(31)
3.5 设置绘图参数	(33)
3.6 块操作	(38)
3.7 数据重组	(40)
3.8 数据文件管理	(41)
3.9 数据文件格式	(43)
3.10 其他选择项操作	(44)
3.11 图形绘制	(47)
第四章 数据管理器中的数学运算	(48)
4.1 数学操作	(48)
4.2 单元识别	(49)
4.3 表达式	(51)

4.4	关键字与运算优先级	(54)
4.5	表达式的执行	(54)
4.6	简单算术运算	(55)
4.7	统计函数	(55)
4.8	数学函数	(56)
4.9	三角函数	(57)
4.10	表达式的合并	(57)

第五章 二维图形 (58)

5.1	显示和选择二维图形类型	(58)
5.2	水平复式分段条形图	(60)
5.3	水平单式条形图	(60)
5.4	单圆结构图	(62)
5.5	累计(积)动态多折线图	(63)
5.6	垂直单式分段条形图	(64)
5.7	周期变动曲线图	(64)
5.8	距限动态曲线图	(65)
5.9	垂直复式分段条形图	(66)
5.10	色彩标记平面图	(67)
5.11	垂直复式条形图	(67)
5.12	多圆结构图	(69)
5.13	水平复式条形图	(70)
5.14	多折线图	(71)
5.15	水平单式分段条形图	(72)
5.16	多重山状动态曲线图	(73)
5.17	二维图形绘制选择	(74)
5.17.1	图形绘制选择菜单	(74)
5.17.2	二维图形的色彩	(75)
5.17.3	删除和分离一个扇面	(77)
5.17.4	圆图的整形	(78)
5.17.5	数据变换	(78)
5.17.6	调整图形的大小	(81)
5.17.7	选择格线	(82)

第六章 三维图形 (83)

6.1	三维图形的成份	(83)
6.2	三维图形类型	(85)
6.3	标准柱体图	(88)
6.4	列连浮带图	(88)
6.5	行连带墙图	(88)

6.6 色彩标记表面图	(89)
6.7 浮平面图	(90)
6.8 标准圆柱图	(91)
6.9 行连柱体图	(91)
6.10 列连方带图	(92)
6.11 标准锥体图	(92)
6.12 行连厚带墙图	(93)
6.13 色彩标记顶部	(94)
6.14 细柱体图	(94)
6.15 行连浮带图	(95)
6.16 表面格标记柱体图	(96)
6.17 支撑面图	(96)
6.18 列连 T 顶带墙图	(96)
6.19 列连带墙图	(98)
6.20 标准网图	(98)
6.21 浮立方体图	(99)
6.22 格标记切角柱体图	(100)
6.23 蜂窝面图	(100)
6.24 色彩标记网图	(101)
6.25 列连柱体墙图	(102)
6.26 行连柱体墙图	(102)
6.27 集中式排列方柱体图	(103)
6.28 色彩标记圆柱体图	(104)
6.29 色彩标记方柱体图	(104)
6.30 线/点网图	(105)
6.31 行连方带图	(105)
6.32 列连厚带墙图	(106)
6.33 色彩标记锥体图	(107)
6.34 列连柱体图	(107)
6.35 选择图形类型	(107)
第七章 三维视角与三维图形制作	(109)
7.1 三维视角	(109)
7.1.1 标准视角	(110)
7.1.2 抽象视角	(110)
7.1.3 俯视视角	(110)
7.1.4 动态视角	(111)
7.1.5 广角视角	(112)
7.1.6 列突出视角 I	(113)
7.1.7 列突出视角 II	(113)

7.1.8	列突出视角Ⅲ	(114)
7.1.9	列突出视角Ⅳ	(114)
7.1.10	透视标准视角	(114)
7.1.11	行突出视角	(114)
7.1.12	超广角视角	(115)
7.1.13	列突出视角Ⅴ	(115)
7.1.14	弯曲标准视角	(116)
7.1.15	列倾斜视角	(117)
7.1.16	强化标准视角	(117)
7.1.17	确定三维图形的视角	(118)
7.2	三维图形的制作选择项	(119)
7.2.1	图形绘制选择菜单	(119)
7.2.2	预置的色彩组合	(120)
7.2.3	三维图形的色彩选择	(121)
7.2.4	色彩标记	(123)
7.2.5	数据反向选择	(123)
7.2.6	标题及子标题的安排	(125)
7.2.7	对背景墙、格线和上升体的调整	(127)
7.2.8	其他设置选择	(129)
第八章	打印机操作	(131)
8.1	打印管理器的菜单结构	(131)
8.2	选择打印机参数	(133)
8.3	图形调整与输出预演	(135)
8.4	页面的设置	(136)
8.5	打印图形	(138)
8.6	输出到磁盘上	(138)
第九章	绘图仪操作	(141)
9.1	绘图管理器的菜单结构	(141)
9.2	选择绘图仪参数	(142)
9.3	图形颜色的调整与输出预演	(145)
9.4	页面的设置	(147)
9.5	绘制图形	(149)
9.6	输出到磁盘上	(149)
第十章	文件的装入和存放	(151)
10.1	文件管理器的菜单结构	(151)
10.2	目录系统	(151)
10.3	图形文件操作	(153)

10.4	图象文件操作.....	(154)
10.5	样本文件.....	(156)
10.6	为桌面印刷系统保存图象.....	(156)
第十一章	幻灯片操作.....	(158)
11.1	进入和退出幻灯管理器.....	(158)
11.2	装入幻灯片.....	(159)
11.3	幻灯片演示.....	(159)
11.4	幻灯片制作.....	(160)
11.5	存贮幻灯片.....	(160)
11.6	幻灯片编辑.....	(160)
11.7	幻灯片选择项.....	(162)
11.8	幻灯片设计要点.....	(163)
11.9	Polaroid 幻灯制作仪操作	(164)
11.9.1	Polaroid 幻灯片制作	(164)
11.9.2	快速幻灯图形.....	(164)
11.9.3	设置 Polaroid 管理器	(165)
第十二章	宏功能.....	(167)
12.1	记录宏文件.....	(167)
12.2	宏文件调用.....	(168)
12.3	批处理宏文件的建立.....	(168)
12.4	带变量的批处理宏文件.....	(169)
12.5	运行一组批处理宏文件.....	(170)
12.6	专家功能.....	(171)
第十三章	FoxGraph 应用技巧	(173)
13.1	汉化的 FoxGraph	(173)
13.2	使汉化 FoxGraph 显示繁体汉字	(175)
13.3	FoxGraph 绘图仪驱动程序剖析	(177)
13.3.1	绘图仪驱动程序分析.....	(177)
13.3.2	绘图仪驱动程序举例.....	(178)
13.3.3	选择用户编写的驱动程序.....	(179)
13.4	在 FoxGraph 幻灯片中使用时其他图形/图象	(180)
13.5	FoxGraph 图形的再利用	(180)
第十四章	在高级语言程序中调用 FoxGraph	(185)
14.1	Pascal 与 FoxGraph 的接口	(185)
14.1.1	Pascal 与 FoxGraph 模块调用接口	(185)
14.1.2	Pascal 与 FoxGraph 数据接口	(187)

14.2 在 C 语言程序中调用 FoxGraph	(192)
附 录	(208)
附录 A ASCII 数据文件格式	(209)
A.1 数据项	(209)
A.2 缺省参数	(209)
A.3 对 ASCII 文件加标签	(210)
A.4 参数串	(210)
A.5 实 例	(211)
附录 B FoxGraph 接口程序	(213)
B.1 G3 接口(G3. PRG)	(213)
B.2 GPLUS 接口(GPLUS. PRG)	(245)
B.3 GPRO 接口(GPRO. PRG)	(273)
参考书目	(303)

第一章 FoxGraph 基础

FoxGraph 是美国 Fox Software 公司新近推出,与微机数据库产品(例如 dBASE、FoxBASE + 系统等)一起工作的,最新、功能很强的图形软件系统。

FoxGraph 的主要特点包括:

● 能与多种数据库系统连用并制作二维、三维图形

FoxGraph 可以与应用广泛的 dBASE III PLUS、FoxBASE+ 2.00 连用,能与 FoxBASE+ 2.10 连用,能与 dBASE IV、FoxPro 连用,也可以与 dBase 等数据库连用;可以根据数据库记录字段的数据,方便地建立彩色的二维、三维图形和图表。

FoxGraph 也可独立使用,直接输入数据,并绘制各类图形等。

● 图形功能强大

FoxGraph 预置了 32 种三维图形类型和 15 种二维图形类型,同时,还提供有 16 种不同的图形视角,这样,可组合成 500 多个预置的图形样式。并且,图形允许作三维旋转、平移、缩放等操作。

● 较强的硬件兼容性

FoxGraph 可用于 IBM-PC XT, AT 及其各档兼容机型,可采用中、高分辨的显示器(例如 CGA、MDA、EGA、EGA PLUS、VGA 等)。FoxGraph 绘制的图形可以由高级彩色绘图仪输出,也可以与普通打印机匹配。FoxGraph 可以在 DOS 2.0 以上的操作系统下直接运行。

在介绍 FoxGraph 各章内容时,我们假定读者已初步了解 DOS 操作系统(必要时,初学者可以参阅 DOS 的有关书籍)。

1.1 系统安装

FoxGraph 不能在软盘上运行,在使用 FoxGraph 之前,必须先将它安装在计算机的硬盘上。

● 系统组成

FoxGraph 系统的全部文件装在三片 5.25 英寸 (360K) 磁盘上,其内容包括:

- FoxGraph 系统
- Polaroid 幻灯制作仪驱动程序
- 样板幻灯片文件
- 样板图形文件
- 样板数据文件
- 接口程序

等等。

● 硬件和软件要求

运行 FoxGraph 系统要求具有如下的机器配置:

- IBM-PC XT, AT 及其 100% 的兼容机
- IBM-PS/2 及其 100% 的兼容机
- Toshiba 3100(具有高分辨率显示器)
- AT&T 6300/6300+
- 最少 512K 字节的可用内存空间
- 一个软盘驱动器和一个至少有 1.3 兆字节剩余磁盘空间的硬盘

FoxGraph 要求如下的软件环境:

- DOS 2.0 或以上版本的操作系统

运行汉化 FoxGraph 系统时,还必须具备相应的汉字操作系统,请参见本书 13.1 节。

FoxGraph 还要求必须具有下列图形卡之一:

- IBM CGA 或 100% 兼容卡
- IBM EGA 或 100% 兼容卡
- IBM VGA 或 100% 兼容卡
- Hercules Monochrome Graphics 或 100% 兼容卡
- EGA PLUS (640×480 或 752×410 分辨率)
- Toshiba 3100、Compaq Portable 或 AT&T 6300 系列机的图形卡

注意:用户必须具有一个与其图形卡相适应的显示器。例如,如果机器带有一个 EGA 卡,则还必须有一个能够显示 640×350 EGA 图形的显示器;如果带有一个 Hercules 卡,则必须有一个单色显示器,等等。FoxGraph 不能在其显示器与图形卡不匹配的系统上运行。

● 安 装

在系统盘 Disk #1 上的安装程序 INSTALL.EXE 将用来组织全部的安装工作,它建立适当的子目录,提问和响应用户的选择,对用户选择的显示器和打印机作适当的处理,并作系统配置等等。

安装 FoxGraph 的具体步骤如下:

1. 打开计算机。
2. 将系统盘 Disk #1 置于软盘驱动器,打入安装命令(例如: A> INSTALL)。在按回车键后,程序显示对安装 FoxGraph 系统的基本要求,这时,若按[Esc]键,也可退出安装过程。
3. 指定安放源盘的驱动器名(例如,可以是 A 驱动器)。
4. 确认或修改安装 FoxGraph 系统的目标驱动器和目录区。

接着,用户将逐渐看到 FoxGraph 的一些系统文件拷贝到硬盘的若干信息,并应根据安装程序的提示,及时插入相应的系统盘片。

5. 进行系统配置选择安装。

选择的内容包括:1) 显示卡;2) 功能键菜单布置;3) 打印机;4) 绘图仪;5) Polaroid 幻灯制作仪;6) 样本文件。

提示:为进行系统配置,在 FoxGraph 的一系列安装屏幕界面中,用户都可以使用光标键来挑选合适的菜单项,然后按回车键确认这一选择。

选择提示依下列次序进行:

(1) 选择显示系统

可在 FoxGraph 图形系统中使用的显示卡如图 1.1 所示。

Color Graphics Adapter	CGA	640×200	黑白
Hercules Graphics Adapter	HGA	720×348	黑白
Enhanced Graphics Adapter	EGA	640×350	16 色
Video Graphics Array	VGA	640×480	16 色
Extended Resolution Mode	EGA+	640×480	16 色
Extended Resolution Mode	EGA+	752×410	16 色
AT&T 6300		640×400	黑白
Toshiba 3100		640×400	黑白

图 1.1 可供选择的显示卡

由图 1.1 可见,有两种 EGA+ 显示卡可供选择,一种是 640×480 分辨率,一种是 752×410 分辨率。如果用户选择了其中的一种,系统将显示另一菜单,让用户继续在其中选择相应的制造商和版本等。

(2) 选择功能键菜单布置方式

FoxGraph 中使用功能键[F1]到[F10],在操作过程中,有五个功能键(当功能键菜单为水平布置时是[F1]到[F5],或当功能键菜单为垂直布置时是[F1]、[F3]、[F5]、[F7]和[F9])将根据在程序中的实际位置而变化其具体的意义(即分层菜单),并且这五个键的图示将标注其功能含意显示在屏幕上。为此,安装程序允许用户选择是以 Horizontal(水平)还是以 Vertical(垂直)方式来显示这五个功能键,如图 1.2 所示。

(3) 选择打印机驱动程序

可在 FoxGraph 图形系统中使用的打印机如图 1.3 所示。

注意:如果用户使用的打印机或绘图仪在屏幕显示的机型表格中没有列出,则该打印机或绘图仪还有可能与图 1.3 中的某一种打印机或图 1.5 中的某一种绘图仪相兼容。这时,可仔细查阅该打印机的使用手册,了解是否具有这种兼容性。

例如,经了解,Star AR-3240 / CR-3240 打印机与 Epson LQ 系列打印机兼容,则对 CR-3240 打印机就可选择 Epson LQ-2500(彩打)。

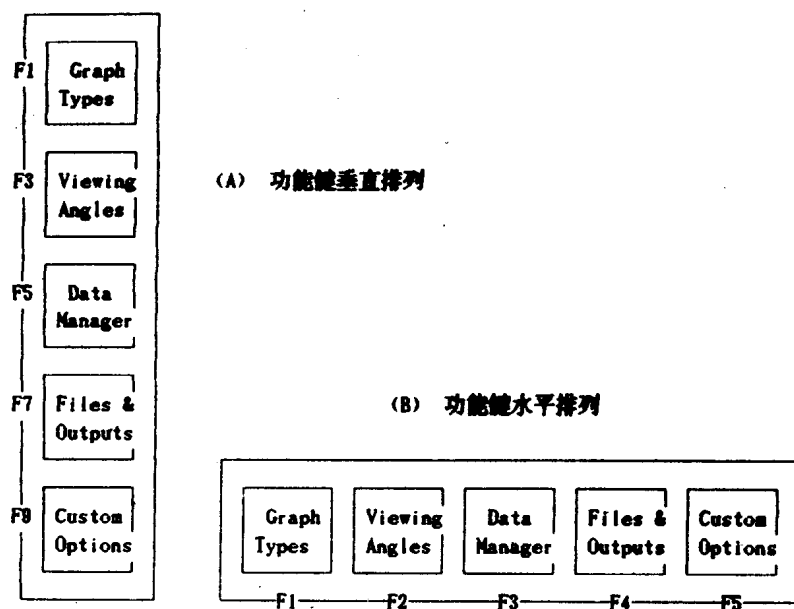


图 1.2 系统主菜单的两种功能键排列方式

No Printer (无打印机)		
AMT Printer		
Apple Laser Writer		
AST TurboLaser		
Canon LBP—811 Laser Canon LBP—8111 Laser		
Cordata LP300X Laser		
DataProducts SPG 8050	DataProducts SPG 8070	
Epson FX / LX / MX / RX series		
Epson EX—800/1000 Epson JX—80		
Epson LQ—800/1000 Epson LQ—1500	Epson LQ—2500	
Epson GQ—3500 Laser		
Fujitsu DL2400		
Gemini (Star Micronics)		
HP LaserJet / LaserJet + / LaserJet 500 / LaserJet II / DeskJet		
HP PaintJet		
IBM Color Graphics Printer		
IBM Graphics Printer		
IBM Color Jet Printer		
Gem IMG Picture File		
Kyocera F1010 Laser	Kyocera F2010 Laser	Kyocera F3010

NEC P5/P6/P7/P9	NEC P2200	NEC P5XL/P9XL
Okidata 82/83/84	Okidata 92/93	
Okidata 192/193		
Okidata 292/293		
Panasonic KX-P4450 'Laser Partner'		
Ricoh 4080 Laser	Ricoh 6000 Laser	
Tektronix 4696 Color Ink Jet Printer		
TIFF Picture File		
Toshiba 321	Toshiba 340/341	Toshiba 350/351/352
Xerox 4020 Ink Jet		
Xerox 4045 Laser		

图 1.3 可供选择的打印机

在图 1.3 所示的屏幕菜单中选定一种打印机后,系统会进一步提问:是单色 (Monochrome) 还是彩色 (Color) 打印机。有些打印机的单色或彩色打印功能是根据开机时安装的是单色或彩色打印色带而决定的 (例如 Star CR-3240 打印机)。正确设置打印机的单色 / 彩色打印方式,对图形的打印输出效果有很大影响。

(4) 选择打印机输出端口

选择打印机接口的屏幕界面如图 1.4 所示。

LPT1
LPT2
LPT3
COM1
COM2
Disk

图 1.4 打印机输出端口选择

一般地,对打印机接口的输出端口选择 LPT1 (并行口 1)。

当对输出端口选择串行口 (COM1、COM2) 时,屏幕将进一步提示选择串行口参数,如图 1.5 所示。

选择定义的串行口参数包括波特率 (Baudrate)、奇偶性 (Parity)、数据位 (Databits)、终止位 (Stopbits)、协议 (Protocol) 等项。可通过方向键在其中选择,按回车键确认。

提示: 打印机接口的输出端口也可在安装之后,通过系统提供的打印管理器的有关功能,重新进行选择。请参见本书 8.1 节。