

功能最强的科学图形工具

用户指南

GRAFTOOL 3.0~3.3版

晓羲 编写
吴言 审校



学苑出版社

微机接口与应用系列丛书

功能最强的科学图形工具用户指南

GRAFTOOL 3.0~3.3 版

晓 羲	编写
吴 言	审校

十三种基本图形

二十六种图形类型

多种数据平滑处理

各类数据回归分析

正、反向傅里叶变换

函数的曲线、曲面或轨迹

功能强大的屏幕数据接口

提供幻灯片编辑、显示功能

支持多种字体,各种针式打印机、激光打印机和绘图仪

学苑出版社

1994.

(京)新登字 151 号

内 容 提 要

GRAFTOOL 是一个用于计算机辅助分析的功能强大的二、三维图形程序,它具有集成的处理和表达方式。GRAFTOOL 全部由菜单驱动,它具有一个强大的屏幕数据接口,使您在图上能直接观察和处理数据。

GRAFTOOL 是为要求高级图形分析的用户开发的,这些用户不只需要二、三维条形图。GRAFTOOL 的开发者都是经验丰富的科学家,他们了解各种需求,从而在 GRAFTOOL 中包容了所有可能的习惯约定,以简化各种分析。

GRAFTOOL 提供了下列十三种基本图形:

条形图、柱形图、眼形图、单变量直方图、双变量直方图、参数图、扇形图、极区图、史密斯图、曲面图、地形图、转换图和 X-Y 图。

从这些基本图形类型中,通过修改几个图形或数据参数可以创建另外十三种图形类型,总共可选择 26 种图形。这十三种图形类型是:区域图、线状图、混合区域/线状/柱形图、二维散布图、三维散布图、二维向量图、三维地球图、三维轨迹图、三维复杂不和谐图、三维毯状图、三维层状图和三维阴影等值线图。

GRAFTOOL 可在多种点阵打印机、激光打印机和绘图机上输出高精度的图形。如果用户的输出设备没有标准图形接口,还可以使用 MAKEPRN 程序生成自己的打印机文件或修改现存打印机文件。

欲购本书的用户,请直接与北京 8721 信箱联系,电话 2562329,邮编 100080。

微机接口与应用系列丛书

功能最强的科学图形工具用户指南

GRAFTOOL 3.0~3.3 版

编 写:晓 蒙

审 校:吴 言

责任编辑:甄国宪

出版发行:学苑出版社 邮政编码:100036

社 址:北京市海淀区万寿路西街 11 号

印 刷:施园印刷厂

开 本:787×1092 1/16

印 张:14.375 字 数:326 千字

印 数:1~4000 册

版 次:1994 年 2 月北京第 1 版第 1 次

ISBN7-5077-0803-9/TP·14

本册定价:10.00 元

学苑版图书印、装错误可随时退换

前 言

GRAFTOOL 是一个用于计算机辅助分析的功能强大的二、三维图形程序,它具有集成的处理和表达方式。GRAFTOOL 全部由菜单驱动,它具有一个强大的屏幕数据接口,使您在图上能直接观察和处理数据。

GRAFTOOL 是为要求高级图形分析的用户开发的,这些用户不只需要二、三维条形图。GRAFTOOL 的开发者都是经验丰富的科学家,他们了解各种需求,从而在 GRAFTOOL 中包含了所有可能的习惯约定,以简化各种分析。

GRAFTOOL 提供了下列十三种基本图形:

条形图、柱形图、眼形图、单变量直方图、双变量直方图、参数图、扇形图、极区图、史密斯图、曲面图、地形图、转换图和 X-Y 图。

从这些基本图形类型中,通过修改几个图形或数据参数可以创建另外十三种图形类型,总共可选择 26 种图形。这十三种图形类型是:区域图、线状图、混合区域/线状/柱形图、二维散布图、三维散布图、二维向量图、三维地球图、三维轨迹图、三维复杂不和谐图、三维毯状图、三维层状图和三维阴影等值线图。

一旦创建了一幅图形,则可以在屏幕上缩放、旋转或移动图形。也可以在同一显示面上放置其它图形和任何数量的正文。当加入和编辑图形时,只需是将储存在显示控制文件(.DCF)中的图形调入内存,就象在字处理器中编辑文档一样。

在 GRAFTOOL 中,可以对数据进行加权平滑、均匀平滑、参数平滑、线性回归、指数回归、付里叶回归、几何回归、双曲回归、多项式回归、三次样条插值、参数插值、正向付里叶变换、反向付里叶变换、网格处理、等值分析和截面分析等。根据用户输入的函数,GRAFTOOL 可以自动产生曲线、曲面或轨迹。

GRAFTOOL 包含了电子报表处理,以简化创建或修改数据文件的工作。电子报表含有几何图和处理数据的方法,其中最突出的就是为快速数据生成用单个公式初始化整个单元范围。这一特点使坐标转换和其它数据转换非常迅速。

GRAFTOOL 提供了幻灯片显示功能,可以按顺序连续显示一组图形位映象。幻灯片盒由一系列单个的幻灯片组成,它可以象普通幻灯片盒一样编辑。

打印图形时,可以选择三种字体之一。其中两种是适合于印刷排版的字体,并且包 Modern 和 Times Roman 字体;第三种是 Simplex 字体,它是一种更适合于绘图机的快速绘图字体。

GRAFTOOL 可在多种点阵打印机、激光打印机和绘图机上输出高精度的图形。如果用户的输出设备没有标准图形接口,还可以使用 MAKEPRN 程序生成自己的打印机文件或修改现存打印机文件。

译者于北京

一九九一年十月

目 录

第一章 绪 论

1.1 引 言	1
1.2 概 述	1
1.3 阅读指南	1
1.4 用户支持	2
1.5 注册卡	2
1.5.1 README 文件	2
1.6 系统需求	2

第二章 GRAFTOOL 入门

2.1 引 言	3
2.2 备份 ORAFTOOL	3
2.3 磁盘组成	3
2.4 硬盘安装	3
2.5 启动 GRAFTOOL	4
2.6 GRAFTOOL 接口	4
2.6.1 菜单树	4
2.6.2 屏幕组织	9
2.6.3 屏幕模式	11
2.6.4 全屏幕显示	12
2.6.5 屏幕刷新	12
2.6.6 鼠标器支持	12
2.6.7 图形文件	13
2.6.8 备份文件	14
2.7 一个例子	14
2.7.1 创建数据	14
2.7.2 选择图形	16
2.7.3 指定数据	16
2.7.4 编辑轴	17
2.7.5 加入轴标	19
2.7.6 加入第二个 y 轴	19
2.7.7 加图例	21
2.7.8 加标题	24
2.7.9 缩放标题	24
2.7.10 储存图形	26

2.7.11 打印图形	27
2.8 对象编辑	27
2.8.1 选择对象	27
2.8.2 移动对象	29
2.8.3 旋转对象	29
2.8.4 缩放对象	31
2.8.5 删除对象	31
2.8.6 改变可见性	32
2.9 产生输出	32
2.9.1 字体选择	32
2.9.2 输出设备	34
2.9.3 打印显示的图形	34
2.9.4 打印输出控制文件	34
2.9.5 打印一批文件	34
2.9.6 输出图形	35
2.9.7 打印选项	36
2.9.8 打印到文件	36
2.10 退出 GRAFTOOL	37

第三章 创建图形

3.1 引言	38
3.2 图形剖析	39
3.3 二维图形	40
3.3.1 区域图	41
3.3.2 条形图	42
3.3.3 柱形图	44
3.3.4 直方图	45
3.3.5 扇形图	48
3.3.6 极区图	50
3.3.7 散布图	51
3.3.8 史密斯图	53
3.3.9 地形图	53
3.3.10 向量图	54
3.3.11 X—Y 图	56
3.4 三维图形	56
3.4.1 毯状图	56
3.4.2 复杂不和谐图	58
3.4.3 地球图	59
3.4.4 三维直方图	60

3.4.5	三维散布图	62
3.4.6	阴影等值图	62
3.4.7	层状图	63
3.4.8	曲面图	65
3.4.9	轨迹图	66
3.4.10	三维向量图	66
3.5	特殊图形	67
3.5.1	眼形图	67
3.5.2	参数图	68
3.5.3	转换图	69
3.6	混合图形	69
3.6.1	线状图	72
3.6.2	区域/线状/柱形图	72
3.6.3	XXYY图	72
3.7	醒目显示对象	73
3.7.1	标题和台头	73
3.7.2	轴标	75
3.7.3	图例	76
3.7.4	箭头	78
3.7.5	边框	79
3.7.6	背景	82
3.8	图形格式	83
3.8.1	颜色规格	83
3.8.2	线型	84
3.9	轴格式	84
3.9.1	轴刻度	85
3.9.2	数据转换	86
3.9.3	数据乘积	87
3.9.4	刻度值格式	87
3.9.5	刻度值和标号大小	87
3.9.6	刻度值和标号位置	88
3.9.7	前缀与后缀	88
3.9.8	刻度值隐藏	89
3.9.9	方向	89
3.9.10	轴位置	89
3.10	数据格式	90
3.10.1	数据格式开关	91
3.10.2	曲线符号	92
3.10.3	颜色方案	93

3.10.4 线 型	95
3.10.5 数据投影	96
3.10.6 桩 线	96
3.11 正文格式	98
3.11.1 对齐和颜色	98
3.11.2 特殊字符	98
3.12 图形模板	99

第四章 分析和处理数据

4.1 引 言	101
4.2 缩放和移动	101
4.2.1 缩 放	101
4.2.2 移动画面	102
4.2.3 原视图	103
4.3 数据光标	103
4.3.1 观察图形值	103
4.3.2 标志处理的数据	104
4.4 光顺(smooth)	104
4.4.1 加权光顺	105
4.4.2 均匀光顺	107
4.4.3 参数光顺	108
4.5 回 归	108
4.5.1 线性回归	109
4.5.2 指数回归	110
4.5.3 富利叶回归	111
4.5.4 几何回归	112
4.5.5 双曲回归	113
4.5.6 多项式回归	115
4.6 插 值	115
4.6.1 三次样条插值	116
4.6.2 参数插值	117
4.6.3 打网格和去掉网络	119
4.7 富利叶变换	120
4.7.1 正向 FFT	120
4.7.2 反向 FFT	122
4.7.3 刻 度	124
4.8 曲面到曲线处理	124
4.8.1 等值线	125
4.8.2 截 面	127

4.9 缩放和偏移	128
4.10 抽取数据	129
4.11 格式转换	130
4.11.1 坐标转换	130
4.11.2 单位转换	130
4.12 统计值	130
4.13 公式求解程序	131
4.13.1 曲线	131
4.13.2 参数曲线	132
4.13.3 曲面	133
4.13.4 轨迹	133

第五章 电子报表的使用

5.1 引 言	135
5.1.1 电子报表屏幕	135
5.1.2 在电子报表中移动	137
5.2 电子报表设置	138
5.2.1 电子报表格式	138
5.2.2 坐标系	140
5.2.3 角度单位	141
5.2.4 范围标号	141
5.3 数据输入和编辑	141
5.3.1 在单元中输入数据	142
5.3.2 编辑单元	142
5.4 电子报表操作	142
5.4.1 指定单元范围	142
5.4.2 清除单元	143
5.4.3 插入和删除单元	143
5.4.4 交换单元	144
5.4.5 移动和拷贝数据	144
5.4.6 行和列互换	144
5.5 自变量初始化	144
5.5.1 常 量	144
5.5.2 线性递增	145
5.5.3 几何递增	145
5.6 公 式	145
5.6.1 作为变量的单元	146
5.6.2 作为变量的标号	146
5.6.3 函 数	147

5.7 数据转换和分析	147
5.7.1 坐标转换	148
5.7.2 单位转换	148
5.7.3 打网格	149
5.7.4 去掉网格	150
5.7.5 统计值	150
5.8 数据管理	151
5.8.1 搜索目录	151
5.8.2 装载数据	151
5.8.3 合并数据	151
5.8.4 储存和添加数据	152
5.8.5 删除数据和文件	152
5.8.6 输入和输出数据	152
5.9 打印数据	153
5.10 退出电子报表	153

第六章 幻灯片显示

6.1 引言	154
6.2 储存幻灯片	154
6.3 装载幻灯片	155
6.4 创建幻灯片盘	156
6.4.1 编辑幻灯片盘	156
6.4.2 储存幻灯片盘	157
6.5 显示幻灯片盘	157

第七章 命令总结

7.1 引言	158
7.2 图形命令	158
7.2.1 Add	158
7.2.2 Change	159
7.2.3 Data	167
7.2.4 Erase	169
7.2.5 File	170
7.2.6 Library	170
7.2.7 Options	170
7.2.8 Print	171
7.2.9 Quit	171
7.2.10 Redraw	171
7.2.11 Slides	172

7.2.12 Spreadsheet	172
7.2.13 Zoom	173
7.3 电子报表命令	173
7.3.1 Copy	173
7.3.2 Data	174
7.3.3 Erase	175
7.3.4 File	175
7.3.5 Label	176
7.3.6 Move	177
7.3.7 Print	177
7.3.8 Quit	177
7.3.9 Swap	177
7.3.10 Worksheet	177

附录 A 文件说明

A.1 引言	179
A.2 文件存取	179
A.2.1 输入文件名	179
A.2.2 从目录中选择	179
A.2.3 改变缺省目录	179
A.3 文件类型	180
A.3.1 数据文件	180
A.3.2 显示控制文件	180
A.3.3 备份文件	180
A.3.4 库控制文件	181
A.3.5 幻灯片控制文件	181
A.3.6 幻灯片盘控制文件	181
A.3.7 输出控制文件	181
A.3.8 HGPL 文件	181
A.3.9 封装 PostScript 文件	182
A.3.10 二进制打印文件	182
A.4 数据文件格式	182
A.4.1 数据头	182
A.4.2 数据块	182
A.4.3 数据块组织	184
A.4.4 数据文件示例	187
A.5 生成数据	193
A.5.1 BASIC 程序	194
A.5.2 FORTRAN 程序	195

A. 5.3 C 程序	197
-------------------	-----

附录 B 支持的输出设备

B.1 引言	199
B.2 打印机和绘图仪文件	199
B.3 创建用户打印机驱动程序	200
B.3.1 特殊控制字符	201
B.3.2 设备描述	202
B.3.3 分辨率配制	203
B.3.4 数据传送	204
B.3.5 结束序列	204
B.3.6 翻译表	204
B.3.7 示 例	204

附录 C 处理算法

C.1 引言	206
C.2 三次样条	206
C.2.1 插 值	206
C.2.2 光 顺	208
C.3 快速富利叶变换	210
C.3.1 简 介	210
C.3.2 DFT 生成	210
C.4 缩放和偏移	213
C.5 回 归	214
C.5.1 最小二乘逼近	214
C.5.2 线性回归	215
C.5.3 多项式回归	215
C.5.4 指数回归	216
C.5.5 几何回归	216
C.5.6 双曲回归	217
C.5.7 富利叶回归	217

附录 D 坐标系

D.1 引言	218
D.2 坐标系定义	218
D.3 坐标转换	218

第一章 绪 论

1.1 引言

GRAFTOOL 是一个用于计算机辅助分析的功能强大的二、三维图形程序,它具有集成的处理和表达方式。GRAFTOOL 全部由菜单驱动,它的特点是有有一个强大的屏幕数据接口,使您在图上能直接观察和处理数据。

GRAFTOOL 是为要求高级图形分析的用户开发的,这些用户不只需要二、三维条形图。GRAFTOOL 的开发者都是经验丰富的科学家,他们理解各种需求,从而在 GRAFTOOL 中包容了所有可能的习惯约定,以简化各种分析。

1.2 概 述

GRAFTOOL 提供了十三种基本图形,这些基本图形是图形分析的基柱。每一种图形都提供了许多选项,使您可以灵活地按照要求来修改图形的外貌,或使用缺省值在短短的几秒钟内创建一幅图形。当创建其它图形时,GRAFTOOL 会记住为最后图形指定的选项。当您熟悉 GRAFTOOL 后,可以建立一个图形规格库,以加速绘图过程。

一旦创建了一幅图形,则可以在屏幕上缩放、旋转或移动图形。也可以在同一显示面上放置其它图形和任何数量的正文。当加入和编辑图形时,只需是将储存在显示控制文件(.DCF)中的图形调入内存,就象在字处理器中编辑文档一样。这样就可以在以后重新显示和修改图形及正文。

打印图形时,可以选择三种字体之一。其中两种是适合于印刷排版的字体,并且包 Modern 和 Times Roman 字体;第三种是 Simplex 字体,它是一种更适合于绘图机的快速绘图字体。

一旦将数据放到图形上,分析和处理函数就会建立到菜单树中。数据接口是围绕光标/鼠标构造的,它在显示数据点值的时候沿曲线和曲面运动。我们可以利用光标来找到数据,而不必靠点的编号来指定。

GRAFTOOL 还有另一特点,它包含了电子报表,以简化创建或修改数据文件的工作。电子报表有几何图和处理数据的方法,其中最突出的就是为快速数据生成用单个公式初始化整个单元范围。这一特点使坐标转换和其它数据转换非常迅速。

有时希望连续地显示一些图形,这些图形可能是随时间变化的图形或需要很长时间绘制的图形。在程序中包括了幻灯片显示功能,它允许连续显示图形,并允许建立一“盒”位映象显示图象,可以按顺序将这些图象重新显示到屏幕上。幻灯片盒由一系列单个的幻灯片组成,它可以象普通幻灯片盒一样编辑。

1.3 阅读指南

如果在系统中没有安装 GRAFTOOL,那么请从第二章“GRAFTOOL 入门”开始,遵照 2.4 节中安装过程安装 GRAFTOOL。

如果您是 GRAFTOOL 的新用户,并且系统中已安装了 GRAFTOOL,那么从 2.5 节“运

行 GRAFTOOL”开始,一直看到 2.7 节“一个例子”为止,在这里将介绍图形创建的基本知识。

一旦熟悉了 GRAFTOOL,请参考第三章到第六章和附录 A,在这些章节中将深入地讨论图形创建和数据处理。关于命令的快速描述,请参见第七章“命令总结”。

1.4 用户支持

1.5 注册卡

和程序盘一起包装的注册卡允许您作为 GRAFTOOL 的用户注册。注册用户将有资格加入 GRAFTOOL 的升级计划 and 产品更新计划。在注册卡上描述了这些计划。

每一个 GRAFTOOL 程序有一个唯一的系列号,它可用于标识该软件包的用户。对于每一个系列号,在注册卡中都有一个注册号。GRAFTOOL 软件包的外盒上、磁盘封面上及程序盘 1 上都印有系列号。

1.5.1 README 文件

GRAFTOOL 工具盘有一个名为 README.DOC 的文件,这一文件包含了使用 GRAFTOOL 所需要的信息。

1.6 系统需求

GRAFTOOL 要求系统达到以下需求:

[1] IBM PC 或其兼容机

[2] 640K 用户内存。请注意,内存驻留驱动程序和 TSR(终止和停留:驻存)程序会“吃掉”用户内存。

[3] 硬盘驱动器或硬卡。

[4] 图形卡和显示器(CGA, EGA, VGA 或 Hercules)。

[5] DOS 3.0 以上

[6] 点阵打印机,激光打印机或 HP 兼容绘图机。

[7] GRAFTOOL 磁盘。

另外,为了提高处理速度,建议使用 8087/287/387 数学协处理器。

第二章 GRAFTOOL 入门

2.1 引言

GRAFTOOL 软件包由 GRAFTOOL 程序和本用户指南组成。本章旨在帮助您在 PC 系统上安装 GRAFTOOL 软件,以及提供一些关于 GRAFTOOL 的初级知识。本章结束前还提供了一个详细的例子,该例子使您可以浏览用公式创建数据到打印图形和退出 GRAFTOOL 的全过程。

为了确保正确地操作和安装 GRAFTOOL 软件,建议采用以下过程。

[1]备份所有 GRAFTOOL 盘(2.2 节)

[2]验证盘的内容(见 2.2 节)

[3]读 GREADME.DOC 文件,找出本手册中没有的附加说明或 GRAFTOOL 的变化。

[4]根据 2.4 节“硬盘安装”中的指令创建一个 GRAFTOOL 工作目录,从系统盘中拷贝各文件并设置打印机和屏幕初始化文件。

2.2 备份 GRAFTOOL

在打开包含系统盘的软件包后,要做的第一件事情就是建立每一片盘的备份拷贝,然后在安全的地方保存好原盘。这样可以避免原盘遭受磨擦或永久性的损害。

为了生成每一片盘的拷贝,只要遵照 DOS 手册中 COPY 或 DISKCOPY 命令的使用方法来进行拷贝。

2.3 磁盘组成

在打开包含 GRAFTOOL 系统盘的软件包后,要验证该软件是否完整。标有程序盘 1 的磁盘包含一个名为 PACKING.LST 的文件。该文件列出并描述了组成 GRAFTOOL 软件包的所有文件,应该用它验证 GRAFTOOL 软件是否完整。

2.4 硬盘安装

GRAFTOOL 的安装程序将在硬盘上自动地安装 GRAFTOOL 软件,为图形显示器和打印机或绘图机设置初始化文件,配置串行口参数(如果使用串行 COM 端口),并根据需要在 AUTOEXEC.BAT 文件中修改路径(PATH)变量。

在硬盘上安装 GRAFTOOL 的步骤如下:

[1]在 A 驱动器中插入程序盘 1。

[2]键入 A:GTSETUP 并按回车键,安装程序会引导您完成安装过程。按 ESC 键可退出安装程序。

[3]安装完后,从 A 驱动器中取出程序盘,并把它和其它 GRAFTOOL 盘一起放到安全地方。

在完成安装过程后,所有必要的 GRAFTOOL 文件将装入系统到中,这时可按 2.5 节“启动 GRAFTOOL”中所描述的方法启动 GRAFTOOL。

2.5 启动 GRAFTOOL

在安装时,如果在 GTSETUP 的执行过程中已把 GRAFTOOL 加入到 AUTOEXEC. BAT 文件的 PATH 变量中,那么可以在任何目录中执行 GRAFTOOL,执行时应键入·

GT [/FULL] [filename]

如果没有修改 AUTOEXEC. BAT 文件,在启动 GRAFTOOL 前必须输入指定作为 GRAFTOOL 目标的目录。

当激活时,GRAFTOOL 将在屏幕上显示主菜单。2.6 节将介绍主屏幕布局 and 它的 5 个主要显示区。

启动 GRAFTOOL 时,可以指定全屏幕显示开关/FULL(把/FULL 加到 GT 命令后)。全屏幕模式将在 2.6.3 小节中详细讨论。

也可以选择性地为显示控制文件指定文件名。它不是数据文件名。显示控制文件(在第三章和附录 A 中讨论)包含单个显示中图形和正文的完整二进制码描述。当指定文件后,它将被立即装入内存中,一旦装载,GRAFTOOL 会马上显示它。

2.6 GRAFTOOL 接口

本节将介绍 GRAFTOOL 接口,其中包括菜单树、屏幕组织结构、屏幕的各种模式和组件、储存图形及在屏幕上显示图形的方法。

2.6.1 菜单树

GRAFTOOL 菜单系统的结构如图 2.6.1—1 所示。主菜单允许加入、观察和维护图形文件、编辑图形文件和对象、分析和处理数据、向屏幕、文件或打印机输出图象。

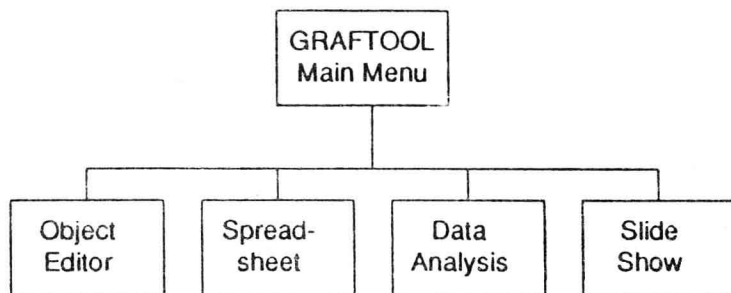


图 2.6.1—1 GRAFTOOL 的菜单组成

本节将提供每一个主菜单命令的概要性描述。然后,给出了完整的菜单树。

- | | |
|--------|---|
| Add | Add 命令把图形和对象加到屏幕上,其中包括 26 种图形、正文、箭头、背景和边框。 |
| Change | 对象编辑器用 Change 命令调用,使用该命令可编辑图形的任何部分。 |
| Data | Data 命令打开 GRAFTOOL 的强大可见数据分析与公式求解程序、数据光标和数据处理函数的接口。 |

Erase	该命令去掉当前屏幕上的所有对象。
File	它用于储存图形、装载和删除以前储存的文件以及设置缺省文件目录。
Library	Library 命令把当前修改的图形作为空模板储存,以备后用。
Options	用 Options 可以为自动刷新、备份、打印、显示字体及图形模式设置缺省值。
Print	用 Print 命令调用所有打印和文件输出功能。
Quit	Quit 命令退出 GRAFTOOL 并返回 DOS。
Redraw	线框图一般用于在屏幕上表示图形和对象的位置。Redraw 删除线框图并重画所有对象。
Slides	Slides 命令允许为“幻灯显示”储存和取出位映象屏幕图象。
Spreadsheet	该命令使用 GRAFTOOL 内部的强大电子报表程序,在该程序可以创建、输入和操作数据文件。
Zoom	用 Zoom 可以为观察、分析和打印缩放屏幕的任何部分。

组成图 2.6.1-1 项层模块的主菜单如图 2.6.1-2 所示。主菜单允许把对象加到屏幕上,其中包括图形、正文和醒目显示的符号。一旦对象被加到程序上,它就可以用对象编辑器(Object Editor)格式化,对象编辑器的菜单可通过用鼠标在对象上连按两下弹出,也可以选择图 2.6.1-3 中的 Change 命令。

图 2.6.1-4 中的 Data Process 命令用于执行屏幕上的数据分析,其方法就是用 GRAFTOOL 的内部数据光标“指向”图形上的数据。最后,图 2.6.1-5 表明了 GRAFTOOL 内部电子报表程序的菜单树结构,它用主菜单中的 Spreadsheet 命令存取。