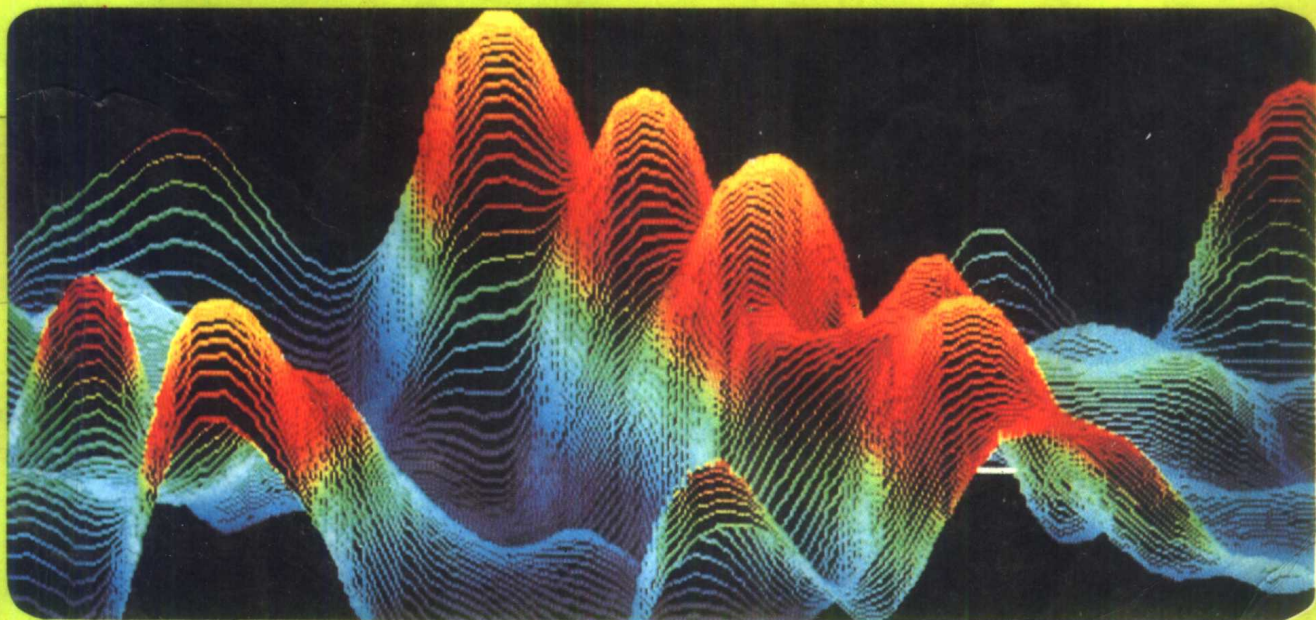


Turbo C

实用图形程序设计

● 李兰友等 编著

天津科技翻译出版公司出版



Turbo C 实用图形程序设计

主 编 李兰友
编 者 王俊省 李兰友
江 忠 王强如
韩其睿 齐耀东

天津科技翻译出版公司

本书程序备有软盘,使用者请与天津纺织工学院自动化系联系。

地址:天津市河东区程林庄道 63号

邮编:300160

津新登字(90)010号

Turbo C 实用图形程序设计

主 编:李兰友

责任编辑:王秀兰

天津科技翻译出版公司出版

(邮政编码:300192)

新华书店天津发行所发行

国家海洋信息中心印刷厂激光照排

河北省霸州市印刷厂印刷

* * *

开本:787×1092 1/16 印张:18.375 字数:467.2千字

1994年2月第1版 1994年2月第1次印刷

印数:1-8000册

书号: ISBN7-5433-0563-1
TP·8 定价:14.5元

前 言

Turbo C 2.0 版本提供了一个比 BASIC 语言图形功能更强的图形数据库。它支持 CGA、EGA、VGA 等多种图形适配器的各种图形模式,提供了画点、线、圆、圆弧、多边形、输出各种字体、大小字符等各种原语,并具有丰富的着色、填充功能。同时,Turbo C 的各种图形函数,完全适用于 Turbo C++。为用户开发和应用 C 语言图形软件和 CAD 系统软件,带来了极大的方便。

本书是一本 Turbo C 绘图及 CAD 实用程序设计的入门书。全书有 150 多个实用程序,包含有图形程序和 CAD 程序。全书分五章:第一、二章介绍 Turbo C 上机操作和图形函数的用法。学习过 Turbo C 语言的读者,可以从第三章开始。第三、四章介绍二维图形程序设计和 CAD 初级程序。第五章介绍三维绘图及 CAD 程序。

本书的程序,部分是从 BASIC 图形程序改写而成的,大部分是编写的。全书程序均在 286 微机上通过。在程序优化方面虽作了一定的工作,但尚不能称之为优化程序,可供图形软件设计人员参考,在此基础上编出更优化的实用程序。

本书程序中的汉字,需调用 CCLib 16 汉字库,请在使用时注意。全书全部程序录在两片磁盘上,可供读者使用。

参加本书编写的有王俊省(第一、二章),李兰友(第四、五章),江忠(第三章),王强如(第三章第九节),韩其睿(第四章第四节)。全书由李兰友定稿。另外,齐耀东、刘波、宋军杰、张金梅等也参加了程序调试和编写工作。

由于编者水平所限,不妥之处敬请读者教正。

编者

1993.8

目 录

第一章 Turbo C 上机操作	1
1-1 Turbo C 2.0 版本的特点及配置要求	1
1-2 Turbo C 菜单系统及其使用	4
1-3 主菜单和编辑命令	6
1-4 运行一个 Turbo C 绘图程序的操作	11
第二章 Turbo C 2.0 版本的图形函数的用法	13
2-1 屏幕操作函数	13
2-2 绘图函数	16
2-3 填充函数	17
2-4 屏幕图形管理函数	19
2-5 图形模式下的文本输出函数	19
第三章 二维图形程序设计及图案变换	22
3-1 直线图形程序设计	22
3-2 曲线图形程序设计	28
3-3 平面图形几何变换及应用程序	36
3-4 图形的特殊变换及程序设计	46
3-5 递归图形及随机图案	60
3-6 统计图表	71
3-7 动画及粗线程序例	85
3-8 物理学实用绘图程序	92
3-9 控制系统数字仿真程序	100
第四章 美术图案程序设计与二维 CAD	114
4-1 美术图案单元	114
4-2 美术图案及花边自动生成程序设计	121
4-3 美术图案创作软件及用法	132
4-4 二维 CAD 常用曲线及在服装 CAD 中的应用	151
4-5 衣片绘制程序	157
4-6 针织服装 CAD 系统	176
第五章 三维绘图与 CAD	203
5-1 三维图形显示入门	203

5-2 物体模型及数据构造	205
5-3 三维图形变换	208
5-4 三维图形变换通用程序及应用	212
5-5 隐线处理程序设计	223
5-6 三维绘图实用程序	232
5-7 空间任意曲线和任意曲面	270
参考文献:	287

第一章 Turbo C 上机操作

C 语言是表达能力极强的结构化语言。它不仅适合于通用的程序设计,而且是开发系统软件的主流语言。

Turbo C 编译系统是 BORLAND 公司的产品。它支持 C 标准版本,支持 ANSI 提案,备有与硬件有关的特殊函数。Turbo C 有漂亮的编辑程序,运行速度较快,系统不大且功能强。Turbo C 2.0 版本的功能还完全兼容于 Turbo C++ 2.0 版本。

Turbo C 图形功能强,是目前开发图形系统及 CAD 系统的主流语言。

1-1 Turbo C 2.0 版本的特点与配制要求

一、 Turbo C 2.0 版本的特点

Turbo C 2.0 版本在 1.5 版本的基础上又增加了许多功能。Turbo C 2.0 具有如下特点:

- 编辑、编译、调试、运行一体化
- 集成调试程序具有单步执行、单步跟踪、断点设置、表达式监视和求值等功能。支持 Turbo Debugger 独立调试程序
- 具有更快的编译、链接程序(快 20%~30%)
- 具有更快的内存分配函数和串函数
- EMS(扩展内存规范)用作编辑缓冲区
- 能仿真 80×87、浮点运行速度快
- 新增加了 Signal 和 Raise 函数
- 新增加的一emit—函数允许用户在编译时向程序插入机器代码
- 高级图形库中增加了许多新函数,包括可安装的驱动程序和字体
- 支持命令行上的通配符 * 和 ? 等

• 可连接生成小模式的 .COM 文件,运行速度高

- 支持 Long Double 常数和变量
- 能自动进行快缩进和回退及优化填充
- MAKE 实用程序可自动进行依赖关系检查

• 新增加一些实用工具,如:

THELP: 用于在 DOS 下得到与 Turbo C 2.0 版本内容相关的帮助系统的内存驻留程序

CINSTXFR.EXE: 用来把 Turbo C 1.5 版集成开发环境的配置文件转换成 2.0 版的对应文件

OBJXREF.EXE: 用于按指定目录顺序搜索所有目标文件和库文件

二、 Turbo C 2.0 的配置要求

Turbo C 2.0 对硬件系统的配置要求如下:

- 适于 IBM PC 系列机,包括 XT、AT、PS/2 及其它兼容机
- 需要 2.0 或更高版本 DOS 支持
- 至少需要 448K RAM
- 80 列彩/单监视器
- 至少一个软盘驱动器,建议使用两个软盘或一个硬盘带一个软盘的系统
- 能仿真 80 * 87 协处理器,若系统中有该芯片,将大大增快浮点运算速度

三、 Turbo C 2.0 的内容

Turbo C 2.0 共有 6 张软盘,各盘的文件及功能说明如下:

1 盘 INSTALL/HELP (安装/帮助盘)

INSTALL.EXE 安装程序

README.COM README 文件阅读程序

TCHELP.TCH 帮助文件
 THELP.COM 读取 TCHHELP.TCH 的驻留程序
 THELP.DOC THELP.COM 文件的文档
 README 有关 Turbo C 最新信息的文件
 # 2 盘 INTEGRATED DEVELOPMENT ENVIRONMENT (集成开发环境盘)
 TC.EXE Turbo C 集成编译程序
 TCCONFIG.EXE 配置文件转换程序
 MAKE.EXE 程序管理工具
 GREP.COM 文件检索
 TOUCH.COM 时间记录器
 # 3 盘 COMMAND LINE/UTILITIES (命令行编译程序/实用工具盘)
 TCC.EXE 命令行编译程序
 CPP.EXE 预处理程序
 TCINST.EXE TC.EXE 配置设置工具
 TLINK>EXE 链接程序
 HELPME!.DOC 一般问题和答案
 # 4 盘 LIBRARIES(库程序盘)
 COS.OBJ 小型模式启动程序
 COT.OBJ 微型模式启动程序
 COL.OBJ 大型模式启动程序
 MATHS.LIB 小型模式数学库
 MATHL.LIB 大型模式数学库
 CS.LIB 小型模式运行库
 CL.LIB 大型模式运行库
 EMU.LIB 8087 仿真库
 GRAPHICS.LIB 图形库
 TLIB.EXE 库管理工具
 # 5 盘 HEADER FILES/LIBRARIES (标题文件和库程序)
 ???????.H 标题文件
 <SYS> SYS*.H 标题文件目录
 COC.OBJ 紧缩模式启动程序
 COM.OBJ 中型模式启动程序

MATHC.LIB 紧缩模式数学库
 MATHM.LIB 中型模式数学库
 CC.LIB 紧缩模式运行库
 CM.LIB 中型模式运行库
 # 6 盘 EXAMPLES/BGI/MICS(例子/BGI 图形库/MICS 文件盘)
 UNPACK.COM 打开.ARC 文件的工具
 OBJXREF.COM 目标文件交叉引用工具
 COH.OBJ 巨型模式启动代码
 MATHH.LIB 巨型模式数学库
 CH.LIB 巨型模式运行库
 GETOPT.C 命令行选择分析器
 HELLO.C 源程序例子
 MATHERR.C 数学库例外情况处理源程序
 SSIGNAL.C signal 和 gsignal 函数源程序
 CINSTXFR.EXE 传送 1.5 版配置到 2.0 版的工具
 INIT.OBJ 连接 Prolog 时的初始化代码
 BGI.ARC BGI 驱动程序和字体
 BGIOBG.EXE 字体和驱动程序转换工具
 ATT.BGI ATT400 图形卡驱动程序
 CGA.BGI CGA 图形驱动程序
 EGAVGA.BGI EGA 和 VGA 图形驱动程序
 HERC.BGI Hercules 图形驱动程序
 IBM8514.BGI IBM8514 图形卡驱动程序
 PC3270.BGI PC3270 图形驱动程序
 GOTH.CHR 哥特式字符集
 LITT.CHR 小字符集
 SANS.CHR sans serif 字符集
 TRIP.CHR 立体字符集
 BGIDEMO.C 图形演示程序

STARTUP. ARC 启动源程序的
ARC文件和其它相关文件

RULES. ASI 和 Turbo C 接口的汇
编 Include 文件

CO. ASM 启动代码的汇编源程序

SETARGV. ASM 命令行分析的汇
编源程序

SETENVP. ASM 环境处理的汇编
源程序

BUILD-CO. BAT 建立启动代码模
块的批处理文件

MAIN. C 交互式 C 主文件

EMUVARS. ASI 仿真程序的汇编
变量说明

WILDARGS. OBJ 匹配符参数扩充
模块的目标码

EXAMPLES. ARC 各种例子

CPASDEMO. PAS Turbo Pascal
4.0 和 Turbo C 2.0 接口演示 Pascal 源程序

CPASDEMO. C Turbo Pascal 4.0
和 Turbo C 2.0 接口演示 C 源程序

CTOPAS. TC 在与 Turbo Pascal
4.0 程序链接时为产生正确格式的 Turbo C
模块所必须的 TC. EXE 配置文件

CBAR. C PBAR. PRO 文件中用到
的函数例子

PBAR. PRO Turbo Prolog 和 Turbo
C 接口演示 Prolog 程序

WORDCNT. C 源程序级调试演示
例子

WORDCNY. DAT WORDCNT. C
中用到的数据文件

四、 Turbo C 2.0 的安装

Turbo C 2.0 版有两种编译程序,即集
成环境编译程序 TC 和命令行编译程序
TCC。其安装和启动按如下方法进行:

1. 安装前准备工作 先用 DOS 的
DISKCOPY 命令对 6 张盘作一备份,把源盘
保存好,使用备份盘工作。

2. 安装方法有两种:

(1)使用 DOS 的 COPY 命令 可把源程
序中必需的文件拷贝到工作软盘或硬盘的某
一子目录下,例如使用命令:

A>copy a: TC. EXE b:

A>copy a: TC. EXE c:\TC

可把 TC. EXE 文件分别拷贝到 B 盘上
或 C 盘的 TC 子目录下。

(2) 利用安装程序 使用第一张盘中的
INSTALL. EXE 文件,也可安装 Turbo C
2.0 版。命令为:

A>INSTALL

INSTALL 有三种选择:

(1)Hard Disk 把 Turbo C 2.0 各部分安
装到硬盘的各子目录下,并根据子目录创建
Turbo C. CFG 文件。

(2) updata from TC1.5 把 Turbo C 1.
5 版升级为 2.0 版,并传送当前 TC. EXE 中
的配置选择项。

(3) Floppy Disk 在软盘中建立 Turbo
C 2.0,必需事先备好三张格式化了空盘,
每次运行 INSTALL 时,都让你安装一种存
储模式的 Turbo C,如果想安装几种模式,就
得几套盘,每一套对应一种模式。

五、 集成开发环境 TC

安装好 Turbo C 2.0 以后,在其目录下,
键入 TC 或 TCC 即可分别启动 Turbo C 2.0
集成开发环境或命令行编译程序,然后,使用
这两种方法之一就可以进行程序。

1. TC—集成开发环境 TC 是 Turbo C
的集成开发环境执行程序。在该环境中,开发
程序所必需的所有工具综合为一体。其中除
了编辑程序、编译程序、链接程序之外,还有
MAKE(重新编译、链接)、编译的状态设定、
debug 等强有力的工具,构成一个功能很强,
使用极为方便的系统。Borland 公司把该环境
叫做 Integrated Development Environment
(集成开发环境)。

2. TC 启动方法

装入 Turbo C 2.0 后,在 DOS 下,键入
如下命令即可启动 TC。

C>CD\TC

C> TC \

TC 启动后,出现主屏幕和版本信息,按任意键,版本信息消失,按 shift-F10,版本信息重现。

1-2 Turbo C 菜单系统及其使用

在 DOS 提示符下键入 TC 并按 Enter

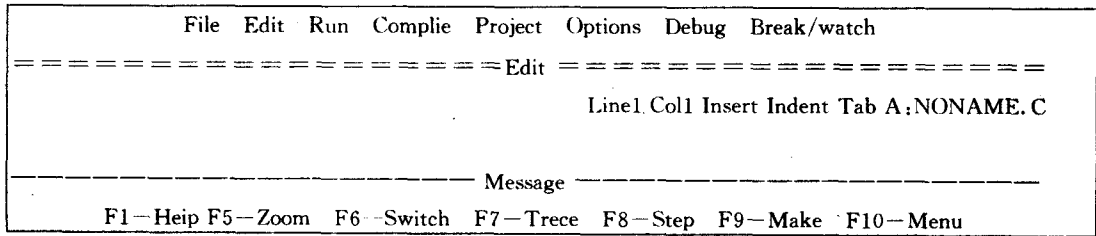


图 1-1

键就立即执行相应的功能。例如:按下 Alt 键和 C 键,则直接进入编译菜单;按 Alt-F10 键,则显示版本屏幕。

一、主菜单

主屏幕顶部的主菜单行如下:

```
File Edit Run Compile Project Options
Debug Break/watch
```

主菜单行内有 7 个选择项:

File 包括对文件的装入、保存、选取、建立、写入等操作;

Edit 建立并编辑源文件;

Run 自动编译,连接并运行程序;

Compile 将源程序编译并装配为目标文件或执行文件;

Project 标识组成程序的文件,处理工程;

Options 选择编译开关,如存储模式,编译选择,诊断和连接等功能;

Debug 跟踪排错。

Break/watch 控制断点及监视表达式。

键,即可装入 Turbo C。屏幕显示版本信息和主菜单。

按任意键,版本信息消失,主屏幕显示如图 1-1。主屏幕由主菜单、编辑窗、信息窗和快速参考行四部分组成。在介绍各项菜单选择之前,首先介绍 Turbo C 的“热键”及其功能。

Turbo C 的热键和功能如表 1-1。无论 Turbo C 环境在什么地方,一旦按了这些热

按 F10 键返回主菜单,然后用左右光标键选择主菜单项;按 Alt 键和主菜单项的首字母(F,E,R,C,P,O,D,B)可直接进入主菜单。例如:不论系统环境在什么地方,按 Alt-E 可直接进入编译窗;按 Alt-F 可进入文件菜单。

在菜单内,可用高亮度大写字母选择 1 个菜单项;按 ESC 键退出一层菜单。

二、快速参考行

主屏幕下部有快速参考行,该行显示当前位置可用的功能键。主菜单默认的快速参考行请参见图 1-1。

三、编辑窗

按 Alt-E 键,即进入编辑窗。这时,窗口顶部为双线并且高亮度显示活动窗口名:

```
————— Edit —————
Line1 Col1 Insert Indent Tab A;NON-
AME.C
————— Message —————
```

编辑窗顶部为编辑状态行,给出正在编

表 1-1 Turbo C 的热键

键	功 能
F1	激活帮助窗口,提供有关当前位置的信息
F2	编辑的文件存盘
F3	装入文件
F4	程序运行到光标所在行
F5	放大、缩小活动窗口
F6	开关活动窗口
F7	在调试模式下单步运行程序,跟踪到函数内部
F8	在调试模式下运行程序,跳过函数调用
F9	执行 Make
Ctrl-F1	调用有关函数的上下文帮助
Ctrl-F3	显示调用栈
Ctrl-F4	计算表达式
Ctrl-F7	增加监视表达式
Ctrl-F8	断点开关
Ctrl-F9	运行程序
Alt-F1	显示上次访问的帮助
Alt-F3	选择文件加载
Alt-F6	开关活动窗口里的内容
Alt-F7	定位上一错误
Alt-F8	定位下一错误
Alt-F9	把文件编译为 OBJ 文件
Alt-B	转到 Break/watch 菜单
Alt-C	转到 Compile 菜单
Alt-D	转到 Debug 菜单
Alt-E	转到 Edit 菜单
Alt-F	转到 File 菜单
Alt-O	转到 Option 菜单
Alt-P	转到 Project 菜单
Alt-R	转到 Run 菜单
Alt-X	退出 TC,返回到 DOS

辑文件的有关信息,如文件光标位置、编辑模式等;行形式如下:

Line Col Insert Indent Tab C; FILE
NAME. EXT

含意为:

Line n 光标所处文件行号

Col n 光标所处文件列号

Insert 插入模式

Indent 自动缩进

Tab 制表符

C;FILENAME.EXT 驱动器名、文件名及正在编辑文件的扩展名。

屏幕底部快速参考行显示有关热键的功能。此时为:

F1—Help F5—Zoom F6—Switch F7—
Trace F8—Step F9—Make F10—Menu

各功能如下:

F1—Help 打开帮助窗,提供 Turbo C
编辑命令信息;

F5—Zoom 使活动窗在全屏幕和分屏
式屏幕之间转换;

F6—Switch 编辑窗和信息窗转换;

F7—Trace 调试模式下单步执行程序,
跟踪到调用函数内部;

F8—Step 调试模式下单步执行程序,
但跳过函数调用;

F9—Make 产生.EXE 文件;

F10—Menu 调用主菜单。

在编辑窗内建立一个新源文件的方法:

(1)在主菜单,选择 File/New,按 Enter
键,此时打开编辑窗且文件名为 NONAME.
C。

(2)在主菜单,选择 File/Load 后,键入
源文件名(或在编辑窗内按 F3 键完成)。

装入一个已存在的源文件的方法:

(1)在主菜单下选择 File/Load;

• 键入欲编辑文件的路径和文件名,例
如:

C:\TURBOC\TESTFILE.C

• 在文件名提示后打入“*.*”,则显示

当前目录的所有文件;目录后跟横斜线(\),
可选择该目录下的所有文件。例如:打入 C:\
*.C 将显示根目录下带有 C 扩展名的所有
文件。

按 Up/Down 键和 Left/Right 键,将光
标移到要选择的文件处,按 Enter 键,即装入
该文件。

(2)在主菜单内选择 File/Pick;

• 按 Alt-F 和 P。

• 用 Up/Down 箭头键将选择亮条移到
相应文件名处。

(3)保存源文件的操作:

• 在系统的任何地方可按 F2。

• 在主菜单可选择 File/Save 以原文件
名写盘。

• 用 File/Write to 将源程序以新文件名
写盘。

四、信息窗口

在编译和调试源程序时可使用信息窗口
观察诊断信息。Turbo C 在信息窗列出被编
译文件的每一个警告或出错信息,同时在编
辑窗以高亮度指出源程序中相应的位置。

当光标在信息窗时,快速参考行显示

F1—Help, F5—Zoom, F6—Switch, F7—
Step, F8—Make, F10—Menu。意义如下:

F1—Help 打开介绍如何使用 Turbo C
出错处理的帮助窗口;

F5—Zoom 将信息窗口扩展为全屏幕;

F6—Switch 激活编辑窗;

F7—Step 调试模式下单步运行,跟踪
到函数内部;

F8—Make 生成一个.EXE 文件;

F10—Menu 调用主菜单。

1-3 主菜单和编辑命令

一、主菜单

主菜单 8 个选择项为:File(文件操作)、
Edit(编辑)、Run(运行)、Compile(编译)、
Project(工程)、Options(选择)、Debug(调试)

Break/watch。这里只叙述一些最常用的命令。

1. 文件菜单(File)

文件下拉菜单涉及装入文件、建立新文件、保存文件等多种选择,图 1-2 为文件菜单选择项。

各选择项说明如下:

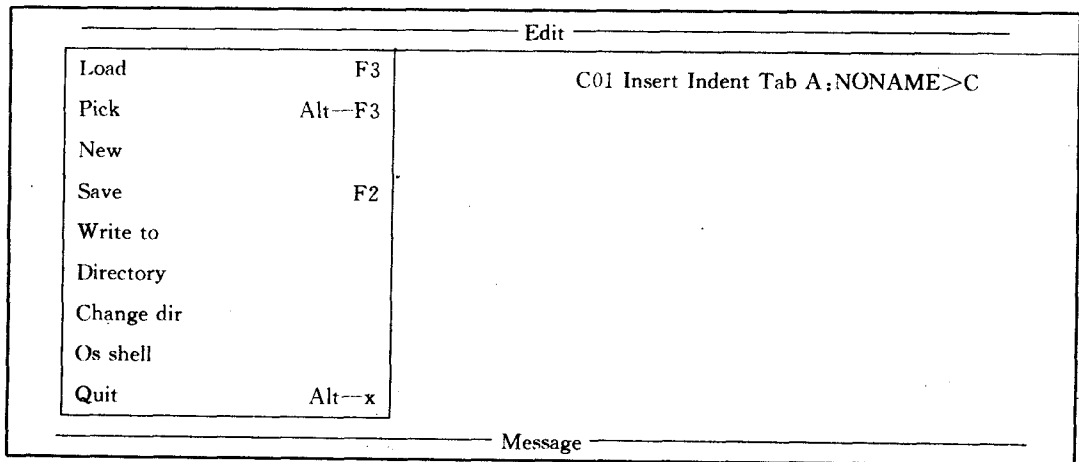
(1) 装入(Load)

装入一个文件,可以装入一个指定文件,也可以用类似 DOS 中的通配符得到一个文件选择序列。当试图装入另一个文件时,对于修改过而没有保存的文件,系统将提示保存,此时热键失去作用。

(2) 选择(Pick)

从以前装入的至多 8 个文件的表中确定一个文件并装入编辑窗,

File Eidt Run Compile project Options Debug Break/watch



F1—Help F5—Zoom F6—Switch F7—Trace F8—Step F9—Make F10—Menu

图 1-2

将光标定在上次最后位置。如果选择“load file—”项,效果和选择 File/Load 或 F3 一样,Alt-F3 是选择该表的热键。

(3) 新文件(NEW)

进入编辑窗,编辑新文件。文件名默认为 NONAME.C(允许在保存文件时改名)。

(4) 保存(Save)

将编辑窗中的文件保存到盘上。如果此时文件名是 NONAME.C,则编辑程序将询问是否要改名。在系统的任何地方,按 F2 可以完成同样的操作。

(5) Write to(存盘)

将被编辑文件以新文件名存盘;

(6) Directory(目录)

显示目录及所需文件列表;

(7) Change Dir(改变目录)

显示当前目录,改变驱动器及目录;

(8) Os Shell(暂时退出)

暂时退出 Turbo C,转到 DOS 提示符下。键入 EXIT 返回 Turbo C;

(9) Quit(退出)

退出 Turbo C,返回 DOS。

2. 编辑(Edit)

编辑命令调用内部全屏编辑程序。按 F10 可从编辑窗返回主菜单,此时源文件的显示还残留在屏幕上,在主菜单下按 ESC 或 E 或在任何地方按 Alt-E 键可重返编辑窗。

3. 运行(Run)

先进行工程制作(Project—Make),然后运行当前程序。程序运行结束后,将显示 Press any key”的信息。此时若按 Alt-V 就可得到主函数返回的值。

在 DOS 提示符下,直接键入可执行文件名,也可运行相应的程序。

4. 编译(Compile)

在编译菜单下有编译到 .OBJ 文件,生成 .EXE 文件,连接 .EXE,建立所有的工程和设置初始 C 文件等功能。编译菜单显示如图 1-3。

(1) 编译到 .OBJ

该菜单项是一个命令,它总是显示要产

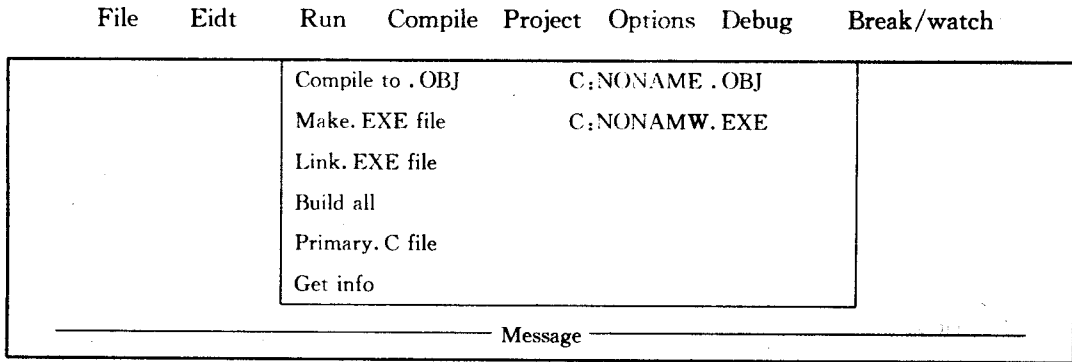
生的文件名,例如:

C:\EXAMPLE.OBJ。当选择它就编译该文件,所显示的 .OB 文件名来自于下述两个文件名:

- 初始 .C 文件名,或
- 装进编辑窗口的最后一个文件名。

(2) 生成 .EXE 文件

该菜单项是一个调用工程制作的命令,它总是显示欲产生的 .EXE 文件名。例如:C:



F1—Help F5—Zoom F6—Swich F7—Trace F8—Step F9—Make F10—Menu

图 1-3

EXAMPLE .EXE。一旦选择就生成此文件。该 .EXE 文件名取自下述三个文件中的一个:

• 在 Project/Project name 菜单项中指定的工程文件。

- 初始 .C 文件名,或

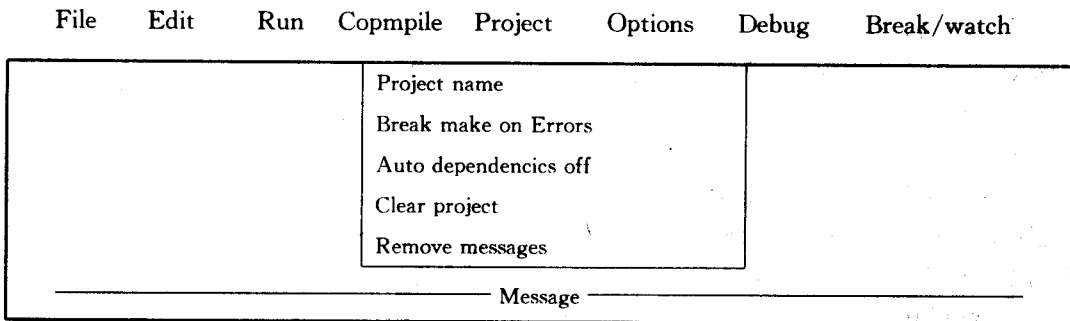
• 装进编辑窗口最后一个文件名。

(3) 连接 .EXE

连接当前的 .OBJ 文件生成新的 .EXE 文件。

5. 工程菜单

本菜单的选择项如图 1-4 所示。

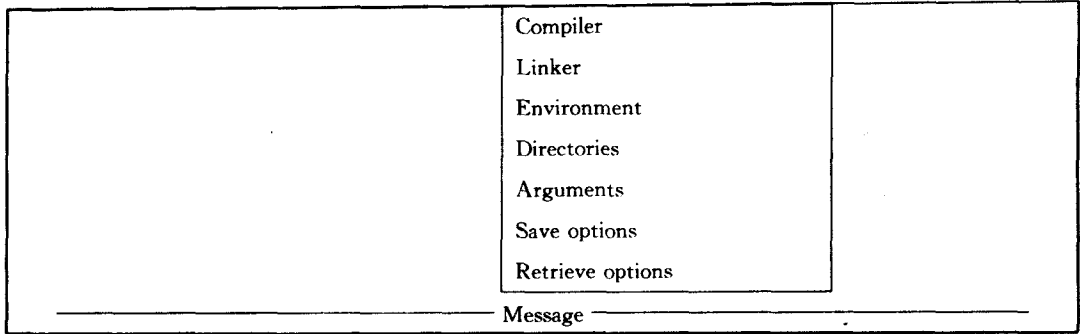


F1—Help F5—Zoom F6—Swich F7—Trace F8—Step F9—Make F10—Menu

图 1-4

6. 选择项菜单:选择项菜单可设置集成开发环境的工作方式。主要包括:编译程序和

连接程序选择项,库和嵌入目录,程序运行时的参数等。如图 1-5 所示:

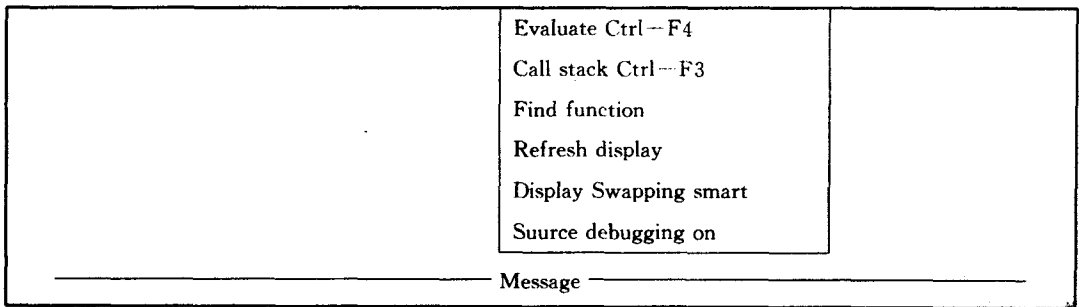


F1—Help F5—Zoom F6—Swich F7—Trace F8—Step F9—Make F10—Menu

图 1-5

7. 调试菜单 调试菜单的选择项允许 项如图 1-6 所示：
对编译后的程序进行调试,调试菜单的选择

二、常用编辑命令



F1—Help F5—Zoom F6—Swich F7—Trace F8—Step F9—Make F10—Menu

图 1-6

Turbo C 编辑程序大约有 50 条命令,用 串等。编辑命令如表 1-2 所示,光标操作键
以移动光标,按页查看正文,查找并替换字符 及功能如表 1-3 和 1-4 所示。

表 1-2 编辑命令

类 别	功 能	默 认 键
基本光标移动命令	字符左	Ctrl-S 或 Left
	字符右	Ctrl-D 或 Right
	字左	Ctrl-A
	字右	Ctrl-F
	上行	Ctrl-E 或 Up
	下行	Ctrl-X 或 Down
	上滚	Ctrl-W
	下滚	Ctrl-Z
	上一页	Ctrl-R 或 PgUp
下一页	Ctrl-C 或 PgDn	

续表 1-2

快速光标移动命令	行头 行尾 窗口头 窗口底 文件头 文件尾 块头 块尾 上次光标位置	Ctrl-QS 或 Home Ctrl-QD 或 End Ctrl-QE Ctrl-QX Ctrl-QR Ctrl-QC Ctrl-QB Ctrl-QK Ctrl-QP
插入与删除命令	插入模式 插入行 删除行 删除至行尾 删除光标左边的字符 删除光标处的字符 删除光标右边的字符	Ctrl-V 或 Ins Ctrl-N Ctrl-Y Ctrl-QY Ctrl-H 或 Backspace Ctrl-G 或 Del Ctrl-T
块命令	标记块开始 标记块结束 标记单个字 复制块 删除块 隐藏/显示块 移动块 从盘中读块 将块写回磁盘	Ctrl-KB Ctrl-KK Ctrl-KT Ctrl-KC Ctrl-KY Ctrl-KH Ctrl-KV Ctrl-KR Ctrl-KW
其他	异常结束操作 制表模式 制表 自动缩进和最佳填充 定界符配对 控制字符前缀 查找 查找并替换 查找标记 调用主菜单 装入文件 退出编辑,不保存文件 重复上次查找 恢复行 保存并编辑 置标记	Ctrl-U Ctrl-OT Ctrl-L 或 Tab Ctrl-OI 或 Ctrl-QI Ctrl-Q, Ctrl-[或 Ctrl-Q, Ctrl-] Ctrl-P Ctrl-QF Ctrl-QA Ctrl-QN F10 F3 Ctrl-KD 或 Ctrl-KQ Ctrl-I Ctrl-QL Ctrl-KS 或 F2 Ctrl-KN

表 1-3 光标操作

命 令 键	光 标 动 作
Ctrl-A	移到光标左边字的第一个字符
Ctrl-S	光标左移一格
Ctrl-D	光标右移一格
Ctrl-F	移到光标右边字的第一个字符
Ctrl-E	移上一行
Ctrl-R	移上一屏
Ctrl-X	移下一行
Ctrl-C	移下一屏
Ctrl-W	屏幕下滚一行,光标不动
Ctrl-Z	屏幕上滚一行,光标不动
PgUp	屏幕及光标上滚一屏
PgDn	屏幕及光标下滚一屏

表 1-4 快速光标移动命令

命 令 键	光 标 动 作
Ctrl-QS 或 Home	移到当前行的第一列
Ctrl-QD 或 End	移到当前行的尾端
Ctrl-QE	移到屏幕的顶部
Ctrl-QX	移到屏幕的底部
Ctrl-QR	移到文件的第一个字符
Ctrl-QC	移到文件的最后一个字符
(前缀 Ctrl-Q 加上字母 B, K, P 可以使光标跳到正文中的一些特殊点)	
Ctrl-QB	将光标移到由 Ctrl-KB 设置的块开始标记
Ctrl-OK	将光标移到由 Ctrl-KK 设置的块结束标记
这两个命令即使在块未显示或块结束/开始标置未设置时也有效 (参见“隐藏/块显示”)	
Ctrl-QP	移到上一命令前光标的最后位置在查找或查找/替代操作执行后,希望光标回到执行前的最后位置,这个命令特别有用。

1-4 运行一个 Turbo C 绘图程序的操作

在 IBM-PC 机上运行一个 Turbo C 绘图程序的操作步骤如下:

一、进入 Turbo C 状态

这里假定 Turbo C 系统已装入硬盘,目

录名为 TC,操作步骤如下:

(1) 开启电源,系统自检,屏幕显示 C>;

(2) 键入 CD\TC ↓, 后再键入 TC, 屏幕显现 Turbo C 主屏幕。

二、输入 Turbo C 源程序

按 →、← 键移动光标选择主菜单的 Edit 项, 按回车键, 屏幕进入编辑状态(见编辑