

编程实例与技巧 (下)

中国计算机世界信息服务中心 编



《计算机世界》系列丛书

编程实例与技巧

(下)

中国计算机世界信息服务中心 编

中国电子音像出版社

内 容 简 介

《编程实例与技巧》是一套盘/书结合的(A、B 两张光盘,上、下两本书)、面向广大编程爱好者及《计算机世界》周报“编程技巧”栏目广大忠实读者的资料集,本套盘/书收集了近两年来《计算机世界》周报“编程技巧”栏目收到的大量来稿精品(有发表过的,也有未发表过的),并配有一些相关程序试用版和应用软件,对编程人员和程序爱好者具有很好的参考、使用价值和借鉴意义。

本套盘/书的主要内容有:

1. 光盘 A 配上册书,内容侧重于编程语言方面的使用技巧,包括 Delphi、Java、C/C++/VC、VB、VFP、PB 等一批从实践中来的应用实例,体现了当前流行的开发理念和编程方法,具有很强的可操作性。光盘中还收集了 Delphi 5.0(试用版)、C++ Builder 4(试用版)两个著名的开发工具,供读者使用。

2. 光盘 B 配下册书,内容集中了有关通信、数据库、操作系统、Office、Web、CAD 等方面应用方向的有独特见解的文章。光盘中还收集了当前流行的一些应用软件,如 WPS2000、PhotoImpact5.0、上海“证券之星”行情分析软件及 Web Automation 网站管理与信息发布工作平台、SiTechGate 网络监控系统(Proxy 版)、慧图桌面地理信息系统 Topmap Gis、北信源杀毒专家等,这些软件可以让您在了解编程技巧之余有一个实践的机会,并且感受一下现今软件技术给我们生活带来的巨大变化。

特别说明:在本套光盘和书中,虽都配有大量的编程实例与技巧的文章,但为了给读者带来更多的信息量,它们之间的内容不完全一样,是相互呼应和补充的关系。我们相信,这些编程实例与技巧所闪烁出的智慧的火花,一定会给您的工作和学习带来帮助的。

真诚地感谢广大忠实读者和社会各界对我们的关心和支持!

名 称: 编程实例与技巧(下)

总 策 划: 朱春燕

总 制 作: 中国计算机世界信息服务中心

责任编辑: 胡 英 吴炳林

责任校对: 崔丽萍

排 版 者: 海天计算机公司照排部

印 刷 者: 北京东光印刷厂

开 本: 787×1092 印 张: 30.875 字 数: 851 千字

版 次: 2000 年 7 月第 1 版 2000 年 7 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-900017-60-7/G·61

印 数: 1-3000

定 价: 58.00 元(1CD)

总 序

经过认真地编辑整理,我们组织出版了这套《计算机世界系列丛书》,这一方面是应读者的强烈要求,另一方面也是在《计算机世界》报创刊 20 周年之际,向社会各界献上我们的一份薄礼。

由于改革开放的机遇,由于一代又一代读者的关爱,由于社会各界的呵护和支持,《计算机世界》报辉煌的走过近 20 年春秋,从我国信息产业领域的第一份科技信息类读物,发展成为拥有 20 多万订户,140 多万读者的中国第一大信息产业媒体。这其中通过我们的信息引导,不少有识之士投入到了信息技术领域科学研究与创业的行列;通过我们的信息交流,不少企业把握到了良好的市场机会而脱颖而出。在中国信息产业几十年的发展历程中,《计算机世界》始终以快捷的信息传播和正确的舆论引导而对业界产生积极的促进作用,这是辉煌一笔,也是业界的共识。

当今时代,信息依然是企业与企业家赢得市场竞争的法宝,也是我们每一个人步入成功的关键。迅速准确而又有效地提供信息是《计算机世界》报义不容辞的责任,我们为此不遗余力。为了突出《计算机世界》报的特色,不断满足读者新的需求,在更加快捷丰富地提供计算机及信息技术领域的动态信息外,近年来我们进一步加强了技术研究、市场研究、企业研究,一系列报道在信息产业界产生了深远影响。今天我们将这些报道进一步加工整理、筛选优化,从新的角度进行重新编辑,在观点和内容等方面进行升华,以图书的形式正式出版,希望能给读者提供新的选择。

计算机世界 社长 王彤

CHINA COMPUTERWORLD

序

通过《计算机世界》周报“编程技巧”栏目,我们可以分明地感觉出计算机应用领域那种互相切磋、互相促进的氛围。一代又一代,不知道有多少作者共同参与培育过这个栏目,又有多少读者通过这个栏目走近计算机,接触新技术,然后参与应用开发,并最终获得成果。《编程实例与技巧》盘/书资料又将为我们带来新的启发。

《编程实例与技巧》的内容是从《计算机世界》周报“编程技巧”栏目选编而来,这既是我们奉献给新世纪读者的礼物,也是《计算机世界》周报近年在提供实用信息、实用知识、实用应用技巧方面取得的一个重要成果。

对于《计算机世界》周报,中国信息技术领域的业界同仁和广大电脑爱好者应当是比较熟悉的。创立于1980年的我国信息产业领域的第一张报纸,目前已经发展成为拥有22万多订户和每期150多万读者的我国IT领域第一大媒体和社会大众“最爱读的报纸”之一。其成长过程中所取得的经验,除了在我国报业领域独创市场经济运行模式和企业化经营以外,扎扎实实为读者提供实用信息也是我们成功的关键。

20年来我国科技发展、电子信息产业发展和国民经济各行业发展的崭新需求,将《计算机世界》周报推到了信息技术推广应用和信息化建设报道的前沿阵地。按照计算机与信息产业的基本特征,以及各行业普及计算机应用知识、推广应用信息技术、推进国民经济信息化的要求,《计算机世界》周报将办报宗旨定位于“站在信息技术、信息产业发展的前沿,为产业、市场和应用各个环节的科研人员提供科技实用信息”。

所谓实用信息应是指新闻报道面向市场,服务市场,为行业发展,为企业、为科研人员、为用户提供所需的信息。旨在让真正实用的科技信息成为商品,在市场上实现其价值和增值。让市场规律引导科技信息的发明与走向,并按照商品经济的规律来形成和规范信息市场。

20年中,《计算机世界》周报根据IT产业发展、市场需求的变化,不断调整版面结构,并根据市场需求扩版。由创办初期的16版,逐步扩为今天的法定期版数208版,并临时增扩版至300多版,形成了《综合新闻》、《企业 & 人.COM》、《产品与技术》、《网络与通信》、《市场与渠道》五大版块的结构,不同的版块面对不同的读者,各个版面分类明确,均提供丰富的实用信息。如今,这样的办刊模式已成为国内信息技术类报纸的普遍效仿的模式。

同时,《计算机世界》周报确定“依靠专家办报、依靠企业办报、依靠读者办报”的办报方针,将计算机技术各个领域的专家学者紧密地团结在我们报社周围,充分报道他们的科研实践,将他们的思想和成果让社会共享;我们还利用与美国国际数据集团IDG合资的优势,通过IDG遍布全球的信息网络,为读者选取最新、最实用的信息。

与此同时,编辑记者捕捉新闻信息也以实用为准绳。记者采写一篇稿件,选择角度的第一个要素便是看能否给读者提供实用信息,编辑编审一篇稿件、版面新增一个栏目取舍的标准同样是看能否给读者提供实用信息。

正是由于强调实用信息这个宗旨,使《计算机世界》周报在信息产业中树立起了权威,受到了读者的称道,成为最具影响力的报纸。

实用,相对的是虚泛和无效。实用信息应当包括实用的知识、实用的操作技巧、实用的资料,它

能引起人们的思索、能帮助读者增长知识,提高操作技能。

《计算机世界》周报“编程技巧”栏目是一个典型的传播实用知识、实用技巧的栏目,也是《计算机世界》周报的一个传统栏目。多年来,报纸版面不断调整 and 变化,但这个栏目一直保留。这个坚持了多年的“老栏目”,每周都能收到近 100 篇投稿。众多身处第一线的计算机应用开发人员,在把玩新技术、新产品时,或者是产生新的灵感,或者是摸索到一个新的应用成果,或者是找到一条捷径,他们把这一点一滴都记录下来,供其他的读者和初学者参考。我们的编辑在与这些作者和读者交流的过程中,分明地感觉出计算机应用领域那种互相切磋、互相促进的氛围。一代又一代,不知道有多少作者共同参与培育过这个栏目,又有多少读者通过这个栏目走近计算机,接触新技术,然后参与应用开发,并最终获得成果。

根据读者的要求,参照目前市场上正在广泛应用的新技术新产品,我们将最近两年《计算机世界》周报刊出的部分精品文章和众多因版面所限未能在报纸版面上与读者见面的文章,经过精心的分类,以盘书结合的方式,提供给读者,相信能得到读者的喜爱。同时,《计算机世界》周报“编程技巧”栏目还将在进一步充实的基础上继续举办下去。为了协助广大计算机应用人员更快捷的把握新技术新产品,我们期望通过精编精采,帮助读者提供更加实用的知识和操作技巧,希望广大读者对我们这样的栏目和版面给予更多的关注和指点。

计算机世界
CHINA COMPUTER WORLD

总编辑

刘九如

前 言

我在《计算机世界》周报“编程技巧”栏目当了一年多的责任编辑,感触很深,既为编程语言的博大精深而折服,也为它的应用面之宽广而惊叹,更为广大读者,尤其是广大的计算机应用人员、编程人员以及广大的电脑爱好者的热情关注和支持深深地感动;他们是那样的热情和无私,纷纷把自己多年来的工作经验积累毫无保留地奉献给广大的读者,为计算机技术的推广应用不遗余力,我对这些热心的读者表示深深的谢意。

在过去的一年多时间中,编辑每天平均能收到 10 多篇投稿。然而,遗憾的是,由于报纸版面有限,我们不得不放弃许多优秀的文章,每每“枪毙”掉一些优秀的文章时,编辑的心便深感愧疚,希望能给予补偿。机会终于来了,时值本报 20 周年大庆之际,报社领导决定把“编程技巧”栏目的一些精品文章和众多未能发表的投稿整理成册,让优秀的编程经验为更多人共享。借此机会,对计算机世界信息服务中心和在线服务中心同志们的大力支持和辛勤劳动一并表示感谢。

本套盘/书的全部文章来自“编程技巧”栏目的读者投稿,其中,部分文章选自己见报的、读者反映很有实用价值的稿件,部分文章虽然没有见报,但在《计算机世界》日报(网上电子版)上发表并且访问量最高的、读者非常感兴趣的优秀稿件。本套盘/书共有 200 篇文章提供给读者,总字数为 70 多万字。由于稿件量大,编辑进行了简单的分类,根据所使用的语言和应用范围,本书共分成 C/C++/VC 应用篇、VB 应用篇、VFP 应用篇、Delphi 应用篇、Java 应用篇、PB 应用篇、数据库编程及应用篇、Office 应用篇、CAD 应用篇、操作系统应用篇、网络编程及应用篇、通信编程及应用篇和其他杂类等 13 篇,有一些文章由于是描述交叉语言编程的技巧,因此,无法分得太仔细,请读者仔细阅读查找。

看到一年的工作获得了回报,编辑深感欣慰。恳请读者对本书的不足之处进行批评指正,并在未来的岁月中,继续关注和支持《计算机世界》周报“编程技巧”栏目。谢谢!

责任编辑:胡英

2000 年 5 月

目 录

第七篇 CAD 应用篇

AutoCAD 中线型的定制和使用	(3)
应用 ActiveX Automation 进行 AutoCAD 开发	(6)
ObjectARX 用于 AutoCAD R14 的二次开发	(11)

第八篇 通信编程及应用篇

用 Pcomm Pro 开发串行通信程序	(17)
SNMP 远程监控通信服务器	(20)
服务器与客户机互传消息	(25)
MFC 应用程序中的对象通信	(33)
用 C 语言编写简单的接口程序	(37)
实现程序间的数据传递	(44)

第九篇 数据库编程及应用篇

Sybase 数据库故障恢复	(51)
在数据库中快捷输入汉字	(54)
用 Oracle 动态显示数据与图形	(58)
让 DEVELOPER/2000 与串口上的扫描仪通信	(61)
客户/服务器远程数据传输处理技巧	(63)
运用 ADO 进行数据库表数据互导	(67)
一种简便有效的数据库安全法	(69)
使用 SQL 构造自由查询	(71)
Oracle 数据库的备份与恢复	(73)
大型数据库设计原则	(76)
从 SQL Server 中提取索引信息	(79)

第十篇 操作系统应用篇

令 Win32 应用程序跳入系统零层	(83)
“网上邻居”揭秘	(87)
Windows 2000 驱动程序构架	(91)
用 PV 操作实现多线程间同步互斥	(94)
Unix 下信号灯和共享内存的使用方法	(98)
由 Unix Sockets 到 Windows Sockets 的移植	(105)
Unix 下的简易主机防火墙	(108)

实现 Unix 用户在指定端口和规定时间内登录注册	(113)
快速恢复 Windows 98 注册表	(117)
SCO Unix 5.0.4 的使用技巧	(118)
Unix 下消息队列实现进程间通信	(123)
Windows 98 的双显示器功能	(127)
Unix 下管理应用系统的守护进程	(129)
Unix 中利用 COM 口实现报警监控	(134)
Win 98/95 中利用剪贴板实现屏幕截词	(140)
为 Windows NT 的“远程启动服务”添加网卡	(144)
Win 95 秘法小集	(146)
如何在 Windows 95/98 下读取硬盘序列号 ——兼谈“如何从应用程序中执行特权 0 级代码”	(151)
Windows 脚本语言简介	(155)
深入 Linux 的 LILO	(157)
如何让 Linux 与 Win 95 共处同一硬盘	(162)
WIN 9x 应用程序使用权限的设置	(165)
巧解屏保密码	(167)
计算机自动关机的实现	(168)
如何快速启动 Win 98	(169)
使用 Windows 98 的资源工具箱	(171)
Linux 下的 VC 集成开发环境	(173)
提高 Windows 98 的网络登录速度	(175)
同一台计算机上安装 Win 95 和 NT 的两种方法	(177)
同一个硬盘上安装两个 Windows NT	(178)
告别死机 ——用 NT 赶走 Win 95/98	(179)
Windows NT workstation 如何实现自动登录	(181)
把程序放入快速启动工具栏	(182)
Windows 98 注册表妙用一例	(183)
安装 Windows 98 中文版的注意事项及问题的解决	(185)
在 VC 5.0 下灵活控制 Win98/95 的托盘图标	(188)
在 Windows 98 中巧用注册表备份恢复系统	(193)
关于 Win 95 中应用的几个技巧	(194)
Windows 95 用户的自我保护	(195)
NT/Win 9x 无盘站如何安装显卡与声卡	(198)
让应用程序从 Ctrl - Alt - Del 列表中消失	(199)
Win 9x 系统保护错误产生的原因及解决办法	(200)
使 NT 服务器获得大容量分区	(202)
编写 Linux 守护进程	(203)
用 ipchains 构建防火墙和 IP 伪装	(207)
基于 Linux 的网络数据帧捕获	(210)

在 Linux 下拨号上网	(215)
---------------------	-------

第十一篇 Office 应用篇

用 Excel 解方程(组)	(219)
解决 Access 的数据冲突	(221)
巧用 Excel 97 数据透视表合理分配表册	(224)
通过 Automation 控制 Word 97	(228)
Word 97 技巧小集	(232)
Excel 97 使用技巧 29 例	(242)
用 Excel 进行财政决算汇总工作	(247)

第十二篇 网络编程及应用篇

用 Xteam Linux 构造互联网站	(253)
HTTP 代理服务器在 Windows 下的实现	(259)
利用 ASP 和 ADO 访问 Web 数据库	(264)
Web 报表动态生成	(270)
定制 Web 浏览器的 MFC 编程	(276)
网页侦测四法	(279)
检测拨号上网 IP 地址	(281)
网络中共享 License	(283)
动态网页制作技巧四例	(285)
监视 POP3 信箱	(288)
用 C++Builder 建立自己的 Web 浏览器	(293)
用 ASP 建造聊天室	(295)
IIS 4 上实现虚拟主机	(298)
自动发送多封 E-mail	(301)
运用 CSS 设计网页	(304)
让 Web 页面的文字动起来	(306)
NTServer 用作 Internet 网关	(310)
RDO 在 Web 数据库中的应用	(312)
局域网中实现多媒体播放	(317)
用 IDC 开发 Internet 上数据库应用程序	(320)
用 Personal Web Server 管理局域网	(322)
用 idc/htx 实现网络数据库的 Web 信息检索	(324)
在 Internet 上实现口令循环验证	(327)
NetAnts, 网络拾宝的利器	(329)
隐藏 ASP 源代码的工具 ASP2DLL	(332)
在浏览器中上载文件的方法与实现	(334)
在 ASP 中调用存储过程	(337)
用 VC++ 和 Winsock 实现与 HTTP 服务器通话	(340)
如何提高网上冲浪的速度	(342)

利用 Delphi 开发响应用户输入的数据库查询 Web Server 程序	(346)
Opera 3.6 的使用技巧	(350)
FrontPage 98 应用技巧三例	(352)
用 Sybase、PowerBuilder、Notes 构建 B/S 应用系统	(354)
巧用 JavaScript 记录网站访问次数	(358)
如何编写个人 Internet 上网计费软件	(361)
Email 服务器的简单实现	(366)
免费信箱全攻略	(371)
利用 ASP 分页显示数据库表	(375)
在客户端向服务器端数据库批量添加数据	(379)

第十三篇 应用杂类

Win98 安装盘中附带的使用程序	(385)
ActiveX 控件注册的几种方法	(388)
电网动态监控系统	(391)
ISA 总线即插即用技术	(395)
让 PC 与 Macintosh 共享	(399)
PC 到 PC 的 IP 电话实现	(402)
多国语言编程之资源转换	(409)
实现 Domino 至 DB2 的批量数据传输	(411)
深入了解 MFC 中的文档/视结构	(415)
VxD 技术及其在实时反病毒中的应用	(419)
TR 调试程序新概念	(422)
工程计算与数值分析工具: MATLAB	(425)
智能 ABC 输入法中的一些使用技巧	(429)
网络布线和使用中用户需注意的几个问题	(431)
如何实现 Win95/98“模糊”拼音输入法	(434)
怎样用程序取得 CPU 信息	(435)
有关超大容量硬盘的几个问题	(438)
CIH 病毒的分析与预防	(440)
利用 InstallShield 5 英文版开发纯中文安装程序的秘密	(443)
如何改变中文输入法的排列顺序	(445)
在 VB、PB 等开发环境中巧用 VCL	(446)
一张软盘上局域网	(450)
小商品软件的加密方法	(451)
CIH 病毒发作后的处理方法	(453)
Unicode 格式和纯文本格式的相互转换	(455)
疏忽 PCI 插槽顺序造成错误	(457)
利用 Windows 定时器实现串口通信控制	(458)
如何通过专线 Modem 连接实现拨号访问	(463)
共享软件的注册加密法	(464)

一个优秀的反安装软件.....	(473)
也谈 BIOS 升级	(474)
网络常见的十种错误及解决办法.....	(476)

第七篇

CAD 应用篇

A, .001, [CIRCLE, map.shx, s=0.4], -0.4, 1.8, 图 1 奈良盆地地質図例 (1)

0.050, 0.04, 0.03, 0.02, 0.01

```
[ARROW, map.shx, s = 1], 11.0,
```

```
[ARROW, map.shx, s = 1.0, R = 180], 1.8
```

第二行至第四行本为一行,是为了书写方便才作换行处理的。方括号内为形定义部分,三次引用了共两个形单元,CIRCLE 为一个单位圆形,ARROW 为箭头,两个形单元均放在名为 map.shx 的形文件中。

[ARROW, map.shx, s = 1.0, R = 180]的含义是这样的:ARROW 为形名(Shape name),指箭头,map.shx 为存放 ARROW 的型文件名(Shape file name),放在 AutoCAD 的执行路径中,s 即 scale factor(比例缩放因子),s = 1.0 就是将 ARROW 保持形定义中的大小,R 即 Rotation angle(旋转角度),R = 180 就是在 ARROW 插入时转向 180 度。

形单元的完整定义如下:

```
[Shape _ name, Shape _ file _ name, S = scale _ factor, R = rotation _ angle, X = x _ offset, Y = y _ offset]
```

x _ offset 和 y _ offset 是形插入点在 x 和 y 方向上的偏移量,在定义地图线型时一般缺省不用,按 0 处理。此外 R 的缺省值为 0, S 为 1,只有 Shape _ name 和 Shape _ file _ name 是不能缺省的。

具体叙述高压线的定义。第二行 A 后的数字 0.001,是为了在形绘出过程中,将绘图笔移至开始,即落笔点一短线。接着绘一个半径为 0.4 的圆形单元。绘过圆形后,数字 - 0.4 的作用是留一个 0.4 绘图单位的空格,以使笔触移过圆形,后面的绘制不在圆形上重叠。接着绘 1.8 单位长的短线,再绘一个箭头形单元。箭头后面是 11 个单位长的短线,再是一个转向 180 度的箭头和 1.8 个单位的短线。

4. 定义带文本字符串的线型

在简单的线型中插入文本字符串,就构成了带文本字符串的线型。这种方式在地形图的处理中用得不多。下面的例子比较典型地体现了其定义方法,S、R、X、Y 的意义和上文中对形单元的引用相同。在 AutoCAD 2000 中,文本字符串可以使用中文,但在使用线型之前必须在所绘的图形中定义好所使用的中文字体。

* 分界线, - - - - 分界线 - - - - 分界线 - - - -

```
A, 20, - .5, ["分界线", 中等线体, S = 1, R = 0.0, X = 0, Y = - .5], - 5
```

5. 生成形(Shape)的捷径

(1)形的定义过程中,前后有两种文件形式:.shp 和 .shx。.shp 是文本文件,可以使用任何文本编辑器来编辑形的定义的.shp 文件。在 AutoCAD 的命令行中用 compile 命令可将.shp 文件编译成.shx 文件。.shx 文件是形供 AutoCAD 直接调用的文件,在用 load 命令调入.shx 文件后,使用 shape 命令就可以像使用块一样插入形所描绘的图形。

(2)下一段落的三行文字,是绘制地图时定义的形文件(Map.shp)中关于城踪的定义,第一行双分号后是说明文字,可以任意使用中英文或字符。第二行 * 号表示一个定义的开始,* 号所在的行是关于形的一般信息的标题行,其中“2”为城踪的形定义在 Map.shp 中的排序号,“6”为数字描述行的字节长度,“GWALL”为形的名称。从第三行开始是数字描述行,这些数字支配着一支“虚拟的笔”,控制着它的移动和起落,靠它来把形“绘制”出来。

```
;;
```

```
城踪
```

```
* 2, 6, GWALL
```

```
003, 5, 034, 040, 03C, 0
```

(3)自定义形比定义线型要复杂一些, AutoCAD 中有详细的介绍,看起来当然比较费劲,全面

学会它还得下点功夫不可。不过这里有一条捷径,我已调试好一个公开的 LISP 程序 `make_shape.zip`,它可将绘制的 DWG 图形自动转换为形文件,放在站点 <http://personal.xfol.com/~7color> 上与各位朋友共享。不过使用 AutoCAD 2000 的朋友就用不着这个程序了,因为 AutoCAD 2000 的“Express”就自带制作形的功能。“Express”是 R14 中“bonus”的升级版,“Make shape”就在其“Tools”中。

二、如何绘制高速公路这样的多重线

像公路和高速公路这样的线体,是由几种不同颜色的线组成的,这种线型就很适合用 Multiline 来绘制。

多重线的操作方法如下:

1. 在菜单“Format”栏下选多线风格“Multiline Styles”,进入其对话框。

2. 在“Multiline Styles”对话框中,第一项是“Current”,显示着现有的多重线名,这个被显示的多重线将被作为新建多重线的模板,因此应按“下三角”从已有的线型中选择最合式的一个,缺省的是“STANDARD”。在“Name”中,缺省显示的名称是所选定的模板线型的名称,应输入一个新的名称,并在“Description”中输入适当的描述和说明文字。

按“Add(添加)”钮后,就将此线名加入到目前库中了。

3. 按“Element Properties...”,进入“Element Properties(元素属性)”对话框,设置多线中的各元素。

4. 在该对话框中,用鼠标选择已存在的元素(线条),就可对其 Color(颜色)、Linetype(线型)、Offset(偏移)三个参数进行更改,其中“偏移”是指所选定的(线)元素离中心线的距离,在中心之上为正,之下为负值。

5. 在 AutoCAD R14 中,增强了在此指定 Linetype(线型)的功能,这是一个很有用的功能。按此功能钮后,进入“Select Linetype”选择线型,如果当前的可选线型少,还可以通过“load...”调入自定义的各种线型。能调用自定义线型这一功能,使得多重线实际上具有了绘制图案条带和花边的功能,而这在以往是只有通过编程才能实现的。

6. 要增加元素(即线条),按“Add”钮,并随即指定其偏移量、颜色、线型三个参数值。所有的线设置好后,就可以“OK”退出,返回到主界面“Multiline Styles”,进入“Multiline Properties...”的设置。

7. 在多重线属性“Multiline Properties”中,“Caps”的一些选项主要决定线头的形状。很有价值的一项功能是“Fill(填充)”,选中“On”,然后设置填充颜色“Color”,所选定的颜色将作为背景色充填在 multiline 中。

8. 实例:定义“高速公路”线型,使用四条黑色连续线,偏移量分别是 9.5、8.5、-8.5、-9,再用棕色填充即可。

9. 保存。按“Save”钮后,选择一个 .mli 多线库文件,即可将此线型添入到此 mli 库中。注意:应该每建一个线型保存一次,因为每次“Save”的都是当前所建的线型。

10. 使用。在菜单“Format”栏下选“Multiline Styles”,进入其对话框,在“Current”中选中所要使用的线型名,若所要的线型不在列表中,可通过“Load...”调入按钮,选择 mli 库文件,调入预先定义的线型。在“Current”中显示的线型就是当前缺省的线型,使用 Multiline 工具钮或“mline”命令就可以进行绘制了。