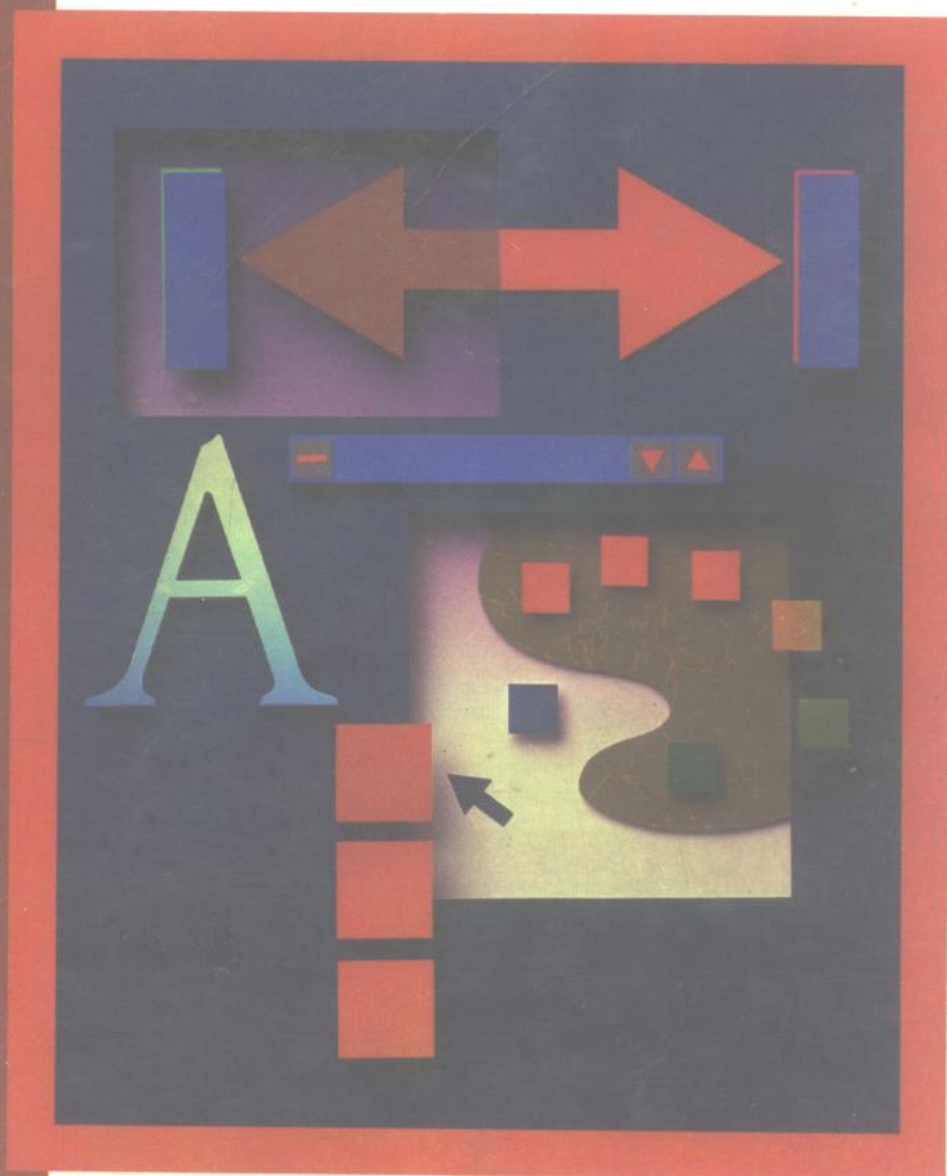


Windows 高级程序开发工具

Advanced Tools for
Windows™ Developers

Arthur V. English



李 荣 等 译
尚 杰 校

电子工业出版社



ADVANCED TOOLS
FOR WINDOWS DEVELOPERS

Arthur V. English

Windows高级程序开发工具

李荣 苏军 苏明 王学军

孙正 李海峰 刘力

尚杰

译
校

电子工业出版社

(京) 新登字055号

内 容 提 要

这是一本Windows高级程序设计指导书。主要介绍开发Windows应用程序不可缺少的一些重要工具。其中主要是Borland和Microsoft公司开发的用于创建C语言应用程序的Windows开发系统中的工具,此外,还有部分由作者自己及其它公司开发的工具软件。

本书还阐述了Windows应用程序的开发方法及开发中应遵循的规则,并首次披露了一些尚未公布的功能,利用这些工具,程序员能迅速、方便地创建功能强大、界面友好、高效的Windows应用程序。

对于Windows C/C++程序员和对Windows开发系统感兴趣的人来说本书是一本不可多得的实用参考书。



Copyright©1992 SYBEX Inc., 2021 Challenger Drive, Alameda, CA 94501. World rights reserved. No part of this publication may be stored in a retrieval system, transmitted, or reproduced in any way, including but not limited to photocopy, photograph, magnetic or other record, without the prior agreement and written permission of the publisher.

本书英文版由美国SYBEX公司出版,SYBEX公司已将中文版独家版权授予北京美迪亚电子信息有限公司。未经许可,不得以任何形式和手段复制或抄袭本书内容。

Windows高级程序开发工具

[美] Arthur V. English 著

李 荣 等 译

尚 杰 校

责任编辑 武 甄

*

电子工业出版社出版(北京市万寿路)

电子工业出版社发行 各地新华书店经销

北京美迪亚电子信息有限公司排版

北京市顺义县天竺颖华印刷厂印刷

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 30.125 字数: 730 千字

1994年3月第1版 1994年3月第1次印刷

印数: 5000册 定价: 52.00元

ISBN 7-5053-2216-8/TP·588

出版说明

计算机科学技术日新月异，为了引进国外最新计算机技术，提高我国计算机应用与开发的水平，中国电子工业出版社与美国万国图文有限公司合资兴办的北京美迪亚电子信息有限公司取得了美国SYBEX公司的独家版权代理。SYBEX公司授权本公司通过电子工业出版社等出版机构全权负责在中国大陆出版该公司的中文版和英文版图书。现在与广大读者见面的是最近推出的第一批图书。今后我们还将陆续推出SYBEX公司的最新计算机图书和软件，为广大读者提供更好的服务，传递更多的信息。

美国SYBEX公司是世界著名的计算机出版商，该公司自1976年创办开始，其宗旨就是通过出版有效的、高质量的图书向计算机用户介绍实用技巧。我们优选翻译出版的图书是SYBEX公司的最新计算机图书，并采用了该公司提供的电子排版文件，从而提高了质量并大大缩短了图书的出版时间，从根本上改变了以往翻译版图书要落后原版书较长的“时差”现象，这在电子技术日新月异的时代具有深远的意义。

北京美迪亚电子信息有限公司

1994年1月

致 谢

本书是许许多多计算机专业人员的工作与贡献的结晶，对于那些给予过帮助从而使本书得以完成的人，我致以诚挚的谢意。

下列软件专家和程序员曾与我合作，感谢他们在其专业领域相关的章节所给予的帮助：

Scott Suhy，作为一个朋友和Windows程序员，协助我编写了第2章Borland Resource Workshop、第8章剖析Windows应用程序与第10章在Windows环境下如何使用Turbo Debugger。Scott还编制了本书中的File Find应用程序。

Harry Walden，德克萨斯州Las Colinas的精确投资公司的高级程序员，协助编写了第11章使用DDEML的方法。

David Jewett，一位独立的Windows软件开发顾问，帮助本人改写了部分Windows应用程序，使之具有更优美的程序风格，并且担任了Windows专业技术顾问。

特别要感谢Jesse Berst，感谢他出版了简讯“Windows Watcher”。Jesse Berst帮助我与他的朋友Dianne King取得联系，Dianne King在SYBEX工作，他为本书的出版出了许多力。自从我遇上Jesse以后，只要一个电话，他就经常会放下手头的工作来帮助我们或者协助其它的有关Microsoft Windows书籍的工作。

感谢Microsoft，Borland，Blue Sky Software，CASEWORKS及其他的一些公司，他们提供的Windows开发工具和技术支持，对完成本书是必不可少的。Greg Lobdell和Manny Vellon提供了Microsoft的有关技术信息。Carrine Greason，Erin Holland和Wendy Slawter均是Waggner Edstrom公司的工作人员，他们提供了Microsoft Windows开发工具的软件协作方法。Borland公司的Nan Borreson总是乐于帮助我们。Blue Sky Software公司的Jorgen Lien和Susan Hasbrook不仅提出了他们的想法而且还编制了软件。CASEWORKS公司的Terry Flaherty和Amanda West也给予我很大支持，协助编写了Windows的CASE：W程序。

感谢SYBEX的那些与众不同的人，他们给一个新手以机会，在我的写作过程中以及本书的出版过程中也给予了必不可少的帮助和指导。特别感谢我的伙伴作者Gray Masters，这位SYBEX公司出版《DOS5：A to Z》的作者担任我的校订编辑，是他在我工作在计算机前的那几个月里，给了我许多同情、鼓励和建议。感谢Dianne King和David Clark帮助我完成了对本书的构想以及说服SYBEX公司出版此书。在出版的最后阶段提供支持的人还有Abby Azrael，Jedith Bellamy和Amrik Dhillon。

谨以此书_____

献给我的妻子**Debby**，感谢你在完成本书的漫长日日夜夜里所给予的鼓励和帮助，没有她的支持，我不会顺利完成该项工作。

献给我顽皮的拉布拉多猎犬**Lucy**，感谢你的陪伴以及你的滑稽可爱给我带来了轻松和快乐。

献给我的大家庭：**Jane**和**Walter Owen**，**Rebekah Van Arsdale**和她的家人，是你们使我的世界变得更加美好。

纪念我的兄弟**Albert English**，我多么希望你能站在这里，共同庆祝我的第一部著作的诞生。

目 录

前言	1
第一部分 Windows 开发工具综述	
第1章 Windows 开发环境及工具综述	6
Windows 及其开发工具简史	6
早期的GUI环境	
Windows 1	
Windows 2	
Windows 3	
新开发工具	
Windows 3.1	
Windows 开发系统	12
Microsoft Windows SDX	
Windows的Microsoft QuickC	
Microsoft C/C++7	
Windows的Turbo C++	
Borland C++	
其它Windows 开发工具	18
Borland Resource Workshop	
CASE:W 与WindowsMAKER Professional	
幻域	
RoboHELP	
DialogCoder	
Windows下的MultiScope 调试器	
书中涉及到的Windows 开发工具	20
编程计划	
为本书开发的工具	
使用Windows 开发工具	22
第二部分 Windows 程序设计自动化	
第2章 Borland Resource Workshop 的使用方法	24

BRW资源开发环境	-----25
BRW基础知识	-----26
资源描述文件	
BRW的特点	
启动BRW	
计划文件 (.RC)	
察看计划	
资源对象的运用方法	
资源拷贝	
利用图形资源方法	
BRW资源编辑器的使用方法	
文本编辑器的使用方法	
资源存储器选项的说明方法	
标识符文件	
BRW使用方法	-----40
绘图编辑器的使用方法	
BRW对话编辑器	
菜单	
加速键表	
串表	
自定义的资源	
总结	-----62
第3章 使用Windows上的CASE:W与QuickC	-----63
使用带有CASE:W的QuickC	-----64
建立工作目录	
开始你的计划	
使用对话编辑器	
使用图像编辑器	
使用CASE:W	
用QuickC建立CASE:W应用程序原型	
使用计划	
建立程序	
比较QuickCase:W和CASE:W	
用CASE:W和QuickC建立Windows应用程序	-----71
设计计划	
准备复用的FileDump	
用CASE:W建立DumpIT	

MDI应用程序结构	
生成DumpIT的MDI应用程序	
设计DumpIT窗口	
对DumpIT增加自己的代码	
总结 -----	104
第4章 用WindowsMAKER Professional 创建	
Windows应用程序 -----	105
评价WindowsMAKER Prossional -----	105
比较WMP和CASE:W的相似特点	
用WMP建立Windows应用程序	
用WindowsMAKER Professional 创建CIMS -----	113
创建主窗口	
用WMP Dialog Box Designer 创建对话框	
创建菜单	
在主窗口用户区中使用对话框模板	
测试与细化应用程序	
生成应用程序	
检查创建的C代码	
对CIMS增加自己的代码	
使用Borland Resource Workshop	
总结 -----	131
第5章 使用Magic Fields, RoboHELP 和DialogCoder -----	133
制做Magic Fields -----	133
用户控制做些什么	
Magic Fields的特点	
生成Magic Fields	
将自己的代码加入Magic Fields Project	
Magic Fields是什么	
使用RoboHELP -----	147
RoboHELP成员	
RoboHELP特点	
创建Help文件	
总结RoboHELP	
使用DialogCoder -----	159
评价DialogCoder	
总结DialogCoder的特点	
让我们开一个舞会	

总结DialogCoder	
分析自动生成工具	-----174

第三部分 检查Windows的开发

第6章 管理Windows的内存和资源	-----176
内存基础知识	-----176
标准模式	
386增强模式	
突破内存的限制	
Windows 3.1 FastDisk	
Intal分段寻址	
Windows内存组织	-----183
段属性	
Windows内存布局	
Windows应用程序内存	
动态分配局部内存	
局部内存函数	
动态分配内存	-----186
用大型内存块工作	
全局内存函数	
关于全局内存更多的内容	
应用程序内务	-----189
系统资源	
HEAPWALK	
Resource Monitor	
合理使用内存	-----207
分配局部或全局内部	
不要分配太多的全局内存段	
系统资源压缩	
第7章 监控Windows和窗口消息	-----211
用窗口工作	-----212
窗口表	
创建窗口	
消息	-----222
消息标识符	
监视Windows	-----225

选择一个窗口来监视	
选择Spy选项	
使用 Borland 的 WinSight	228
使用类列表窗口	
使用窗口树	
获取细节信息	
获取 DeMystified	231
为什么要监视	232
Topper 2.0	233
Topper 的按钮如何工作	
生成 Topper 的窗口表	
ToolPAL	244
ToolPAL 做什么	
ToolPAL 如何工作	
第8章 剖析Windows应用程序	266
剖析工作是如何运行的	266
剖析方法	
行剖析和函数剖析	
为什么剖析Windows应用程序会误入歧途	
Microsoft 的 Source Profiler for Windows (源程序剖析器)	268
Source Profiler Program Syntax	
使用批处理文件	
使用 Source Profiler 剖析 Resource Monitor	
剖析一个函数	
Borland 的 Turbo Profiler	287
使用 TPROFW 环境	
启动 TPROFW	
准备剖析程序	
剖析应用	
分析剖析信息	
剖析程序后对其进行优化	307
总结	310

第四部分 调试Windows应用程序

第9章 使用Microsoft工具调试应用程序	314
开发调试策略	314

程序有错误吗	
哪里出现了错误	
为什么出现错误	
改正错误	
测试你的程序	
防止缺陷	315
一般程序缺陷和策略	
C语言特有的缺陷和策略	
Windows特有的缺陷和策略	
调试程序做什么	320
使用 QuickC for Windows Debugger	320
QuickC for Windows Debugger 环境	
为调试准备程序	
QuickC for Windows 调试项目	
使用CodeView for Windows 调试程序	332
CodeView for Windows 4.0	
建立CVW4	
为CVW4准备程序	
启动CVW4	
使用CVW4	
运行调试程序	
先进的CVW4特点	
CVW4调试项目	
其它调试工具	340
Dr.Watson	
DBWIN	
使用Windows的调试版	
总结	350
第10章 使用用于Windows的Turbo Debugger和	
用于Windows的MultiScope	352
用于Windows的Turbo Debugger	352
TDW包含的内容	
设置TDW	
使用TDW	
用TDW 调试DRAW.EXE	
用于Windows的MultiScope Debuggers	375
语言支持	

特性	
使用MultiScope	
算后检查调试	
Windows 调试小结	383

第五部分 新的Windows 3.1 开发工具

第11章 使用DDEML	386
DDE用来做什么	387
对象的连接与嵌入	388
DDE的历史	389
DDE消息	
对话类型	
如何在Windows 3.1 中使用DDE	392
动态数据交换管理库	
DDEML的回调函数	
DDEML的管理模式	
DDE监视工具	
建立DDE服务器	406
使用资源监控器作为DDE服务器	
使用SBIDDU1 与资源监控器通讯	
用Excel使用资源监控器	
在资源监控器中建立DDEML功能	
总结	417
第12章 建立健壮的Windows应用程序	419
实现STRICT	420
使用WINDOWS.H	
使用STRICT	
在C++ 中使用STRICT	
实现STRICT	
使用PC-Lint 找出Windows应用程序的错误	
利用新的宏API	430
API宏指令使程序更加优美	
API宏指令使程序能移植到Win32	
使用消息破碎器	
使用GDI、内存和窗口的API宏命令	
过载测试Windows应用程序	444

STRESS.DLL

固定分配

Executer 对话框

登录选项

使用STRESS

附录 Windows 开发工具指南 -----449

开发工具说明 -----449

Applegate Software

Black Ice Software, Inc.

Blaise Computing, Inc.

Blue Sky Software Corp.

Borland International, Inc.

CASEWORKS, Inc.

Computer Associates International, Inc.

CompuThink, Inc.

Data Techniques, Inc.

EMS

FarPoint Technologies, Inc.

Genus Microprogramming

Gimpel Software

Inmark Development Corp.

IntelligenceWare, Inc.

Magma Software Systems

Magna Carta Software, Inc.

MicroQuill, Inc.

Microsoft Corp.

Nu-Mega Technologies, Inc.

Pioneer Software, Inc.

Premia Corp.

ProtoView Development Corp.

Raima Corp.

Rogue Wave Software, Inc.

Softbridge, Inc.

Software Blacksmiths, Inc.

The Software Organization, Inc.

The Stirling Group

Symantec Corp.
Walnut Creek CDROM
WexTech Systems, Inc.
Wilson WindowWare, Inc.
WUGNET
Xian Corp.
Zinc Software, Inc.

前 言

作为一名Windows开发者和在几家出版社杂志上时有文章发表的撰稿人，我有机会接触过许多不同的Windows开发环境和工具。当我在Unisys/2200大型机上和个人计算机上编写程序时，总喜欢试遍手头的开发工具。我是公认的Windows编程工具迷：收集Windows工具，用新的方法提高开发应用程序的效率。当找不到我需要的工具时，就自己发明一些工具，在本书中，你将会看到这类工具。

在我初次用Windows编程时，创建Windows应用程序所使用工具的种类和数量令我大吃一惊，这些工具还不包括C程序语言和Windows应用程序接口（API）。若想编写Windows程序，你必须掌握图标编辑器、字体编辑器、对话框编辑器、堆检查工具、Windows消息监控工具和调试器。

面对如此丰富的必不可少的编程工具，我萌发了创作一部与众不同的Windows编程指南的想法，该书的对象是那些已经初步掌握了如何用C/C++语言创建Windows应用程序的程序员，他们可以将该书视为一部高级程序设计的指导书。我的主观是：

1. 提供市场上可购买到的最佳Windows开发工具的详细信息，通过由浅入深的解释、一系列的练习及用户亲自动手开发一些程序，使用户了解最有效地创建Windows应用程序的方法。

2. 本书仅限于讨论：

- (a) 包含在主要的C语言Windows开发系统之内的开发工具，这类系统包括：Borland C++与Turbo C++的Windows版本，Windows下的Microsoft QuickC与Microsoft C/C++；

- (b) 其它公司开发的一些Windows开发工具，如CASE：W Corporate Edition和Robo-HELP工具；

- (c) 专为本书开发的工具软件，如Dump IT和Resource Monitor。

换句话说，本书集中介绍了开发Windows应用程序不可缺少的主要工具，而非百科全书式的面面俱到。希望每一章都能给你提供有益的信息，从而帮助你更迅速、容易、有创造性地创建Windows应用程序。

这本书究竟包括什么内容呢？

《Windows程序开发高级工具》共分五个部分，它们反映了Microsoft Windows软件开发过程的各个侧面。附书软件包含有与该书内容相一致的项目文件和程序，并且一部分代码已在书中列出。下面简要介绍各个部分。

- 第一部分 第1章Windows开发环境与工具综述，回顾Windows发展历史以及Windows 3.1和现行的工具对早期版本所作的改进。
- 第二部分 Windows程序设计自动化，讨论自动执行创建Windows应用程序过程的工具。使用书中介绍的那些工具，你可以快速地创建应用程序。我们还将讨论如何运用这些工具创建辅助工具，例如，第3章介绍了怎样利用CASE：W Corporate Edition工具创建Dump IT，它的主要功能是多文档接口的十六进制码的转储程序。该程序的可执行代码和源文件亦包含在附书软件包中。

- 第三部分 **检查Windows的开发**，讨论可用于评估你编写的Windows应用程序运行性能的工具，这样你就可以对程序中存在的问题进行定位，从而改进程序的性能。利用本部分所讨论的这些工具，你就能够测试程序对Windows内存和系统资源的利用情况，剖析程序的运行情况。
- 第四部分 **调试Windows应用程序**，将详细讲解和讨论Windows调试器的操作方法。除了介绍包括在一些Windows开发系统中的标准调试器外，本部分还讨论了依附Windows运行的调试器MultiScope。
- 第五部分 **新的Windows 3.1开发工具**，介绍包含在Windows软件开发工具(SDK)中的一些新工具。本部分将告诉你怎样利用新的DEE管理程序库 (DDEML) 实现动态数据交换 (DDE)。你还将学会如何利用诸如WINDOWSX.H 和新版本的调试器创建错误更少的应用程序。
- 程序代码指本书中出现的示例程序的代码。不管在正文段落之内还是之外，这些程序都采用圆黑字体印刷，如下所示：

“This is an example of what program code looks like in the book. ”

- **附书软件包** 本书后面带有两张5 1/4英寸高密盘，其上存有：①各章中涉及到的计划文件及其源代码；②专为本书开发的工具程序。安装软件包时，请在Windows环境下（而不是DOS环境）执行SETUP.EXE程序，剩余的安装过程会自动给出提示。

虽然本书主要介绍开发工具，但是也论述了Windows编程方法及创建Windows应用程序的策略。另外，有关内存管理和调试应用程序的章节亦将详细讲解，这样所有读者将站在同一条起跑线上，参加其后各章对新的Windows开发工具的讨论。

作为一名Windows程序员，你将发现书中每一章都有关于如何使用Windows开发工具的有价值的信息。你将得到如何使用你已有工具的建议，也将了解到与其他厂家同类工具的比较结果。如果你没有书中所讲述的工具，你将知道这些工具的功能，从而决定是否扩充自己的工具箱。

在Windows**开发工艺**一章，将展示给读者如何使用SASE:W Corporate Edition程序构造Windows应用程序的方法和步骤。我还会给你一些提示，用以组织你的CASE:W开发计划，从而避免可能发生的问题。如果你使用的是Borland公司的Resource Workshop，我会告诉你如何安排组织你的资源计划文件来创建有趣的对话框，它呈三维外形，按钮上覆盖着定制的位图，而这一切并不需要书写一行C代码。Resource Workshop用户手册并未说明如何做到这一点，但在本书的第2章你会了解全部的细节。

如果你希望了解Windows开发工具的市场信息，我建议你查看附录，其中列出了本书写作日期以前能买到的绝大多数Windows开发工具，并附有简单的说明。

读过本书之后，你应该能够回答下列问题：

- 哪些种类的Windows开发工具能够从市场买到？
- 所听说过Windows的计算机辅助软件工程工具 (CASE) 与应用程序生成器，但它们真能运行吗？它们能做些什么？
- 何时又为何要使用堆检查工具 (HEAPWALK) ？
- Windows系统资源是什么？当程序在归还系统资源给Windows时失败以后怎样才能