

软件工程师丛书



随附实例软盘

Visual C++ 6.0

高级编程范例

官章全 韩云君 李 罡 编著



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

URL: <http://www.phei.com.cn>

软件工程师丛书

Visual C++ 6.0

高级编程范例

官章全 韩云君 李 罡 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 提 要

本书的作者是具有多年使用 Visual C++ 开发应用程序的软件工程师, 书中提供的大量实例涉及多个方面。就每一个实例, 作者都给出了开发过程、技术难点及其解决方法和技巧等, 具有很高的参考和实用价值。

书中实例经压缩后全部放在本书的随附软盘中, 读者可解压缩后直接或稍加修改后使用。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有, 翻版必究。

图书在版编目(CIP)数据

Visual C++ 6.0 高级编程范例 / 官章全编. -北京: 电子工业出版社. 2000.12

(软件工程师丛书)

ISBN 7-5053-6393-X

I. V... II. 官... III. C 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 80424 号

丛 书 名: 软件工程师丛书

书 名: **Visual C++ 6.0 高级编程范例**

编 著: 官章全 韩云君 李 罡 等

责任编辑: 寇国华

印 刷 者: 北京天竺颖华印刷厂

出版发行: 电子工业出版社 URL: <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 44.25 字数: 832 千字 附磁盘: 1 张

版 次: 2001 年 1 月第 1 版 2001 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 68.00 元(含软盘)

书 号: ISBN 7-5053-6393-X/TP·3469

凡购买电子工业出版社的图书, 如有缺页、倒页、脱页、所附磁盘或光盘有问题者, 请向购买书店调换。
若书店售缺, 请与本社发行部联系调换。电话 68279077

出版说明

近年来，随着计算机技术，特别是 Internet 网络的高速发展，计算机应用已经深入到人类社会的各个行业，各个领域，甚至千家万户。信息化社会、网络时代已经离我们不远了。

然而，计算机技术的发展，计算机应用的普及和深入，引发了对计算机软件的要求更广、更精、更加简便，以解决层出不穷的实际应用的问题。这样一来，非但没有解决十余年前专家们曾经预见的软件危机，反而使这一危机愈演愈烈。在世界范围内，软件开发人员的匮乏，高水平的操作系统、开发语言及应用软件的不足，各种补丁程序满天飞，已经成为计算机应用继续发展的一大障碍。

在我国，软件危机也同样存在，解决这一问题是目前刻不容缓的大事。

更值得引起我们重视的是，中国软件业要走自主创新之路。国际几大软件公司雄厚的技术和资金优势，已经垄断了重要的软件领域，并不断地推出新版本。后来者既要学习借鉴他人的技术，又绝不能永远跟着他人走下去。只是热衷于在他人的新版本上做一些表层开发工作是短视的，长此下去会逐渐丧失自主开发软件的能力。因此，在软件的学习和应用上，要学会掌握核心技术，即软件开发的思路和基本方法，并根据实际工作中提出的问题开发有自主知识产权的创新软件。

正是基于这种形势和认识，为发展我国的计算机软件开发事业尽一份出版工作者的责任，我们推出了这套《软件工程师丛书》。

这套丛书是为所有软件工程师和学习软件开发的计算机用户编写的，内容涵盖计算机软件开发的方方面面，其中既有国内作者编著的书籍，也有从国外精选引进的外版书。

为保证丛书的质量，我们选择的作者都是工作在计算机应用第一线，具有丰富软件开发和应用经验的学者、专家和高级工程师，外版书的译者都有多年计算机图书的翻译经验。

我们出版这套丛书的指导思想是帮助软件开发人员提高技术水平，解决他们在软件开发和应用过程中遇到的各种问题。

这套丛书大致可分为四种类型：

一是实例型，如《Visual Basic 6.0 中文版编程实例详解》，通过大量有用的实例说明如何使用某种流行语言开发自己的应用系统。

二是实用型，如《Windows 2000/NT 疑难问题详解》，回答在应用某种操作系统中遇到的各种疑难问题。

三是技术型，如《软件测试自动化技术和实例详解》，介绍有关软件测试技术及其在实践中的应用。

四是手册型，如《Visual C++6.0 类库大全》，是软件工程师的必备手册，可从中随时查阅所需的内容。

我们相信这套丛书对软件工程师和学习软件开发、应用的读者会有所帮助，我们希望听到读者宝贵的建议和意见。同时，希望更多的作者和我们联系，出版更多更好的书籍，来充实这套软件工程师丛书。

我们曾经努力，我们正在努力，我们仍将努力。

電子工業出版社

前 言

Visual C++一直是 Microsoft 开发套件中最强大的可视化 C++语言开发工具，从 Visual C++ 1.5 到当前的 Visual C++ 6.0 版本，Visual C++语言的发展也经历了一个不断提高和不断改进的过程。利用 Visual C++6.0 可以很方便地开发出高性能的应用程序，Visual C++6.0 的主要特点有：

- 有一整套工具用于 Win32 应用程序的开发。
- 功能强大的编程向导工具（如 MFC AppWizard、ClassWizard 等），利用这些工具使 Win32 应用程序的开发大大简化，同时也提高了编程效率。
- MFC 支持多线程应用程序的开发。
- 可以非常方便地结合和扩展已有的控件，减少开发费用，节省开发时间。
- 提供高性能的数据库访问。
- 对网络编程的更强有力的支持。
- 更快的编译速度和执行速度。

本书主要是针对使用 Visual C++开发工具的中、高级读者编写的，全书共分 6 章，从不同方面介绍了 Visual C++ 6.0 的编程方法，并提供了大量实例。

第 1 章“系统与窗口”，提供了 5 个实例。

第 2 章“对话框”，提供了 7 个实例。

第 3 章“控件”，提供了 10 个实例。

第 4 章“单文档多视”，提供了 7 个实例。

第 5 章“图形处理”，提供了 5 个实例。

第 6 章“数据库、多线程及网络编程”，提供了 7 个实例。

本书以实例的开发过程、代码清单和技术点评为主，便于读者通过阅读此书尽快掌握 VC++ 6.0。书中的实例从易到难，从简到繁，逐步深入，涉及了 VC++的主要基本内容。

本书所附的软盘包括书中所用到的所有实例的源程序，程序的安装与使用详见软盘中的“Readme.txt”文件。

韩云君编写了本书的第 1 章到第 3 章，官章全编写了第 4 章到第 5 章，李罡编写了第 6 章。参加本书编写工作的还有刘加明、孙欣、刘颜杰、高忠岭、冯如敏、赵连国、安月明、耿敬思、刘旭及邓运等同志。

由于作者水平有限，书中难免有不足之处，恳请读者批评指正。

目 录

第 1 章 系统与窗口	1
1.1 实例 1——为应用程序制作启动封面	2
1.1.1 利用消息制作启动封面	2
1.1.2 在 CMainFrame 类中利用无模式对话框显示启动封面	9
1.1.3 利用 Components and Controls Gallery 添加启动封面	11
1.1.4 技术点评	23
1.1.5 扩充功能	23
1.1.6 在基于对话框的应用程序中实现启动封面	24
1.2 实例 2——操作系统注册表	25
1.2.1 名称	25
1.2.2 功能	25
1.2.3 创建步骤	25
1.2.4 技术点评	30
1.3 实例 3——文件与目录操作	31
1.3.1 名称	31
1.3.2 功能	31
1.3.3 创建步骤	32
1.3.4 技术点评	46
1.4 实例 4——查看文件	46
1.4.1 名称	46
1.4.2 功能	46
1.4.3 创建步骤	47
1.4.4 技术点评	53
1.5 实例 5——设置窗口风格	53
1.5.1 名称	54
1.5.2 功能	54
1.5.3 创建步骤	54

1.5.4	技术点评	62
第 2 章	对话框	65
2.1	实例 1——无模式对话框与模式对话框	66
2.1.1	名称	66
2.1.2	功能	66
2.1.3	创建步骤	66
2.1.4	技术点评	73
2.2	实例 2——对话框应用程序	73
2.2.1	名称	73
2.2.2	功能	73
2.2.3	创建步骤	74
2.2.4	技术点评	81
2.3	实例 3——展开/收缩对话框	82
2.3.1	名称	82
2.3.2	功能	82
2.3.3	创建步骤	82
2.3.4	技术点评	87
2.4	实例 4——定制文件对话框	92
2.4.1	名称	92
2.4.2	功能	92
2.4.3	创建步骤	92
2.4.4	技术点评	99
2.5	实例 5——工具栏	100
2.5.1	名称	100
2.5.2	功能	100
2.5.3	创建步骤	100
2.5.4	技术点评	110
2.6	实例 6——状态栏	111
2.6.1	名称	111
2.6.2	功能	111
2.6.3	创建步骤	111
2.6.4	技术点评	120
2.7	实例 7——对话框工具栏及工具提示	120

2.7.1	名称.....	120
2.7.2	功能.....	121
2.7.3	创建步骤.....	121
2.7.4	技术点评.....	127

第3章 控件..... 129

3.1	实例1——按钮控件.....	130
3.1.1	名称.....	130
3.1.2	功能.....	130
3.1.3	创建步骤.....	130
3.1.4	技术点评.....	163
3.2	实例2——编辑框控件.....	163
3.2.1	名称.....	163
3.2.2	功能.....	163
3.2.3	创建过程:	163
3.2.4	技术点评.....	179
3.3	实例3——组合框控件.....	179
3.3.1	名称.....	179
3.3.2	功能.....	179
3.3.3	创建步骤.....	179
3.3.4	技术点评.....	199
3.4	实例4——属性列表框.....	199
3.4.1	名称.....	199
3.4.2	功能.....	199
3.4.3	创建步骤.....	199
3.4.4	技术点评.....	216
3.5	实例5——列表视控件.....	216
3.5.1	名称.....	216
3.5.2	功能.....	216
3.5.3	创建步骤.....	216
3.5.4	技术点评.....	232
3.6	实例6——网格控件.....	232
3.6.1	名称.....	232
3.6.2	功能.....	232

3.6.3	创建步骤	232
3.6.4	技术点评	236
3.7	实例 7——树视控件	239
3.7.1	名称	239
3.7.2	功能	239
3.7.3	创建步骤	239
3.7.4	技术点评	254
3.8	实例 8——菜单	254
3.8.1	名称	254
3.8.2	功能	254
3.8.3	创建步骤	254
3.8.4	技术点评	290
3.9	实例 9——图形控件	291
3.9.1	名称	291
3.9.2	功能	291
3.9.3	创建步骤	291
3.9.4	技术点评	301
3.10	实例 10——综合应用	301
3.10.1	名称	301
3.10.2	功能	302
3.10.3	创建步骤	302
3.10.4	技术点评	356
第 4 章	单文档多视	357
4.1	实例 1——切分视图	358
4.1.1	动态切分视图	358
4.1.2	静态切分	364
4.2	实例 2——滚动视图	369
4.2.1	名称	369
4.2.2	功能	369
4.2.3	创建步骤	370
4.2.4	技术点评	378
4.3	实例 3——多框架显示和利用文档创建多框架窗口	379
4.3.1	多框架显示	379

4.3.2	利用文档模板创建多框架窗口	388
4.4	实例 4——单文档多视.....	394
4.4.1	名称.....	394
4.4.2	功能.....	394
4.4.3	创建步骤.....	394
4.4.4	技术点评.....	413
4.5	实例 5——打印与打印预览.....	414
4.5.1	名称.....	414
4.5.2	功能.....	414
4.5.3	创建步骤.....	414
4.5.4	技术点评.....	421
4.6	实例 6——多文档模板.....	421
4.6.1	名称.....	421
4.6.2	功能.....	421
4.6.3	创建步骤.....	421
4.6.4	技术点评.....	473
4.7	实例 7——迷宫生成器.....	474
4.7.1	名称.....	474
4.7.2	功能.....	474
4.7.3	创建步骤.....	474
4.7.4	技术点评.....	482

第 5 章 图形处理 483

5.1	实例 1——画笔.....	484
5.1.1	名称.....	484
5.1.2	功能.....	484
5.1.3	创建步骤.....	484
5.1.4	技术点评.....	490
5.2	实例 2——画刷.....	492
5.2.1	名称.....	492
5.2.2	功能.....	492
5.2.3	创建步骤.....	492
5.2.4	技术点评.....	497
5.3	实例 3——字体.....	498

5.3.1	名称.....	498
5.3.2	功能.....	498
5.3.3	创建步骤	498
5.3.4	技术点评	504
5.4	实例 4——颜色.....	504
5.4.1	名称.....	504
5.4.2	功能.....	504
5.4.3	创建步骤	504
5.4.4	技术点评	517
5.5	实例 5——位图处理.....	518
5.5.1	名称.....	518
5.5.2	实例功能	518
5.5.3	创建步骤	518
5.5.4	技术点评	526

第 6 章 数据库、多线程及网络编程 533

6.1	实例 1——ODBC 数据库编程	534
6.1.1	名称.....	534
6.1.2	功能.....	534
6.1.3	创建步骤	534
6.1.4	技术点评	553
6.2	实例 2——DAO 数据库编程.....	554
6.2.1	名称.....	555
6.2.2	功能.....	555
6.2.3	创建步骤	555
6.2.4	技术点评	570
6.3	实例 3——ADO 数据库编程.....	579
6.3.1	名称.....	579
6.3.2	功能.....	579
6.3.3	创建步骤	579
6.3.4	技术点评	626
6.4	实例 4——多线程文件复制器 1	627
6.4.1	名称.....	627
6.4.2	功能.....	627

6.4.3	创建步骤.....	627
6.4.4	技术点评.....	632
6.5	实例 5——多线程文件复制器 2	632
6.5.1	名称.....	632
6.5.2	功能.....	632
6.5.3	创建步骤.....	632
6.5.4	技术点评.....	637
6.6	实例 6——多线程应用用户界面线程间的同步与通信	637
6.6.1	名称.....	637
6.6.2	功能.....	637
6.6.3	创建步骤.....	637
6.6.4	技术点评.....	656
6.7	实例 7——网络电话.....	656
6.7.1	名称.....	656
6.7.2	功能.....	656
6.7.3	创建步骤.....	657
6.7.4	技术点评.....	666
6.8	实例 8——实现服务器模型.....	666
6.8.1	实例.....	666
6.8.2	名称.....	667
6.8.3	功能.....	667
6.9	实例 9——实现客户机模型.....	684
6.9.1	实例.....	684
6.9.2	名称.....	684
6.9.3	功能.....	684
6.9.4	创建步骤.....	684
6.9.5	技术点评.....	693

第 1 章

系统与窗口

- 1.1 实例 1——为应用程序制作启动封面
- 1.2 实例 2——操作系统注册表
- 1.3 实例 3——文件与目录操作
- 1.4 实例 4——查看文件
- 1.5 实例 5——设置窗口风格





1.1 实例 1——为应用程序制作启动封面

为应用程序制作一个精美的启动封面，常常可以达到赏心悦目的目的，增加用户界面的友好程度。下面介绍三种制作启动封面的方法。

1.1.1 利用消息制作启动封面

操作步骤如下：

1. 用AppWizard创建一个空的SDI工程Splash

在创建过程中的第一步选择“Single document”选项，如图 1-1 所示。其他各步均接受缺省设置，在图 1-1 中单击“Finish”按钮，跳过第二步至第六步，直接进入最后一步。如图 1-2 所示，单击“OK”按钮创建新工程 Splash。

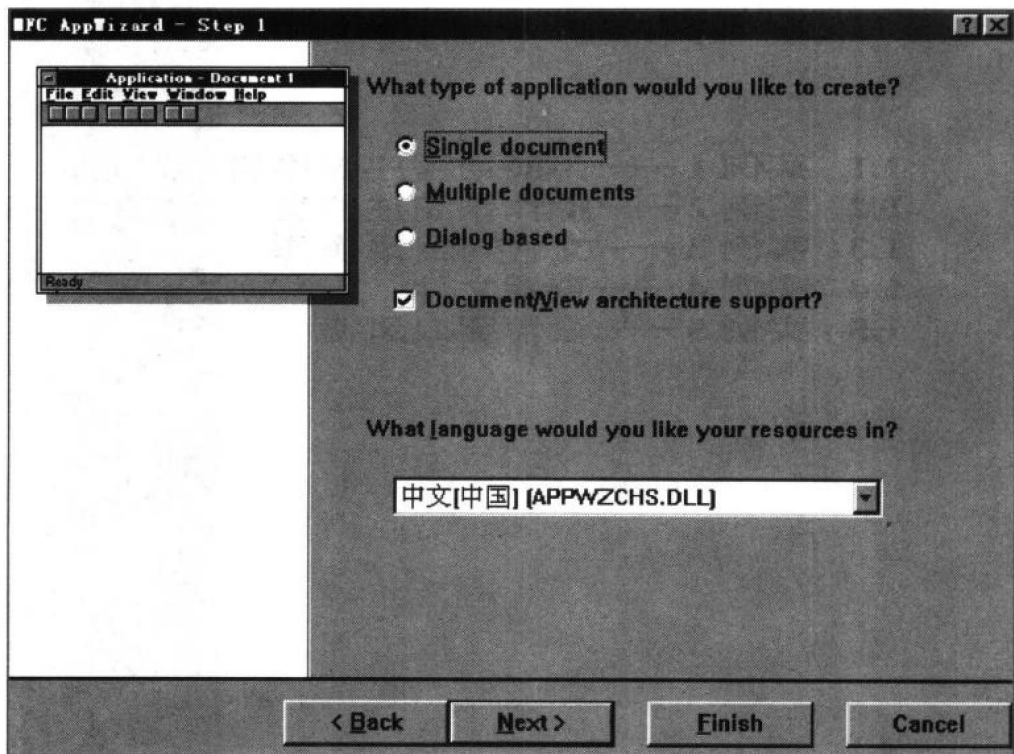


图 1-1 在第一步选择“Single document”选项

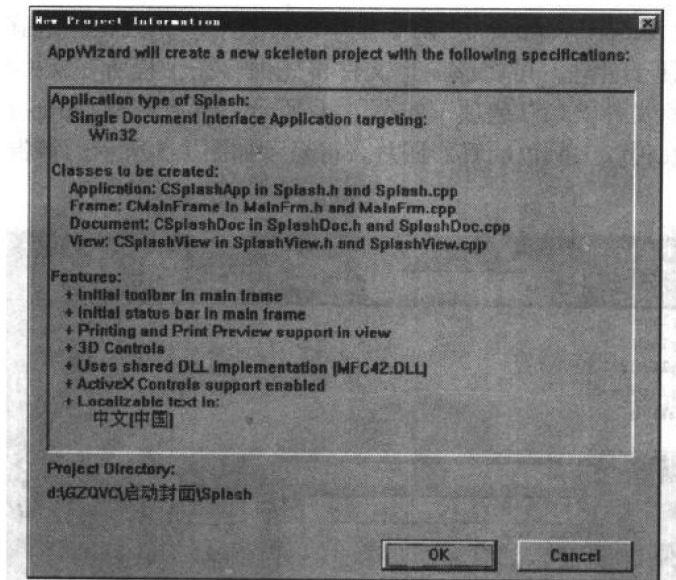


图 1-2 工程 Splash 的摘要信息

2. 导入用作启动封面的图片

(1) 在创建的新工程 Splash 中, 选择 ResourceView 面板打开资源编辑器。右击 “Splash resources”, 在打开的快捷菜单中选择 “Insert” 命令, 弹出如图 1-3 所示的对话框。选择其中的 “Bitmap” 选项, 然后单击 “Import” 按钮, 准备导入用作启动封面的 BMP 图形文件。

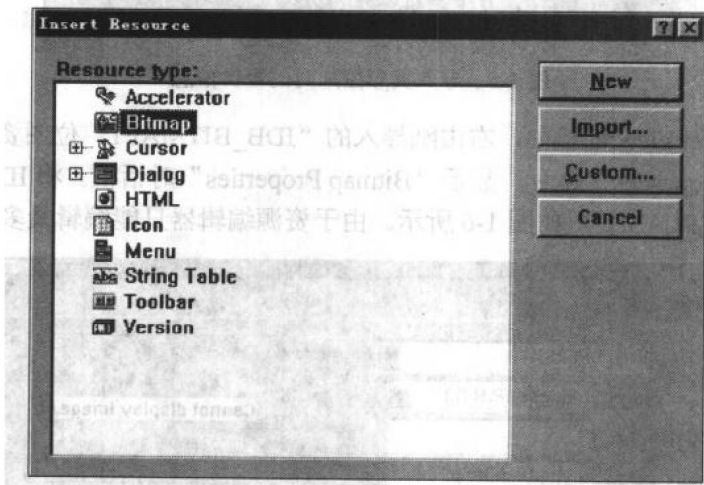


图 1-3 “Insert Resource” 对话框



(2) 在打开的“Import Resource”对话框中的“搜寻”下拉框中选择 BMP 图形文件所在的文件夹。为了便于管理,可将该图形文件事先保存在工程所在文件夹。在“文件类型”下拉框中选择“所有文件(*.*)”选项,如图 1-4 所示,然后单击“Import”按钮导入图形文件。若选择包含 256 种以上颜色的真彩图片,将显示如图 1-5 所示的警告信息,单击“确定”按钮忽略该信息。

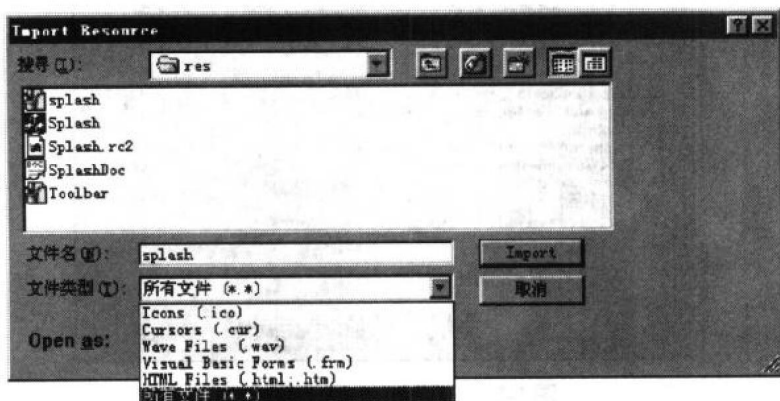


图 1-4 “Import Resource”对话框

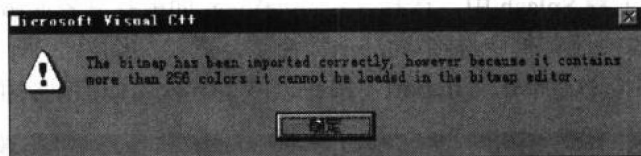


图 1-5 导入真彩图片时的警告信息

(3) 在 ResourceView 面板中,右击刚导入的“IDB_BITMAP1”位图资源。在打开的快捷菜单中选择“Properties”命令,显示“Bitmap Properties”对话框。将 ID 值改为便于理解与记忆的“IDB_SPLASH”,如图 1-6 所示。由于资源编辑器只能编辑最多 256 色的位图,

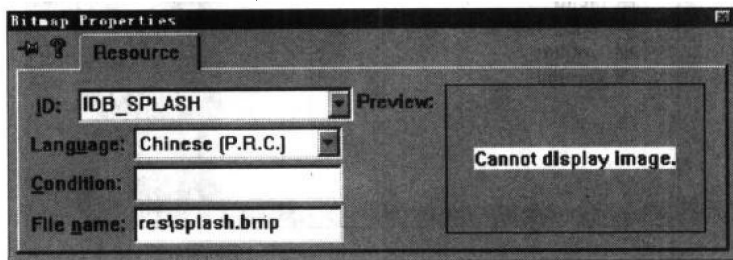


图 1-6 “Bitmap Properties”对话框