



Visual C++

书中实例涵盖应用的多个领域，实用性强
模块和实例之间避免主要技术上的重复
全书内容由浅入深，分析透彻

Visual C++

数据库开发

典型模块与实例精讲

颜志军 编著



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

多媒体教学光盘，全程演示程序的搭建和调试过程



典型模块与实例精讲丛书

Visual C++

数据库开发

典型模块与实例精讲

颜志军 编著

藏书

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京•BEIJING

内 容 简 介

本书讲解了使用 Visual C++ 开发数据库系统的典型模块和工程实例。本书的内容分为三部分，第一部分介绍了 Visual C++ 数据库开发的常用技巧和技术，并给出相关的学习建议。第二部分介绍了使用 Visual C++ 开发数据库时常用到的经典模块，包括数据库操作模块和日志记录模块；最后一部分精选了 6 个典型的数据库大型系统的实例，包括通讯录管理系统、短信防伪系统、宾馆程控电话计费系统、KTV 点歌系统、资产管理系统和学校考试信息管理系统，这些实例源码都已经测试运行通过，并且已经放在了本书配套的光盘上。

为了方便本书的读者能方便地相互交流在学习中遇到的问题，我们特地为读者配备了很多 QQ 群，读者只要拥有 QQ 号码就可以参与到本书的 QQ 学习群中一起讨论学习心得。本书的作者还在一定的时间给读者提供在线答疑服务。

本书特别适用于对 Visual C++ 数据库基础知识有一定了解，但是不知道如何下手开发完整数据库系统的初级学者，同时也适合欲学习 Visual C++ 中的各种心得、技巧以提高开发水平的中、高级学者，也可以作为广大院校毕业生的毕业设计用书。

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，侵权必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

Visual C++ 数据库开发典型模块与实例精讲 / 颜志军编著. — 北京：电子工业出版社，2007.9
(典型模块与实例精讲丛书)
ISBN 978-7-121-04917-0

I. V… II. 颜… III. C 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 131861 号

责任编辑：葛 娜

印 刷：北京天宇星印刷厂

装 订：三河市皇庄路通装订厂

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本：787×1092 1/16 印张：29.5 字数：702 千字

印 次：2007 年 9 月第 1 次印刷

印 数：5000 册 定价：52.00 元 (含光盘 1 张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线：(010) 88258888。

多媒体视频光盘说明

1. 光盘内容说明

本书的源代码按章存放在光盘中的 resource 文件夹下，视频影像按章存放在 vc_avi 文件夹下，读者可以参考视频影像来搭建系统。

光盘的目录结构如图 1 所示。

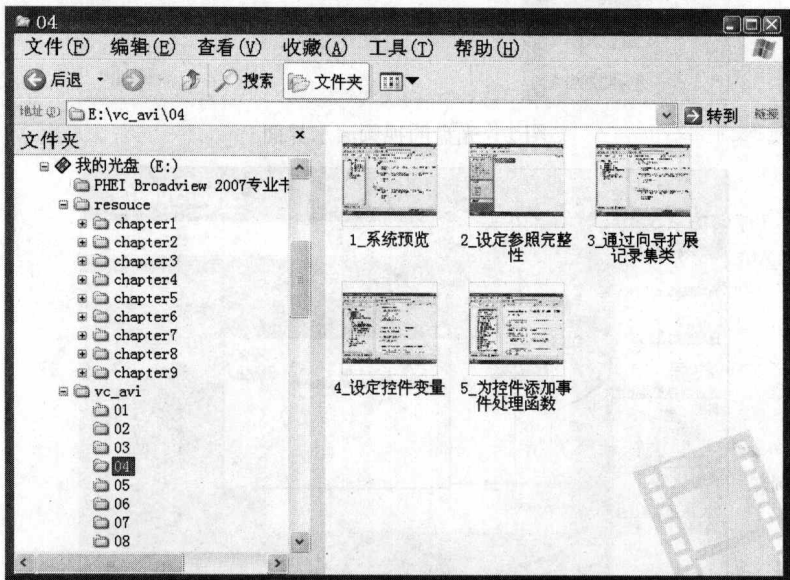


图 1 光盘的目录结构

光盘可自动播放，演示界面如图 2 所示，点击左边的按钮，右边将显示“系统的调试过程”和“源代码与素材”，点击“系统的调试过程”，将演示该模块或系统的操作视频，如图 3 所示；点击“源代码与素材”，将打开相应的文件夹，进行选择查看。

2. 光盘使用说明

此光盘可以自动播放，而且自动注册组件。若计算机不能播放此光盘，是由于光盘没有成功注册组件导致的，读者可以手动注册组件。

手动注册组件的步骤如下：

(1) 首先把光盘中的 AMOVIE.OCX 文件复制到系统文件夹下，对于 Windows 2000 操作系统，系统文件夹是指 C:\WINNT\system32；对于 Windows XP 系统，系统文件夹是指 C:\WINDOWS\system32。

(2) 在“开始”菜单中选择“运行”，然后在命令行输入“regsvr32 AMOVIE.OCX”即可注册 AMOVIE.OCX 组件。

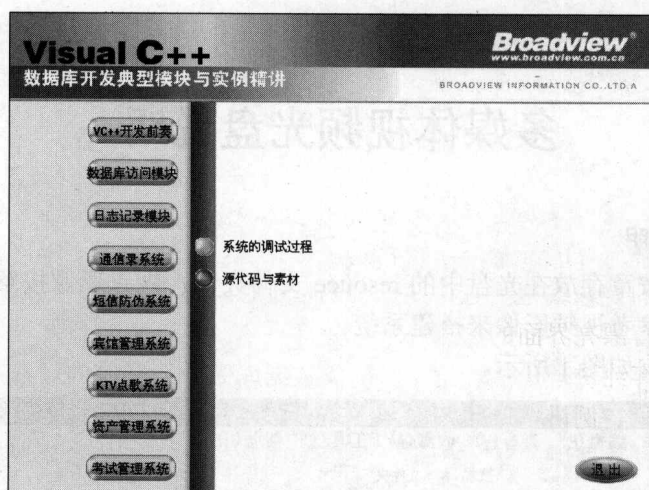


图 2 光盘的视频演示界面

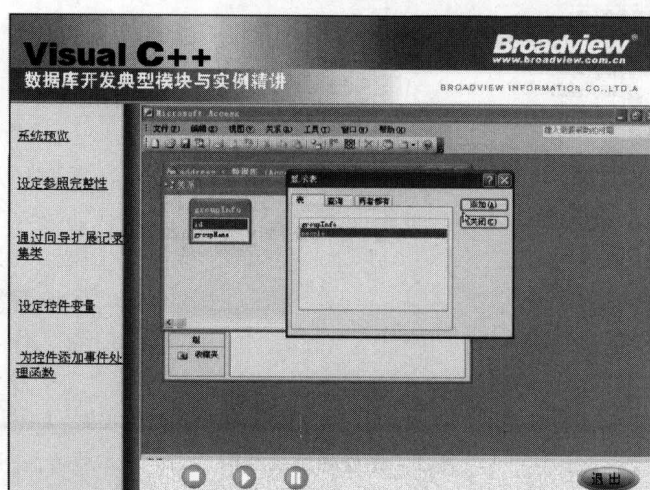


图 3 具体的操作视频

3. 光盘运行环境

操作系统: Windows 2000 以上

内存: 64MB 以上

光驱: 40X 以上

CPU: 奔腾 233 以上

声卡: 兼容声卡

建议使用 800×600 以上分辨率

注: 若不能单独播放光盘中的“vc.avi”目录下的视频文件, 请读者自行到网上下载相关的音频视频插件或者工具包, 比如, 安装 AvPack 工具包就可以播放。在百度中输入“avpack”就可以搜到, 或者在百度中输入“视频插件”就可以搜到相关的视频插件, 下载并安装即可。

前 言

在众多的可视化编程开发工具中，Visual C++可以说是功能最强大的优秀编程工具。由于它的功能强大和友好的开发环境，再加上数据库应用的普及，Visual C++已经成为很多数据库开发人员的首选编程语言。此外，Visual C++还支持强大的界面编程功能，可以很方便地开发出具有漂亮界面的数据库应用程序。

本书的内容抛弃纯讲理论的桎梏，以剖析数据库中小型系统的经典模块和独特的实例为切入点，在模块和实例讲解中逐步融入 Visual C++知识、调试技术、编程思想和常用技巧，使读者了解开发数据库的基本步骤，清楚构成数据库系统的常用模块，掌握大型应用系统的开发技巧，旨在教会读者具有建立实用数据库系统的基本技能，并能逐步深入，具有独立构建大型复杂数据库系统的能力。

本书内容

本书一共分为 9 章，第 1 章介绍了 Visual C++开发的技巧和重要技术，并给出相关的学习建议，特别适合初学者阅读。第 2 和 3 章介绍了几个数据库开发中常用的典型模块，读者对这些模块可以直接使用，其中，第 2 章介绍了数据库操作模块，通过此模块给读者讲解数据库访问常遇到的问题和技巧；第 3 章介绍了很多数据库系统都要用到的日志记录模块，读者稍加修改就可以用到自己开发的系统中。第 4~9 章精选了作者多年工作中开发过的 6 个独特实例，包括通讯录管理系统、短信防伪系统、宾馆程控电话计费系统、KTV 点歌系统、资产管理系统和考试信息管理系统。对这些实例做了深入的剖析讲解，使读者在实例中不仅可以了解 Visual C++的重点、难点技术，还可以掌握如何运用这些技术，领略软件工程师的项目开发心得和体会，学会各种技巧，找到学习的方法，少走弯路，加快从上手到熟练的速度，达到能独立动手的效果。

本书特色

本书是由一批具有多年开发经验的编程高手一起精心打造的，和市场上类似图书相比，具有下面的与众不同之处。

1 过渡性强：本书内容是从模块过渡到实例，精选的模块通用性很强，精选的实例通俗易懂，具有吸引力。模块和实例都能够避免技术上的重复，内容丰富而且循序渐进，对读者有很大的参考价值。

2 深入剖析：本书突破市场上的实例书代码数量多而分析少的弊端，在展现实例代码时做深入剖析，全书内容融入使用 Visual C++建设数据库应用系统时的各种编码技巧和精粹，在例子中将各种理解的难点进行讲解，使读者阅读后能得到质的飞跃，从初学者、

中级学者进入高手的境界，了解高手的各种高招。

3 实用性强：本书实例均是作者众多大型工程中的实际项目，对于一些技术上的实现难点在这些项目中都有好的解决方案，具有非常实际的参考价值。这些实例源代码均能原版提供，而且稍做修改读者就能轻松使用，这些实例对读者而言将有很好的参考价值。

4 技巧连篇：本书在策划和编写前搜集了大量作者在多年开发中非常难得可贵的开发技巧和经验，并精心挑选部分经典技巧，以指点迷津、独家见解、优化攻略、脚下留心、多学两招等形式渗入全书章节讲解。这些字眼的用意如下：

- **指点迷津** 澄清初学者比较容易混淆和感到迷惑的概念和技术，给予适当比喻和举例，使读者看后能对知识点达到清晰的认识，或者有一个全新的了解。
- **独家见解** 对于一些技术的难点和多种实现方式的取舍提出作者的独家看法，分析不同实现的优缺点，告诉读者如何选取适当的实现方式。
- **优化攻略** 精心挑选因特网和作者多年工作经验中的实用优化技巧，使读者可以娴熟运用这些优化技能，使编码水平达到质的飞跃。
- **脚下留心** 告诉读者容易出现错误、可能带来安全隐患及性能瓶颈的地方，并告诉读者如何防备，做到安全和性能最优。
- **多学两招** 结合作者多年的开发经验给读者提供一些很实用的开发技巧，并且在给出一种方法解决问题的同时，有时还会告诉读者使用不同的方法来达到相同的功能和效果，学会各种技巧。

5 多媒体光盘：本书所有的源代码都经过测试，并且放在本书的附带光盘中。为了便于读者学习，我们还精心制作了多媒体视频教学短片。

6 配备 QQ 群，在线交流：为了方便本书的读者相互交流在学习中遇到的问题，我们特地为读者配备了很多 QQ 群，读者只要拥有 QQ 号码就可以参与到本书的 QQ 学习群中一起讨论学习心得。而且，本书的作者还会在一定的时间内给读者提供答疑服务，让读者能够体会到和作者面对面交流的乐趣。

读者对象

本书特别适用于对 Visual C++数据库基础知识有一定了解，但是不知道如何下手开发完整数据库系统的初级学者，同时也适合欲学习 Visual C++中的各种心得、技巧以提高开发水平的中高级学者和广大院校毕业生。

另外，为了能让每个读者都能够加入到 QQ 群中，我们把 QQ 群号码发布到了网站 <http://www.cx-pub.com> 上，而且随时更新 QQ 群号码，请读者访问这个网站获取 QQ 群号码。

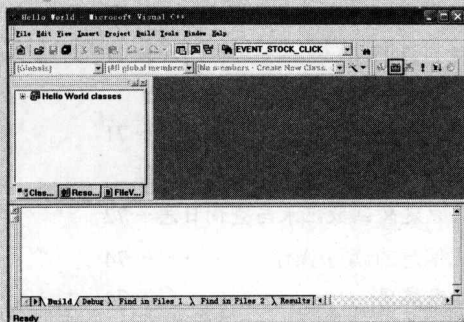
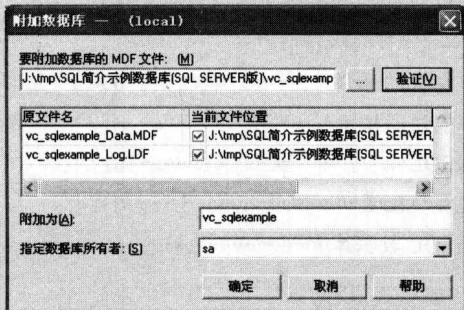
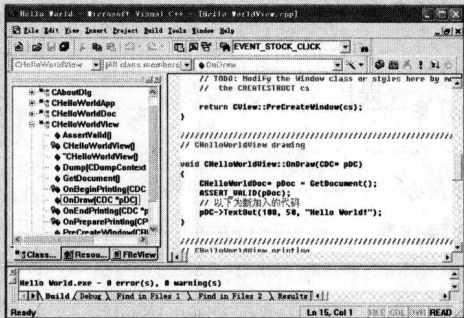
本书由创想科技策划，由颜志军执笔编写并测试所有的系统，同时温才燊、李振捷等对本书的编写提供了有益的帮助，对他们表示衷心的感谢。书中内容及编排我们力求精益求精，但错误及疏忽之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

编 者
2007 年 7 月

目 录

第 1 章 Visual C++数据库开发前奏

1

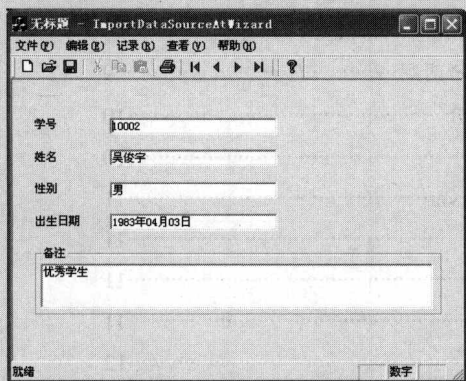
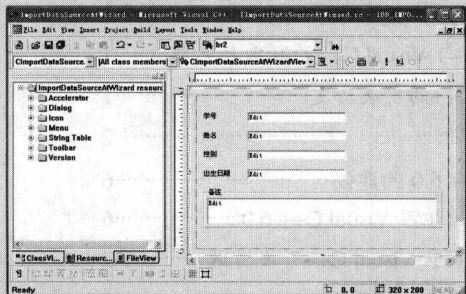
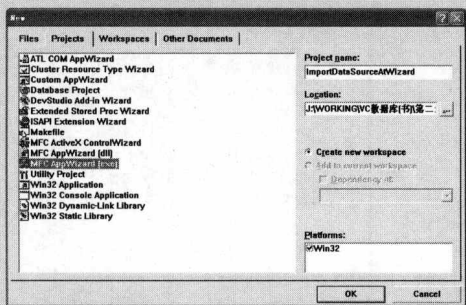


1.1 Visual C++ 6.0 开发工具简介	1
1.1.1 C、C++与 Visual C++的联系与区别	1
1.1.2 Visual C++的发展历史	1
1.1.3 MFC 简介	2
1.2 学好 Visual C++ 6.0 的建议	6
1.2.1 怎样开始学习 Visual C++ 6.0	6
1.2.2 从网上获取 Visual C++开发资源	7
1.2.3 养成良好的编程习惯	8
1.2.4 多学两招——Visual C++程序 开发技巧两则	9
1.3 常见数据库简介	10
1.3.1 Oracle	10
1.3.2 SQL Server	11
1.3.3 Access	11
1.3.4 DB2	11
1.3.5 Sybase	11
1.3.6 MySQL	12
1.3.7 PostgreSQL	12
1.4 结构化查询语言 (SQL) 简介	12
1.4.1 查询操作	13
1.4.2 插入操作	15
1.4.3 更新操作	15
1.4.4 删除操作	16
1.5 数据库开发常用技巧	16
1.5.1 数据库的正规化设计	16
1.5.2 指点迷津——数据库的值查询问题	19
1.5.3 多学两招——数据库事务	20
1.6 本章小结	20

第 2 章 数据库访问技术及模块封装

21

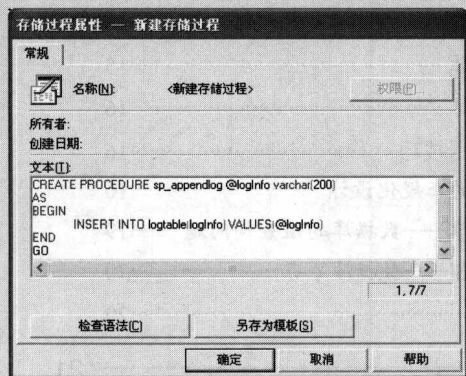
2.1 ODBC 技术	21
-------------	----



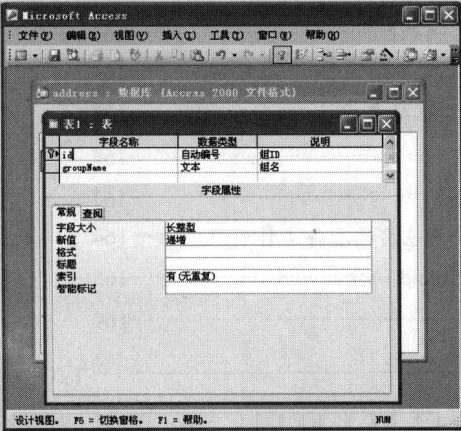
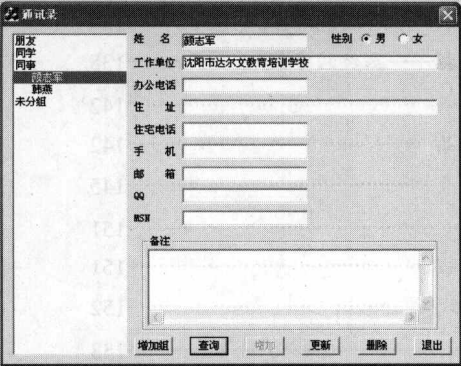
2.1.1	ODBC 简介	21
2.1.2	注册 ODBC 数据源	22
2.1.3	指点迷津——数据源配置在系统中的保存方式	26
2.1.4	生成程序框架时导入数据源	26
2.1.5	MFC 数据库类	30
2.1.6	多学两招——C++ 中的异常捕获及处理	34
2.2	DAO 技术	35
2.2.1	DAO 简介	35
2.2.2	DAO 操作类	36
2.3	OLE DB 技术	41
2.3.1	OLE DB 简介	41
2.3.2	OLE DB 操作类	41
2.4	ADO 技术	48
2.4.1	ADO 简介	48
2.4.2	ADO 对象及集合	49
2.4.3	使用 ADO 设计数据库访问模块	56
2.4.4	脚下留心——防止编译时产生与 ADO 相关的错误	60
2.5	MySQL 数据库的访问技术	61
2.5.1	安装 MySQL	61
2.5.2	VC 开发环境配置	63
2.5.3	访问 MySQL 数据库	65
2.6	本章小结	69

第 3 章 日志记录模块

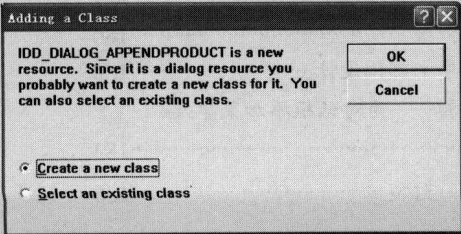
70



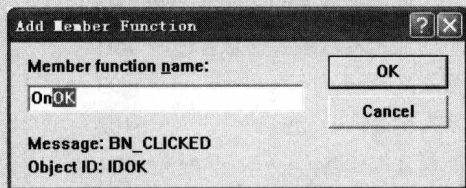
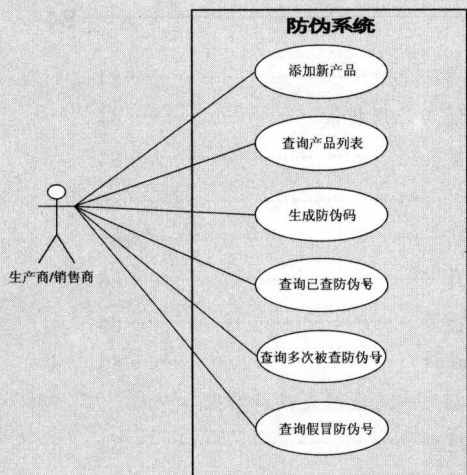
3.1	日志表的设计与建立	70
3.2	日志信息的记录与查询	71
3.2.1	在 Visual C++ 6.0 中向数据库提交 SQL 语句	71
3.2.2	多学两招——通过在数据库中建立存储过程及用户定义函数记录与查询日志	72
3.3	使用类封装日志信息的读写/操作	74
3.3.1	类的设计及编码	74
3.3.2	多学两招——使用线程避免数据库操作时的阻塞	81
3.4	本章小结	83



- 4.1 系统概述与预览84
 - 4.1.1 系统功能与应用背景84
 - 4.1.2 系统预览84
- 4.2 系统分析与设计85
 - 4.2.1 需求分析85
 - 4.2.2 模块设计86
- 4.3 设计与创建数据库86
 - 4.3.1 数据表设计86
 - 4.3.2 多学两招——为数据表设计参照完整性规则88
- 4.4 创建应用程序框架及主窗口控件设计90
- 4.5 创建表记录集类91
 - 4.5.1 建立 ODBC 数据源91
 - 4.5.2 通过向导扩展记录集类92
- 4.6 实现主窗口信息的显示及联系人信息管理93
 - 4.6.1 主窗口信息显示93
 - 4.6.2 查询联系人信息102
 - 4.6.3 追加新的联系人信息104
 - 4.6.4 修改联系人信息107
 - 4.6.5 删除联系人信息108
- 4.7 联系人组的追加与删除109
 - 4.7.1 追加联系人组109
 - 4.7.2 删除联系人组111
- 4.8 本章小结113



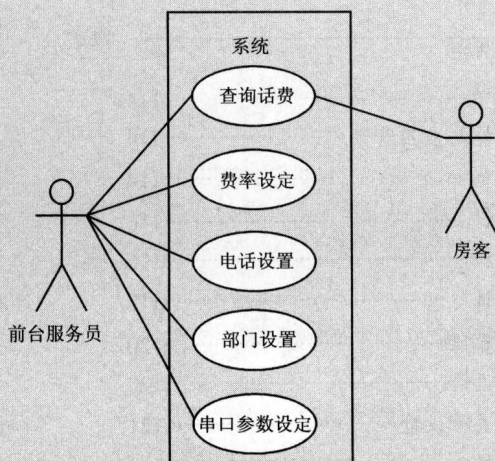
- 5.1 系统概述与预览114
 - 5.1.1 系统功能与应用背景114
 - 5.1.2 系统预览114
- 5.2 系统分析与设计116
 - 5.2.1 需求分析116
 - 5.2.2 模块设计118
- 5.3 设计与创建数据库120
 - 5.3.1 数据表设计120
 - 5.3.2 数据表关系设计121
- 5.4 创建应用程序框架121
- 5.5 数据库访问模块设计122
 - 5.5.1 宏及结构体定义122



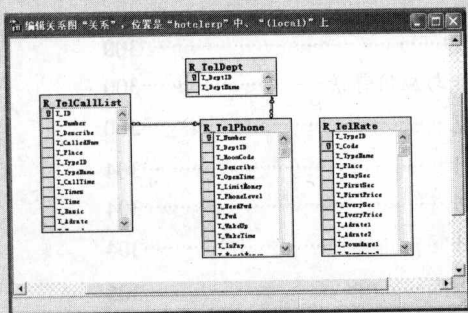
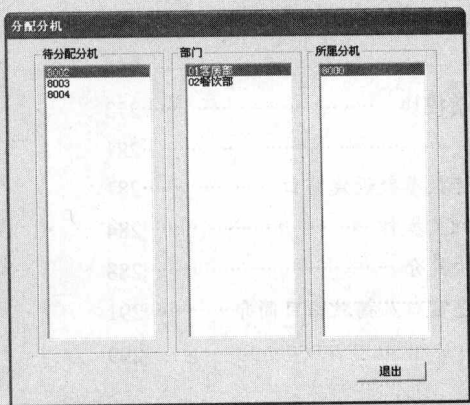
5.5.2	构造函数	123
5.5.3	数据库写操作函数	124
5.5.4	数据库读操作函数	128
5.5.5	指点迷津——使用标准模板库 (STL)	136
5.5.6	多学两招——函数的重载	138
5.6	产品管理	142
5.6.1	添加产品	142
5.6.2	产品列表	145
5.7	生成防伪码	151
5.7.1	功能流程	151
5.7.2	代码实现	152
5.8	信息统计	158
5.8.1	实时查询信息	158
5.8.2	号码统计信息	160
5.9	防伪号查询模块设计	161
5.9.1	查询类设计	161
5.9.2	短信接口选择与设计	163
5.10	系统功能扩充	164
5.11	安装程序的制作	164
5.11.1	制作安装包前的准备工作	164
5.11.2	InstallShield 简介	165
5.12	本章小结	169

第 6 章 宾馆程控电话计费系统

170



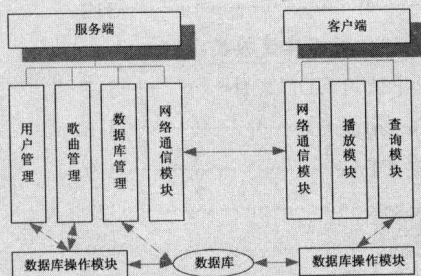
6.1	系统概述与预览	170
6.1.1	系统功能与应用背景	170
6.1.2	系统预览	170
6.2	系统分析与设计	173
6.2.1	需求分析	173
6.2.2	模块设计	175
6.3	设计与创建数据库	175
6.3.1	数据表设计	175
6.3.2	数据表关系设计	177
6.3.3	多学两招——数据库访问性能优化	178
6.4	创建应用程序框架	180
6.4.1	应用程序主窗体设计	180
6.4.2	多学两招——为对话框添加菜单及定时器	183
6.5	数据库操作接口封装	186



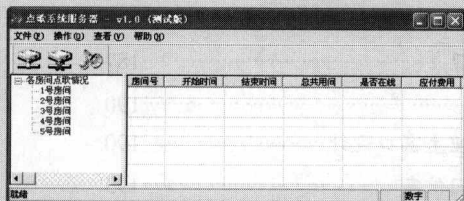
6.5.1 在项目中加入数据库接口封装类 ADOConn	186
6.5.2 数据库接口封装类 ADOConn 的代码实现	187
6.6 部门管理	190
6.6.1 部门管理主窗口设计	190
6.6.2 添加部门信息	193
6.6.3 修改部门信息	196
6.6.4 删除部门信息	197
6.7 电话信息设置	198
6.8 分配分机	201
6.9 费率设置	206
6.9.1 费率设置主窗口设计	206
6.9.2 增加费率信息	207
6.9.3 修改费率信息	210
6.9.4 删除费率信息	212
6.10 数据查询	213
6.11 本章小结	223

第7章 KTV 点歌系统

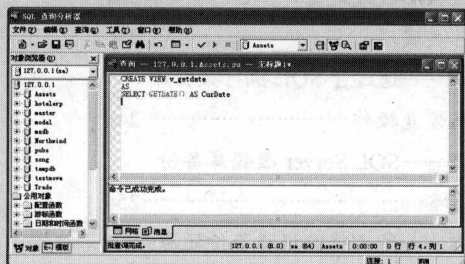
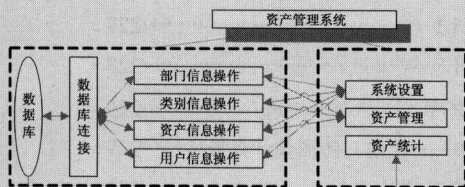
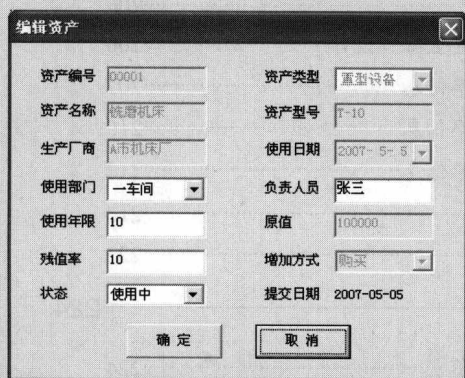
224



7.1 系统概述与预览	224
7.1.1 系统功能与应用背景	224
7.1.2 系统预览	224
7.2 系统分析与设计	227
7.2.1 需求分析	227
7.2.2 模块设计	228
7.3 设计与创建数据库	229
7.3.1 多学两招——使用 E-R 图设计数据库	229
7.3.2 数据表关系设计	231
7.4 创建服务程序框架	231
7.5 数据库访问模块设计	234
7.5.1 数据库连接参数设定窗口	234
7.5.2 基本操作类实现	236
7.5.3 指点迷津——通过 T-SQL 执行数据库的备份及恢复操作	248
7.5.4 多学两招——SQL Server 数据库备份及备份策略	254
7.5.5 脚下留心——防止将数据库备份还原于其他数据库服务器时产生错误	258

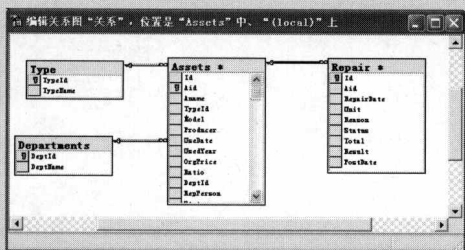


第8章 资产管理系统



7.6	用户管理	262
7.7	歌曲管理	266
7.8	与客户程序通信模块	273
7.9	客户程序简述	281
7.9.1	数据库连接参数设定窗口	281
7.9.2	数据库相关操作	284
7.9.3	通信模块简介	288
7.9.4	客户程序窗口及播放曲目简介	291
7.10	本章小结	299

8.1	系统概述与预览	300
8.1.1	系统功能与应用背景	300
8.1.2	系统预览	300
8.2	系统分析与设计	304
8.2.1	需求分析	304
8.2.2	模块设计	304
8.3	设计与创建数据库	305
8.3.1	数据表设计	305
8.3.2	数据表关系设计	307
8.4	创建程序框架	308
8.5	数据库访问模块	312
8.5.1	多学两招——在数据库连接类 ADODbConn 中使用 UDL 文件	312
8.5.2	部门类 CDepartments	316
8.5.3	资产类型类 CType	319
8.5.4	资产类 CAssets	323
8.5.5	用户类 CUsers	329
8.6	登录系统模块	332
8.7	系统设置模块	334
8.7.1	多学两招——在部门信息设置对话框 中使用数据库控件	335
8.7.2	类别设置和用户设置	340
8.7.3	指点迷津——修改密码对话框的 设计策略	341
8.8	资产管理模块	343
8.8.1	资产信息编辑	343
8.8.2	资产变更与资产维修	356



8.8.3 多学两招——使用自定义函数及
视图计算资产折旧.....356

8.9 资产统计模块.....359

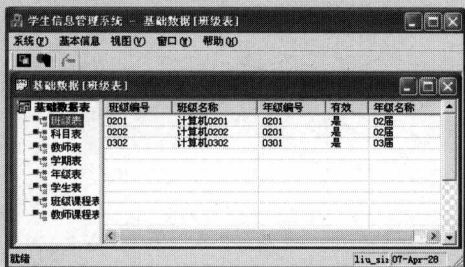
8.9.1 多学两招——将部门资产统计数据
导入到 Excel 文档.....359

8.9.2 分类资产统计.....362

8.10 本章小结.....362

第 9 章 学校考试信息管理系统

363



9.1 系统概述与预览.....363

9.1.1 系统功能与应用背景.....363

9.1.2 系统预览.....363

9.2 系统分析与设计.....368

9.2.1 需求分析.....368

9.2.2 模块设计.....370

9.3 设计与创建数据库.....370

9.3.1 数据表设计.....370

9.3.2 数据表关系设计.....375

9.4 创建程序框架.....375

9.5 数据库访问模块设计.....377

9.5.1 数据库连接类 CADOCConnection.....377

9.5.2 数据集操作类 CADODataset.....382

9.5.3 指点迷津——使用宏_DEBUG 控制
调试代码的编译.....402

9.5.4 数据集操作封装类 CADOSTorage.....404

9.5.5 系统用户类 CUser.....405

9.5.6 基本表信息类 CBaseTbl.....407

9.5.7 多学两招——在 Access 中建立视图.....414

9.6 应用类 CStudentScoreApp 介绍.....415

9.7 登录模块设计.....418

9.8 基础数据管理模块设计.....421

9.8.1 文档类 CStudentScoreDoc.....421

9.8.2 视图类 CStudentScoreView.....421

9.8.3 多学两招——在对话框 CBMDialog
中动态添加控件.....429

9.9 考试信息模块设计.....438

9.9.1 考试类 CExam.....438

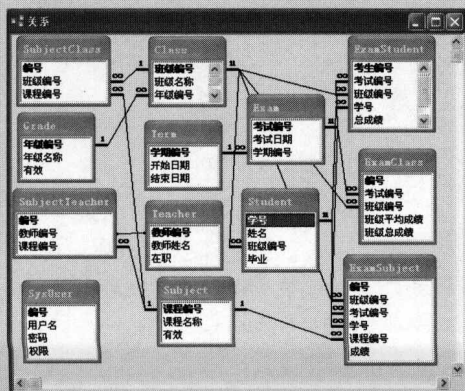
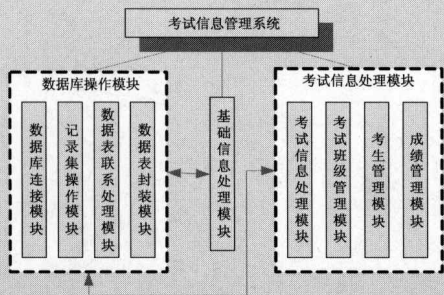
9.9.2 考试班级类 CExamClass.....442

9.9.3 文档类 CExamDoc.....445

9.9.4 视图类 CExamView.....445

9.9.5 其他类及对话框.....452

9.10 本章小结.....453



第 1 章

Visual C++数据库开发前奏

了解本章是进行本书其他章节学习的前提条件。在本章中首先介绍了 Visual C++ 6.0 的一些简要情况,并侧重说明了 MFC 程序的建立过程,同时也给出了学好 Visual C++ 6.0 的一些建议。本书的重点是数据库应用系统开发,所以本章后半部分则介绍了常见的关系型数据库及关系数据库的通用语言 SQL,并在最后讲述了数据库开发中常用的一些技巧,掌握这些技巧对于提高数据库设计的质量,降低数据库应用系统对数据操作出现的错误都是极有帮助的。

1.1 Visual C++ 6.0 开发工具简介

1.1.1 C、C++与 Visual C++的联系与区别

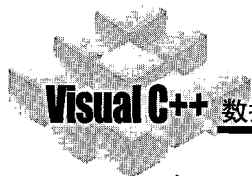
C 语言是一种典型的结构化语言,因其语法简单、紧凑,使用方便、灵活,成为最为流行的传统设计语言之一。它既具有高级语言的一切功能,也具有低级语言的一些功能,因此,从系统软件到应用软件都可以看到 C 语言的身影。C 语言的基本构成单元是函数,它通过函数间的调用完成或简单或复杂的功能,而 C 语言的基本模块也是以函数为单位进行设计与实现的。它可以在多个不同的操作系统平台上工作,有着良好的跨平台特性。

C++是当前流行的面向对象的程序设计语言,它与 C 语言有着相似的语法,因此它也具有语法简单、使用灵活的特性。事实上,C++是兼容 C 的,C 可以看作是 C++的一个子集,因此使用 C++也可以写出纯粹的面向过程而非面向对象的程序。但作为一门优秀的面向对象的编程语言,它具有面向对象编程语言的所有特性,使用 C++也可以开发出完全面向对象的程序。而且与 C 语言类似,C++也是可以跨越多种操作系统平台运行的编程语言,在很多领域(注意:而不是全部领域)原先 C 语言的属地已被 C++所取代。

Visual C++则是 Windows 平台下的一款流行的 C++编译器,它集编辑、调试、编译、链接等功能于一身,提供了大量的类库,并且可以方便地进行 C++项目管理,还可以与 SourceSafe 配合进行版本管理,堪称 C++中编译器中的集大成者。

1.1.2 Visual C++的发展历史

1997 年以前,Visual C++一直作为独立的开发产品被发行。1997 年,微软将 Visual C++ 5.0、Visual Basic 5.0、Visual J++ 1.1、Visual Foxpro 5.0 等产品组合成 Visual Studio 97 进行发布,这是 Visual Studio 的第一次发布。



1998年, Visual Studio 6.0 发布, 包含 Visual C++ 在内的所有成员的版本都升到了 6.0。此后的数年内微软一直潜心于 .NET 的研发, 所以 Visual Studio 没有发布新的版本, 只在其间发布了一些补丁, 这也使得 Visual Studio 6.0 中的成员有了较长的生命周期, 积累了众多的开发者。此后, 微软陆续发布了 Visual Studio .NET 2002、Visual Studio .NET 2003、Visual Studio 2005, Visual C++ 也得以在这些版本中升级。但时至今日, 就 Visual C++ 而言, 大量的开发者依然在使用 Visual C++ 6.0。本书中所有案例也使用 Visual C++ 6.0 开发。

1.1.3 MFC 简介

C++ 在应用程序开发中一直占有举足轻重的地位, 而操作系统提供给 C++ 的编程接口也就是自然而然的事情了。在 Windows 平台下, 可以通过 SDK (Software Development Kit) 来完成一个程序, 但这需要程序员做大量的工作, 程序员可以通过使用应用程序框架来提高开发效率。应用程序框架是一个类库的超级集合, 并且它自己定义了程序员的结构, MFC 就是 Windows 平台下最知名的框架之一 (另一个是 Borland 公司的 Object Window Library, 即 OWL)。MFC 是 Microsoft 基础类库 (Microsoft Foundation Class Library) 的英文缩写, 当使用 Visual C++ 作为工具来开发一个图形界面程序时, 大部分情况下程序员会选择使用 MFC。

MFC 库应用程序框架定义了三大类程序框架: 对话框程序框架、单文档程序框架及多文件程序框架。使用这些框架, 程序员可以将注意力集中在程序实际功能上, 而不必去自己搭建应用程序的结构。不过, 此前程序员应当基本理解 MFC 库应用程序框架, 尤其是框架中的消息映射机制, 另外也要了解一定数量的 MFC 类库。

MFC 中的大部分类都是从基类 CObject 中继承下来的, 该类包含有大部分 MFC 类所通用的数据成员和成员函数, 并且 CObject 提供了 3 个重要的特性: 支持串行化 (串行化是对象的永久数据流出或流入存储介质的进程)、运行时类的信息、诊断和调试支持。而 MFC 所包含的类也极其广泛, 从简单的只表示一个点的 CPoint 类到包含了封装窗口的 CWnd 类一应俱全。大体上, MFC 类可以分为以下类别: 基类 (CObject、CCmdTarget、CWnd)、应用程序结构类、文档相关类、框架相关类、控制条相关类、属性单相关类、对话框类、视图相关类、控件类、异常类、文件类及文件管理类、绘制图像相关类、数据库类、OLE 相关类、简单数据类、基本数据结构类、套接字和网络相关类、同步化类、网络服务 API 类、支持类, 以及不属于上述类别的其他类。对于初学者而言, 没有必要了解上述全部的类, 可以在学习过程中通过不断接触而逐渐掌握。

下面以一个 “Hello World” 例程来引领读者进一步了解 MFC。

① 启动 Visual C++ 6.0。

② 选择菜单 “File” → “New”, 选中菜单项的界面如图 1-1 所示。

③ 完成第 2 步以后, 将弹出如图 1-2 所示的对话框, 选中 “Projects” 选项卡, 并选中其中的条目 “MFC AppWizard(exe)”, 然后在右侧 “Project name” 输入框中输入项目的名字, 在 “Location” 处设定项目保存的位置, 并确保 “Platforms” 中的 “Win32” 处于选中状态。然后单击 “OK” 按钮进入下一步。

④ 这一步进入了如图 1-3 所示的 MFC 向导的设置画面, 其上部的 3 个单选按钮用于选择当前 MFC 程序的程序类型, 从上到下依次是 “单文档”、“多文档”、“对话框”。此处选择第 1 项 “Single document”, 即 “单文档”, 其他两处使用默认值。

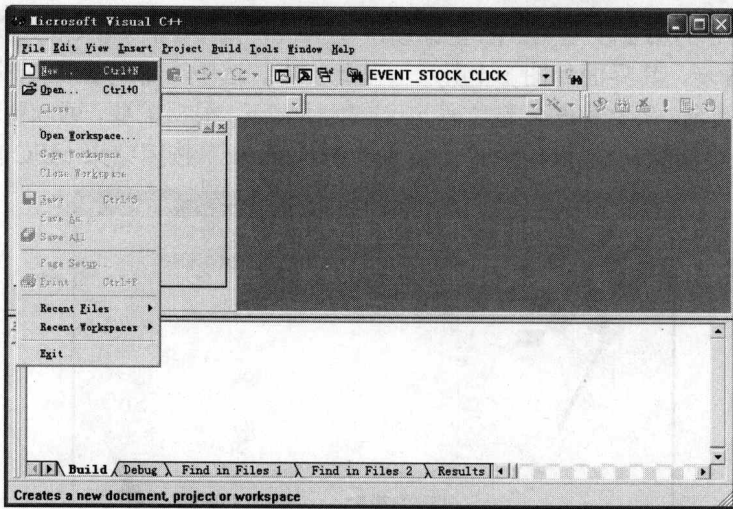


图 1-1 Visual C++ 6.0 主界面及菜单选择

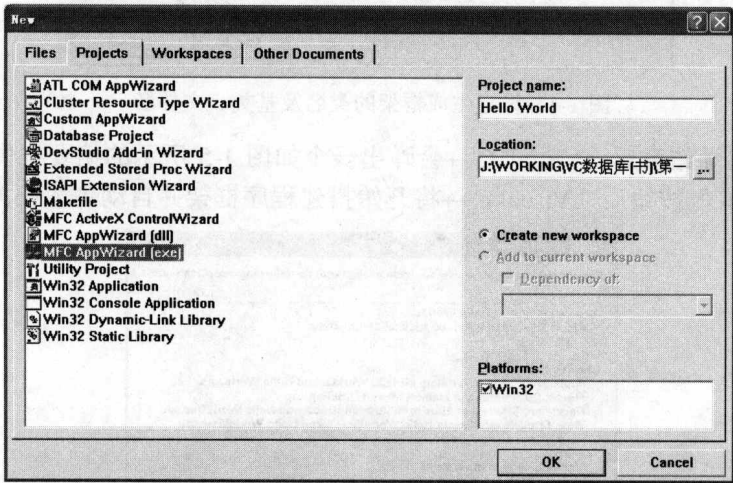


图 1-2 项目类型及名称设定

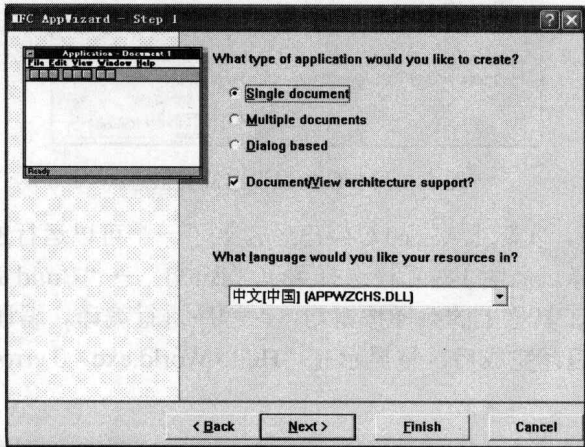


图 1-3 设定 MFC 应用程序类型