

# Visual C++ 项目开发全程实录

DVD 14小时语音视频讲解

李言 李伟明 李贺 等编著

▼ DVD语音视频讲解光盘:

- 10套完整应用系统及全部源程序
- 14小时全程语音讲解及环境搭建视频录像
- SQL Server “编程词典（体验版）” 软件1套

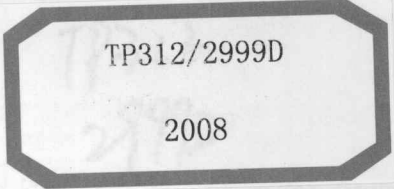
▼ 本书项目开发案例:

- 社区视频监控系统(视频讲解: 1小时25分)
- 企业短信群发管理系统(视频讲解: 1小时23分)
- 企业电话语音录音管理系统(视频讲解: 1小时29分)
- 局域网监控系统(视频讲解: 4小时09分)
- 餐饮管理系统(视频讲解: 1小时04分)
- 超市进销存系统(视频讲解: 55分)
- 图书管理系统(视频讲解: 47分)
- 学生管理系统(视频讲解: 46分)
- 学生考试系统(视频讲解: 1小时20分)
- 人力资源管理系统(视频讲解: 1小时43分)

▼ 本书学习答疑网站: [www.mingribook.com](http://www.mingribook.com)



清华大学出版社



软件项目开发全程实录丛书

Visual C++项目开发全程实录... 清华大学出版社... 李言 李伟明 李贺 等编著

# Visual C++项目开发全程实录

李言 李伟明 李贺 等编著

Visual C++项目开发全程实录... ISBN 978-7-302-17320-2... 清华大学出版社

### 代码贴士

- 也可以换成 `variant_t` 类型变量，使用方法与 `COleVariant` 类似。
- 必须要释放这些 COM 对象，否则会造成 Word 的其他功能不可用。

清华大学出版社... 地址：北京... 邮编：100084... 电话：010-62770172

清华大学出版社

北京

清华大学出版社... 地址：北京... 邮编：100084... 电话：010-62770172

## 内 容 简 介

本书以社区视频监控系统、企业短信群发管理系统、企业电话语音录音管理系统、局域网监控系统、餐饮管理系统、超市进销存管理系统、图书管理系统、学生管理系统、学生考试系统和人力资源管理系统 10 个实际项目开发程序为案例,从软件工程的角度出发,按照项目的开发顺序,系统、全面地介绍了程序开发流程。从开发背景、需求分析、系统功能分析、数据库分析、数据库建模到系统开发,每一过程都进行了详细的介绍。

本书附有配套光盘,光盘提供了书中所有案例的全部源代码,所有源代码都经过精心调试,在 Windows XP、Windows 2000 和 Windows 2003 下全部通过,保证能够正常运行。此外,光盘中还提供有项目开发视频、编程词典软件体验版及实际项目的界面素材等。

本书案例涉及行业广泛,实用性非常强。通过本书的学习,读者可以了解各行业的特点,能够针对某一行业进行软件开发;也可以通过光盘中提供的案例源代码和数据库进行二次开发,以减少开发系统所需要的时间。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

### 图书在版编目(CIP)数据

Visual C++项目开发全程实录/李言,李伟明,李贺等编著. —北京:清华大学出版社,2008.6

(软件项目开发全程实录丛书)

ISBN 978-7-302-17320-5

I. V… II. ①李… ②李… ③李… III. C 语言-程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 049197 号

责任编辑:刘利民 马子杰 张丽萍

封面设计:张 岩

版式设计:杨 洋

责任校对:焦章英

责任印制:王秀菊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京市人民文学印刷厂

装 订 者:三河市李旗庄少明装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:203×260 印 张:31.75 字 数:717 千字

(附 DVD 视频光盘 1 张)

版 次:2008 年 6 月第 1 版 印 次:2008 年 6 月第 1 次印刷

印 数:1~5000

定 价:56.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:028048-01

# 前言

Preface

Visual C++是微软公司开发的基于 Windows 平台的程序设计开发环境。它以 C++语言为基础,利用 MFC 类库的强大优势,使其成为 Windows 平台最优秀的开发工具之一。从底层的驱动程序开发、网络协议开发到图形、图像多媒体技术,再到流行的网络游戏、企业的 ERP 系统无处不存在它的身影。

全世界从事 C、C++编程的工作者、爱好者有很多,使得 Visual C++凭借这一优势在编程领域占有很大的份额。此外,由于微软公司是 Windows 操作系统的缔造者,这使得 Visual C++具有了先天性的优势。就好像和一名既是裁判员又是运动员的选手比赛,比赛前结果便已经知晓了。可以预见在未来的很长一段时间, Visual C++仍将是主流的 Windows 应用程序开发工具。

## 本书内容

概述本书案例涉及的范围、技术亮点等。

本书提供了 10 个经典案例。这 10 个案例不仅按照软件工程的开发流程进行实施,在书中更是按照开发背景、需求分析、系统功能分析、数据库分析、数据库建模和系统开发的顺序进行讲解,使读者体会循序渐进的开发过程。书中每一章都应用了不同的技术,例如,创建和使用不同方法调用存储过程、实现事务处理、视频采集卡开发技术、语音卡开发技术、短信猫开发技术、调用 Word、Excel 打印技术、音频文件的播放、ADO 操作数据库、数据库建模工具的使用和使用 VSS 进行代码维护等,不仅使读者能够开阔视野,还能够了解当前的最新技术,从而增强知识的积累和提升自己的技术水平。

## 本书特点

### 视频讲解

对于初学者来说,视频讲解是最好的导师,它能够引导初学者快速地入门,使初学者感受到编程的快乐和成就感,增强进一步学习的信心。鉴于此,本书为每一个案例都配备了视频讲解,初学者可以通过视频讲解实现案例中的功能。为了方便初学者学习和了解 Visual C++,本书配套光盘中还额外提供了 Visual C++基础视频讲解。通过它,初学者可以在最短的时间内掌握 Visual C++的开发环境、常用控件的使用、菜单、工具栏和状态栏的设计以及使用 ADO 技术操作数据库。

### 案例典型

本书案例均从实际应用角度出发,应用了当前流行的技术,涉及的知识广泛,读者可以从每个案例中积累丰富的实战经验。

### 代码注释

为了便于读者阅读程序代码,书中的代码几乎每行都有注释,并且整齐地纵向排列,使读者快速

地领略作者的意图。

### 代码贴士

案例类书籍通常会包含大量的程序代码，冗长的代码往往令初学者望而生畏。为了方便读者阅读和理解代码，本书避免了连续大篇幅的代码，将其分割为多个部分，并对重要的方法、函数和知识点设计了特色的代码贴士。

### 知识扩展

为了增加读者的编程经验和技巧，书中每个案例都标记有注意、技巧等提示信息，并且每章中都提供有一项专题技术。

### 适合读者

本书定位于想要使用 Visual C++ 进行程序开发的初、中级读者，一些案例对于高级用户也具有很好的参考价值。同时，本书也特别适合作为大专院校计算机专业广大师生的案例参考书。对于初学者来说不必担心书中的案例做不出来，因为本书附带光盘中的视频录像会引导您去做，再结合书中的知识讲解，相信初学者不但能做出案例程序，而且能够根据理解自行设计类似的程序。

### 本书约定

由于篇幅有限，本书每章并不能逐一介绍案例中的各模块。作者选择了基础和典型的模块进行介绍，对于功能重复的模块，由于技术、设计思路和实现过程基本雷同，因此没有在书中体现。

本书中涉及的功能模块在光盘中都附带有视频录像，方便读者学习。

### 致读者

本书由 VC 软件开发团队策划并组织编写，主要编写人员有李言、刘锐宁、李贺、刘欣、刘玲玲、梁晓岚、顾彦玲、黄锐、杨丽、孙明娇、寇长梅、张鹏斌、董大永、张艳、郭佳博、乔敏、唐政、房大伟、吕双、张景坤、吕继迪、梁水、王永生、陈丹丹、吕双、刘中华、张仿彦、徐薇、陈紫红、张领、苗春义、王茜、孙秀梅、马文强、王殊宇、周桓、张金辉等，在编写本书的过程中，我们以科学、严谨的态度，力求精益求精，但错误、疏漏之处在所难免，敬请广大读者批评指正。我们的服务邮箱是 tmoonbook@sina.com, th\_press@263.net, 读者在阅读本书时，如果发现错误或遇到问题，可以发送电子邮件及时与我们联系，我们会尽快给予答复。

如今，在计算机图书领域有许多案例型的图书在吸引读者，感谢您购买本书，希望本书能成为您的良师益友，成为您步入编程高手之路的踏脚石。

宝剑锋从磨砺出，梅花香自苦寒来。祝读书快乐！

编者

## 目 录

## Contents

<b>第 1 章 社区视频监控系统 (Visual C++6.0+ 视频采集卡+Access 2000 实现)</b> .....	1
<b>教学视频: 1 小时 25 分</b>	
1.1 开发背景 .....	2
1.2 系统分析 .....	2
1.2.1 需求分析 .....	2
1.2.2 可行性分析 .....	2
1.2.3 编写项目计划书 .....	3
1.3 系统设计 .....	5
1.3.1 系统目标 .....	5
1.3.2 系统功能结构 .....	5
1.3.3 系统预览 .....	6
1.3.4 业务流程图 .....	6
1.3.5 编码规则 .....	7
1.3.6 数据库设计 .....	8
1.4 公共模块设计 .....	9
1.5 主窗体设计 .....	14
1.6 用户登录模块设计 .....	32
1.6.1 用户登录模块概述 .....	32
1.6.2 用户登录技术分析 .....	32
1.6.3 用户登录实现过程 .....	32
1.7 监控管理模块设计 .....	34
1.7.1 监控管理模块概述 .....	34
1.7.2 监控管理技术分析 .....	34
1.7.3 监控管理实现过程 .....	35
1.7.4 单元测试 .....	39
1.8 无人广角自动监控模块设计 .....	39
1.8.1 无人广角自动监控模块概述 .....	39
1.8.2 无人广角自动监控技术分析 .....	40
1.8.3 无人广角自动监控实现过程 .....	41
1.8.4 单元测试 .....	44

1.9 视频回放模块设计 .....	45
1.9.1 视频回放模块概述 .....	45
1.9.2 视频回放技术分析 .....	45
1.9.3 视频回放实现过程 .....	46
1.10 开发技巧与难点分析 .....	47
1.11 监控卡的选购及安装 .....	56
1.11.1 监控卡选购分析 .....	56
1.11.2 监控卡安装 .....	57
1.11.3 视频采集卡常用函数 .....	58
1.12 本章总结 .....	61
<b>第 2 章 企业短信群发管理系统 (Visual C++ 6.0+短信猫+Access 2000 实现)</b> .....	62
<b>教学视频: 1 小时 23 分</b>	
2.1 开发背景 .....	63
2.2 系统分析 .....	63
2.2.1 需求分析 .....	63
2.2.2 可行性分析 .....	63
2.2.3 编写项目计划书 .....	64
2.3 系统设计 .....	66
2.3.1 系统目标 .....	66
2.3.2 系统功能结构图 .....	66
2.3.3 系统预览 .....	66
2.3.4 业务流程图 .....	67
2.3.5 数据库设计 .....	67
2.4 公共类设计 .....	69
2.4.1 自定义 SetHBitmap 方法 .....	69
2.4.2 处理 WM_MOUSEMOVE 事件 .....	70
2.5 主窗口设计 .....	70
2.6 短信猫设置模块设计 .....	74
2.6.1 短信猫设置模块概述 .....	74
2.6.2 短信猫设置技术分析 .....	75

2.6.3 短信猫设置实现过程 .....	75	3.4 公共模块设计 .....	114
2.7 电话簿管理模块设计 .....	77	3.5 主窗体设计 .....	117
2.7.1 电话簿管理模块概述 .....	77	3.6 来电管理模块设计 .....	128
2.7.2 电话簿管理技术分析 .....	77	3.6.1 来电管理模块概述 .....	128
2.7.3 电话簿管理实现过程 .....	78	3.6.2 来电管理技术分析 .....	128
2.7.4 单元测试 .....	82	3.6.3 来电管理实现过程 .....	129
2.8 常用语管理模块设计 .....	83	3.6.4 单元测试 .....	132
2.8.1 常用语管理模块概述 .....	83	3.7 电话录音管理模块设计 .....	134
2.8.2 常用语管理技术分析 .....	83	3.7.1 电话录音管理模块概述 .....	134
2.8.3 常用语管理实现过程 .....	85	3.7.2 电话录音管理技术分析 .....	135
2.9 短信息发送模块设计 .....	88	3.7.3 电话录音管理实现过程 .....	137
2.9.1 短信息发送概述 .....	88	3.7.4 单元测试 .....	141
2.9.2 短信息发送技术分析 .....	88	3.8 员工信息管理模块设计 .....	142
2.9.3 短信息发送实现过程 .....	89	3.8.1 员工信息管理模块概述 .....	142
2.9.4 单元测试 .....	96	3.8.2 员工信息管理技术分析 .....	142
2.10 短信息接收模块设计 .....	96	3.8.3 员工信息管理实现过程 .....	143
2.10.1 短信息接收模块概述 .....	96	3.9 产品信息管理模块设计 .....	147
2.10.2 短信息接收技术分析 .....	97	3.9.1 产品信息管理模块概述 .....	147
2.10.3 短信息接收实现过程 .....	97	3.9.2 产品信息管理技术分析 .....	147
2.10.4 单元测试 .....	101	3.9.3 产品信息管理实现过程 .....	148
2.11 开发技巧与难点分析 .....	102	3.10 开发技巧与难点分析 .....	152
2.11.1 显示“收到新信息”对话框 .....	102	3.10.1 为程序设置系统托盘 .....	152
2.11.2 制作只允许输入数字的编辑框 .....	104	3.10.2 对话框的显示 .....	154
2.12 短信猫应用 .....	104	3.11 语音卡函数介绍 .....	156
2.13 本章总结 .....	107	3.12 本章总结 .....	160
<b>第3章 企业电话语音录音管理系统 (Visual C++6.0+语音卡+Access 2000 实现) .....</b>	<b>108</b>	<b>第4章 局域网监控系统 (Visual C++6.0+ Microsoft Access 2000 实现) .....</b>	<b>161</b>
<b>教学视频: 1小时29分</b>		<b>教学视频: 4小时9分</b>	
3.1 开发背景 .....	109	4.1 开发背景 .....	162
3.2 需求分析 .....	109	4.2 需求分析 .....	162
3.3 系统设计 .....	109	4.3 系统设计 .....	162
3.3.1 系统目标 .....	109	4.3.1 系统目标 .....	162
3.3.2 系统功能结构 .....	110	4.3.2 系统功能结构 .....	162
3.3.3 系统预览 .....	110	4.3.3 系统预览 .....	163
3.3.4 业务流程图 .....	111	4.3.4 业务流程图 .....	163
3.3.5 数据库设计 .....	111	4.3.5 程序运行环境 .....	163
		4.3.6 数据库设计 .....	164

4.4 客户端设计 .....	166	5.3.2 系统功能结构 .....	204
4.4.1 客户端模块概述 .....	166	5.3.3 系统预览 .....	205
4.4.2 客户端技术分析 .....	166	5.3.4 业务流程图 .....	206
4.4.3 客户端实现过程 .....	168	5.3.5 数据库设计 .....	206
4.5 公共类设计 .....	173	5.4 公共类设计 .....	210
4.6 系统登录模块设计 .....	174	5.5 主窗体设计 .....	211
4.6.1 系统登录模块概述 .....	174	5.6 注册模块设计 .....	214
4.6.2 系统登录模块技术分析 .....	174	5.6.1 注册模块概述 .....	214
4.6.3 系统登录模块实现过程 .....	175	5.6.2 注册模块技术分析 .....	214
4.6.4 单元测试 .....	177	5.6.3 注册模块实现过程 .....	215
4.7 主窗体设计 .....	179	5.7 登录模块设计 .....	216
4.7.1 主窗体概述 .....	179	5.7.1 登录模块概述 .....	216
4.7.2 主窗体技术分析 .....	179	5.7.2 登录模块技术分析 .....	217
4.7.3 主窗体实现过程 .....	181	5.7.3 登录模块实现过程 .....	217
4.8 操作员管理模块设计 .....	186	5.8 开台模块设计 .....	219
4.8.1 操作员管理模块概述 .....	186	5.8.1 开台模块概述 .....	219
4.8.2 操作员管理模块技术分析 .....	186	5.8.2 开台模块技术分析 .....	219
4.8.3 操作员管理模块实现过程 .....	188	5.8.3 开台模块实现过程 .....	219
4.8.4 单元测试 .....	194	5.9 点菜模块设计 .....	222
4.9 系统设置模块设计 .....	195	5.9.1 点菜模块概述 .....	222
4.9.1 系统设置模块概述 .....	195	5.9.2 点菜模块技术分析 .....	222
4.9.2 系统设置模块技术分析 .....	195	5.9.3 点菜模块实现过程 .....	223
4.9.3 系统设置模块实现过程 .....	196	5.9.4 单元测试 .....	229
4.10 开发技巧与难点分析 .....	198	5.10 结账模块设计 .....	229
4.10.1 及时关闭记录集 .....	198	5.10.1 结账模块概述 .....	229
4.10.2 屏幕位图数据的发送 .....	198	5.10.2 结账模块技术分析 .....	229
4.10.3 访问带密码的 Access 数据库 .....	198	5.10.3 结账模块实现过程 .....	230
4.11 自定义控件 .....	198	5.10.4 单元测试 .....	234
4.11.1 自定义按钮控件 .....	198	5.11 数据库维护模块设计 .....	235
4.11.2 自定义列表控件 .....	201	5.11.1 数据库维护模块概述 .....	235
4.12 本章总结 .....	202	5.11.2 数据库维护模块技术分析 .....	236
5.11.3 数据库维护模块实现过程 .....	236	5.11.4 单元测试 .....	238
5.12 打包发行 .....	239	5.12.1 选择合适的打包工具 .....	239
5.12.1 选择合适的打包工具 .....	239	5.12.2 InstallShield 打包方案 .....	239
5.12.2 InstallShield 打包方案 .....	239	5.12.3 设置工程文件 .....	241
5.12.3 设置工程文件 .....	241	5.12.4 程序发布 .....	243
5.12.4 程序发布 .....	243		
<b>第 5 章 餐饮管理系统 (Visual C++6.0+ Microsoft Access 2000 实现) .....</b>	<b>203</b>		
<b>教学视频: 1 小时 4 分</b>			
5.1 开发背景 .....	204		
5.2 需求分析 .....	204		
5.3 系统设计 .....	204		
5.3.1 系统目标 .....	204		



5.13 开发技巧与难点分析 .....	244	6.11 开发技巧与难点分析 .....	289
5.14 本章总结 .....	246	6.12 打印技术 .....	291
<b>第6章 超市进销存管理系统 (Visual C++6.0+ Oracle 9i 数据库实现) .....</b>	<b>247</b>	6.12.1 分辨率 .....	291
<b>教学视频: 55 分</b>		6.12.2 映射模式 .....	291
6.1 开发背景 .....	248	6.12.3 基于对话框结构的打印 .....	292
6.2 需求分析 .....	248	6.13 本章总结 .....	296
6.3 系统设计 .....	248	<b>第7章 图书管理系统 (Visual C++6.0+Server 2000 数据库实现) .....</b>	<b>297</b>
6.3.1 系统目标 .....	248	<b>教学视频: 47 分</b>	
6.3.2 系统功能结构 .....	249	7.1 开发背景 .....	298
6.3.3 系统预览 .....	249	7.2 需求分析 .....	298
6.3.4 业务流程图 .....	250	7.3 系统设计 .....	298
6.3.5 数据库设计 .....	250	7.3.1 系统目标 .....	298
6.4 公共模块设计 .....	254	7.3.2 系统功能结构 .....	298
6.5 主窗体设计 .....	256	7.3.3 系统预览 .....	299
6.6 商品信息模块设计 .....	259	7.3.4 业务流程图 .....	300
6.6.1 商品信息模块概述 .....	259	7.3.5 数据库设计 .....	300
6.6.2 商品信息技术分析 .....	260	7.4 公共类设计 .....	302
6.6.3 商品信息实现过程 .....	260	7.5 主窗体设计 .....	304
6.6.4 单元测试 .....	265	7.6 系统登录模块设计 .....	307
6.7 供应商信息模块设计 .....	267	7.6.1 系统登录模块概述 .....	307
6.7.1 供应商信息模块概述 .....	267	7.6.2 系统登录技术分析 .....	307
6.7.2 供应商信息技术分析 .....	268	7.6.3 系统登录实现过程 .....	308
6.7.3 供应商信息实现过程 .....	269	7.7 操作员管理模块设计 .....	309
6.7.4 单元测试 .....	274	7.7.1 操作员管理模块概述 .....	309
6.8 销售查询模块设计 .....	276	7.7.2 操作员管理技术分析 .....	309
6.8.1 销售查询模块概述 .....	276	7.7.3 操作员管理实现过程 .....	310
6.8.2 销售查询技术分析 .....	277	7.7.4 单元测试 .....	312
6.8.3 销售查询实现过程 .....	277	7.8 图书信息管理模块设计 .....	313
6.9 日结查询模块设计 .....	280	7.8.1 图书信息管理模块概述 .....	313
6.9.1 日结查询模块概述 .....	280	7.8.2 图书信息管理技术分析 .....	313
6.9.2 日结查询模块技术分析 .....	280	7.8.3 实现过程 .....	314
6.9.3 日结查询模块实现过程 .....	280	7.9 图书销售模块设计 .....	316
6.10 前台销售模块设计 .....	283	7.9.1 图书销售模块概述 .....	316
6.10.1 前台销售模块概述 .....	283	7.9.2 图书销售技术分析 .....	317
6.10.2 前台销售技术分析 .....	283	7.9.3 图书销售实现过程 .....	318
6.10.3 前台销售实现过程 .....	285	7.10 图书销售查询模块设计 .....	326

7.10.1 图书销售查询模块概述.....	326	8.9.3 成绩等级管理实现过程.....	374
7.10.2 图书销售查询技术分析.....	327	8.9.4 成绩等级管理单元测试.....	381
7.10.3 图书销售查询实现过程.....	329	8.10 学生违规查询模块设计.....	381
7.10.4 单元测试.....	333	8.10.1 学生违规查询模块概述.....	381
7.11 开发技巧与难点分析.....	334	8.10.2 学生违规查询技术分析.....	381
7.12 使用 VSS 进行代码维护.....	339	8.10.3 学生违规查询实现过程.....	382
7.13 本章总结.....	348	8.11 开发技巧与难点分析.....	385
<b>第 8 章 学生管理系统 (Visual C++6.0+SQL Server 2000 数据库实现).....</b>	<b>349</b>	8.11.1 如何解决按 Enter 键关闭程序.....	385
<b>教学视频: 46 分</b>		8.11.2 在连接 ODBC 时不显示连接数据源 对话框.....	386
8.1 开发背景.....	350	8.12 在 VC 中操作 Excel.....	386
8.2 系统分析.....	350	8.13 本章总结.....	390
8.2.1 需求分析.....	350	<b>第 9 章 学生考试系统 (Visual C++6.0+ Microsoft Access 2003 实现).....</b>	<b>391</b>
8.2.2 系统功能描述.....	350	<b>教学视频: 1 小时 20 分</b>	
8.3 系统设计.....	351	9.1 开发背景.....	392
8.3.1 系统目标.....	351	9.2 需求分析.....	392
8.3.2 系统功能结构.....	351	9.3 系统设计.....	392
8.3.3 系统预览.....	352	9.3.1 系统目标.....	392
8.3.4 业务流程图.....	352	9.3.2 系统功能结构.....	392
8.3.5 数据库设计.....	353	9.3.3 系统预览.....	393
8.4 公共类设计.....	355	9.3.4 业务流程图.....	394
8.5 主窗体设计.....	357	9.3.5 数据库设计.....	394
8.6 科目信息管理模块设计.....	358	9.4 公共模块设计.....	397
8.6.1 科目信息管理模块概述.....	358	9.5 主窗体设计.....	400
8.6.2 科目信息管理技术分析.....	359	9.6 注册模块设计.....	409
8.6.3 科目信息管理实现过程.....	360	9.6.1 注册模块概述.....	409
8.7 学生信息管理模块设计.....	365	9.6.2 技术分析.....	410
8.7.1 学生信息管理模块概述.....	365	9.6.3 实现过程.....	412
8.7.2 学生信息管理技术分析.....	365	9.7 登录模块设计.....	416
8.7.3 学生信息管理实现过程.....	365	9.7.1 登录模块概述.....	416
8.7.4 学生信息管理单元测试.....	369	9.7.2 技术分析.....	416
8.8 学生成绩录入模块设计.....	370	9.7.3 实现过程.....	417
8.8.1 学生成绩录入模块概述.....	370	9.8 密码找回模块设计.....	419
8.8.2 学生成绩录入技术分析.....	370	9.8.1 密码找回模块概述.....	419
8.8.3 学生成绩录入实现过程.....	371	9.8.2 技术分析.....	420
8.9 成绩等级管理模块设计.....	373	9.8.3 实现过程.....	420
8.9.1 成绩等级管理模块概述.....	373	9.8.4 单元测试.....	423
8.9.2 成绩等级管理技术分析.....	373		

9.9 试题管理模块设计 .....	423	10.6 用户登录模块设计 .....	462
9.9.1 试题管理模块概述 .....	423	10.6.1 用户登录模块概述 .....	462
9.9.2 技术分析 .....	424	10.6.2 用户登录技术分析 .....	462
9.9.3 实现过程 .....	425	10.6.3 用户登录实现过程 .....	462
9.9.4 单元测试 .....	431	10.7 员工档案录入模块设计 .....	465
9.10 数据库维护模块设计 .....	432	10.7.1 员工档案录入模块概述 .....	465
9.10.1 数据库维护模块概述 .....	432	10.7.2 员工档案录入模块技术分析 .....	465
9.10.2 技术分析 .....	432	10.7.3 员工档案录入模块过程 .....	466
9.10.3 实现过程 .....	433	10.7.4 单元测试 .....	473
9.11 使用 PowerDesigner 进行数据库 建模 .....	435	10.8 员工工资登记模块设计 .....	473
9.12 开发技巧与难点分析 .....	438	10.8.1 员工工资登记模块概述 .....	473
9.13 本章总结 .....	439	10.8.2 员工工资登记技术分析 .....	473
		10.8.3 员工工资登记实现过程 .....	474
<b>第 10 章 人力资源管理系统 (Visual C++6.0+ SQL Server 2005 数据库实现) .....</b>	<b>440</b>	10.9 月出勤列表模块设计 .....	478
<b>教学视频: 1 小时 43 分</b>		10.9.1 月出勤列表模块概述 .....	478
10.1 开发背景 .....	441	10.9.2 月出勤列表技术分析 .....	478
10.2 需求分析 .....	441	10.9.3 月出勤列表实现过程 .....	478
10.3 系统设计 .....	441	10.10 工资列表模块 .....	481
10.3.1 系统目标 .....	441	10.10.1 工资列表模块概述 .....	481
10.3.2 系统功能结构 .....	442	10.10.2 工资列表模块技术分析 .....	482
10.3.3 系统预览 .....	442	10.10.3 工资列表模块实现过程 .....	482
10.3.4 业务流程图 .....	444	10.10.4 单元测试 .....	491
10.3.5 数据库设计 .....	444	10.11 开发技巧与难点分析 .....	492
10.4 公共模块设计 .....	447	10.12 将信息以表格的形式导入到 Word 中 .....	494
10.5 主窗体设计 .....	460	10.13 本章总结 .....	497

# 第 1 章

## 社区视频监控系统

( Visual C++6.0+视频采集卡+Access 2000 实现 )

在社会经济不断发展的今天，人们对各种事物的要求不断提高，而住房作为人们生活中必不可少的组成部分，人们对它的要求也相当严格，这不仅仅表现在对房屋本身的要求，还有对房屋所在物业的要求。如果没有一个好的物业管理，那房屋的价值就会下降很多，社区的管理物业为了能吸引人们购房，不断地完善物业管理。对社区内进行视频监控不但可以节省物业的人力，并且还可以对监控记录进行保存，社区视频监控系统就在这种形势下应运而生了。

通过阅读本章，可以学习到：

- ▶▶ 如何安装监控卡
- ▶▶ 如何使用 Access 数据库
- ▶▶ 如何读写文本文件
- ▶▶ 如何绘制对话框
- ▶▶ 如何制作监控程序
- ▶▶ 如何实现录像回放

## 1.1 开发背景

随着生活节奏的加快、工作压力的增加，人们用于照顾家庭的时间会越来越少。年幼孩子的看护、年迈父母的照管、家庭财产的防窃等一系列问题正困扰着人们，所以人们在选购住房时，也会逐渐地考虑住房所在物业的管理情况，如果物业的管理比较好，就可以节省业主的很多时间。面对这样的情况，社区为了能吸引更多的人买房，也尽最大的努力对社区的管理进行完善，开发社区视频监控系统正是解决这一问题的有效手段。

## 1.2 系统分析

### 1.2.1 需求分析

在加强社区内部的管理中，拥有可以对社区内部进行视频监控的系统可以节省下来很大一部分人力，并且比人为的巡逻更加可靠、安全。社区视频监控系统主要是利用摄像头和视频采集卡进行视频监控的，根据需要，社区视频监控系统应该具有以下功能：

- 视频监控。
- 云台控制。
- 快照和录像。
- 录像回放。
- 定时自动监控。
- 监控管理及日志。

### 1.2.2 可行性分析

根据《GB8567—88 计算机软件产品开发文件编制指南》中可行性分析的要求，制定可行性研究报告如下。

#### 1. 引言

##### 编写目的

为了给企业的决策层提供是否进行项目实施的参考依据，现以文件的形式分析项目的风险、项目需要的投资与效益。

##### 背景

×××公司是一家管理多个社区的物业公司，为了进一步完善公司的管理，也为了减少员工在社区内流动的时间，以完成其他的工作，现委托其他单位开发一个可以对社区内部进行监控的管理系统，项目名称为社区视频监控系统。

## 2. 可行性研究的前提

### 要求

要求系统具有预览、快照、录像管理、定时监控、广角监控和云台控制等功能。

### 目标

系统主要目标是可以观察社区内的一切事物并可以进行定时自动监控社区。

### 条件、假定和限制

项目需要在一个月內交付用户使用。系统分析人员需要3天内到位,用户需要2天时间确认需求分析文档。去除其中可能出现的问题,例如,用户可能临时有事,占用5天时间确认需求分析。那么程序开发人员需要在22天的时间内进行系统设计、程序编码、系统测试和程序调试工作。其间,还包括了员工每周的休息时间。

### 评价尺度

根据企业的要求,系统应能按照规定正确地对社区内进行监控、快照、录像、云台控制等操作,并能够进行定时自动监控管理和录像回放功能。系统的信息数量需求不大,系统应能快速、有效地对数据库数据进行操作。

## 3. 投资及效益分析

### 支出

由于系统规模比较小,项目周期比较短(一个月),因此公司决定将3人投入到其中。公司将为此支付3万元的工资及各种福利待遇。在项目安装及调试阶段,用户培训、员工出差等费用支出需要1.5万元,在项目维护阶段预计需要投入1.5万元的资金,累计项目投入需要6万元资金。

### 收益

用户提供项目资金12万元。对于项目运行后进行的改动,采取协商的原则根据改动规模额外提供资金。因此从投资与收益的效益比上,公司可以获得6万元的利润。

项目完成后,会给公司提供资源储备,包括技术、经验的积累,其后再开发类似的项目时,可以极大地缩短项目开发周期。

## 4. 结论

根据上面的分析,在技术上不会存在问题,因此项目延期的可能性很小。在效益上公司投入3个人、3个星期的时间获利6万元,比较可观。在公司发展上可以储备网站开发的经验和资源。因此认为该项目可以开发。

### 1.2.3 编写项目计划书

根据《GB8567-88 计算机软件产品开发文件编制指南》中的项目开发计划要求,结合单位实际情况,设计项目计划书如下。

#### 1. 引言

##### 编写目的

为了保证项目开发人员按时保质地完成预订目标,更好地了解项目实际情况,按照合理的顺序开

展工作, 现以书面的形式将项目开发生命周期中的项目任务范围、项目团队组织结构、团队成员的工作责任、团队内外沟通协作方式、开发进度、检查项目工作等内容描述出来, 作为项目相关人员之间的共识和约定以及项目生命周期内的所有项目活动的行动基础。

#### ☑ 背景

社区视频监控系统是由×××物业公司委托我公司开发的视频监控系统。主要功能是可以对社区内部进行视频监控。项目周期为一个月。项目背景规划如表 1.1 所示。

表 1.1 项目背景规划

项目名称	项目委托单位	任务提出者	项目承担部门
社区视频监控系统	×××物业公司	武经理	项目开发部门 项目测试部门

## 2. 概述

#### ☑ 项目目标

项目目标应当符合 SMART 原则, 把项目要完成的工作用清晰的语言描述出来。社区视频监控系统的的目标如下。

社区视频监控系统主要用于对社区内部进行视频监控, 同时需要将监控内容录制成录像进行管理, 并可以设置定时自动监控功能。另外, 系统还增添用户登录模块和监控管理模块等。

#### ☑ 应交付成果

- 在项目开发完成后, 交付内容有编译后的社区视频监控系统、系统数据库文件和系统使用说明书。
- 系统安装后, 进行系统无偿维护与服务 6 个月, 超过 6 个月进行网站有偿维护与服务。

#### ☑ 项目开发环境

操作系统为 Windows XP、Windows 2000 或 Windows 2003 均可, 数据库采用 Access 2000, 开发工具为 Visual C++6.0 及视频采集卡。

#### ☑ 项目验收方式与依据

项目验收分为内部验收和外部验收两种方式。在项目开发完成后, 首先进行内部验收, 由测试人员根据用户需求和项目目标进行验收。项目在通过内部验收后, 然后交给用户进行验收, 验收的主要依据为需求规格说明书。

## 3. 项目团队组织

#### ☑ 组织结构

为了完成社区视频监控系统的项目开发, 公司组建了一个临时的项目团队, 由公司项目经理、系统分析员、软件工程师和测试人员构成, 如图 1.1 所示。

#### ☑ 人员分工

为了明确项目团队中每个人的任务分工, 现制定人员分工表如表 1.2 所示。

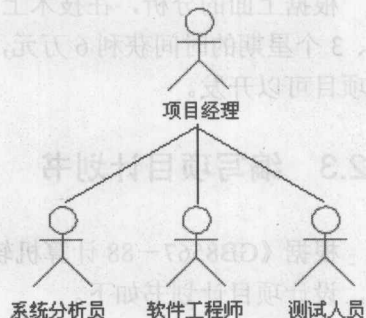


图 1.1 项目团队组织结构图

表 1.2 人员分工表

姓 名	技 术 水 平	所 属 部 门	角 色	工 作 描 述
武某	MBA	项目开发部	项目经理	负责项目的审批、决策的实施以及前期分析、策划、项目开发进度的跟踪、项目质量的检查以及负责系统功能分析与设计
刘某	高级软件工程师	项目开发部	软件工程师	负责软件设计与编码
王某	初级系统测试工程师	项目测试部	测试人员	对软件进行测试、编写软件测试文档

## 1.3 系统设计

### 1.3.1 系统目标

对于社区视频监控系统这样的管理系统，必须要满足使用方便、操作灵活和安全性好等设计需求。本系统在设计时应该满足以下几个目标：

- ☑ 采用人机对话的操作方式，界面设计美观友好、操作灵活、方便、快捷、准确、数据存储安全可靠。
- ☑ 系统可以进行预览、快照和录像等功能。
- ☑ 提供云台控制，用户可以根据需要通过云台调节监控的角度，并能够进行对焦和聚焦等监控操作。
- ☑ 提供定时自动监控功能，在设置定时时间以后，可以自动调节监控的角度。
- ☑ 提供录像回放功能，在用户录像以后可以使用该功能进行回放。
- ☑ 提供了日志功能，对用户的操作进行了记录。
- ☑ 系统最大限度地实现了易维护性和易操作性。
- ☑ 系统运行稳定、安全可靠。

### 1.3.2 系统功能结构

社区视频监控系统功能结构图如图 1.2 所示。

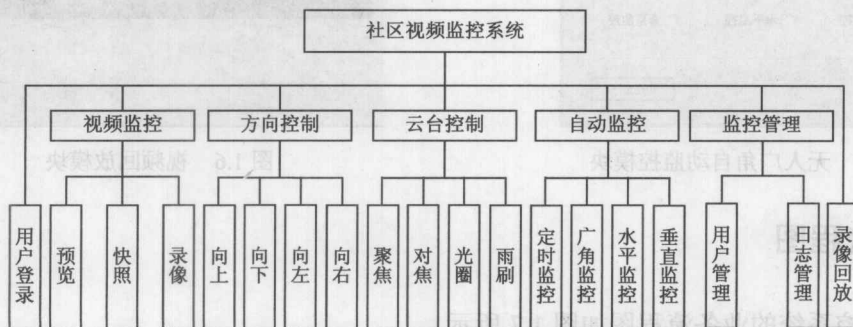


图 1.2 社区视频监控系统功能结构图



### 1.3.3 系统预览

社区视频监控系统由多个功能模块组成，下面仅列出几个典型的功能模块，其他模块可参见光盘中的源程序。

社区视频监控系统的登录模块如图 1.3 所示，该模块用于管理员登录系统；社区视频监控系统主窗口如图 1.4 所示，主窗口用于进行监控等操作。

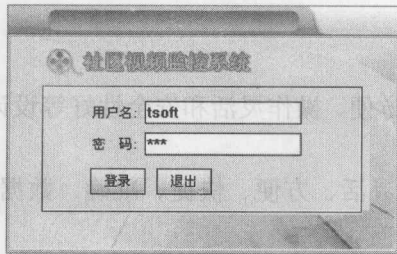


图 1.3 登录模块



图 1.4 主窗口

无人广角自动监控模块如图 1.5 所示，该模块用于设置指定时间进行的自动监控；视频回放模块如图 1.6 所示，该模块用于播放系统录制的录像。

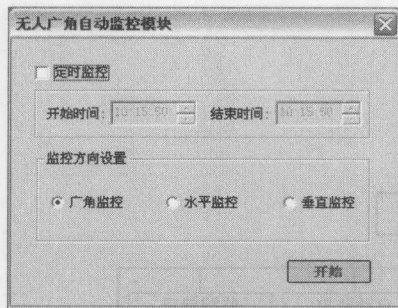


图 1.5 无人广角自动监控模块



图 1.6 视频回放模块

### 1.3.4 业务流程图

社区视频监控系统的业务流程图如图 1.7 所示。