

《VIP——精通MATLAB混合编程(含DVD光盘1张)》



书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2012年06月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787121168956

内容简介

本书详细讲解Visual

C++和MATLAB混合编程各项技术和重点应用。本书从混合编程环境的搭建、混合开发中Visual C++和MATLAB必备基础知识讲解，详细讲解六种混合开发方式：Visual C++调用MATLAB Engine库、Visual C++调用MATLAB的C/C++数学函数库、基于数据文件交换、基于COM技术、使用MATCOM、使用ActiveX技术，还讲解了七大混合编程应用领域：科学运算、图形图像显示、图像识别、控制系统模型输入和分析、控制系统的设计仿真、信号频谱分析和数据采集和分析。最后，本书还讲解了两个案例：Visual C++和MATLAB开发齿轮优化设计系统，Visual C++和MATLAB的汽车ABS系统仿真等内容。

《精通MATLAB混合编程》配套光盘提供了每章实例的源程序。本书不仅适合高等学校理工类研究生或者高年级本科生作为学习Visual C++和MATLAB混合编程的教材，也可供从事MATLAB进行工程设计和仿真的技术人员参考使用。同时书中提供的大量实例也可供高级用户参考。

目录

第1章 混合编程环境的搭建

1.1 MATLAB与C/C++混合编程的优点

1.1.1 MATLAB编程的优缺点

1.1.2 C/C++编程的优缺点

1.1.3 混合编程的优缺点

1.2 混合编程主要方法概述

1.2.1 Visual C++调用MATLAB引擎

1.2.2 基于数据文件交换的方法

1.2.3 基于COM技术的方法

1.2.4 使用MATCOM方法

1.2.5 基于ActiveX控件的方法

1.2.6 使用MATLAB Add-in方法

1.3 Visual C++和MATLAB混合编程环境要求

1.4 Visual C++的安装和配置

1.1 MATLAB与C/C++混合编程的优点

1.1.2 C/C++编程的优缺点

1.2 混合编程主要方法概述

1.2.2 基于数据文件交换的方法

1.2.4 使用MATCOM方法

1.2.6 使用MATLAB Add-in方法

1.4 Visual C++的安装和配置

1.4.2 Visual C++的配置

1.5.1 MATLAB的安装

1.6 安装和配置的常见问题

1.6.2 MATLAB的安装和配置问题

第2章 Visual C++开发基础

2.1.1 面向对象语言和方法

2.2 C++异常处理机制

2.2.2 异常处理的机制和实现

2.3 Windows程序内部运行机制

2.3.2 窗口与句柄

2.4 动态链接库基础

2.4.2 DLL分类

2.5 Visual C++程序编译链接的原理与过程

2.5.2 Visual C++程序编译链接过程

2.6.1 MFC AppWizard

2.7 ActiveX控件

2.7.2 ActiveX控件分类

2.8 Visual C++程序的调试和优化

2.8.2 Visual C++程序优化

第3章 MATLAB编程基础

3.1.1 顺序结构

3.1.3 选择结构

3.1.5 其他控制语句

3.2.1 创建和查看函数句柄

3.3 变量的检测和限权使用函数

3.3.2 跨空间变量传递

3.4 串（表达式）演算函数

3.4.2 feval

3.5.1 MATLAB中的类

3.5.3 实现带类方法的操作

3.6.1 变量与常量

3.6.3 字符串

3.7.1 M文件的一般结构

3.7.3 M函数文件

3.8 MATLAB程序的调试和优化

3.8.2 MATLAB程序优化

第4章 Visual C++调用

4.1 MATLAB Engine概述

4.2.1 设置Visual C++编译环境

4.2.3 向MATLAB发送命令

4.3 MATLAB数据类型mxArray

4.3.2 删除mxArray类型数据

4.3.4 判断 mxArray数组类型

4.4 应用实例

第5章 Visual C++调用MATLAB的C/C++数学函数库

5.2 在Visual C++环境下调用MATLAB C++数学库

5.2.2 设置C++选项卡中的选项

5.3 mxArray阵列及系统函数的调用

5.3.2 操作MATLAB mxArray阵列概述

5.3.4 数据阵列的操作

5.3.6 字符型阵列的操作

5.3.8 结构体阵列的操作

5.4 应用实例

第6章 基于数据文件交换的混和编程方法

6.1.1 MAT文件格式

6.1.3 写MAT文件

6.3 用C/C++语言操作MAT文件的API函数

6.3.2 打开MAT文件

6.3.4 获得MAT文件中所有阵列的目录

文件句柄

6.3.7 将阵列变量内容写入MAT

6.3.8 获得MAT文件中下一个阵列的数据

6.3.10 将阵列内容写入到MAT文件中

6.3.12 从MAT文件中读取下一个MATLAB阵列头信息

6.4.1 环境设置

6.4.3 建立Visual C++工程

第7章 基于COM技术的方法

7.1 COM技术概述

7.1.2 COM组件的有关概念

7.1.4 COM发展前景

7.2.1 从API到COM接口

7.2.3 用C++语言定义接口

7.3 使用MATLAB COM编译器生成COM组件

7.3.2 MATLAB COM编译器产生的COM组件

7.4.1 以早期绑定方式调用COM组件

7.5 应用实例

7.5.2 创建Visual C++工程

7.6 小结

8.1 安装MATCOM

8.2.1 使用MATCOM C++矩阵库的矩阵类Mm

8.2.3 MATCOM C++矩阵库的图形和图像显示

8.2.5 MATCOM用于图像显示的函数

8.4 Visual C++使用MIDEVA的环境设置

8.4.2 添加MIDEVA提供的插件

8.6 小结

混合编程

9.1.1 ActiveX的定义

9.1.3 MATLAB支持的ActiveX技术

9.2.1 ActiveX自动控制器

9.2.3 ActiveX对象的创建、事件处理与对象释放

9.2.5 查询及调用ActiveX组件的方法、事件

9.3.1 在客户程序中执行MATLAB命令

9.4 应用实例

9.4.2 利用ActiveX的自动化服务器进行混合编程

9.5 小结

10.1 科学运算概述

10.2.1 Visual C++处理科学运算问题的优缺点

10.2.3 混合编程在科学算的开发原则

10.3.1 MATLAB与Visual C++混合编程实现方法

10.4 线性方程组求解

10.4.2 Visual C++求解

10.5 编程方式不同的对比

第11章 图形图像显示

11.2 Visual C++的图形图像处理及接口设计

11.2.2 Visual C++图形处理方法

11.3 MATLAB图像处理基础

11.3.2 查看内存中的图像

11.3.4 图像文件的保存

11.4 图像格式与MATLAB图像类型

11.4.2 MATLAB图像类型

11.5 MATLAB图像显示命令

11.5.2 二进制图像的显示方法

11.5.4 索引图像的显示方法

11.5.6 磁盘图像的直接显示

11.7 Visual C++和MATLAB图形图像处理应用实例

11.7.2 利用MATCOM绘制动态曲线

11.8 小结

12.1 图像识别的混合编程规则和接口设计

12.1.2 Visual C++和MATLAB图像识别的接口设计

12.2.1 图像识别的发展阶段

12.2.3 图像识别原理

12.3.1 统计模式的识别方法

12.3.3 模糊集识别法

12.4 图像识别的应用

12.4.2 图像分割

12.5 图像识别应用综合实例

12.5.2 在MATLAB下创建COM组件

12.5 小结

13.1 MATLAB控制系统工具箱

13.1.2 其他解决控制领域问题的工具箱

13.3 控制系统模型的输入

13.3.2 零极点增益模型的输入

13.3.4 系统不同模型之间的转换

13.4.1 系统的时域分析

13.4.3 系统的频域分析

13.5 基于Visual C++和MATLAB的控制系统模型输入和分析

13.5.2 Visual C++调用MATLAB引擎实现的关键技术

13.6 小结

14.1 控制系统校正器原理

14.1.2 反馈校正

14.2 控制系统校正器设计和仿真

14.2.2 滞后校正设计

14.2.4 PID校正器

14.3.1 控制系统校正器的实现方式

14.3.3 代码实现

14.4 小结

15.1 信号频谱分析的混合编程规则和接口设计

15.1.2 Visual C++和MATLAB信号频谱分析的接口设计

15.2.1 周期信号与离散光谱的定义

15.3 信号FFT频谱分析

15.3.2 采样数据导入MATLAB

15.4 MATLAB频谱分析函数

15.5.1 新建M文件

15.5.3 Visual C++单击工程中调用COM组件

15.6 小结

16.1 信号和信号处理

16.3 Visual C++的数据采集和分析及接口设计

16.3.2 基于MSComm控件的串口通信

16.4.1 采样定理

16.4.3 连续时间信号在MATLAB中的运算

16.5 小波理论在信号分析中的应用

16.5.2 小波在语音信号增强中的应用

16.6 混合编程实例

16.6.2 数据传输和小波分析示例程序

第17章 Visual C++和MATLAB开发齿轮优化设计系统

17.2 MATLAB优化设计工具箱

17.2.2 优化工具箱4.x的新特色

17.2.4 无约束优化问题

17.3 Visual C++与绘图软件SolidWorks的接口

17.3.2 对象分类

17.3.4 使用Visual C++对SolidWorks的二次开发

17.4.1 齿轮优化设计系统需求

17.5 齿轮优化设计系统开发

17.5.2 SolidWorks环境内的Visual C++和MATLAB混和编程

17.6 小结

18.1 汽车ABS系统工作原理

18.2.1 Simulink建立模型

18.2.3 仿真数据的输入输出设置

18.2.5 Simulink模块的合成与封装

18.3.1 汽车ABS系统数学模型

18.4 混合仿真过程

参考文献

[显示全部信息](#)

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

[更多资源请访问www.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)