

## <<MATLAB与外部程序接口编程>>

### 图书基本信息

书名：<<MATLAB与外部程序接口编程>>

13位ISBN编号：9787111257066

10位ISBN编号：7111257065

出版时间：2009-1

出版时间：机械工业出版社

作者：张德丰

页数：368

字数：588000

版权说明：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：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;MATLAB与外部程序接口编程&gt;&gt;

## 前言

正如FORTRAN和C等高级语言使人们摆脱了需要直接对计算机硬件资源进行操作一样，被称作第四代计算机语言的MATLAB，利用其丰富的函数资源，能减轻编程人员的工作量。

下面简单介绍一下MATLAB的主要特点。

语言简洁紧凑，使用方便灵活，库函数极其丰富。

MATLAB程序书写形式自由，利用丰富的库函数可避开繁杂的子程序编程任务，压缩了一些编程工作量。

由于库函数都由本领域的专家编写，均已通过检验。

a 运算符丰富。

由于MATLAB是用C语言编写的，MATLAB提供了和C语言几乎一样多的运算符，灵活使用MATLAB的运算符将使程序变得极为简短。

MATLAB既具有结构化的控制语句（如for循环、while循环、break语句和if语句），又有面向对象编程的特性。

程序限制不严格，程序设计自由度大。

例如，在MATLAB里，用户无需对矩阵预定义就可使用。

程序的可移植性很好，基本上不做修改就可以在各种型号的计算机和操作系统上运行。

MATLAB的图形功能强大。

在FORTRAN和C语言里，绘图都很不容易，但在MATLAB里，数据的可视化非常简单。

MATLAB还具有较强的编辑图形界面的能力。

MATLAB的缺点是，程序的执行速度和其他高级程序相比较慢。

由于MATLAB的程序不用编译等预处理，也不生成可执行文件，程序为解释执行，所以速度较慢。

功能强大的工具箱是MATLAB的另一特色。

MATLAB包含两个部分：核心部分和各种可选的工具箱。

核心部分中有数百个核心内部函数，工具箱又分为功能性工具箱和学科性工具箱两类。

这些工具箱都是由该领域内学术水平很高的专家编写的，所以用户无需编写自己学科范围内的基础程序。

源程序的开放性。

开放性也许是MATLAB最受人们欢迎的特点。

除内部函数以外，所有MATLAB的核心文件和工具箱文件都是可读可改的源文件，用户可通过对源文件的修改并加入自己的文件，构成新的工具箱。

作为目前市面上最为强大的科学计算软件，MATLAB实现了与众多外部程序或设备的接口。

本书系统地介绍了MATLAB与外部程序的接口方法和技巧，重点介绍了MATLAB与各种高级语言之间的交互以及MATLAB提供的各种计算引擎和服务引擎。

书中给出了大量的MATLAB与高级语言结合的编程实例，使读者能够更好地理解和掌握MATLAB应用程序接口的使用方法。

全书共分11章。

第1章包括MATLAB系统简介、MATLAB常用的数据类型以及MATLAB接口简介等内容；第2章介绍了C-MEX混合编程、FORTRAN语言的MEX文件以及操作MAT文件等内容；第3章介绍了文件的打开和关闭、二进制数据以及使用文件I/O函数等内容；第4章介绍了mcc命令、M文件与C/C++混合创立可独立运行的程序以及MATLAB和C++接口中函数注册等内容；第5章介绍了在Visual C++中调用MATLAB引擎时的环境设置、CMATLABEng应用实例以及在Visual FORTRAN中使用MATLABEngine等内容；第6章介绍了MATLAB与C语言混合编程数据类型、MATLAB调用C在C++中调用MATLAB C++数学库函数等内容；第7章包括MATLAB COM Builder简介、MATLAB COM Builder与Visual C++之间的数据转换以及MATLAB COM Builder的枚举类型等内容；第8章介绍了向MATLAB中引入Java类库、创建和使用Java对象以及Delphi调用Mideva生成的动态链接库等内容；第9章介绍了C++ Builder与MATLAB、MATLAB和Excel的混合编程以及MATLAB与Visual Basic语言接口编程等内容；第10章介

## <<MATLAB与外部程序接口编程>>

绍了使用Matrix、在Visual C++中使用Matcom C++矩阵库以及Matcom C++矩阵库的图形和图像显示功能等内容；第11章介绍了串口接口、数据的读写以及保存和装载数据等内容。

本书内容丰富、图文并茂、文字流畅，是一本学习和使用MATLAB与外部程序接口方法和技巧的有价值的参考书。

参加本书编写的人员有张德丰、许华兴、王旭宝、王孟群、邓恒奋、卢国伟、卢焕斌、伍志聪、庄文华、庄浩杰、许业成、何沛彬、何佩贤、张水兰、张坚、李勇杰、李秋兰、李美妍、陈运英、陈景棠、梁家科、黄达中、陈楚明、林健锋、梁劲强、林振满、周品等。

由于时间仓促，本书错误或疏漏之处在所难免，敬请读者批评指正。

## <<MATLAB与外部程序接口编程>>

### 内容概要

本书系统地介绍了MATLAB与外部程序的接口方法和技巧，重点介绍了MATLAB与各种高级语言之间的交互以及MATLAB提供的各种计算引擎和服务引擎。

书中给出了大量的MATLAB与高级语言结合的编程实例，可帮助读者更好地理解 and 掌握MATLAB应用程序接口的使用方法。

通过MATLAB提供的串口接口，可以实现从外围设备（如MODEM）直接输入数据到MATLAB工作空间，再利用MATLAB进行处理。

本书可作为计算机、电子学、信息科学、通信、控制等专业的本科生、研究生以及其他专业技术人员学习MATLAB与外部程序接口技术的教材或参考书。

## &lt;&lt;MATLAB与外部程序接口编程&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 MATLAB外部接口概述 1.1 MATLAB系统简介 1.2 MATLAB常用的数据类型 1.3 MATLAB接口简介 第2章 MATLAB的MEX及MAT文件 2.1 C语言MEX 2.2 C-MEX混合编程 2.3 MEX文件的创立与调用 2.4 FORTRAN语言的MEX文件 2.5 操作MAT文件 2.6 Visual C++调用MAT时的环境设置 2.7 MAT文件应用举例 第3章 MATLAB数值运算及数据的导入/导出 3.1 数值运算 3.2 文本的打开和关闭 3.3 二进制数据 3.4 数据分析和统计 3.5 使用文件I/O函数 3.6 稀疏矩阵 第4章 MATLAB编译器 4.1 MATLAB编译器简介 4.2 mcc编译器典型应用 4.3 进一步了解mcc命令 4.4 M文件与C/C++混合创立可独立运行的程序 4.5 控制代码生成 4.6 MATLAB和C++接口中函数注册 4.7 综合实例 第5章 MATLAB引擎的混合编程 5.1 MATLAB引擎函数简介 5.2 MATLAB引擎函数库 5.3 在Visual C++中调用MATLAB引擎时的环境设置 5.4 MATLAB引擎类的封装 5.5 CMATLABEng应用实例 5.6 在Visual FORTRAN中使用MATLABEngine 第6章 MATLAB与C/C++语言的接口 6.1 MATLAB与C语言混合编程数据类型 6.2 MATLAB C语言接口数据类型 6.3 MATLAB调用C 6.4 在C++中调用MATLAB C++数学库函数 6.5 MATLAB C++工具函数 第7章 MATLAB COM Builder与Visual C++ 7.1 COM基础知识 7.2 MATLAB COM Builder简介 7.3 COM Builder基础知识 7.4 MATLAB COM Builder与Visual C++之间的数据转换 7.5 MATLAB COM Builder的枚举类型 7.6 综合实例 第8章 MATLAB与Java、Delphi接口编程 8.1 向MATLAB中引入Java类库 8.2 创建和使用Java对象 8.3 在MATLAB中使用Java数组 8.4 向Java对象传递数据 8.5 处理Java方法调用返回的数据 8.6 综合实例 8.7 利用MATLAB引擎实例混合编程 8.8 Delphi调用Mideva生成的动态链接库 8.9 通过外部调用实现混合编程 第9章 MATLAB与其他语言的混合编程 第10章 Matcom 第11章 MATLAB与外设的数据交换及混合编程 参考文献

## 章节摘录

第1章 MATLAB外部接口概述 MATLAB是当今世界上使用最为广泛的数学软件之一。它具有相当强大的数值计算、数据处理、系统分析、图形显示以及符号运算等功能，是一个完整的数学平台。

在这个平台上，只需寥寥数语就可以完成十分复杂的功能，大大提高了工程分析计算的效率。

另外，由于MATLAB的广泛使用，出现了为各个领域专门使用的工具箱（即在某一研究领域常用数学工具的函数包），这些工具箱的出现进一步促进了MATLAB的流行。

1.1 MATLAB系统简介 MATLAB是一种高效的科学计算软件，能将强大的计算功能、可视化和程序设计整合在一个极易使用的开发环境中。

在该环境下，各种问题和计算都以数学的方式来表达。

MATLAB的应用领域相当广泛，如：数学和计算。

算法开发。

获取数据。

建模、仿真。

数据分析和可视化编程。

科学和工程作图。

MATLAB是一个交互式的操作系统，其基本数据元素为阵列，且阵列的维数没有限制，可以解决工程上的许多计算问题，尤其是那些带有矩阵和矢量的公式，而且使用起来相当简洁。

这些问题若使用C或FORTRAN语言编程来实现，需要花费较长的时间。

MATLAB名称的本来含义是矩阵实验室（Matrix Laboratory），其创建的最初目的就是为了使繁琐的矩阵处理和运算变得容易。

最初的MATLAB是用FORTRAN语言编写的，并且采用了当时极为流行的线性代数软件包LINPACK和基于特征值计算的软件包EISPACK中大量可靠的子程序。

## <<MATLAB与外部程序接口编程>>

### 编辑推荐

合理、完善的知识体系结构，内容丰富，重点突出，应用性强，免费提供相关程序源代码下载，深入、详细剖析MATLAB工程应用技术。

版权说明

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:<http://www.tushu007.com>