

《MATLAB与控制系统仿真实践》

图书基本信息

书名：《MATLAB与控制系统仿真实践》

13位ISBN编号：9787811247879

10位ISBN编号：7811247879

出版时间：2009-8

出版社：北京航空航天大学

作者：赵广元

页数：306

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《MATLAB与控制系统仿真实践》

前言

MATLAB被称为The Language of Technical Computing，它面向理工科不同领域，功能强大、使用方便，而更大的优点在于它的高度开放性。正因如此，MATLAB在理工多个学科的仿真中成为首选工具。作者结合“MATLAB语言与控制系统仿真”的教学实践与研究成果，以MATLAB R2007a为系统仿真平台，以清新、简洁的风格编写了本书。1.本书结构与内容安排本书在结构上包括上下两篇。上篇为MATLAB语言基础，共7章；下篇为控制系统的MATLAB仿真，共10章。上篇主要内容有：MATLAB环境认识与操作，MATLAB语言数据类型和运算符等基础知识，MATLAB的数学运算与符号运算，MATLAB语言的程序设计，MATLAB语言的二维图形、三维图形和符号函数的绘制等绘图基础。同时，以基于GUI设计工具GUIDE的开发为例简要介绍了MATLAB GUI程序设计，初步介绍了MATLAB的混合编程知识，并给出了应用MATLAB@Builder for Java进行混合编程的实例。下篇主要内容有：自动控制及其仿真概述；对MATLAB仿真集成环境——Simulink的较全面介绍，包括基本操作与设置、子系统及封装技术和S-函数的编写等高级应用；基于MATLAB的控制系统数学建模包括了不同函数模型的建立及各种系统模型之间的转换，方框图模型的连接化简等；分别从直接判定和图解判定两方面来进行控制系统的稳定性分析；对控制系统的时域分析分别从动态性能指标和稳态性能指标的分析出发进行描述；对控制系统的根轨迹分析及基于根轨迹的系统校正；对控制系统的频域分析与基于频域法的校正；控制系统的PID控制器设计主要包括了PID控制器的作用分析及设计举例；非线性控制系统分析中首先给出了非线性特性模块的构建举例，之后分别对使用相平面法和描述函数法进行了仿真分析。

《MATLAB与控制系统仿真实践》

内容概要

《MATLAB与控制系统仿真实践》以MATLAB R2007a为仿真平台，以清新、简洁的风格介绍了MATLAB语言基础及基于MATLAB的控制系统仿真。《MATLAB与控制系统仿真实践》在结构上包括上下两篇共17章。上篇介绍MATLAB语言基础，并简要介绍了MATLAB GUI程序设计和MATLAB的混合编程知识，共7章；下篇介绍控制系统的MATLAB仿真，并提供了两个课程设计实例供学习参考，共10章。

全书结构清晰，内容翔实，图文并茂，以丰富的实例突出实践性，通过紧密联系实际突出实用性。

《MATLAB与控制系统仿真实践》可作为自动控制等相关专业的教学参考用书，也可作为相关领域工程技术人员和研究人员的参考资料。书中MATLAB语言的介绍较为全面，可供MATLAB语言入门者学习参考。书中所给综合实例则对相关课程设计、毕业设计等有重要参考价值。

《MATLAB与控制系统仿真实践》

书籍目录

上篇 MATLAB语言基础 第1章 MATLAB环境认识与操作 第2章 MATLAB语言基础 第3章 MATLAB的数值运算与符号运算基础 第4章 MATLAB语言的程序设计 第5章 MATLAB语言的绘图基础 第6章 MATLAB GUI程序设计初步 第7章 MATLAB 的混合编程初步下篇 控制系统的MATLAB仿真 第8章 自动控制及其仿真概述 第9章 MATLAB的仿真集成环境——Simulink 第10章 基于MATLAB的控制系统数学建模 第11章 控制系统的稳定性分析 第12章 控制系统的时域分析 第13章 控制系统的根轨迹分析与校正 第14章 控制系统的频域分析与校正 第15章 控制系统的PID控制器设计 第16章 非线性控制系统分析 第17章 课程设计综合实例参考文献

章节摘录

插图：2.计算机仿真的基本步骤计算机仿真主要可以经过以下几步完成。（1）建立数学模型控制系统的数学模型是系统仿真的主要依据。系统的数学模型是描述系统输入、输出变量以及内部各变量之间关系的数学表达式。描述系统诸变量间静态关系的数学表达式称为静态模型；描述自控系统诸变量间动态关系的数学表达式称为动态模型。常用的基本数学模型是微分方程与差分方程。（2）建立仿真模型原始的自控系统的数学模型，如微分方程，并不能用来直接对系统进行仿真。还得将其转换为能够对系统进行仿真的模型。对于连续控制系统而言，有像微分方程这样的原始数学模型，在零初始条件下进行拉普拉斯变换，求得自控系统传递函数数学模型。以传递函数模型为基础，等效变换为状态空间模型，或者将其图形化为动态结构图模型，都是自控系统的仿真模型。对于离散控制系统而言，有像差分方程这样的原始数学模型以及类似连续系统的各种模型。这些模型都可以对离散系统直接进行仿真。

《MATLAB与控制系统仿真实践》

编辑推荐

《MATLAB与控制系统仿真实践》：特别推荐：The MathWorks公司，北京迈斯沃克软件有限公司，北京九州恒润科技有限公司，MATLAB中文论坛。特别技术支持：MATLAB中文论坛（WWW.iLoveMatlab.cn）。

精彩短评

- 1、书是论坛看到的，据说不错。前面基础部分有点多，后面感觉不错。好好看看。只是书的纸张不好，质检怎么通过的，好多地方装订不合格！！
- 2、该书是MATLAB学习的入门级教材，非常实用。书中由浅入深的讲述MATLAB的使用，结合实际操作，对学习起到了很好的指导作用。如果书中能将现实问题分析后，提出解决办法，再使用MATLAB来仿真，来指导现实问题的整个流程做一个例子，将会给MATLAB的学习者很好的印象和认识。
- 3、老师订的教材，应该还行吧。。。
- 4、作为教材还行吧
- 5、适合用MATLAB设计控制的初步入门，建议和巩固控制理论一起看。总体不错。
- 6、还算可以。至少是原创。
- 7、解决了如何从控制理论到电路设计的过程。当然例子还是少了一些。但这本书还是让我受益良多，总算入门了。
- 8、里面内容还行，挺详细。
- 9、感觉不错，可以作为导向的书使用，言简意赅，不过对于追求全面、细节的读者来说，这本书薄了点。但是对于像我这种零基础而且时间有限的人来说，是一本很不错的书^_^
- 10、内容比较基础，方便初学者
- 11、内容很详细，只是比较肤浅~
- 12、本书对于学习自动化工业控制的使用的确比较的实在，还好
- 13、比较了下同类的书，感觉这本比较好，例子详细
- 14、买的第二本书了，自己参考很有价值.感谢Matlab中文论坛各位版主老师的付出.
- 15、是正版，还有增值服务卡！！
- 16、内容是很多，但没有太多的实例，总觉得不明白。
- 17、感觉介绍的是一些控制的基本知识在Matlab中的运用。
当然，matlab的常用功能也做了一些简介，
总体感觉，作为入门，还是不错的。
- 18、内容还不错，正学习中
- 19、送货很快，书的内容还行，
- 20、这本书还行，从matlab基础讲起，让初学者有更低的台阶。不错，推荐！！！！
- 21、虽然经典，但还是中规中矩吧
- 22、好厚一本没有用上啊！哎，浪费了，就草草的看了一遍，感觉用不上啊
- 23、讲的很详细，作为入门的书很适合
- 24、就是小结里面没有几个例子，对于教学这方面还是不够
- 25、正在看呢，还没有买，同学说不错，。
- 26、课程太忙。。。还没来及看
- 27、参考了作者在Matlab中文论坛里分享的教师讲义，就决定买一本读读。后来感觉不错，借给学生看看，学生反应也不错。准备下学期开课的时候，多进几本。
- 28、讲的很泛，可读性很一般
- 29、仔细选选还是这本书不错，是前辈推荐的真的不错浅显易懂
- 30、书看了下还不错，深入浅出的很容易理解
- 31、买来参考，发现本书质量很不错，除了纸张薄点，呵呵！作者很负责任，把课件什么的都传上来了，惊喜万分！
- 32、拿到的时候，书的质量很好，因为是在学校图书馆看到的书，想网上搜一下，没想到真的有而且质量跟学校的差不多，速度很快！很好！
- 33、实用性不高的教材。
- 34、入门可以，深入就不行了。
- 35、书质量不错，快递也给力
- 36、入门挺好的，还可以在Matlab中文论坛下载赵老师的上课课件..适合入门参考书，非常不错。
- 37、发货的速度还是可以，质量也还不错

- 38、非常适合学习控制理论的初学者，对使用Matlab明白控制理论非常有帮助，武汉大学老师推荐的书籍。书籍提供的在线交流系统不错，有问题还可以问问作者。
- 39、主要是MATLAB的一些基本知识,讲的还可以.论坛上推荐的.之前本来想买张德丰的来着,看网评一般于是买的此书.
- 40、简单易学,例程丰富,课件不错.
- 41、实例比较多啊
- 42、买了此书已有2个星期了，一直没有来这里评价，主要是看一下作者是否负责。 前天在Matlab中文论坛里问了作者一个问题，作者不耐其烦给我解答，很感动。 此书适合对Matlab初学者也比较适用，因为第一部分讲了一些Matlab基础知识，第二部分讲了Control的实现，挺适合我的（研一）。 作为Matlab中文论坛的老会员，看到论坛能出这样的书籍，感觉非常欣慰，论坛加油，我们力挺你。
- 43、书还好啦 就是送的快递让自己找货 找了好长时间
- 44、作为学习matlab初学者来说，这本是最好的一本，内容讲的不多，但都是重点，很有用。很佩服作者的功力，能够把内容讲的这么清晰易懂，排版也很好，看着很舒服。对于其它高级的命令就看help帮助文件，没有比这个更强大的了，但对初学的直接差不了，需要有本书入门，这本就好。还可以去matlab中文论坛，看关于这本书上内容的补充和答疑。可以和网络资源结合，挺好的。
- 45、书还是可以吧，质量一般，感觉没有在书店里买的好，纸质有点一般
- 46、很好的Matlab控制系统教科书，向老师们推荐....
- 47、3天等待，终于到手。读了专业知识，准备下周开课的时候给学生演示一下。
- 48、很适合我，使我了解了一些处理控制系统的常用方法，非常有用
- 49、废话少，比较精炼，讲的不错
- 50、这本书的作者是Matlab中文论坛版主，挺不错的。建议：书籍再版的时候，加一些常用系统的例子，比如说倒立摆等。
- 51、介绍详细具体，有实例，很好
- 52、书本的质量相当不错，唯一不足之处就是书本有一点破损，不过还好不影响阅读
- 53、适合新手的入门用书，值的购买

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:www.tushu111.com