第一图书网, tushu007.com

<<智能制导>>

图书基本信息

书名：<<智能制导>>

13位ISBN编号：9787560332451

10位ISBN编号：7560332455

出版时间：2011-12

出版时间：哈尔滨工业大学出版社

作者：李士勇，章钱　著

页数：159

字数：250000

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

内容概要

李士勇等编著的《智能制导——寻的导弹智能自适应导引律》是系统研究智能制导——寻的导弹智能自适应导引律的学术专著，反映了作者近年来取得的最新研究成果。
所设计的智能制导律具有实时性好、适应能力强、脱靶量小、易于实现等优点，可以满足拦截高速大机动目标的需要。
全书共7
章，主要内容包括：绪论；导弹导引系统运动学模型；传统导引律分析；解析描述自适应模糊制导律设计；神经网络优化的自适应模糊导引律；模糊变结构制导律；神经网络滑模制导律。

《智能制导——寻的导弹智能自适应导引律》可供从事导弹智能制导与控制、智能自动化等相关领域科研人员及工程技术人员使用，也可供高等院校教师及研究生学习参考。

作者简介

书籍目录

第1章　绪论
1.1　精确制导律的研究背景及其意义
1.2　精确制导技术发展概况
1.2.1　精确制导技术与制导武器
1.2.2　精确制导技术在现代战争中的地位及其发展趋势
1.3　国内外末制导律研究现状及分析
1.3.1　经典导引律
1.3.2　现代制导律
1.3.3　智能制导律
1.4　本书的主要内容及结构
第2章　导弹导引系统运动学模型
2.1　导弹的动力学基本方程
2.2　常用坐标系和坐标系间的转换
2.2.1　导弹导引系统坐标系的定义
2.2.2　坐标系之间的转换关系
2.3　导弹运动方程组
2.3.1　导弹质心运动的动力学方程
2.3.2　导弹质心运动的运动学方程
2.3.3　质量变化方程
2.3.4　导弹运动学描述
2.3.5　目标运动学描述
2.3.6　拦截几何和导弹目标相对运动
2.4　导引系统仿真框图
2.5　本章小结
第3章　传统导引律分析
3.1　导引飞行概述
3.1.1　导引方法分类
3.1.2　自动瞄准的相对运动方程
3.2　追踪法
3.2.1　弹道方程
3.2.2　直接命中目标的条件
3.2.3　导弹命中目标所需的飞行时间
3.2.4　导弹的法向过载
3.2.5　允许攻击区
3.3　平行接近法
3.3.1　直线弹道的条件
3.3.2　导弹的法向过载
3.3.3　平行接近法的图解法弹道
3.4　比例导引法
3.4.1　比例导引法的相对运动方程组
3.4.2　弹道特性
3.4.3　比例系数K的选择
3.4.4　比例导引法的优缺点
3.4.5　其他形式的比例导引规律
3.5　三种速度导引方法的关系

3.6 脱靶量分析
3.7 本章小结
第4章 解析描述自适应模糊制导律设计
4.1 模糊控制
4.1.1 模糊控制的基本原理
4.1.2 模糊控制器的基本设计方法
4.1.3 解析描述控制规则可调整的模糊控制器
4.2 导弹一目标三维运动描述
4.3 解析描述模糊末制导律
4.3.1 解析描述模糊末制导律原理
4.3.2 模糊制导律设计
4.3.3 模糊制导律参数的确定
4.3.4 仿真结果及分析
4.4 本章小结
第5章 神经网络优化的自适应模糊导引律
5.1 神经网络
5.1.1 神经网络技术的发展与现状
5.1.2 RBF神经网络简介
5.1.3 RBF神经网络学习算法
5.1.4 RBF神经网络的优点及问题
5.1.5 RBF神经网络在控制中的应用
5.2 基于RBF网络调整的自适应模糊导引律
5.2.1 RBF网络的学习算法
5.2.2 RBF网络调整α的公式推导
5.3 基于模糊RBF神经网络辨识的自适应模糊导引律
5.3.1 模糊RBF神经网络结构
5.3.2 基于模糊RBF神经网络的辨识算法
5.4 仿真结果及分析
5.4.1 RBF神经网络调整的模糊导引律
5.4.2 模糊RBF神经网络辨识的模糊导引律
5.4.3 三种导引律的对比分析
5.5 本章小结
第6章 模糊变结构制导律
6.1 变结构控制的基本原理
6.1.1 变结构系统的定义
6.1.2 变结构系统的一般性质
6.1.3 切换面和滑动模态不变性条件
6.1.4 可达模态可达条件和可达空间
6.1.5 滑动模态的抖振
6.1.6 切换函数的设计方法
6.1.7 控制律的设计
6.2 变结构制导律的研究现状
6.2.1 滑模制导律
6.2.2 切换偏置比例导引律
6.2.3 SWAR制导律
6.2.4 具有终端约束的变结构制导律
6.2.5 最优滑模制导律

6.2.6 全局滑模变结构控制
6.2.7 变结构制导律的发展方向
6.3 模糊变结构制导律的设计
6.3.1 变结构控制在非线性系统中的应用
6.3.2 目标一导弹相对运动模型
6.3.3 制导律的设计
6.3.4 模糊变结构制导律
6.4 仿真结果及分析
6.5 本章小结
第7章 神经网络滑模制导律
7.1 CMAC神经网络简介
7.1.1 引言
7.1.2 CMAC神经网络的优越性
7.1.3 CMAC神经网络的结构
7.1.4 CMAC学习算法
7.1.5 cMAc神经控制
7.1.6 需要解决的问题
7.2 神经网络滑模变结构控制
7.2.1 引言
7.2.2 常规神经网络和滑模变结构控制的结合
7.2.3 自适应神经网络滑模变结构控制
7.2.4 基于模糊神经网络的滑模变结构控制
7.2.5 基于滑模变结构系统理论的神经网络自适应学习
7.2.6 关于神经网络滑模变结构控制的其他问题
7.3 CMAC与滑模变结构复合控制的新型制导律
7.3.1 滑模变结构制导律
7.3.2 CMAC与VSG复合控制制导律
7.4 自适应RBF神经网络滑模制导律
7.4.1 导弹一目标运动方程
7.4.2 ARBFSM制导律设计
7.4.3 稳定性分析
7.5 基于自适应RBF网络切换增益调节的变结构制导律
7.6 仿真对比及分析
7.6.1 CMAC—VsG制导律
7.6.2 ARBFSM制导律
7.6.3 基于自适应RBFNN切换增益调节的变结构制导律
7.7 本章小结
附录7 种智能导引律的性能对比
参考文献

章节摘录

版权页： 插图： 3.4.4 比例导引法的优缺点 从上述分析可见，只要获得视线角速度信号就可实现比例导引规律。
优点足弹道比较平直，技术上容易实现。
但是采用比例导引规律对于导弹的发射范围有一定的要求，更重要的是在拦截过程中要求导弹有较高的机动性。
因此，对于拦截大机动目标的情况，比例导引就显得不能满足要求。
比例导引能有效地对付机动不大的目标，它是沟通经典导引律和现代导引律的桥梁。
传统比例导引法不考虑控制过程，即认为参数改变是瞬时完成的情况下，采用某种方法求取导弹飞向目标过程中应满足的规则，对制导系统的信息完备性要求不高，因此获得广泛的应用。
在现役的导弹中，大部分仍采用比例导引方法。
这种末导引律在对小机动大惯性的目标时，能够达到所需的精度。
比例接近法优点在于弹道前段较弯曲，能充分利用导弹的机动能力，弹道后段较为平直，机动能力富裕，全向攻击，技术上易于实现，得到了广泛应用。
但命中目标的需用法向过载与命中点的导弹速度和导弹的攻击方向有直接关系，面对目标进行机动、快速的飞行时，所得到的仿真结果不理想，误差较大。
并且这种末制导的制导精度依赖于高精度的目标测量，一旦环境恶劣，测量精度无法保证时，制导精度极差，同时抗干扰的能力也不强。
现代的末制导已经很少采用这种传统的末制导律，而使用由这种末制导衍生出来的新的末制导律。
经过人们的改善和修正，又出现了偏置比例导引、扩大比例导引、扩展比例导引和修正比例导引等。

编辑推荐

《智能制导:寻的导弹智能自适应导引律》可供从事导弹智能制导与控制、智能自动化等相关领域科研人员及工程技术人员使用，也可供高等院校教师及研究生学习参考。

第一图书网, tushu007.com

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