

论文

## Legendre-Gauss拟谱法求解最优控制问题

童科伟, 周建平, 何麟书

北京航空航天大学 宇航学院

收稿日期 2007-9-24 修回日期 2008-1-8 网络版发布日期 2008-11-25 接受日期

**摘要** 提出一种新的求解基于常微分方程(ODE)和微分代数方程(DAE)的最优控制问题的数值方法。本方法基于直接配置法,通过Legendre-Gauss拟谱法同时离散化状态变量和控制变量把最优控制问题转化为一个非线性规划问题。与传统的直接转换法相比,本方法具有精度高、计算量小、结构简单的特点,而且可以求解最优控制“多相”问题。数值结果表明,本方法是一种通用的精度较高的最优控制直接数值求解法,可用于求解ODE/DAE最优控制问题。

**关键词** [最优控制](#); [非线性规化](#); [直接转换法](#); [拟谱法](#); [常微分方程](#); [微分代数方程](#)

**分类号** [O232](#)

**DOI:**

通讯作者:

童科伟 [tongkewei@126.com](mailto:tongkewei@126.com)

作者个人主页: 童科伟;周建平;何麟书

### 扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(743KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“最优控制;非线性规化;直接转换法;拟谱法;常微分方程;微分代数方程”的 相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)