



卷期页码: 第27卷 第3期 (2006年3月) P. 351

文章编号: 1000-0887(2006)03-0351-06

## 任意支承梁的差分离散系统及其刚度矩阵的振荡性

王其申<sup>1</sup>, 王大钧<sup>2,3</sup>

1. 安庆师范学院 物理与电气工程学院, 安徽安庆 246011;
2. 北京大学 湍流与复杂系统国家重点实验室, 北京 100871;
3. 北京大学 力学与工程科学系, 北京 100871

**摘要:** 应用二阶中心差分公式, 建立了任意支承的Euler梁的差分离散系统, 导出了与之等效的弹簧-质点-刚杆模型. 利用振荡矩阵理论, 证明了上述系统的刚度矩阵的符号振荡性, 完整的导出了正系统的充分必要条件.

**关键词:** Euler梁; 差分离散系统; 刚度矩阵; 符号振荡性

**中图分类号:** 0327; 0241.3; 0151.21

**收稿日期:** 2004-03-26

**修订日期:** 2005-09-12

**基金项目:** 国家自然科学基金资助项目(60034010)

**作者简介:**

王其申(1947—), 男, 安徽桐城人, 教授(联系人. Tel:+86-556-5500523; E-mail:wulixi@aqtc.edu.cn)

**参考文献:**

- [1] Гантмахер Ф Р, Крейн М Г. Осцилляционные Матрицы и Ядра и Малые Колебания Механических Систем [M]. Москва: Государственное Издательство Техничко-Теоретической Литературы, 1950, 90—170.
- [2] Gladwell G M L. Inverse Problems in Vibrating [M]. Boston: Martinus Nijhoff Publishers, 1986, 23—26, 219—225.
- [3] Gladwell G M L. Qualitative properties of vibration systems [J]. Proc Roy Soc London, Ser A, 1985, 401: 299—315.
- [4] 何北昌, 王大钧, 王其申. Euler梁有限差分模型的振动逆问题 [J]. 振动工程学报, 1989, 2(2): 1—9.
- [5] 王其申, 何北昌, 王大钧. Euler梁的模态和频谱的一些定性性质 [J]. 振动工程学报, 1990, 3(4): 58—66.
- [6] WANG Da-jun, Chon C S, WANG Qi-shen. Qualitative properties of frequencies and modes of beams modeled by discrete systems [J]. The Chinese J of Mechanics, Series A, 2003, 19(1): 169—175.

[目次浏览](#)

[卷期浏览](#)

[目次查询](#)

[文章摘要](#)

[向前一篇](#)

[向后一篇](#)