

论文与报告

分数阶PI λ D μ 控制器参数整定方法——极点阶数搜索法[严慧](#) [于盛林](#) [李远祿](#)

(金陵科技学院)

Abstract 分数阶PI λ D μ 控制器是将传统整数阶PID器的微分与积分阶数扩展到分数。利用 μ , λ 两个参数,可以灵活地设计PID控制器。本文提出了一种整定分数阶PI λ D μ 控制器参数的有效方法——极点阶数搜索法。其基本原理是,首先估计分数阶PI λ D μ 控制器的比例参数 K_P ,然后设计一对稳定度较好的极点,再估计参数 μ 和 λ 的搜寻范围,最后将 K_P 、极点带入分数阶控制系统的特征方程中,并在 μ 和 λ 的搜寻范围内搜寻一组能满足分数阶控制系统时域性能指标的分数阶PI λ D μ 控制器的参数 K_P , K_I , λ , K_D , μ 。仿真结果证明,用极点阶数搜索法设计出的分数阶PI λ D μ 控制器能更好地调节分数阶被控系统。

Keywords [极点阶数搜索法](#); [分数阶PI \$\lambda\$ D \$\mu\$ 控制器](#); [参数整定](#); [分数阶控制系统](#)

收稿日期 2006-5-26 修回日期

通讯作者 严慧 nj.yanhui@yahoo.com.cn

DOI

PACS: TP273