

论文与报告

输入采用广义梯形隶属函数的两维最简模糊控制器结构分析

王宁, 孟宪尧

1. 大连海事大学轮机工程学院 大连 116026

2. 大连海事大学自动化与电气工程学院 大连 116026

收稿日期 2006-11-23 修回日期 2007-6-20

网络版发布日期 接受日期

摘要

总结了应用最为广泛的三角形和梯形隶属函数的共同特点, 明确定义了一种将以上两种隶属函数作为特例的广义梯形 (Generalized trapezoid-shaped, GTS) 隶属函数, 推导了输入变量采用 GTS 隶属函数的 I 类和 II 类两维最简模糊控制器的解析式. 基于此, 深入研究了模糊控制器的解析结构, 并证明了这两类模糊控制器等价于一种变结构的非线性 (或线性) PI 控制器与相应的非线性 (或定常) 控制偏置之和, 并且在其输入论域上是单调递增、连续且有界的. 最后, 将该类控制器应用于倒立摆控制系统, 通过仿真证明了其有效性, 同时揭示了此类控制器是一种更一般化的模糊控制器.

关键词 [模糊控制](#) [广义梯形](#) [隶属函数](#) [结构分析](#)

分类号 [TP273.4](#)

Structure Analysis of Two-dimensional Simplest Fuzzy Controllers Using Generalized Trapezoid-shaped Input Membership Function

WANG Ning, MENG Xian-Yao

1. Marine Engineering College, Dalian Maritime University, Dalian 116026

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(805KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“模糊控制”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [王宁](#)

· [孟宪尧](#)

2. School of Electrical Engineering and
Automation, Dalian Maritime University,
Dalian 116026