



冗長系に対する耐故障制御・故障診断技術

工学研究科 機械工学分野 川口 夏樹

キーワード

冗長システム、耐故障制御、故障診断、拮抗駆動機構、移動ロボット

研究概要

本研究では、制御したい物理量の数に比べて、それを操作できる駆動系統の数が
多いシステムを冗長系と呼び、冗長系に対する制御理論や技術の開発に取り組ん
でいます。冗長系は駆動系統が余分に(冗長に)存在するため非冗長系に比べて
高い運動性能を発揮でき、また駆動系統の故障に強いことから注目されています。
本研究では特に冗長系の故障耐性に着目し、冗長性を活かした故障耐性を有する
制御システムや、系に故障が生じたことを自動的に検知して報知する故障診断技術
の開発に取り組んでいます。また、冗長性を活かした制御法の応用として拮抗駆動
機構を持ったシステムに対する制御理論の観点からのアプローチも提案しています。

アピールポイント

制御理論に対する取り組みだけでなく、ドローンや移動ロボット、電気自動車など工業製品への応用も視野に入れた研究活動を目指しています。

応用分野

回転多翼機(ドローン)、ハイブリッド／電気自動車、拮抗駆動機構、移動ロボット

