

システム情報工学研究科修士論文概要

年 度	平成 27 年度	学位名		修士(工学)
専 攻	知能機能システム	専攻	著者氏名	渡邊大輔
指導教員氏名 望山 洋				
論文題目 閉ループ弾性体の空間形状計算のための Tornado Shooting 法				
論文概要 <p>本研究では、閉ループ弾性体の静的な 3 次元空間内での形状の数値計算を可能にするために、離散エラスティカモデルを導入する。離散エラスティカモデルはバネ関節で連結された剛体多リンク系とみなすことができ、空間的な形状を計算する上でロボット運動学の知見を活かせるという利点がある。そして、このモデルを用いた閉ループ弾性体の具体的な形状計算アルゴリズムを提案する。</p> <p>本稿で Tornado Shooting 法と呼称する提案形状計算アルゴリズムは、広い意味で一種の Shooting 法と位置づけられる。この手法は Shooting 法の更新則において、弾性体の拘束力の更新方向を拘束トルクに応じて巻き込むように回転させることで、単純に Shooting 法を適用する場合と比較して、様々なパラメータや拘束条件に対して、より安定かつ高速な空間形状計算を行うことができる。さらに、本手法を用いた具体的な形状計算の数値例を示し、本手法が様々な状況で利用できることを示すとともに、その有効性、適用範囲を検討する。そして、導出された計算結果、本手法に関する考察を行う。</p>				
審査日 平成 28 年 1 月 27 日				
審査員	(大学名 職名)	(学位)	(氏名)	
主査	筑波大学 准教授	博士(情報科学)	望山 洋	
副査	筑波大学 教授	工学博士	藪野 浩司	
副査	筑波大学 教授	博士(工学)	相山 康道	