

システム情報工学研究科修士論文概要

年 度	平成 24 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 高須 亮輔
指導教員氏名 望山 洋			
論文題目 一次元弾性体の力学モデリングと形状計算アルゴリズムの開発			
論文概要 <p>本研究では平面型閉ループ弾性体の準静的形状遷移に対して、弾性体の形状遷移の様子を安定してかつ短時間で確認できるシミュレーションアルゴリズムを提案する。提案するアルゴリズムは、形状遷移ステップ幅が従来のアルゴリズムと比較して10倍であるため、シミュレーションの高速化の実現に貢献しており、パラメータを変更してもすぐに結果を出力できる利点を持っている。また、このアルゴリズムには、飛び移り座屈の判別を下す指標が盛り込まれており、これは飛び移り座屈が生じる形状への近さを測ることを可能にする。</p> <p>さらに、空間型の閉ループ弾性体の準静的形状に対しても弾性体の形状を決定する、平面型の拡張版アルゴリズムを提案し、その形状計算の一例を示す。</p> <p>本研究で提案する2つのアルゴリズムは、閉ループ弾性体を有する弾性体ロボットだけでなく、一次元弾性体でモデル化される柔軟物マニピュレーションにおける力学計算にも利用されると期待される。</p>			
審査日	平成 25 年 1 月 30 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	Ph.D., Mechanical Engineering	堀 憲之
副査	筑波大学 准教授	博士(工学)	鈴木 健嗣