

システム情報工学研究科修士論文概要

年 度	平成 23 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 石田 祐太
指導教員氏名 望山 洋			
論文題目 ゴムを利用した瞬発力発生機構			
論文概要 <p>本研究では、ゴムを利用したパンタグラフ型繰り返し瞬発力発生機構を提案する。提案する瞬発力発生機構は、質量あたりに蓄えられるエネルギーが大きい材料であるゴムを利用し、たった一つのモータと汎用的なメカトロ要素の組み合わせで、数百グラムのロボットが机の上まで跳躍できるほどの瞬発力を繰り返し生成できる。提案する機構の最大の特徴は、ゴムの張力による解放トルクとモータ等の質量による保持トルクとの関係を利用することで、トリガなどの集中負荷のかかる余分な機構を付加することなく、ゴム反力の保持および弾性エネルギーの解放を行えることである。簡単な機構の力学モデルを用いたシミュレーションにより、機構の大変形が瞬時に起こりうることを示す。提案する機構の有用性を確認するために製作した跳躍ロボット試作機は、0.127[kg]の質量でありながら、約 0.95[m]の跳躍能力を持ち、さらに、机の高さに相当する 0.70[m]程度の段差を連続で跳躍して登れるほどの繰り返し跳躍能力を持つことを示す。</p>			
審査日 平成 24 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 准教授	博士(工学)	相山 康道
副査	筑波大学 准教授	博士(工学)	長谷川 泰久