

システム情報工学研究科修士論文概要

年 度	平成 26 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 中俣 圭介
指導教員氏名 星野 聖			
論文題目 ばね・可変ダンパ直列機構を用いたロボット関節用衝撃吸収装置の開発			
論文概要 <p>大規模な災害によって、災害ロボットに注目が集まっている。例えば、物資の運搬や被災者救助などの役割が期待されている。災害が発生した場合、近代的な道は破壊されてしまう、ロボットが被災地で活動する時、生物の様に歩行する方が有利である。しかし、従来のロボットの関節は、強い外力に対して非常に弱い。そこで、ロボットの関節を保護するために、著者はばねと可変ダンパを用いた手法を提案する。ばねと可変ダンパは直列に接続されており、可変ダンパの調整で吸収する運動エネルギー量を変更できる。また、駆動系である電動モータと並列に接続され、可変ダンパの調整で駆動系に対する影響を小さく出来る。著者はロボットの脚のモデルをシミュレーションし、提案手法の有用性を確かめた。また、実験機器の設計の結果機構が変わったため、モデルを再構築しシミュレーションによって妥当性を調べた。これによって、新しい機構が従来のモデルと同等である事が分った。実験機材を作成し、実際に衝撃吸収が可能である事を確かめた。これらの研究によって、本提案システムがロボット脚に加わる外力を消散し、衝撃を吸収可能である事が示唆された。</p>			
審査日 平成 27 年 1 月 28 日			
審査員	(大学名 職名)	(学位)	(氏名)
主査	筑波大学 教授	博士(医学)、博士(工学)	星野 聖
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(情報科学)	望山 洋