

Identification, Compensation and Estimation of Joint Friction of Robotic Manipulators

岩谷, 正義

<https://doi.org/10.15017/1807023>

出版情報 : 九州大学, 2016, 博士 (工学), 課程博士
バージョン :
権利関係 : 全文ファイル公表済

氏名	岩谷 正義		
論文名	Identification, Compensation and Estimation of Joint Friction of Robotic Manipulators (ロボットマニピュレータの関節摩擦の同定, 補償および推定)		
論文調査委員	主査	九州大学	准教授 菊植 亮
	副査	九州大学	教授 倉爪 亮
	副査	九州大学	教授 近藤 孝広
	副査	九州大学	教授 山本 元司

論文審査の結果の要旨

本論文では、ロボットマニピュレータの関節摩擦のための、同定技術、補償技術、および推定技術が示されている。本論文ではまず、可動範囲に制限がある関節の摩擦力を同定するシステムティックな手順を提案している。これによって、効率的な関節摩擦の同定が可能になった。次に本論文では、弾塑性摩擦モデルを用いる従来の摩擦補償において、静止摩擦状態においてもモーターがトルクを発生し続ける問題を指摘し、これを解決する新たな摩擦補償制御則を提案している。これによって、静止摩擦状態においても外力に対する応答性を高めた摩擦補償が可能になった。さらに本論文では、上記の摩擦補償制御のための計算アルゴリズムを摩擦力の推定のために応用し、これにもとづいてロボットに加わる外力を推定する手法を提案している。これらの成果はロボット制御技術の発展に寄与するものであり、機械工学分野における価値ある業績と認める。