

共同利用

データに基づいた確率分布制御手法

種別	短期研究員
研究計画題目	データに基づいた確率分布制御手法
研究代表者	秦 攀 (中国大連理工大学 制御科学とエンジニア学院・副教授)
研究実施期間	平成26年11月23日 (日) ~ 平成26年11月29日 (土)
研究分野のキーワード	一般化加法時系列モデル、確率分布制御、統計学、制御工学
目的と期待される成果	<p>現在、多くの生産プロセスで出力の確率分布（たとえば、製紙の繊維の長さの確率分布）が観測できるようになった。その確率分布を制御することを確率分布制御といい、新たな課題になっている。世界中の20余りの研究グループは確率分布制御についての研究を行い、ニューラルネットワークや凸最適化などの手法に基づいた成果を続々発表している。</p> <p>このように世界中で活発に研究されている確率分布制御であるが、理論的に厳密ではない議論が多く見られ、また応用への展開に関しての検討課題が多い。そこで、本研究の目的は確率分布制御についての理論を整理して、データに基づく確率分布制御手法を提案し、実応用への展開するための基礎研究を行うものである。現代の制御分野では、制御対象の数理モデルは単純なものである。そこで、複雑な不確実性を伴う制御対象の動的特性と確率分布の性質を表すために、時系列の一般化加法モデルの構築・解析についての研究を行う。さらに、その一般化加法モデルを動的計画法や最適制御などの手法と融合し、データに基づいた確率分布制御手法の提案を目指す。</p> <p>本研究では以下のような成果が期待される。学際的成果については、制御工学・統計学研究者が協働し、厳密性及び実用性を持つ確率分布制御の理論及びアルゴリズムを探索することである。社会・経済的成果については、本研究で構築される数理的手法は大規模なプロセス制御分野で応用・展開が期待される。</p>
組織委員(研究集会) 参加者(短期共同利用)	秦 攀 (中国大連理工大学 制御科学とエンジニアリング学院・副教授) 西井 龍映 (九州大学 マス・フォア・インダストリ研究所・教授)