

学位論文審査要旨(課程博士)

東京農工大学大学院工学府長 殿

審査委員 主査	山下 善之
副査	伏見 千尋
副査	桜井 誠
副査	滝山 博志
副査	金 尚弘

学位申請者	応用化学 専攻 2019 年度入学 学籍番号 19832302
	氏名 大寶 茂樹
申請学位	博士(工学)
論文題目	化学プロセスにおけるPID制御装置のPIDパラメータ最適設計に関する研究
論文審査要旨(600~700文字)	
<p>本論文は、運転操作中の化学プラントにおけるPID制御系の制御パラメータ最適化を自動化するための一連の手法を提案したものであり、さらにその成果をアプリケーションとして実装し、実プラントに適用して有効性を検証したものである。</p> <p>化学プラントにおける制御系の大部分を占めているのはPID制御であるが、必ずしもすべての制御系が適切に調整されているわけではなくプラントの安定運転を損ねている。そこで本研究では、化学プラントの多くの制御系の中から不適切なパラメータ設定となっている制御系を自動的に発見し、その制御系のパラメータを適切に再設定するために必要な一連の手法を提案・実装した。具体的には、第4章では、不適切なパラメータ設定となっている制御系を通常取得されている運転データの自励振動を検出することによって自動的に発見する方法を提案した。第3章では、制御系の動特性を通常の運転データだけに基いて閉ループ同定する方法を提案した。第2章では、適切な制御パラメータをIMC理論に基いて完全に自動で決定する方法を提案した。</p> <p>これらの成果は、プロセスシステム工学の研究に大きく寄与するのみならず、実際に運転操作中の化学プラントの運転をより安定化するために大きく貢献するものであり、すでに実プラントにおいて効果を実証している。</p>	

(様式11)

論文審査要旨

以上のように、本論文は、多くの新しい知見を有すること、論文の内容、構成および公表論文数などから、本学位論文審査委員会は、全員一致して、本論文が博士(工学)の学位論文として十分価値があるものと判断し、合格と判定した。

審査経過(時系列)

2022年12月13日	2023年3月博士後期課程修了に係る学位申請
2023年1月11日	審査委員の選出・指名・付議、論文審査委員の付託(運営委員会)
2023年2月13日	学位論文発表会
2023年2月15日	本専攻内における博士学位取得要件「原著論文3報(受理)以上、内筆頭著者を含む成果 または それに相当する成果」(投稿論文公表済み3報)を満たしていることを確認の上、専攻会議で論文合格及び最終試験合格を承認
2023年3月6日	学位授与認定・修了認定(運営委員会)