

研究タイトル:

進化計算の工学的応用



氏名:	伊藤 稔 ITO Minoru	E-mail:	mito@maizuru-ct.ac.jp
職名:	教授	学位:	博士(工学)
所属学会・協会:	IEEE, システム制御情報学会, 電気学会, 計測自動制御学会		
キーワード:	最適化, 進化計算, 遺伝的アルゴリズム, 差分進化, 粒子群最適化		
技術相談 提供可能技術:	・進化計算(遺伝的アルゴリズム, 差分進化, 粒子群最適化)		

研究内容: 進化計算の工学的応用

コンピュータの性能向上に伴い, 様々な分野において進化計算が活用されるようになってきました。進化計算の代表的な手法の一つに, 生物の環境への適応過程をモデルとする遺伝的アルゴリズム(GA)があります。このGAでは, 最適化問題の解候補を生物個体と考え, その解候補に遺伝的操作(交叉や突然変異, 選択など)を繰り返し適用することで最適解の探索を行っています。進化計算の応用範囲は広く, パラメータ最適化や組合せ最適化, スケジューリング最適化, 多目的最適化など多くの問題に応用され, その有効性や有用性が数多く報告されています。近年では新しい進化計算手法として, 生物の群行動をモデルとする粒子群最適化(PSO)などのアルゴリズムも提案され多くの研究報告が行われています。このような進化計算の応用例としては, 一般メディアでも紹介された新幹線の形状設計や航空機設計などへの応用があります。本研究課題では, 産業界からも多くの注目を集めつつある進化計算の工学的問題への応用を目的とし, アルゴリズムの並列化や高速化, 探索性能の改善を目的とした研究開発を行っています。

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	