

修士論文の和文要旨

大学院情報システム学研究科		博士前期課程	情報システム設計学	専攻
氏名	肥塚真由子	学籍番号	0550015	
論文題目	ピット近似関数を用いた局所解集合探索法			
<p>要 旨</p> <p>近年においては、社会を構築するシステムは大規模かつ複雑なものとなっており、そのシステムの効率化、最適化が重要になっている。</p> <p>最適化問題とは、ある制約条件の下で評価関数を最大化または最小化する数値的問題として考えられてきており、現実の社会において様々な問題を効率よく解決しようとした時によく直面する問題である。そのため、最適化手法の開発は、多くの工学モデルの基礎となる重要な課題として認知されてきた。</p> <p>最近では、膨大な計算量を必要とする最適化問題も高速・大容量計算機の出現により求解可能となり、大規模かつ複雑なシステムにも対応できるようになった。今後は、対象をさらに広げ、自動モデリングや自動設計等でパラメータ探索を要する問題への応用が広がると考えられる。このような場合を広く扱えるには、以下のタイプの問題(LOSEP)を扱える必要があると考えた。</p> <ul style="list-style-type: none">・ 評価関数は、連続・離散混在変数ベクトルをともに含む（離散変数は論理変数として利用）・ シミュレータの呼び出しなどにより、評価関数の実行時間が長大・ 評価関数が非線形関数・ 局所最適解が複数存在 <p>本研究では、LOSEPを解くための局所解集合探索手法(LOSE)を提案した。LOSEでは、多峰性関数の各々の局所最適解を探索するためのピット近似関数集合を保持し、解空間内にランダムに発生させた初期ベクトル群を各々のピット近似関数に帰属させた後、個々のピット近似関数を解の改善方向に移動させる。また、局所解、平坦な領域、不要ピット近似関数の判定などの収束判定機能を持たせている。離散変数については、確率補間法により、連続変数による評価関数として扱えるようにした。</p> <p>既存手法であるGA等との比較によりLOSEの有用性を実証した。</p>				