



人間の感性を組み込むデザインシステム

Keywords: 対話型進化的計算法、遺伝的アルゴリズム、デザインシステム、配置、感性

● 研究概要

対話型進化的計算手法(IEC)によりユーザの主観的判断で、簡単に短時間に自分好みのデザインを作成することができるシステムの研究を行っています。



所属 生命情報工学科
バイオインフォマティクス研究室
講師

氏名 河本 敬子

Kohmoto Keiko

kohmoto@waka.kindai.ac.jp

URL: <http://www.waka.kindai.ac.jp/tea/kohmoto/index.htm>

● 研究テーマ

・対話型進化計算によるデザインシステムへの応用

■ 概要

人間は個人のそれぞれの感性に従って、生活に関わる様々な事柄を選択しながら生活をしている。現在の製品は与えられたデザインを選択するものであるが、それぞれの感性に従った製品を作ることが個性社会に求められている。

本技術は人間の感性を学習し、それを組み込む情報処理システムである。その具体的実例として、対話型進化計算法(IEC: Interactive Evolutionary Computation)によるネイルデザインシステムを構築した。

■ 特長

対話型進化計算手法(IEC)は人間の主観的評価に基づいてシステムを最適化する技術(感性をシステムに埋め込む)で、遺伝的アルゴリズム(GA: Genetic Algorithm)を用いて、最適性の評価を対話的に人間が行う手法である。

IECを用いることで、デザインに自信がない初心者でも、本システムが生成するサンプルの中から自分の感性に合うものを選択し、高い適合度を与えることによって、遺伝的操作(選択、交叉、突然変異)を行う。

従来はあらかじめ与えられた種々のテンプレートの選択によって、長時間を要してネイルデザインを行っていたが、本技術により、専門家の手助けを得たようで、しかも、自分の嗜好が十分取り入れられた満足度の高いネイルデザインが短時間に完成できる。

■ 用途・応用

個人の感性を生かしてデザインするシステムとして、様々な支援システム(自宅の設計(各個人の部屋の設計なども含む)、化粧のカラーバランス調整、個人の生活環境などを取り入れた病気の治療計画、携帯電話の着せ替えフィルム作成など)に応用可能である。

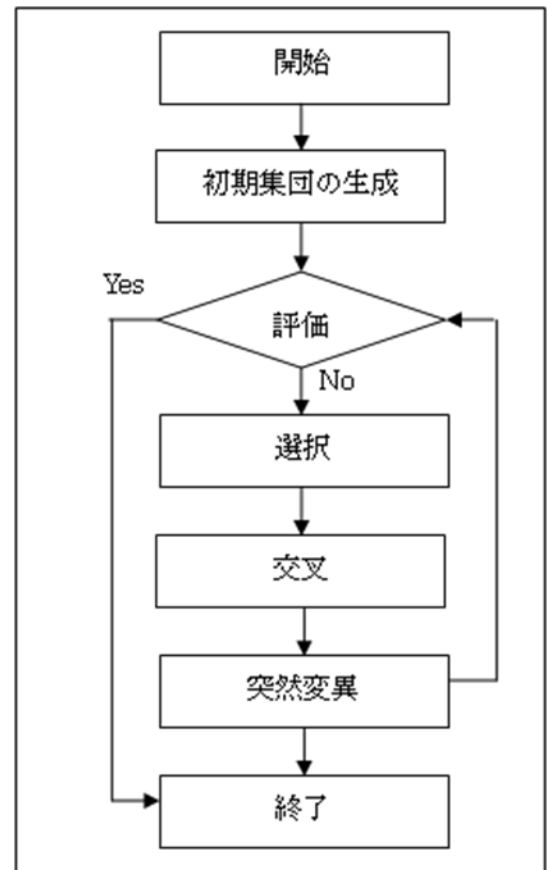


図1. IECの流れ

● 論文・特許等

【論文】

1. Performance of a Genetic Algorithm for the Graph Partitioning, Journal of Hard Tissue Biology, Mathematical and Computer Modelling, Elsevier Science, vol.38(11-13), p.1325-1332 (2003).
2. Memetic Algorithm with Strategic Controller for the Maximum Clique Problem, Proc. of the 26th Annual ACM Symposium on Applied Computing (SAC-2011), vol.2, p.1062-1069 (2011)