

対話型 GA に関する調査報告
下村 大輔

1 前回からの課題

- 文献調査
- 過去の研究報告の理解

2 調査報告

2.1 文献調査

現在までに報告されている IGA の文献調査を行った。調査した文献を Table 1 に示す。

Table 1 調査した文献

タイトル	対話型進化計算法を用いたインテリアのデザイン支援システムに関する研究
著者	宮田 良子, 岸本 達也
収録誌名	日本建築学会大会学術講演梗概集
年	2002

● 概要

仮想空間上に家具を配置し、家具の座標、回転角をコード化する。家具の配置を一個体とし、ユーザは個体に適合度を与え評価する。適合度の高い個体は、次世代に継承されるよう交叉が行われる。交叉は 2 点交叉で、選ばれた親の家具の座標、回転角同士を交換するか、もしくはその中間値を持つ個体が生成される。交叉が行われなかった個体はある確率で突然変異が行われる。配色はユーザが選択した部屋の雰囲気を表す 10 の言葉から、対応する配色群を決定し、ユーザの評価により配色パターンが更新される。

● 結論

このシステムを用いて、主観評価実験を行った。その結果、対話型進化計算法を用いたインテリアのデザイン支援システムの有効性を確かめることができた。

2.2 過去の研究報告の理解

研究理解に用いた論文を Table 2 に示す。

Table 2 研究理解に用いた論文

タイトル	並列分散モデルに基づく対話型遺伝的アルゴリズム
著者	小川 泰正
年	2002 年

● 概要

従来広く浸透している対話型遺伝的アルゴリズム (IGA) に対し、ネットワークを介し複数人で行う並列分散対話型遺伝的アルゴリズム (PDIGA) を考案し、PDIGA と IGA の比較、さらには PDIGA の特徴である他人との解の交換 (移住解) と、IGA のランダムに発生する突然変異解の比較を行う。IGA の突然変異解より PDIGA の移住解の方が、被験者に影響を及ぼし、より良い最終解が得られるかどうかを実験により検証する。

● 結論

オフィスデザインを考案する実験を行い、その結果から PDIGA が IGA より優れているという結果は得られなかった。しかし、被験者は IGA の突然変異解より PDIGA の移住解の方を平均的に高く評価しており、解探索に大きな影響を及ぼしているといえる結果となった。

3 翌月へ向けての課題

● 新たなる対象問題の考案

現在、PDIGA を用いたシステムに考案されている「オフィスデザイン」「服飾デザイン」の他に、新たなる対象問題を考案する。

● 現存する PDIGA システムの対象問題変更

同志社女子との共同実験に向けて、「オフィスデザイン」を対象問題に構築されている PDIGA システムの対象問題を「服飾デザイン」へと変更する。

● 実験マニュアルの作成

PDIGA の実験を行う際の実験者用のマニュアル、被験者用マニュアルの作成。