

研究報告
富岡弘志

1 前回からの課題

- SOAP を用いた PDIGA システムの構築
- 同志社女子大学との共同研究のためのシステム準備

2 先月の取り組み

2.1 SOAP を用いた PDIGA システムの構築

オフィスデザインシステムでは通信に HORB を用いていた。これを SOAP に変更するために、以下のことを調査した。

1. SOAP でサポートされている非同期メソッド

SOAP では、Call クラスの invoke と呼ばれるメソッドでサービスの呼び出しを行う。SOAP でも HORB 同様に invokeOneWay というメソッドが存在したのでこれを用いる。これは、HORB でサポートされている Oneway メソッド同様、サーバ側での処理の完了を待たずに処理を続けていく。

2. 自作したクラスを型としたデータの送受信方法

SOAP で定義されているデータ型はプリミティブ型のみで、参照型のデータは定義されていない。そのため、事前登録されていない任意の Java オブジェクトを送信することは出来ない。つまり、自作したクラスを引数の型にしたデータの送受信を行うことが出来ない。しかし、自作クラスを Bean にし、BeanSerializer の設定を行うことでデータの送受信を可能にし、動作させることが出来るようになることがわかった。

以上のことを用いてプログラムの変更を行い動作を確認したが、正常に動作しなかったため、現在プログラムの修正中である。

2.2 日本機械学会論文執筆

「並列分散対話型遺伝的アルゴリズムの提案」という題目で、日本機械学会の設計工学システム部門講演会に投稿した。現在は講演論文の原稿の執筆を行っている。論文にまとめる内容は以下のとおりである。

- 対話型遺伝的アルゴリズム
- 並列分散遺伝的アルゴリズム
- 提案システム
- 実験内容と結果・考察

この論文で主張する点は以下の 2 点である。

- PDIGA において移住解が突然変異解よりも解の創発に有効である
- PDIGA が複数の人間での合意形成に有効な手法である

1 点目については 3 期生の小川氏がその有効性を示している。そのため、今回追加実験を行い、データの追加を行っている。

2 点目については、PDIGA システムを用いて得られた最終的な設計解と、グループ内の他の人が得た設計解の間での RGB 値の比較を行い、グループでの解の類似の度合いを検証する。

2.3 オフィスデザインシステムを用いた実験

今回は「涼しげで落ち着いたオフィス空間」をコンセプトに実験を行った。被験者数は 1 グループ 4 人を 10 組、計 40 人である。この実験の目的は、以下のとおりである。

- 小川氏が行った実験の追加データの収集
- PDIGA が合意形成を行う手法として有効であるかの検証

実験後に、IGA システム、PDIGA システムの両方に対し、以下のようなアンケートを行った。アンケート内容は、以前に小川氏が行ったものと同様のものである。

- どの程度コンセプトに合ったデザインが出来たか
- 提示されるデザインにどの程度多様性があったか

このアンケート結果と、実験で得られたデータを元に、先の節で述べた 2 点について検証する。

本稿を執筆した段階では、これらのデータはまだ解析中である。解析が終了次第、結果と考察を日本機械学会に投稿する講演論文にまとめる。次回の月例発表にてデータの解析結果を報告する予定である。

3 今後の課題

- データの解析
- 論文の修正、執筆完了
- SOAP プログラムの修正