

理工学研究報告書の執筆および、データベースアクセス方法の検討 (日本原子力研究所)
松本 義秀

1 はじめに

昨年度までの研究成果のまとめとして、理工学研究報告書の執筆作業を行った。

また、先月の報告では、データベース (以下 DB) へのアクセス方法の検討および、DB サーバへファイルを転送する際の転送方法について述べた。今月は日本原子力研究所からの依頼により、ファイル転送方法に関して、SOAP with Attachment を用いる方法、SCP を用いる方法の他に、POST や GET などを用いて HTTP 上でファイル転送する方法など、検討を行った。

2 理工学研究報告書の執筆

昨年度までの研究内容を理工学研究報告書としてまとめ、提出した。論題は「遺伝的アルゴリズムを用いた画像認識による商品管理システムの構築」である。共著者として永松がいる。構築した商品管理システムの特徴は、以下に示すようなものになっており、主に私はシステム面を担当した。

- 画像認識によって商品管理をすることによって、バーコードが不要になり、これまで扱えなかった特殊な商品も扱える。
- 画像処理モジュールの呼び出しには、SOAP を用いて異種言語間通信を実現している。
- 特徴量データを用いたマッチングでは、識別に用いることができるものと、用いることができないものがあり、それらの最適な組み合わせを見つけることが重要である。
- 遺伝的アルゴリズムを用いて、特徴量の使用、不使用を決定する本手法は、高い精度で識別することが可能である。

3 ファイル転送方法の検討

現在日本原子力研究所で開発中のシミュレーション支援システムでは、DB アクセスをする場合に XML ファイルを転送しなければならない。今月は、日本原子力研究所からの依頼により、現状では SCP を用いていたファイル転送方法の再検討を行った。検討を行ったファイル転送方法は以下の 3 種類である。

1. SOAP with Attachment

Apache AXIS に実装されている SOAP メッセージにバイナリファイルを添付して送る機能。しかし、現状では W3C の勧告に至っていない。

2. SCP を用いる方法

DB アクセスには SOAP を用いているが、下位のプロトコルには HTTP を用いることとなっているため、SOAP メッセージとは別のポートを通してファイル転送をすることになり、好ましくない。

3. HTTP を用いる方法

実装にはサーブレットの知識が必要になるため、現在学習中である。

4 トランザクション処理

SOAP を用いた DB アクセスでは、DB 内部だけではなく、監視アプリケーション内のトランザクションも考えなければならない。SOAP メッセージを受け取った瞬間をロールバックポイント 1 とし、DB 内部での処理がコミットされた時点までをロールバックポイント 2 とする。ロールバックポイント 2 以前で処理が落ちた場合には、ロールバックポイント 1 の時点までロールバックし、2 以降の処理で処理が落ちた場合には DB の更新結果を取得して処理を続行する。SOAP メッセージを転送後にコミットする。

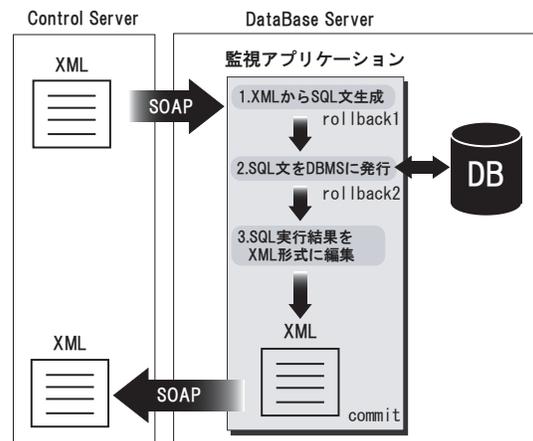


Fig. 1 SOAP を用いたデータベースアクセス