

## SOAP を利用したネットワークサービスの提案

2J-06 野澤 寛将 浅田 孝利 長橋 和哉 菊池 史典 小泉 寿男

東京電機大学 理工学部

## 1. はじめに

近年インターネットの普及により世界中のコンピュータ同士が接続されたことに伴い、e-Marketplace というビジネス形態が注目されるようになった。Web システムの構築において、既存のプログラムを再利用するという考えは今までにもあったがプロトコルの仕様などが妨げとなり普及と言うまでには至らなかった。一方 XML の標準化に伴い、XML データ形式で通信することができるプロトコルとして SOAP が登場した。SOAP を中心として構築されるシステムは、Web サービスと呼ばれ今注目を集めだしている。Web サービスとは、ネットワークに配置されているアプリケーション同士を動的に連携させる新しい技術である<sup>[1]</sup>。本稿では Web サービスアーキテクチャを e-Marketplace に適用することの有効性や適用したシステムの評価・考察を行なった。

## 2. システムモデルの提案

企業間における電子商取引を対象として取引の支援を行なう 4 つのシステムを提案した。全体図を図 1 に示す。

- 販売商品管理システム：販売希望の商品を持つ複数の企業が商品情報、企業情報、条件等を登録する。これをネットワーク上で公開し、他企業はこの中から購入希望商品を参照することで取引を行なう。(オークション形式)
- 購入商品管理システム：購入希望の商品を持つ企業が希望の商品情報、企業情報、条件等を登録し、この中から他企業が販売希望商品を参照し取引を行なう。(逆オークション形式)
- 登録商品照合システム：上記 A, B のシステムを利用して取引の補佐を行なう。販売希望の商品リストと、購入希望の商品リストを照合し、相互から商品や条件などの希望同士が一致するものを自動的に抽出する。

(エクスチェンジ形式)

A proposal of network service using SOAP.  
Hironobu Nozawa, Takatoshi Asada, Kazuya Nagahashi  
Huminori Kikuchi, Hisao Koizumi  
Department of Computers and Systems Engineering,  
Tokyo Denki University

- 商品選考補佐システム：システム A, B の情報及び、システム C の結果に選考条件等を与え取引先を絞り込むといった選考補佐を行なうシステムである。また選考条件を取引先に提示することで、さらに取引先に好条件を提示させる等の可能性をもたせる。

それぞれは Web サービス上で連携するが、単独のシステムとして構築・動作するものである。

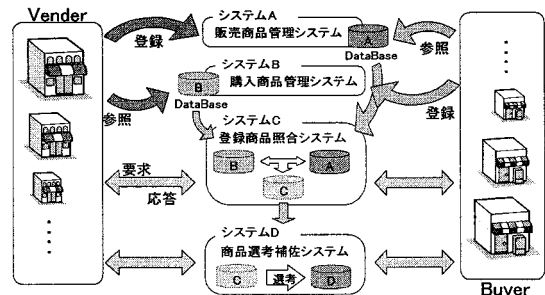


図 1 提案システムの全体図

## 3. システム構築・実証

## 3. 1アーキテクチャ

## (1) XML(eXtensible Markup Language)

各データの要素にコンピュータに識別できるタグを付加することで、データを自動的に識別し、処理を行なうことができるようになるためのコンピュータネットワーク言語である。

## (2) SOAP(Simple Object Access Protocol)

XML データ形式を扱えるプロトコル仕様である。XML 形式のデータを利用しているためプログラムはプラットフォームを選ばないことや、既存のネットワークプロトコルである HTTP にバインディングできるため、ファイアウォールを通過できるなどの特徴をもつ。Web サービスにおける通信プロトコルは全て SOAP を利用する。

## (3) WSDL(Web Service Description Languages)

外部のプログラムから Web サービスを利用する際の情報を記述する。内容はプログラムのインターフェース、アクセスポイント、プロトコル、バインディング情報などである。WSDL が存在することでプログラム同士が互いに仕様をわかり

あうことが可能となる。

(4) UDDI(Universal Description Discovery and Integration) ネットワークに配置されている Web サービスを登録しておくレジストリ規格である。Web サービスの仕様、場所の情報をオープンにすることでサービスをいつでも検索、利用することができる。

Web サービスのアーキテクチャと動作図を図 2 に示す。

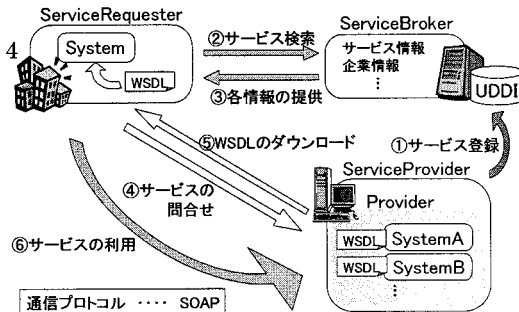


図 2 Web サービスの動作

### 3. 2実装

提案したシステムに Web サービスアーキテクチャを適用し実装した。サービス提供者、サービス利用者及び UDDI は全て LAN 上で用意した。各サービスは Java で構築、WSDL も作成した。共に Provider に配置し情報を UDDI に登録をした。Requester はサービス情報を UDDI から検索する。その情報をもとに Provider からサービスを呼び出し Requester のプログラムにおいて連携しひとつのシステムを形成する。このときシステムはサービスを利用する際 WSDL にのっとり Provider のサービスに自動的にアクセスする。Requester において動作しているこのシステムを User は利用する。動作図を図 3 に示す。

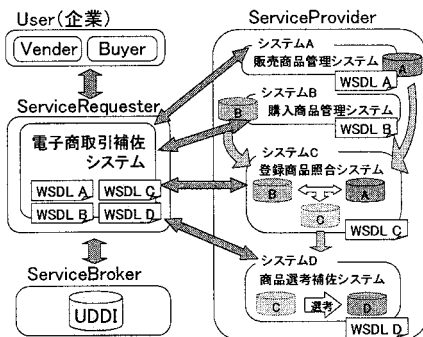


図 3 実装システムの構成図

### 4. 評価・考察

Web システムを構築する上で Web サービスアーキテクチャを適用しシステムの実装を行なった。その結果、外部アプリケーションからコンポーネントとしてこのシステムを呼び出すことができること、システム同士を組み合わせるだけで容易にシステムを構築することができる等の再利用性について確認することができた。また従来の分散コンポーネント化技術である JavaRMI や CORBA などとは違いファイアウォールを通過できるといった特徴を持つ。

SOAP, UDDI, WSDL にはその仕様上まだ応用できる可能性がある。今後 WSDL の特徴や UDDI の tModel といったパラメータの利用などを考慮すると、プログラムが自動的に互換のあるインターフェースを持つサービスを検索し、サービス同士が自動的に連携する可能性をもっていると考えられる。

### 5. 課題

実装した各システムはコンポーネントとしてまだ汎用的であるとはいえず、再利用性を考慮するとまだ仕様に改善の余地があると言える。Web サービスの仕様の問題点としてシンタックスやセマンティックス、サービスのクオリティや提供者の信頼性などは現在のところ UDDI に記述できる個所が存在しないので実用性に乏しくなってしまうと言える。提案システムモデルの問題としてシステム C はその性質上、システム A, B のオークション方式、逆オークション方式といった登録側が自分にとって最も好条件で取引が行なえる可能性を無効化してしまう可能性がある。またシステム D の選考機能についてもまだ検討中である。

### 6. まとめ

本稿では e-Marketplace における Web システム構築において Web サービスアーキテクチャを適用し実装を行なうことでの有効性を確認することができた。引き続き、より Web サービスアーキテクチャについて検証を行なっていくこと、有効であると思われる Web サービスの提案等を考えている。

### 参考文献

[1] 青山幹夫, 山岡正輝, 高島洋典, 他: "e-ビジネスを実現するソフトウェアサービス技術", 情報処理 2001 Vol.42 No.9 439 号