

O-27 モバイルエージェントおよびサーブレットによるオークションシステム Auction System implemented by Mobile Agents and Servlet

影山 公一 上野 義人
Kouichi Kageyama Yoshito Ueno

1. はじめに

インターネットを利用した電子商取引が広く普及している。特に、不特定多数の参加者がネットワーク上で財の売買を行うオークションでは、各オークションサイトによって、様々な方式が採用されている。今回、エージェント開発プラットフォーム MIPLACE[1]を用いてモバイルエージェントによるオークションシステムを試作した。また Java の Servlet を用いたオークションシステムを試作し、両者の方式・概要と実験結果を報告する。今回試作したオークションシステムでは、簡単のため英国式オークション方式を採用した。

2. Servlet によるオークションシステム

日本の主要な各オークションサイトでは、Servlet、PHP 等によって作成された運営者のサーバサイドアプリケーションによってオークションの管理が行われている。

オークションの取引フローは、出品または入札する品目の商品種類の決定、出品または入札、落札者の決定、支払い、配送、取引相手の評価の6項目に大別される。図1は Servlet によるオークションシステムのモデルを示す。

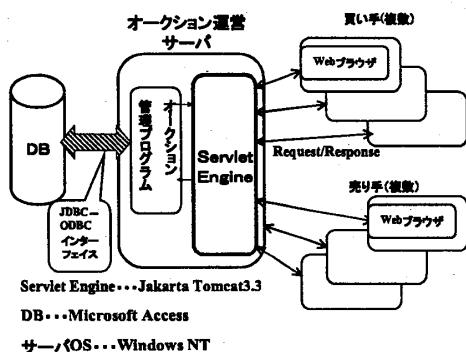


図1. Servlet によるオークションシステム

Web ブラウザによる商品種類の決定、HTTP によるサーバとの通信で複数参加者の出品・入札処理を行う。またサーバ側のプログラムが、JDBC-ODBC ドライバを通して DB とインターフェイスを取り出品・入札情報の更新を行う。最後に、英国式オークション方式に従って落札者を決定する。

オークションで重要である参加者の信用度調査において、日本の主要サイトは、参加者が取引相手に対する“良い・どちらでもない・悪い”等の評価を行い、その結果を累積したものを信用度として表示している。また、取引が成立

†創価大学 工学研究科

して代金を支払ったにも関わらず商品が配送されてこない等の不正取引に対処するためにクレジットカード認証や損害補償も行われている。

3. Mobile Agent によるオークションシステム

現在までにモバイルエージェントのプラットフォームとして Aglets、MIPLACE、Plangentなどが開発されている。

3.1 MIPLACE

MIPLACE(Mobile and Intelligent Platform for Agent Communication Environment)は、モバイルエージェントのネットワーク上の移動、会話・通信機能を備えていて、複数のマシンからなるコミュニティというグループで構成される。コミュニティ内の各マシンはエージェントの管理・実行環境である Place を持っている。また、コミュニティ内には、各 Place を管理するエージェント管理マネージャが置かれている。

3.2 システム構成

図2に MIPLACE によるオークションシステムのモデルを示す。

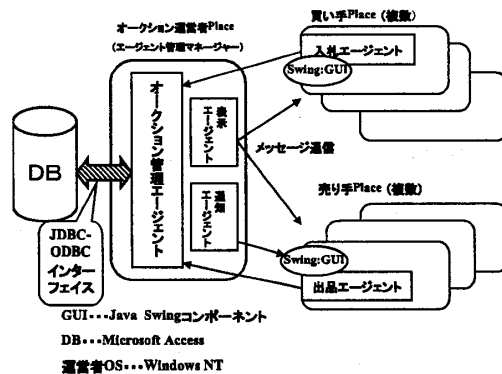


図2 MIPLACE によるオークションシステム

今回試作した英国式オークションシステムによるコミュニティでは、エージェント管理マネージャを持つ Place に、DB を配置して財の情報を管理している。

運営者 place にオークション管理エージェント、表示エージェント、通知エージェント、売り手 Place に出品エージェント、買い手 Place に入札エージェントを配置する。財の出品から、入札、落札までの各エージェントの動作を図3に示す。

複数の参加者、運営者の各 Place 間でエージェントがメッセージ交換を行い、それぞれのタスクを処理する。

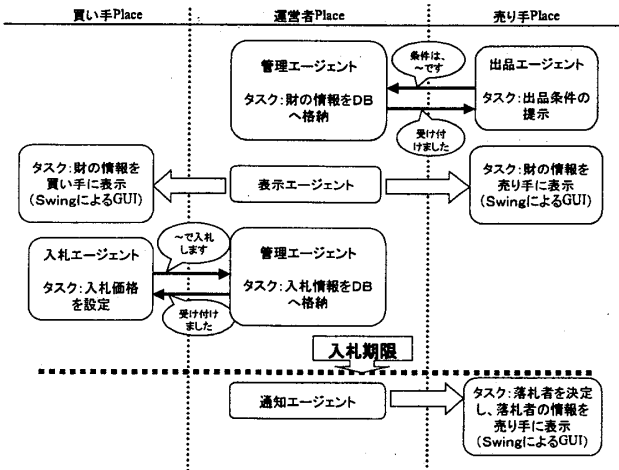


図3 オークション処理プロセス

各エージェントが果たす役割を以下に示す。

出品・入札エージェント

売り手・買い手 Place で、売り手が出品項目 (ID、出品品目名、最低入札価格、入札期限)、または買い手が入札項目 (入札品目名、入札価格) を入力すると、運営者 Place にエージェントが移動し、オークション管理エージェントとメッセージ交換を行い、売り手または買い手それぞれの Place に戻る。

オークション管理エージェント

出品・入札エージェントからのメッセージを受け取り、DB に格納する。この際、出品・入札データに従いDB を更新する。

表示エージェント

売り手・買い手が、運営者 Place から起動させると、売り手・買い手の各 Place に移動し、オークションの進行状況を示す表を表示する。

通知エージェント

入札有効期限を超えた出品品目がある場合、その財の落札者を決定し、出品した売り手に落札者についての情報 (名前、e-mail、落札価格) を通知する。

4. 実行結果

今回試作したオークションシステムで実際にオークションを実行した。その時、Servlet と MIPLACE で出品・入札時のレスポンスタイムによる比較を行った。図4にServletによるオークションの実行結果、図5にMIPLACEによるオークションの実行結果、表6にレスポンスタイムの比較を示す。

5. おわりに

今回、試作したServlet、Mobile Agentによるオークションシステムでは、両者のレスポンスタイムがほぼ等しい結果となった事から、モバイルエージェントシステムがオ

ークションの基盤として適していることが確認された。

今後の課題としては、参加者が増加した場合でのレスポンスタイムの低下への対処、信用度調査、セキュリティ機能などの実装が挙げられる。

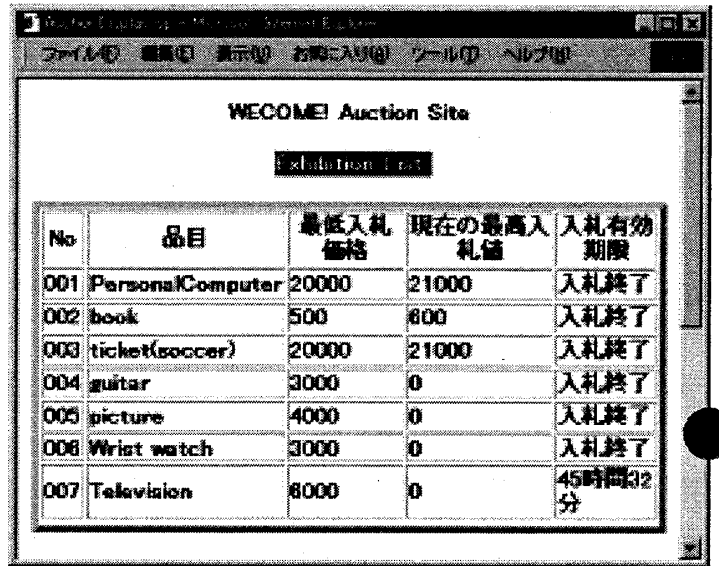


図4 Servletによるオークション実行結果

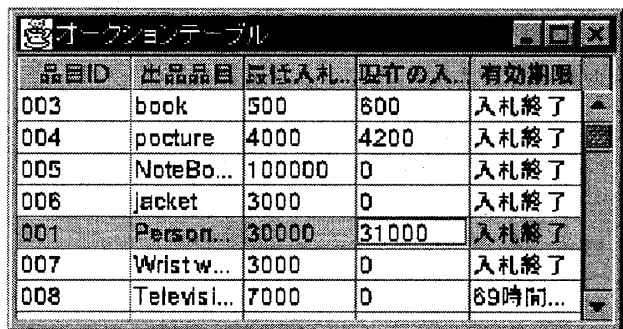


図5 MIPLACEによるオークション実行結果

	Servlet(ms)	MIPLAECE(ms)
出品	19938	15050
入札	23488	20380

出品・・・売り手 Place での出品フォーム表示イベントから、運営者 Place での出品内容の DB 格納イベントまでの時間を測定
 入札・・・買い手 Place での入札フォーム表示イベントから、運営者 Place での入札内容の DB 格納イベントまでの時間を測定

表6 レスポンスタイムの比較

<参考文献>

[1]. T.Yamahira.et.al.,1999 Asia-Pacific Network Operations Management Symposium,pp.369-379,Sept, 1999