

2 S-5
インターフェースエージェントのイントラネット応用システムへの適用の試み

石原 鑑*, Charles Rich**

*三菱電機（株）産業システム研究所, **Mitsubishi Electric Research Laboratory

1. はじめに

我々は、Java ベースのインタフェースエージェント構築ミドルウェア Collagen（以下 Collagen ミドルウェアと呼ぶ。またこのミドルウェアにより構築されるインタフェースエージェントを Collagen エージェントと呼ぶ）の研究開発を行っている。Collagen エージェントは、ユーザと一緒にアプリケーションを操作し、ユーザに適切なアドバイスを行う専門家の役割を果たす。本稿では、このエージェントをイントラネット応用監視制御アプリケーションへ適用した事例について報告する。Collagen エージェントは Java アプレットの一部としてダウンロードされ、Web ブラウザ上で監視制御アプリケーションと協調動作する。対象とするイントラネット応用監視制御アプリケーションは、我々が研究開発を続けている Web 監視制御フレームワークに基づいて開発されたものであり、インタフェースエージェントと協調することを全く想定していなかったが、二つの既存クラスのコードを修正し、アダプタクラス、イベントクラス、イベントリスナインタフェースおよびアプレットクラスをそれぞれ一つずつ追加するだけでエージェントと連携することができた。エージェントへの参照はアダプタクラスに局所化され、連携のための修正後もアプリケーションは単独で動作可能であった。この事例により Collagen ミドルウェアのアプリケーション独立性を示せた。

2. エージェントフレームワーク

Collagen ミドルウェアはインタフェースエージェントを構築するために用いられる[1][2]。ユーザのアプリケーション操作を対話理論[6]に基づいて管理することにより、Collagen エージェントはユーザの意図を推論し、アプリケーション操作についてアドバイスしたり、アプリケーション処理を代行する。Collagen が対象とするのは、(Java で書かれた)任意のアプリケーションであり、アプリケーションと融合するためのフレームワークを用意している。アプリケーション開発者は、このフレームワークに則ったアダプタクラスを開発することにより、アプリケーションをエージェント実行可能なものとするができる。

3. Web 監視制御フレームワーク

Web 監視制御フレームワークはイントラネット応用監視制御アプリケーションを構築するために我々が研究開発を続けているフレームワークである[3][4][5]。このフレームワークによるアプリケーションのシステム構成を図2に示す。

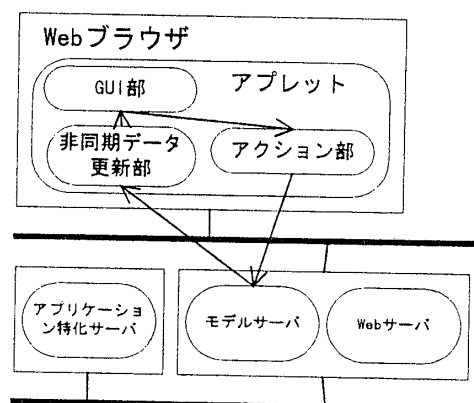


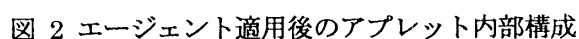
図1 イントラネット応用システムのシステム構成

モデルサーバはマンマシンクライアントとアプリケーション特化サーバ間の監視制御データのやり取りを抽象化する仲介サーバである。モデルサーバを

イントラネット応用システム監視システムに Collagen エージェントの適用を試みた。ユーザと Collagen エージェントの共同作業のシナリオを以下に示す。

- 図2にエージェント適用後のアプレットの内部構成を図示する。非同期データ更新部がGUI部品にプロパティをセットする際とアクションが実行される際にイベントが発生し、アダプタを通じてCollagenミドルウェアに通知される。上記シナリオを達成するために記述したソースコード行数はアダプタで48行、エージェントで66行であった。

本稿では主にアーキテクチャの観点から、Collagen ミドルウェアのアプリケーション独立性、



参考文献

- [1] 石原, 仲谷, 杉本, Rich, C.: ミドルウェア化を指向した知的エージェントシステムの開発, 情報処理学会第 56 回全国大会, 6W-07(1998)
- [2] 石原, 仲谷, 杉本, Rich, C.: 知的インタフェースエージェントによるアプリケーションユーザの支援, 人工知能学会研究会 SIG-IES-9703-4, 1998
- [3] 石原: インターネット上の監視制御システムにおける Java クライアントの実現方式, 情報処理学会第 57 回全国大会, 1J-7, (1988)
- [4] 小島 他: 分散型監視制御システム構築環境 (1), (2), (3), 情報処理学会第 52 回全国大会, (1996)
- [5] 北村, 杉本: 生成・カスタマイズ手法による GUI 構築手法の提案とクラスライブラリ GhostHouse による実現, 情報処理学会論文誌, Vol.36, No4, pp944-958, 1995
- [6] Grosz, B.J., Sidner, C.: Plans for discourse, Intentions and Communication, MIT Press, Chapter 20, pp417-444