

# パーソナルエージェントによる 自動ビデオ録画システムの構築

能登研究室

三木 蔵人 (26315)

## 1 はじめに

IPv6の導入により、膨大なアドレス空間を得たネットワーク社会において、PCのみではなく、家電にもIPを割り振り、ネットワーク上での操作を可能にしようとする情報家電の研究が近年盛んに行われている。

現在、PC上の操作によるビデオ録画システムが市販されている。しかしながら、PC上でhtml表記のTV番組表から番組を手動で選び、録画リストに登録し、録画する形式を決定し、一つ一つ登録しなければならないという一連の作業が煩雑であり、PCから直接登録しできないのが現状である。

本研究ではこのシステムの中に「エージェント」を組み込むことにより、上記のような煩雑な作業からユーザを開放するものであり、ビデオ録画についてのシステム提案、エージェントを用いたTV番組の取得、録画番組決定、録画タイムテーブルの自動化を中心に研究を行う。

## 2 システムモデル

### 2.1 概要図

本研究のシステムモデルを図1に示す。

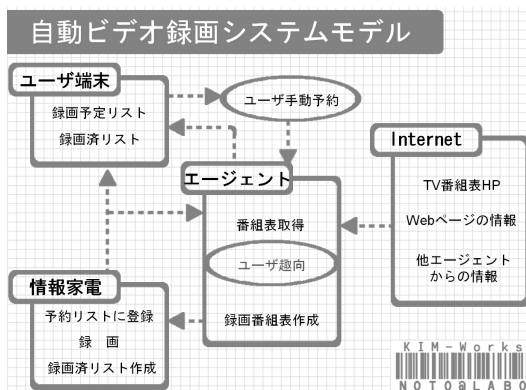


図1: システムモデル

本システムはユーザ端末、エージェント、情報家電の3つのパートによって構成される。以下にそれぞれの役割を示す。

1. ユーザ端末  
特に携帯端末(携帯電話)を用い、録画指示入力、録画予約・済リスト、残り録画可能時間、情報家電とエージェントに対する各種設定などを行う。
2. エージェント  
ネットワーク上で自律的に活動し、番組表の取得、番組に対するユーザの好みによる点数づけ、録画予定作成、システム全体の管理、ユーザの好みの学習などを行う。
3. 情報家電  
予約リスト受取り、録画、結果報告などを行う。

### 2.2 エージェント

エージェントの意味は「代理人」であり、ユーザに代わり様々な仕事を自発的に行うソフトウェアである。エージェントは以下のような特徴を持つ。

- 自律性: 自ら判断し問題解決ができる。
- 社会性: 協力して問題解決を行う。
- 適応性: 変化に対し臨機応変に対応する。
- 局所性: システムの一部として動作可能である。
- 移動性: ネットワーク上を移動可能である。

よって、JAVAで記述されたエージェントを用いることにより、マシンに依存すること無く、ネットワーク上での継続的動作が可能となる。

## 3 プログラム

### 3.1 各モジュール

エージェントの持つべき機能を以下に挙げる。

1. 継続的検索作業機能  
ネットワーク上に常駐しているエージェントが、自発的にTV番組表や、俳優、監督などTV番組に関する情報を継続的に収集し、報告し続ける。
2. 録画番組決定判断機能  
ユーザの好む言葉をポイント化(例:野球なら+5、横浜なら+7など)し、番組表から検索、加点して録画すべき番組の優先順位を付ける。
3. スケジューリング機能  
優先順位上位から録画番組予定表を作成する。なお、同じ時間帯に番組が複数ある場合は、ポイントの高い方を優先する。
4. 家電を含む総合的管理機能  
録画予約・済リスト、残り録画可能時間などをエージェントが管理し、携帯端末、情報家電の総合的管理を行う。
5. ユーザの好みの学習機能  
録画予約・済リストを受け取ったユーザが、録画変更を加えることにより、言葉のポイントを修正し、よりユーザの好みに近い判断材料とする。

### 3.2 試作プログラム

試作プログラムとして、検索と録画番組決定のプログラムを作成した。入出力画面を図2に示す。

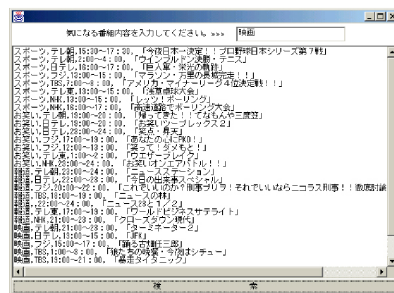


図2: JAVAウィンドウ

## 4 結果と考察

出力結果は図2の通り、キーワードによる番組検索は検索時間もかからず正確な検索ができた。しかし、ユーザの好みのパラメータとなるキーワードに対する加点、そして優先度決定が成功していない。

本システムの利点と欠点を以下に列挙する。

利点

- 映像をデジタルで保存できる。
- JAVAを用いている為、外出先でも操作可能。
- 録画作業が自動的に行われる。
- 興味のある番組の見逃しが少なくなる。

欠点

- エージェントが学習するまでにある程度の時間がかかる。
- 録画番組の著作権問題。

## 5 おわりに

今後の課題としては、キーワード検索時の単語の問題や、出力形式、通信、セキュリティに関する問題など解決する課題は多いが、このエージェントはビデオ録画に限らず、オンラインショッピングなど今後も加速していく高度情報社会において様々な用途を見いだせるであろう。