2W-03

マルチモーダルプレゼンテーション記述言語 MPMLによるエージェントキャラクタ制御

鎌田 大樹　筒井 貴之　土肥 浩　石塚 満

東京大学工学部電子工学科

1　はじめに

インターネットの急速な発展、ＷＷＷ (World Wide Web) の浸透にともない、その利用者数及びその上で提供される情報提示サービスの数はますます増えていく。今後は、その氾濫した情報をいかに効率良くわかりやすく視聴者に発信するか、より視聴者の興味を引きつけるかが重要になってくる。

そこで、情報伝達にマルチモーダルなエージェントを利用するという方法がある。例えば、学会で発表したことを、そのままホームページに載せ、自分の代わりにマルチモーダルエージェントにプレゼンテーションをさせるなど。そうすることによって、いつでもどこでもプレゼンテーションを視聴することができる。現在、プレゼンテーションを再生するリソースやシステムは視聴者に依存するため、プレゼンターは様々なブラウザ、エージェントシステム、メディアプレイヤに対応したプレゼンテーションを提供しなければならないという問題がある。そういった煩わしさを解消するために、我々が開発しているのが、マルチモーダルプレゼンテーション記述言語ＭＰＭＬ (Multimodal Presentation Markup Language) [1] [2] である。本研究では、このＭＰＭＬを用いて電総研が開発した Ashow [3] というＣＧキャラクタを制御することを試みた。

2　ＭＰＭＬ

ＭＰＭＬは、ブラウザやエージェントの種類、メディアプレイヤ等に依存することなく、マルチモーダルプレゼンテーションのスクリプトを簡単に記述できるように設計されたマーク付け言語である。以下はＭＰＭＬの特徴である。

・プレゼンテーション視聴時のことを考慮することなくコード作成することができる。(非依存性)

・ＸＭＬに準拠した言語仕様

・簡単にメディア同期を図ることができるような機能が付加されている。

・エージェントは各メディアと同期をとりながら、様々な動作、発話ができるように設計されている。

ＭＰＭＬスクリプトの簡単なサンプルを示す。

```
<mpml>
<body>
<agent id="Ashow" character="Ashow/Johnny"
/>
<play agent=" Ashow " act =" greet " />
</body>
</mpml>
```

body タグで囲まれたところに、具体的なプレゼンテーションの内容を記述する。上の例では、エージェントとして Ashow を用いて、挨拶をする、という内容である。このように比較的簡単にスクリプトを記述できる。上述したように、時間の指定、並列処理なども可能である。

3　CG Tool Ashow

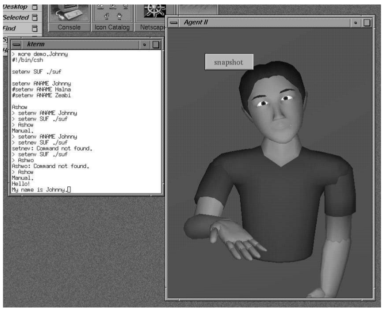
Ashow はコンピュータの画面内に様々に制御可能な上半身を有するＣＧの人物像を合成するプログラ

---

[*] Control of Agent Character based on MPML (Multimodal Presentation Markup Language)

[†] Daiki Kamada, Takayuki Tsutsui, Hiroshi Dohi, Mitsuru Ishizuka

[‡] University of Tokyo,7-3-1 Hongo, Bunkyo-ku,
Tokyo 113-8656, Japan
e-mail : kamada@miv.t.u-tokyo.ac.jp



```
> more demo.Johnny
#!/bin/csh

setenv SUF ./suf

setenv ANAME Johnny
#setenv ANAME Halna
#setenv ANAME Zeabi

Ashow
> setenv ANAME Johnny
> setenv SUF ./suf
> Ashow
Manual.
> setenv ANAME Johnny
> setnev SUF ./suf
setnev: Command not found.
> setenv SUF ./suf
> Ashwo
Ashwo: Command not found.
> Ashow
Manual.
Hello!
My name is Johnny.
```

図 1: 実行画面

ムである（図１）。いくつかの基本動作とそれに対応する要求コードを用意し、その要求コードを発行する通信手段がＣ言語の関数として提供されている。クライアントはこれらの要求コードを発行するだけで、Ashow の機能を用いることができる。

4 制御部仕様

Ashow の設計上、本システムは IRIX 上で開発した。ＭＰＭＬコードを読み込み、それを変換して Ashow に情報を送るコンバータの仕様を述べる。このシステムは、マスタ／スレーブシステムであり、ソケット通信を用いてスレーブである Ashow に様々な動作を行なわせる。マスタであるコンバータは Perl で記述しＭＰＭＬ解析部とソケット通信部に分かれ、ソケット通信部で時間の同期をはかりながらデータを渡す。スレーブは Ashow 本体と、メッセージを載せるインフォメーションボードからなる (図２)。

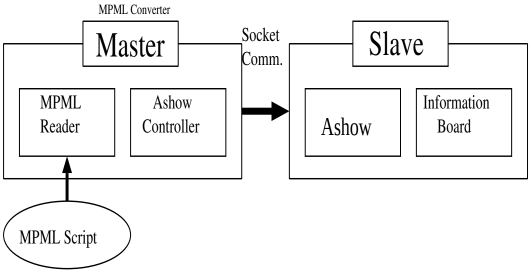


図 2: ＭＰＭＬコンバータの構成

今回のシステムでは、文字のインフォメーションボードとして Kterm を用いた。また、静・動画像の表示として Netscape を、音声出力デバイスとしては" しゃべりん坊" を用いた。これらにより、見ぶり手ぶりを交えながら簡単なプレゼンテーションを行なわせることが可能となった。（図１）

5 考察・さらなる改良

今回のシステムにより可能となった動作は、笑う／悲しむ／まばたき／うなずき／否定／対象物を指す／じゃんけん／挨拶など、４０種類ほどにのぼった。それぞれの動作に対し、動作にかかる時間を調べ、時間の設定を行なった。これにより、行動の衝突を避け、プレゼンターの設定した時間に生じるズレが抑えられる。しかし、上の動作だけではどうしてもプレゼンテーションに足りないこともある。例えば、小さくなって画面上を動き回ることをさせたいことなどもあり得る。そういった行動を可能とする拡張が今後の課題となる。

また、ＭＰＭＬの目指す姿は、あくまでインタラクティブなマルチモーダル・プレゼンテーションを行なうことであるので、視聴者に質問をしたり、また質問を受け付けたりするために、音声認識による「会話」が必要となる。また、将来的には Web 上で利用することが目的であるので、全てのブラウザで問題なくエージェントが動けるようにする。

6 おわりに

現在、多くの姿を有するエージェントシステムが開発されており、質の高いエージェントが利用されるようになってきている。我々の方針としては、まず散在している利用頻度の高いエージェントシステムを、ＭＰＭＬを使ってプレゼンテーションに利用できるようにする。そうすることによって、一般ユーザにとって混沌とした状態を簡潔なものにでき、エージェントというものに対しての抵抗感が軽減できる。本研究では、その一環として、Ashow の制御を試みた。

謝辞 Ashow について教えていただいている長谷川 修氏（ETL）に感謝します。

参考文献

[1] 筒井、李、土肥、石塚: マルチモーダルプレゼンテーションエージェントの作成, 情処全大 (57),No.1N-9,1998,9.

[2] 筒井、土肥、石塚「エージェントキャラクタによるＷＷＷ連携プレゼンテーション－ マルチモ－ ダルプレゼンテーション記述言語ＭＰＭＬ－」信学会 マルチメディア・仮想環境基礎研究会資料 :1999,2

[3] Hasegawa, O., Sakaue, K.: A CG Tool for Constructing Anthropomorphic Interface Agents. *IJCAI-97, W.S. Animated Interface Agents: Making Them Intelligent.* pages 23–26, Nagoya, Japan, (1997).