

3T-07

感情表現機能付きマルチモーダルプレゼンテーション記述言語 MPML

宗元 何 斌達 筒井 貴之 土肥 浩 石塚 満

東京大学工学部電子情報工学科

e-mail: yzong@miv.t.u-tokyo.ac.jp

1 はじめに

情報空間の多様化、技術の進展を反映して各種の新しいインターフェイスが出現しつつあるが、このようなポスト GUI の有力な形態がマルチモーダルインターフェイスであり、その代表的なものが顔、姿を有し音声対話能力をもつ、インターフェイスエージェントによる擬人化インタフェースということになる [1]。

単にインタフェースだけでなく、新しいマルチモーダルな情報コンテンツとしても有用である、擬人化エージェントを用いるマルチモーダルプレゼンテーションを容易に記述することを可能にするために、既に MPML (Multimodal Presentation Markup Language) の Version 1.0 を開発した [2][3]。

今回、感情表現も容易に生成することを可能にした MPML Version 2.0e を開発したので、報告する。

2 マルチモーダル・プレゼンテーション記述言語 MPML

キャラクタエージェントによるマルチモーダル・プレゼンテーションは、人間のプレゼンタがいなくても近似的に同様な効果を達成するものであり、同時に WWW 上の新しいマルチモーダルな情報コンテンツを可能にするものである。これによって、時間、空間を越えて、我々人間にとって分かりやすく親しみやすいマルチモーダル情報コンテンツの流通、提供を可能にしようとするものである。

現在、多数の擬人化エージェントシステムが存在し、マルチモーダル・プレゼンテーション・コンテンツの作成は、個々のシステム毎に固有の方法（固有のコマンド系列、スクリプト言語）で、多くの場合は細部に至るまで記述しなければならず、容易ではない段階にある。

我々は多くの人々が HTML で Web ページを作成

Multimodal Presentation based on MPML
with emotion expression function
Yuan ZONG, Binda He, Takayuki TSUTSUI, Hiroshi DOHI, Mitsuru ISHIZUKA
School of Info. & Commun. Eng., Univ. of Tokyo
7-3-1 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo, 113, JAPAN

するように、容易にマルチモーダル・プレゼンテーションを記述することを可能にし、かつ各種キャラクタエージェントに共通的に仕様できるようにする目的で、記述言語 MPML (Multimodal Presentation Markup Language) [2][3] を開発した。MPML は XML 規格に準拠したマークアップ言語であり、特定のキャラクタシステムに依存せず、エージェントの動作命令などを容易に記述できる。また、SMIL に準拠したメディア同期機能、音声入力、音声発話によるプレゼンテーション制御機能をサポートしている。

3 人工感情と MPML 2.0e

人に接するインタフェースエージェントは人との基本的なコミュニケーション機能を持つだけでなく、愛着を感じさせるような性格のパートナーになることが求められる。顔をもつのに機械的反応をしないのでは社会性がなく、長く付き合うのに不満を感じるようになってしまう。そこで、愛着を感じられるような生命感や個性を付与するための重要な要素として、人工的な感情機能が注目されることになる。

感情を修飾する言葉が多数存在しており、場合によって、そのカテゴリわけは不統一で、根拠も不十分なものであった。それを整理し、今日の多くの感情機能の基礎になっているのが 1988 年に著書として発表された、認知評価理論あるいは提唱者 3 名の名前をとり OCC モデル [4] と称される感情モデルであり、22 種の感情を位置付けている。この 22 種の感情を MPML に適用し、感情を指定するだけでプレゼンテーションエージェントの手や頭の動き、発声等に反映するようにする機能を持たせたことが、MPML 2.0e の主要な機能拡張である。これにより感情表現豊かなプレゼンテーション（若干の双方向インタラクションもあり）コンテンツを容易に記述することが可能になる。その他、プレゼンテーションの早送りに相当する機能も付与している。

以下は MPML 2.0e による感情表現指定の例である。

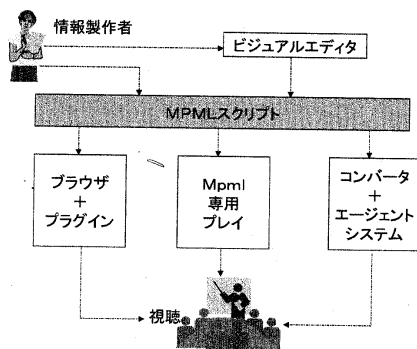


図 1: MPML の鑑賞ツール

```

<emotion type='pride'>
  <speack>
    I am glad to speak here.
  </speack>
</emotion>
  
```

4 MPML 鑑賞ツール

MPML を利用することによって、誰でも簡単にマルチモーダル・エージェントを用いたプレゼンテーションを作成、視聴することが可能になる。情報提供者がマークアップ言語 MPML を介して発した情報を視聴者が受け取る際の概念モデル図を図 1 に示す。

情報提供者は、普通のテキストエディタあるいはビジュアルエディタをつかって、MPML スクリプトを作成する。視聴者がプレゼンテーションを視聴する方法は 3 種ある。第一は専用プレイヤーを使用することで、視聴できる。現時点では ViewMpml という専用プレイヤーを製作した。第二は現存エージェントシステムの読めるスクリプトに変換することで、実行できるようになる。UNIX 上でのコンバータを作成済みで、HTML + VBScript に変換することで、Microsoft Agent[5] を動かすことができる。第三に、MPML が XML に準拠するために、XML プレイにプラグインを作れば、視聴できるようになる。現時点で既に XSL によるプラグインを製作済である。

現時点では、ビジュアルエディタが制作中であることを除いて、以上の概念図の全ての視聴ツールが完成している。

図 2 は Microsoft Agent を用いたプレゼンテーション画面を示している。

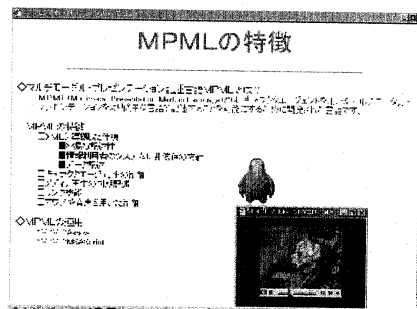


図 2: MPML 2.0e によるプレゼンテーション (Microsoft Agent 使用)

5 まとめ

MPML の目標は簡単にキャラクタエージェントを用いたマルチモーダル・プレゼンテーションを誰でもが容易に記述できるようにすることである。最低限のメディア同期とレイアウトの記述が可能な仕様になっており、また、キャラクタエージェントとの対話を可能にするため、音声での入力と TTS (Text-To-Speech) に対応した記述が可能になっている。

今回の MPML 2.0e では OCC モデルに基づく感情表現も指定できるようにして、簡単な記述で表現力を豊かにすることが可能になっている。現在、独自の 3D キャラクタエージェントの製作も進めており、親しみ安く感性的なマルチモーダル・プレゼンテーションの生成を可能にしていく予定である。

なお、本研究は日本学術振興会未来開拓研究「マルチモーダル擬人化インターフェースとその感性基盤機能」によっている。

参考文献

- [1] 石塚 満: マルチモーダル擬人化インターフェース; システム/制御/情報, Vol. 44, no. 3, (2000)
- [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—マルチモーダルプレゼンテーション記述言語 MPML, 信学技報, MVE98-90 (1999)
- [3] <http://www.miv.t.u-tokyo.ac.jp/MPML/mpml.html>
- [4] A. Ortony, G. L. Clore and A. Collins: *The cognitive Structure of Emotions*, Cambridge Univ. Press(1988)
- [5] <http://msdn.microsoft.com/workshop/imedia/agent/>