

# 絵情報共有型会話エージェント Pictgent の提案

## Picture Information Shared Conversation Agent: Pictgent

上野 未貴<sup>1\*</sup> 森 直樹<sup>1</sup> 松本 啓之亮<sup>1</sup>  
Miki Ueno<sup>1</sup> Naoki Mori<sup>1</sup> Keinosuke Matsumoto<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 大阪府立大学 工学研究科  
<sup>1</sup> College of Engineering, Osaka Prefecture University

**Abstract:** Recently, the use of various chatterbots has been proposed to simulate conversation with human users. In this study, we proposed a novel chatterbot system utilizing a "picture" with a situation model. In our system, user can have common knowledge with chatterbot by watching picture.

### 1 はじめに

近年, Web 環境の発展に伴って人工無脳と呼ばれるシステムに再び注目が集まっている。筆者らは, ユーザの興味を推定するために Web 情報を利用する新しい人工無脳について提案してきた [1]。

しかし, 人間同士が会話する際は, 付帯情報や前提知識をもっているため, テキストのみからの意図理解には限界があると考えられる。以上の点を背景とし, 本研究では, システム側で用意した絵についての情報をユーザと共有しながら会話が可能な新しい対話システムとして, 絵情報共有型会話エージェント (Picture Information Shared Conversation Agent: Pictgent) を提案する。

```
<character>
  <base id="1" type="人" name="はな" sex="女" age="28" />
  <scene>
    <position>真ん中</position>
    <expression>微笑み</expression>
    <emotion target="2">心配</emotion>
    <action name="見る" target="2" />
    <state>
      <physical></physical>
      <mental></mental>
    </state>
  </scene>
  <relation name="親子" role="母" target="2" />
</character>
```

図 1: 絵モデルの人物オブジェクトに関する XML

### 2 Pictgent の概要

Pictgent を構成する各モジュールの概要を示す。

**絵モジュール** 本研究の中心的な要素である, 絵を示すモジュールである。本モジュールは絵の内容を表すモデルを XML 形式で持つ。モデルはオブジェクト指向モデリングを用いて構築される。図 1 に絵モデルの XML のうち人物情報を抜粋した例を示す。また, 表 1 に主要なタグを示す。

**シナリオ進行モジュール** ユーザの各種情報を内部状態として保持し, また, ユーザの入力に応じて適切なシナリオの遷移を管理するモジュールである。

**会話モジュール** 人工無脳に基づき会話をするモジュールである。ただし, ユーザがシナリオに従っている間は, 定型的な会話を主にするため, 人工無脳

表 1: 絵モデルで用いる主要タグ

タグ名	説明
<topic_board>	絵に関連する 2ch の板の分野。
<character>	人物オブジェクト。
<base>	登場人物に付随し, 場面転換で一般的に変わらない特徴。
<scene>	絵・場面に依りての情報。
<action>	動作。対象を必ず付す。
<state>	オブジェクトの内部状態や付帯状況。対象をもたない。
<relation>	他のキャラクターとの社会的・静的な関係性。複数保持可。

的要素は少ない。シナリオから外れた場合には普通の人工無脳として会話をするが, この場合でも可能な限りシナリオへの復帰を促すものとする。

### 3 システム構成

本章ではシステムの全体の構成および, シナリオモードについて詳述する。なお, 現在は入力と出力の処理を別スレッドで管理しているため, Pictgent による発話はユーザの入力があつた場合だけではなく任意の間隔で自由に発話することができる。

\*連絡先: 大阪府立大学 工学研究科  
〒 599-8531 堺市中区学園町 1 番 1 号  
E-mail: ueno@ss.cs.osakafu-u.ac.jp

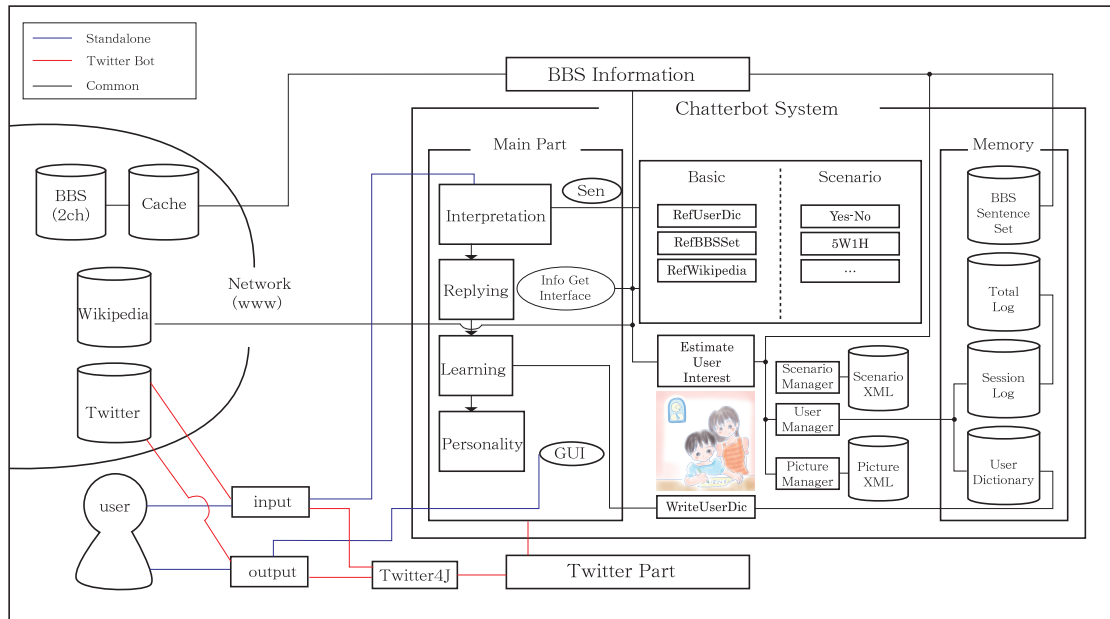


図 2: システムの全体図

### 3.1 全体構成

図 2 に全体の構成を示す。システムは Java で記述されている。なお、Interpretation と Replied の部分についてはシナリオモードか雑談モードかに応じて、使用するモジュールセットが異なる。

**Interpretation** 形態素解析をして入力を解釈する。

**Replied** 解釈結果に基づき、各種データベース (DB) から取得した情報を出力として表示する。

**Learning** 学習する場合は、ユーザに単語の意味を問い返し、ユーザ用の DB に保持する。

**Personality** 出力の語尾や、GUI の表示等を変更する。

**EstimateUserInterest** ユーザの内部状態に基づいて状態遷移時に必要となるユーザの興味推定をする。興味推定は、各サブシナリオに対する興味と、直近の話題を重視する会話の時系列特性を考慮して実行する。推定された興味により、次に進むサブシナリオや用いるデータベースが選択される。

### 3.2 シナリオモードの実装

**UserManager** ユーザの内部状態を保持するフィールドとメソッドを持つクラス。

**ScenarioXML** 質問 (目標質問 or 共感質問) とこの質問へ遷移する条件、複数の出力解答をまとめて 1 つの UnitPhase として、UnitPhase の繰り返りに

よってシナリオを表す XML。また、先頭には導入部に対応する StartingPhase、末尾に各種処理を記述する EndingPhase がある。

**ScenarioManager** 進行中のシナリオを保持するクラス。

**PictureManager** 絵情報中の Character タグで囲まれた部分を 1 つのオブジェクトとして扱うクラス。

## 4 まとめと今後の課題

本研究では、絵の情報をユーザと共有しながら会話が可能な人工無脳として Pictgent を提案し、その構成について示した。今後の課題として、各モジュールの改善、特に会話モジュールの精度向上が挙げられる。

## 謝辞

本研究は一部、日本学術振興会科学研究補助金基盤研究 (C) (課題番号 2500208) の補助を得て行われたものである。

## 参考文献

[1] Miki Ueno, Naoki Mori, Keinosuke Matsumoto : Novel Chatterbot System Utilizing Web Information for Estimating Current User Interests, Proc. of the 6th IEEE International Conference on IDAACS, Vol.2, 656-659, ISBN : 978-1-4577-1424-5 (2011)