

サービスマインドを伝えるキャラクタエージェント対話システム

江端竜次^{†1} 角薫^{†1}

本研究では、日本独自のきめ細かい接客サービスの心であるサービスマインドを伝える教育トレーニングを提供する対話システムを開発する。3Dモデルのキャラクタエージェントを表示し、脳波計測による表情認識を行い、音声システム、音声合成システムを用いることにより、システムの対話によるトレーニングをユーザに提供する。

A Dialogue System with a Character Agent for Communicating the Mind of Service

RYUJI EBATA^{†1}, KAORU SUMI^{†1}

This paper describes a dialogue system for communicating Japanese-style mind of service as typified by paying attention to the little things. This system provides educational training for users communicating with it using a facial expression recognition system by a brain wave sensor, a speech recognition system, a speech synthesis system.

1. 背景と目的

日本における接客業は、世界でもトップクラスと言われるほど質が良い [1]。航空会社のサービス満足度のランキングでも、毎回日本の航空会社は上位になっている。本研究では、そのような日本独自の接客サービスに焦点をあてた。そこで、接客業において重要な顧客とのコミュニケーションの方法を中心として、誰にでも手軽に日本のきめ細かい接客スタイルを学習する環境を提供するシステムについて研究する。サービスマインドとは、顧客を幸せにするための技術、また心持ちのことである。そして、接客業では笑顔が重要である [2] と言われている。

本論文では、言葉・表情・行動を対象として、日本独自のサービスマインドについて、エージェントとの対話をすることでユーザが学習するシステムについて述べる。

2. 関連研究

対話システムの関連研究として、以下のような研究がある。ELIZAによる非指示的カウンセリング [3] は、具体的な支持や助言を与えず、特定のキーワードをトリガーとして決まり文句が発話されるという単純なプログラムである。その結果、対話が非常にうまくいき、数分間 ELIZA と感情的にやりとり行なったケースも見られたということである。このようなプログラムは、チャットボットあるいは人工無脳と呼ばれているが、目的を持った対話ができるわけではなく、より人間らしくそして対話を長引かせるための設計で開発されている [4]。

近年、音声対話が身近になってきた。Android の Google 音声認識、iOS 向けの音声認識を利用した操作補助機能、Siri などがあげられる。Google 音声認識の特徴は認識精度、ス

ピード、検索力があることが知られている。そのため、本研究でも Google 音声認識を用いる事とした。

また、エージェントを用いた説得技術の研究として、以下のような研究がある。キャラクタエージェントの印象とその応諾における影響の実験 [5] において、エージェントの印象が好印象の場合には応諾率が高く、エージェント言語が被験者感情と一致しているか否かが、エージェントの印象に大きく影響を与えていた。このように、表情はコミュニケーションにおいて大変重要であるため、本研究の対話でも表情を扱う。

3. キャラクタエージェント対話システム

開発言語は、C#とXNAを使用する。XNAとは3Dイメージの表示を手軽にできるゲーム開発のためのツールである。以下はキャラクタエージェント、音声認識システム、音声合成システム、対話システム、脳波システムについて説明する。

本システムでは、3Dモデルのキャラクタエージェントを使用する。このエージェントでは、「怒り」、「恐怖」、「笑い」、「喜び」、「悲しみ」、「驚き」の6種類の感情を用意した(図1)。また、エージェントの口の形状として、「あ(a)」、「い(i)」、「う(u)」、「え(e)」、「お(o)」を用意した(図2)。入力された対話を母音に変換し、この形に合わせて表示された。

例えば、「おはようございます」という言葉の場合、「o a o u o a i a u」という口の形状を使用することで会話を表現する。

ユーザとエージェントとの対話を実現させるためには、ユーザからの声の入力も必要となる。音声認識として精度のよい Google 音声認識を利用した。音声合成としては、人間の声に近い自然な音声であるAITalkを用いた。対話システムとして Artificial Intelligence Markup Language(以下、AIML)を使用する。AIMLはXMLを応用したマークアップ言語である。AIMLはテンプレートが自由に変更できるため使用した。

^{†1} 公立はこだて未来大学
Future University Hakodate

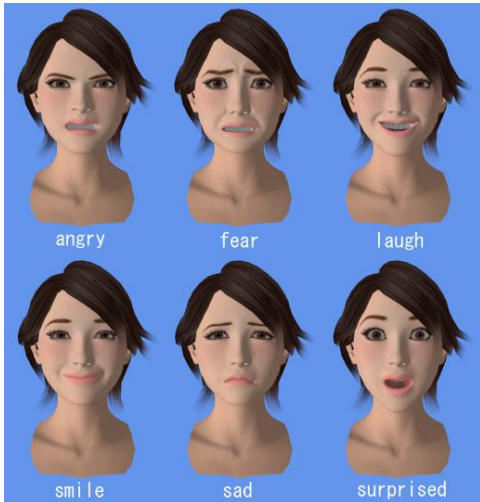


図1 エージェントの表情

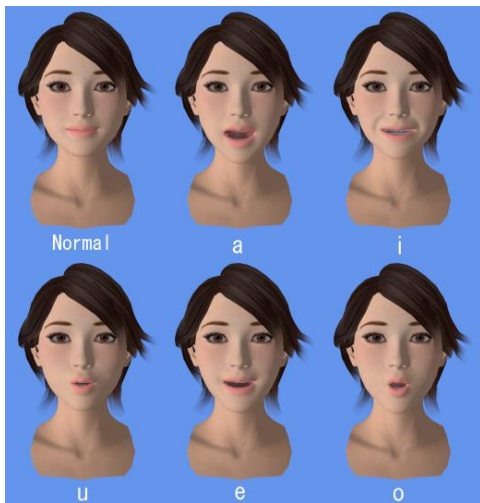


図2 エージェントの口形状

図3のようなカテゴリが知識の基本単位である。パターンに反応した際にテンプレートのような返答をする。例えば、「名前を教えてください」という入力があると「私の名前はAIMLです」と返答をする。また*を用いて、例えば「私に名前を教えてください」や「名前を教えてください」といった入力にも返答することができる。(図3)

```

<category>
  <pattern>*名前を教えてください*</pattern>
  <template>私の名前はAIMLです</template>
</category>

```

図3 パターンとテンプレート

日本語は英語の文章とは異なり、連なった文表記であり、そのままでは単語の判断ができない。そこで、入力された文章はわから書きをするツールのなかでもっとも処理速度が早いMecabを用いた。単語ごとに分けて入力することで上記したパターンに反応させることが可能になる。

また、脳波計測としてemotive EPOCを用い、ユーザの表情を

取得する。EPOCはユーザの興奮度や落ち着き度、意識的な



図4 システムの使用例

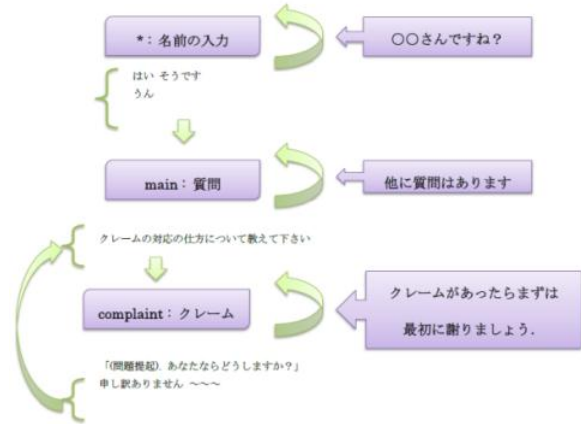


図5 対話の例

思考(押す・引っ張る・持ち上げるなど)を計測することができ、それらに対応するアプリケーションが利用できる。

4. キャラクターエージェント対話システムによる対話

本システムは、図4のようにヘッドセットを付け、エージェントと向かいあって対話を行う。また、対話の例としては、図5のような流れで分岐をすることができるようになっている。

5. まとめ

本研究では、日本独自のきめ細かい接客サービスの心であるサービスマインドを伝える教育トレーニングを提供する対話システムを開発した。

参考文献

- 1) 渡辺予里, “サービス業における接客態度の評価について—中国と日本の違い—”, 神田外語大学大学院, 2007
- 2) 森下裕道, “心理接客術 お客さまの心を一瞬でギュッとつかむ接し方”, ソシム, 2009
- 3) 上松弘明, 藏園泰久, 北村広志, “カウンセラ ELIZA の日本語化と音声対話”, バイオメディカル・ファジィ・システム学会, 2000
- 4) 秋山智俊, “恋するプログラム Ruby でつくる人工無脳”, 毎日コミュニケーションズ, 2005
- 5) Kaoru Sumi and Mizue Nagata: Evaluating a Virtual Agent as Persuasive Technology, Psychology of Persuasion, Janos Csapó and Andor Magyar eds., Nova Science Publishers.2010.