

# 3T-04 3DCG 会話ロボット"茶飲み友達"における キーワード重み付けを利用した会話に関する検討

菅田 裕紀 加藤 誠巳  
(上智大学理工学部)

## 1 まえがき

パソコン性能の向上に伴い、3DCG や音声認識・音声合成が家庭のパソコンで容易に利用できるようになってきた。また高齢化社会が進み、一人暮らしの人も多くなってきている。そのような背景の下、3DCG・音声を用いて人の相手をするロボットに対する要求があると考えられる。

このようなロボットとの会話をより自然なものとし、また利用者を飽きさせないようにするためには、様々な会話ができるようにする必要がある。

このようなロボットの Eliza 型会話アルゴリズムにおいて、キーワードとなる複数の語に夫々重み付け評価することにより、より自然な会話を実現することが考えられる。

本稿では音声認識・音声合成を用いた Eliza 型 3DCG 会話ロボット"茶飲み友達" [1][2]の会話に対しキーワード重み付けを適用することに関して検討を行った結果についてご報告する。

## 2 会話システムの概要

コンピュータとの会話プログラムの代表的なものとして、MIT の Joseph Weizenbaum によって 1966 年に作り出された 'Eliza' がある。

'Eliza' のアルゴリズムは、入力文中のキーワードを検索し、それに対して用意された答えを出力するものである。

この 'Eliza' の概念を利用することによって、コンピュータと擬似的な会話をするシステムが構築できる。

元来 'Eliza' は、英語の会話プログラムであるが、日本語化することは容易である。現在、"茶飲み友達" は入出力を音声認識・音声合成を用いて行うことによって、音声のみの対話を実現させている。すなわち音声認識を用いて会話文を入力し、これに対する答えをコンピュータが音声で返答を行うことによって会話が進行していく。さらに音声とともに 3DCG によるアニメーションを付加し、ロボットがお辞儀をしたり、首を傾げたりといった身振り、手振りを加え、それによって、より人間と対話している感覚に近づけたシステムを指向している。図 1 に"茶飲み友達" の画面例を、図 2 に動作の流れを示す。

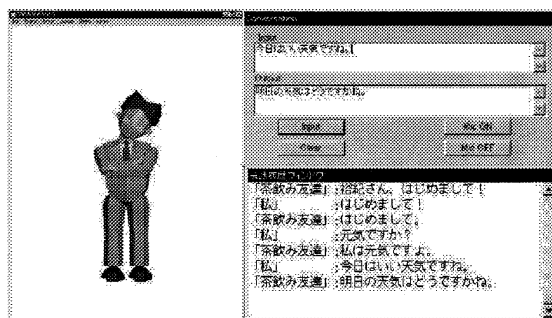


図1 "茶飲み友達" 画面例

また、本システムでは入力文に形態素解析を適用している。日本語は英語と異なり、単語と単語の間に空白がないため、キーワードとなる語を抽出しにくい。形態素解析を用いることによって、名詞や形容詞といった品詞まで特定できるので、キーワードとなる語が抽出しやすくなる。

A Study on Eliza-type Conversation Based on  
Weighted Key Words for 3DCG Robot  
"Chanomi-tomodachi"

Yuki SUGATA, Masami KATO  
Sophia University

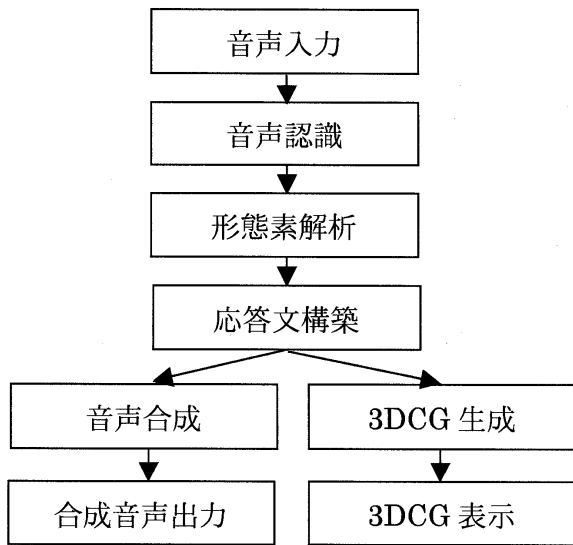


図2 “茶飲み友達”の動作の流れ

### 3 キーワード重み付けの利用

上で述べたように“茶飲み友達”は、入力文中のキーワードを検索し、それに対して用意された応答文を出力することによって会話が進行していく。ここで問題となるのが、入力文中に複数のキーワードが存在する場合、どのキーワードを採用するのが相応しいかということである。

従来の“茶飲み友達”では、キーワードと応答文のデータベースを順次検索し、入力文中にキーワードが見つかったら直ちにそれを採用していた。従って、より特徴のあるキーワードが存在していても、データベースの記述順によって採用されるキーワードが異なってしまうようになっていた。

今回提案するのは、キーワードとなる語を夫々重み付け評価することである。たとえば「こんにちは」、「こんばんは」といった挨拶はできるだけ優先して採用するようにし、難解な単語や会話を進行するのにあまり特徴のない語については採用しにくいようにする。このようにすることによって、不適切な応答をすることが軽減され、より自然な会話の実現できると考えられる。

具体的な例を挙げると、「私の父は会社員です」という入力をした場合、キーワードが「父」、「会社員」であるとする、「会社員」についてのことを話題にするよりも家族の話まで広げられる可能性がある「父」の方を優先してキーワードとして採用するべきであると考えられる。従って、「父」というキーワードを「会社員」よりも優先するように重み付けしておけばよい。

また、複数のキーワードに対して応答させることも重要である。単独のキーワードでは、きちんとした応答がなかなかできない。従って複数の語全てが入力文中に存在しないと採用しないようにする必要性も出てくる。例えば、現在の“茶飲み友達”において、「今何時ですか？」などと時間を尋ねると、“茶飲み友達”が「今の時間は9時25分です」のように時刻を教えてくれるようになっている。これは「今」と「時間」という語がキーワードとなっており、これら2つの語が入力文中にないとヒットしないようになっている。

### 4 むすび

本稿では音声認識・音声合成を用いる“茶飲み友達”と名付けた Eliza 型 3DCG 会話ロボットの会話へのキーワード重み付けの適用について検討を行った結果について述べた。最終的には意味を理解した会話システムの実現を考えている。

最後に、有益な御討論を戴いた本学マルチメディア・ラボの諸氏に謝意を表す。

### 参考文献

- [1] 加藤、谷、桐越、菅田：“音声認識・音声合成を用いた 3DCG 会話ロボット‘茶飲み友達’に関する検討,” 情処第 57 回全大, 6C-03(1998 年 10 月).
- [2] 菅田、谷、加藤：“Eliza 型 3DCG 会話ロボット‘茶飲み友達’の会話モード,” 情処第 58 回全大, 4E-08(1999 年 3 月).