

音声合成・認識ソフトによる「尻取り」の実現

宮里 勉

(株) ATR 知能映像通信研究所 〒619-0288 京都府相楽郡精華町光台
Tel: 0774-95-1490 Fax: 0774-95-1408 E-mail: miyasato@mic.atr.co.jp

1. はじめに

電子ゲームは、今や子供ばかりでなく大人にも広がりがつつある。しかしながら、大半の電子ゲームは、娯楽や退屈しのぎとしての利用が多い。

本稿では、音声合成ソフトと音声認識ソフトによる言葉遊びの「尻取り」ゲームを実現した。狙いは2つあり、1) 未就学児を対象としたエデュテイメント (Edutainment) への応用、2) 特に高齢者等を対象とした言語療法リハビリテーションへの応用、である。また、対話の単純な一形態としての「尻取り」についても触れる。

2. 知的刺激手段としての「尻取り」ゲーム

日本人の多くが小さい時に「尻取り」遊びをした経験があるだろう。ルールは単純で、「ンで終る言葉と言ったら負け」と「同じ言葉を2度使ったら負け」というものである。「ン」で終る言葉を使ったら負ける理由は、日本語には「ン」で始まる言葉が存在しないのでそれ以上ゲームが続かないからである。「日本語にはンで始まる語が存在しない」という特徴を、「尻取り」によって学校に上がる前の小さな子が遊びながら学んでいることになる。また、小さな子は、単語、特に外来語はあまり知らない。したがって、「尻取り」で勝つには、単語の数を増やす必要が出てくる。しかも、その単語についてある程度意味を説明できなければならないので、知識も増えることになる。そこで、以下の2つの応用を目的として、音声合成・認識ソフトにより「尻取り」の実現を検討した。

1) 未就学児を対象としたエデュテイメント (Edutainment) への応用

これは、小さな子が尻取りゲームをしながら、知らず知らずのうちに日常会話に必要な単語、彼等にとっての新語を遊びの中で知り、覚えるようになることを期待している。もちろん、名詞以外にも、動詞だけのゲーム、形容詞だけのゲームにするなどが可能である。

また、ゲームにおける解答の単語集をレベル分けをしておき、たとえば、小学低学年、小学中学年、小学高学年、中学校、高校、社会人、のようにすることにより、日本語を学ぶ外国人に対しての学習サポートに

も使える可能性もある。

2) 特に高齢者等を対象とした言語療法リハビリテーションへの応用

少し痴呆ががっている人、あるいは痴呆が少し進んだ高齢者の方々は、一日中部屋の中でじっとしていることが多いと聞く。したがって、運動になる刺激もさることながら、何か知的な刺激があつてかつ自ら進んで夢中になれる刺激として電子ゲームに対する需要が考えられる。

その点、「尻取り」における単語の思い出し・発声作業は、知的刺激のある作業と思われる。さらに、かつて遊んだ経験もあり、複雑なルールでもないのので、例として適当と思われる。

3. 音声合成・認識ソフトによる「尻取り」

CGあるいは人形による人工キャラクターを対戦相手にして1対1で尻取りゲームを行うモードと2つの人工キャラクターの対戦を観戦して途中で参加する観戦・割り込みモードとがある。人工キャラクターによる単語の発声・認識には、ATR 音声翻訳通信研究所で開発された音声翻訳システム (ATR-MATRIX) [1] で使用されている日本語認識 (SPREC) と日本語音声合成 (CHATR) を利用している。ただし、「尻取り」を対象としてのソフトの最適化は行っていないため、かならずしもソフトの性能を十分に活かしてきれていない面も有る。

1対1の対戦モードでは、計算機に単語を教え込むこともできる。この場合、利用者が出題者あるいは教師、計算機が回答者あるいは生徒、の関係になる。この機能により、利用者の計算機に対するハンディキャップ感を忘れさせる効果を狙っている。逆に、対戦者は、語句の説明機能を利用し、自分の知らない単語を人工キャラクターに言われた際の意味の確認・判定をすることができる。ただし、語句の説明機能として、現在は、主にスクヤナから読み取った静止画像の単純な表示だけである。

観戦・割り込みモードでは、CGあるいは人形による2つの人工キャラクターが互いに言葉を発して、尻取りゲームを行う。観戦者は、語句の説明機能を利用できる。また、会話の輪の広がり観測に利用すること

も考慮して、観戦者の飛び入りを許す機能を設けている。すなわち、人工キャラクター同士のゲームを見ている観客もマイクから言葉を発することができるので、答えがわかったら観客も飛び入りでゲームに参加することができる。このようにして、最初は、人工キャラクター同士で延々と尻取りゲームを続けるが、ある時から、そのゲームに観客も引き込まれてしまい、次第にプレーヤーの数が増えていく。これは、日常における会話の始まりと会話に参加する人数が増えていく状況の単純な例として使えると考えられる。

ゲームは対話の一形態と捕えることができる。日常の対話では、最初から対話の目的やゴールを決めているのではなく、対話相手からの言葉や内容を元に自分の考えや感想を返すことをくり返す。その際、対話者間でやりとりされる言葉や考えはその時点で明確にであるとは限らず、対話の過程で次第に明確になったりする。また、最初は二人での会話を側で聞いていた第三者が会話の内容に興味を引かれて会話に参加するようになり参加者が徐々に増えていくことがある。日常会話においては、このような対話過程自体を楽しむことが目的の場合も多い[2]。

そこで、「尻取り」ゲームに、最初のプレーヤー以外

の観戦者もゲームに引き込まれて新たなプレーヤーになれるような機構を設けた。図1に、観戦・割り込みモード時のゲーム実行中の場面例示す。

4. まとめ

エデュテイメントと言語療法リハビリテーションへの応用の観点から、音声合成・認識ソフトを利用した電子「尻取り」ゲームについて述べた。本稿の「尻取り」は、少年・少女、青年、中高年、を対象としてはいない。それらの年齢層の両端に位置する未就学児、高齢者を対象としている。特に、高齢者が増加する傾向にあって、彼等の頭脳の活性化・維持の観点からの高齢者向けの知的電子ゲームの登場を期待する。

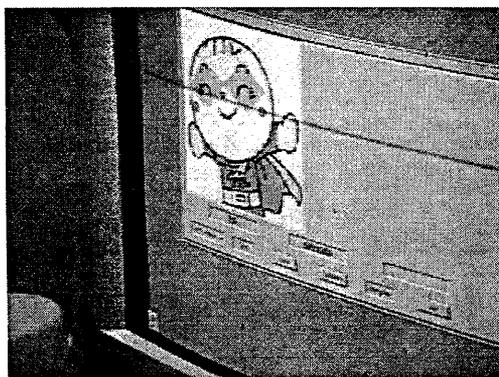
今後の課題としては、知的刺激手段としての「尻取り」ゲームの効果の検証がある。また、CD-ROMによるマルチメディア百科事典の接続、さらにはインターネット上からの関連情報の獲得機能についても検討を進めたい。

参考文献

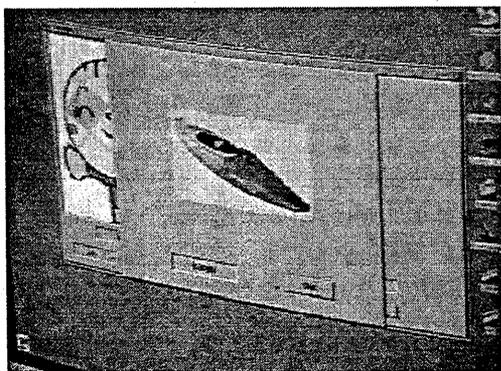
- [1] 菅谷, 竹沢, 横尾, 山本: "日英双方向音声翻訳システム (ATR-MATRIX) の対話実験", 日本音響学会研究発表会講演論文集 3-1-6, pp. 107-108 (1999).
- [2] 鈴木, 石井, 岡田: "ピングーの世界との多声的な関わりについて", 1998年度人工知能学会全国大会 29-06, pp. 510-512 (1998).



a) プレーヤーによるマイクからの音声入力



b) 人工キャラクター (女の子)



c) 「カヌー」の説明用画像の表示



d) 人工キャラクター (男の子)

図1 「尻取り」ゲームの実行中のシーン