

言葉に障害を持つ方のためのコミュニケーション支援システム

3J-1

井上 秀一

日本体育大学

1. はじめに

言葉に障害を持つ方のコミュニケーションの手段として、音声認識システム、タッチモニターを用いたコミュニケーション支援システムを提案する。言葉に障害を持つ方（耳の不自由な方を含む）はモニター上の文字ボタンをタッチすることで音声と文字表示により意思表示を行い、コミュニケーションの相手は音声でモニター上に文字を表示することで応答するシステムを開発・実践した結果、成果が得られたのでその概要について報告する。

2. システムの概要

音声認識システム、音声合成システム、タッチモニター、プログラミング言語（VC++、VB）を使用し、モニター上で、音声と文字表示によりコミュニケーションを行うシステムを開発し



[タッチモニター上の画面]

た。言葉に障害を持つ方のインターフェースとし

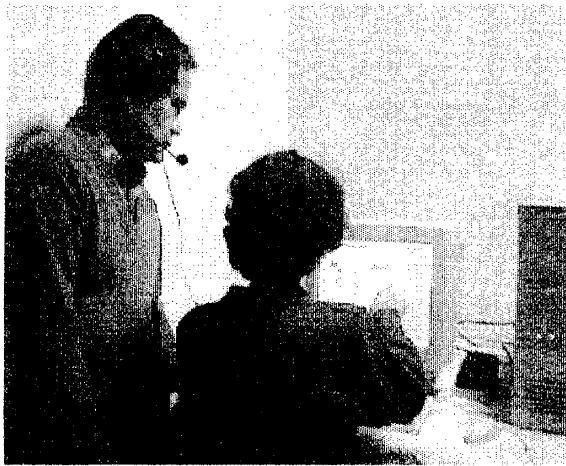
てタッチモニターを使用することでマウスとキーボードによる操作が回避でき、パソコンの初心者でも画面に表示された文字ボタンをタッチすることでスムーズな文字表示と音声により意思表示が可能となり、言葉に障害のないコミュニケーションの相手は、音声認識システムを利用して音声によりモニター上に文字表示を行うことで、より快適なコミュニケーションを行うことが可能である。音声認識システムとタッチモニターの能力を十分に活用し、パソコンに手軽に実装することができる。

3. システムの導入と展開

言葉に障害を持つ方にとって、手話は言語でありコミュニケーションそのものと言えるが、手話を理解していない人には筆談以外の方法で直接言葉に障害を持つ方とコミュニケーションをとることは困難であった。手話通訳者の仲介でコミュニケーションは可能であるが、実は様々な問題があり、手話通訳にも限界があることがわかった。例えば病院で診察に立ち合うことの難しさ、告知の問題など他人の介在は許されない。プライバシーが絡む場合などで手話通訳者の苦悩は大きい。言葉に障害を持つ方と真にコミュニケーションをはかるためには、本システムのようなインタラクティブなヒューマンインターフェースを備えたコミュニケーション支援システムが有効であると考え、システムの導入を行った。タッチモニターを活用し、自閉症児・者向けの支援システムを以前に開発・実践した経験から、インターフェースとしてのタッチモニターの有効性は、このシステムでも大いに効果を発揮した。パソコンに不慣れな方でも指さし

A Communications System for those with
Speech Disorders
Shuichi Inoue
Nippon Sports Science University
7-1-1 Hukazawa Setagaya Tokyo Japan

でモニターにタッチするだけで操作ができ、抵抗なく扱うことができることは非常に重要である。音声認識システムについては日常の基本的な言葉は正しく認識し、文字表示もスムーズに行うことが可能となった。さらにきめ細かい会話については幾らかの誤認識は避けられないが、ある程度のトレーニングによってかなり克服できる。手話を身につけるためのトレーニング期間を考えればその労力は比較にならない。言葉に障害を持つ方と、そうでない方が、コミュニケーションをするための実用的な方法と言える。



[コミュニケーションの様子]

4. 実践報告

本システムの実践に当たっては、養護学校、日本自閉症協会東京支部等の御協力をいただき、現在取り組んでいる。耳が不自由で言葉に障害を持つ方とのコミュニケーションには有効であることが解った。モニター上の文字ボタンの操作については、短時間で習得ができた。音声認識システムを利用する側は、現段階では実用性を考えると事前に声の登録をして認識率を上げておくことが必要となってくるため、使用者が限定される問題は残る。実践はデスクトップパソコン上で行った。スムーズなコミュニケーションを行うことが可能であることが確認された。携帯型のパソコン（モバイル PC）にシステムを組み込んでほしいという要望が本システ

ムの体験者から多く出た。使用頻度を考えるとより一般的な使用方法であり、現在計画中である。これにより使用範囲が大きく広がり、さまざまな場所での取り組みが可能であり、その効果が現れてくるものと期待している。

5. おわりに

手話は言葉に障害を持つ方にとっては「言語」として不可欠なものとなっている。しかしすべての人が手話を身につけることは困難である。マルチメディアとしてのコンピュータの活用として、近年、障害者の支援に利用しようという気運が見られるようになったのは喜ばしいことである。本システムはそのような利用の一つとして、人間にとって最も大切なコミュニケーションをできるだけ負担の少ない方法で、行うことを目的としている。音声認識システム、タッチモニターの進歩により今後さらに実用性の高いシステムに改善されていくことになると考えている。モバイル PC での利用は場所を選ばない理想的な環境を提供することができる。タッチモニターは最近いろいろな場所で使われるようになった。障害者ばかりでなく一般の方にも非常に便利な道具といえる。市販されている携帯型のパソコンに、タッチモニターが搭載されているものが少ないのが現状であるが、是非搭載していただきたい。今後は、数年来研究している言葉を持たない自閉症者や知的障害者のためのコミュニケーション支援システムに、本システムの考え方を取り入れ、システムの開発に取り組んでいきたい。