

音声入出力を用いた視覚障害者用パソコン通信システムに関する検討

4 S-5

加藤 誠巳 毛利 秀之 舘野 剛
(上智大学理工学部)

1. まえがき

最近、インターネットや各種のパソコン通信が盛んに行われるようになって来た。それらは通常、目で読むことにより情報が得られる。しかし目で読む情報を音声で読み上げ指示を音声ですることが可能なシステムならば、目が不自由な人もパソコン通信が利用できると考えられる。最終的な目標は視覚障害者が自在に使えるシステムを開発することであるが、今回はその準備段階として健常者が音声入出力を主たる手段として用いるパソコン通信を行うシステムを Microsoft Windows Sound System 1.0(B) (WSS) を用いて実現した結果について御報告する。

2. システムの概要

ここではパソコン通信として NEC の PC-VAN を対象とした。WSS が動作するパソコンにモデムを接続し、パソコン端末から PC-VAN に接続する。その後の操作はパソコンにつながっているマイクを通して音声入力により行い、得られた情報は合成音声により自動

的に読み上げる。

本システムで用いた WSS はサウンド機能を持つハードウェアが装備されているパソコンにおいてテキストデータの内容を合成音声で読み上げる“テキスト・リーダ”とマイクロホンから入力される音声の認識を行う“ボイス・パイロット”の機能を含んでおり、本システムでは DLL 化されたものを使用した。

3. システムの仕様

- 標準モードではモデムの設定はあらかじめシステムで使用する状態にあわせて設定を行っている。
- テキストを読み上げる声の設定は図1に示すように男性・女性の別、読み上げの早さ、アクセント、ピッチにより行う。

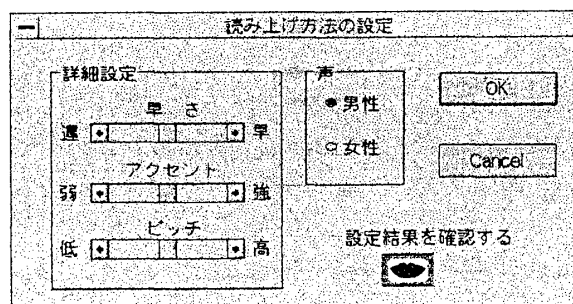


図1 読み上げる声の設定

- この設定は音声でも行える。例えば、読み上げの設定の場合、“早く”と言えば読み上

A Personal Computer Communication System for a Blind

Person Using Aural-Oral IO Interface

Masami KATO, Hideyuki MOURI, Tsuyoshi TATENO

Sophia University

げ速度が速くなり、“遅く”と言えは遅くなる。

●図2に示すように話者の学習モードが用意されている

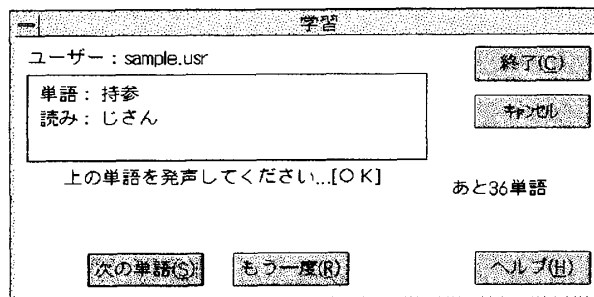


図2 話者学習

●音声合成は、辞書に登録してある漢字の読みや、アクセントで漢字仮名混じり文の読み上げを行うが、本システムでは予めPC-VAN上で用いる特別な単語の読みを辞書に登録してある。

●音声認識に関しては、ユーザーが使用する命令が予め辞書に登録してある。

●音声合成・認識それぞれの辞書登録はWSSの辞書登録プログラムで行う。

4. システムの操作方法

以下システムの操作手順を示す。

1. プログラムを実行すると自動音声入力モードとなる。
2. “通信実行”と言うと自動的にPC-VANへの接続が行われる。
3. PC-VANから促される様々な選択を音声で選択していきその結果が読み上げられる。

この場合、目が見える人ならば画面を見れば今どのような状況にあるか容易に判断つく

が、目が不自由であるならば音声を聞き逃したりした場合次の操作に戸惑うことも考えられる。従ってそのような場合、“ステイタス”と発声すれば現在の状況を読み上げてくれる。

また、認識結果は画面上にも表示される。

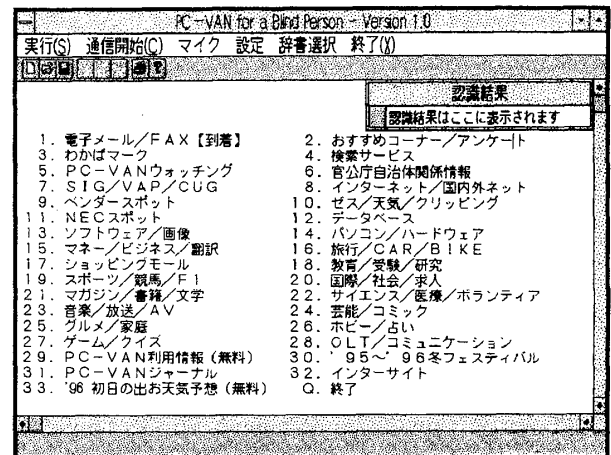


図3 メイン画面

5. むすび

WSSの日本語音声認識及び音声合成機能を利用してパソコン通信PC-VANを利用するためのシステムについて述べた。今後視覚障害者が利用できるようなシステムに改善を加えて行く予定である。

終わりに御討論いただいた本学マルチメディアラボの諸氏に謝意を表する。

参考文献

- 〔1〕 小山智史, 野島秀夫, 太田茂: “盲人のためのコンピュータ・インターフェース - OS-TALK -”, 電子情報通信学会創立70周年記念総合全国大会 (昭和62年)。
- 〔2〕 川出雅人, 田畑尚弘: “音声でやりとりできる画像認識システム 視覚障害者用ナビゲーション・システムについて”, OMRON TECHNICS, Vol.35, No.3, pp.198-203 (1995)。