

音声認識における周囲騒音の影響の除去

— 音声認識の自動化機械への応用 —

小田原 幸生

機械電子部

Method of eliminating adverse effect due to Surrounding Noise in Speech Recognition

- Application of Speech Recognition to Automatic -

Yukio ODAWARA

Mechanics & Electronics Division

1 緒 言

音声認識は、最近ではパーソナル・コンピュータの文字入力やカー・ナビゲーション、玩具などに応用され、身近になりつつある。音声認識を使う理由としては、

- ①利用者が両手を使えない。(身体障害者用機器)
 - ②文字で入力するよりも口頭の方が早い。(宅急便の仕分け作業での配達先の入力)
 - ③親しみ易い。(おもちゃ、自動販売機)
- などがある。一方、誤認識が重大な事故につながる懸念が利用上の障害になっている。

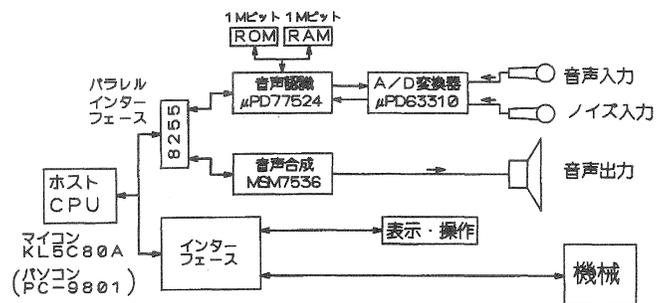


Fig 1 評価用音声認識システムのブロック図

2 製作中の音声認識システム

2.1 研究の進め方

音声認識による機械制御を手軽に体験・評価できるように、音声認識LSI (μPD77524) を用い、マイコンで模型の自動車を制御するシステムを製作している。

Fig 1 にシステム概略図、Table 1~3 に音声認識、マイコン、マイコン開発支援装置の仕様を示す。

2.2 開発における課題

(1) 音声認識LSI (μPD77524) には定常性ノイズ対策のほかに、ノイズ専用の入力チャンネルによる非定常性ノイズ対策の機能を持つ。これらは、ホスト・コンピュータ側でμPD77524 のステータスを調べ、音声認識を制御して実現できるので、この機能について評価を行う。

(2) 音声認識には音声入力、音声終端処理、音声認識処理に合計して最低1秒は必要で、リアルタイムでの応答性の問題がある。

2.3 研究の進捗状況

音声認識処理の基本動作をパソコンで確認し、これを基にC言語によるマイコン用プログラム、音声認識ボードとのインターフェースを製作し、動作確認を行った。

3 今後の計画

製作中の音声認識システムを完成させ、ノイズ対策の機能等について検討する。今後もマイコンや音声認識技術に関する情報収集を継続し、技術指導に役立てたい。

Table 1 音声認識ボードの仕様

型式	AUDIO-98VOICE RA (メーカー名 有限会社スカラベ)		
音声認識LSI	NEC	μPD77524	
音声合成	"	沖電気工業	MSM7576

(特徴)

- ・不特定話者による音声認識
- ・日本語テキストファイルによる辞書作成

Table 2 マイコンの仕様

CPU	KL5C80A16 (メーカー名 川崎製鉄(株))
-----	---------------------------

(特徴)

8ビット系CPUのZ80と機械語レベルで互換性を持ち、Z80(10MHz)の4倍の実行速度、1Mバイトのアドレス空間を持つ。

Table 3 マイコン開発支援装置の仕様

型式	PARTNER-ET model 20
接続方式	ROM型
メーカー名	京都マイクロコンピュータ(株)
ポートCPU	Z80, KC80シリーズ,
C言語	LSI-C80
導入年	平成9年度