

## 研究テーマ:音声認識システム

名列番号 031    ハジャー A

### 1 まえがき

音声は、人間が道具を用いずに情報を伝えあうほとんど唯一の手段である。また、音声には発音内容に関する言語的情報の他に、発音者が誰かという情報や喜怒哀楽に関する情報など種々様々な情報が含まれており、音声による情報交換は、人間生活の中で極めて重要な役割をになっている。

### 2 研究課題

音声認識システムについて調査し、システムを実装してみたいと考えた。また、音声認識システムを構築するためにはデジタル信号処理の内容を改めて理解し、加えてそれらの知識を実際に使う方法を身につけることができる。

### 3 研究方法

音声の認識処理は、あらかじめ音素の標準パターンを用意しておいて、未知入力音声と各標準パターンの比較を行い、最も類似している標準パターンと同じカテゴリーの音素が発声されたとするものである。また、標準パターンや未知入力音声はどの母音であるかという情報のみが含まれる状態に加工されていることが望ましい。

### 4 実験と考察

1. Matlab は信号処理に向いている。以下は Matlab を用いたプログラムを作成した。
  - I) スペクトルを求めるプログラム。
  - II) スペクトルからスペクトル包絡を求めるプログラム。
  - III) スペクトルを表示するプログラム。
  - IV) 誤差を計算し、入力音声を同定するプログラム。
2. 音声は、同じ人が同じ音声を発したとしてもその人の発生の仕方や、周囲の環境によって変化する。
3. 認識率の向上にはさまざまな種類の標準パターンを用意する必要がある。

### 5 まとめと残った課題

1. 「ア」と「エ」だけ認識率 80 % を超えた。
2. 音声の解析にもっと時間をかけていれば、より正確に認識できたと思う。
3. 残った課題は単語認識、文章認識に取り組めなかった。