

# 研究スタッフ

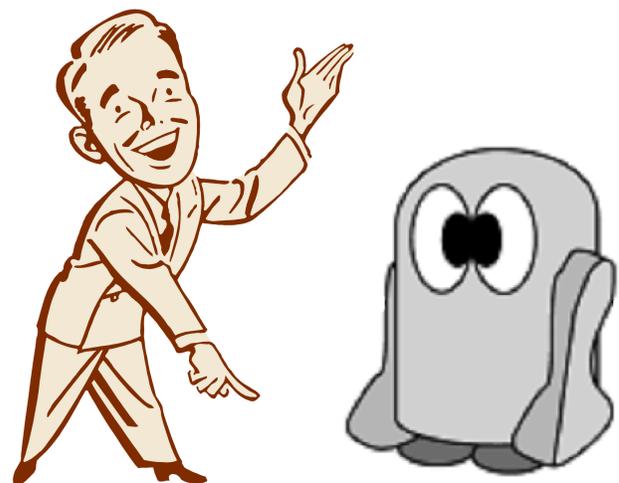
教授： 牧野 正三      准教授： 伊藤 彰則  
助教： 伊藤 仁

## 研究目的

### 次世代HCI(Human Computer Interaction)システムの開発

◆人間と機械が自然にコミュニケーションできるシステム

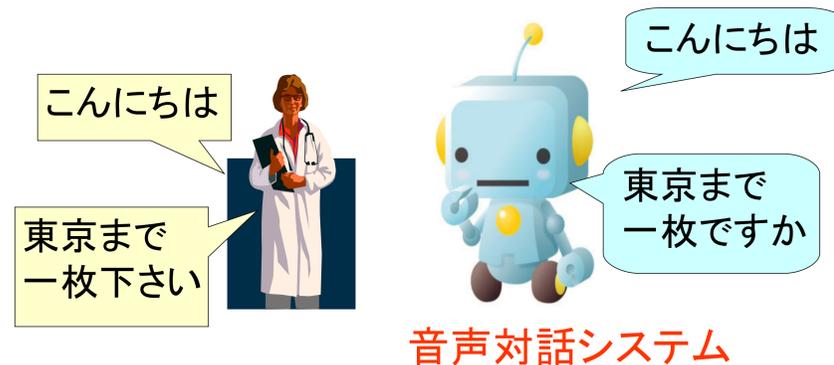
- 必要とされる要素技術
  - ✓音声や歌声の認識
  - ✓情報統合・判断システム
- いくつかの応用システムを試作
- 音声やオーディオ信号の高信頼伝送



## 主な研究テーマ

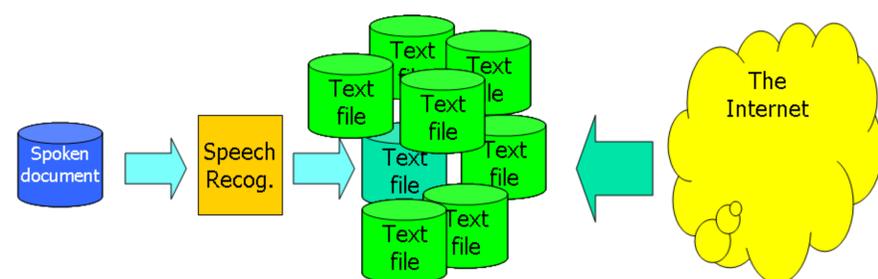
### 1. 開発が容易な音声対話システムの開発

- ◆単純な音声対話システムを組み合わせる
  - 個々の対話モジュールは開発容易
  - 全体として複雑な対話も実現可能
- ◆発話をどのモジュールで処理するか：発話識別
- ◆モジュールの組み合わせ方法



### 2. Webを利用した音声ドキュメント処理

- ◆講演やニュースなどの録音（音声ドキュメント）の活用
- ◆音声に関連の深い文書をWeb上から探す
  - 音声ドキュメント検索への応用
  - 音声の高精度認識への応用



### 3. IP網での高信頼マルチメディア通信

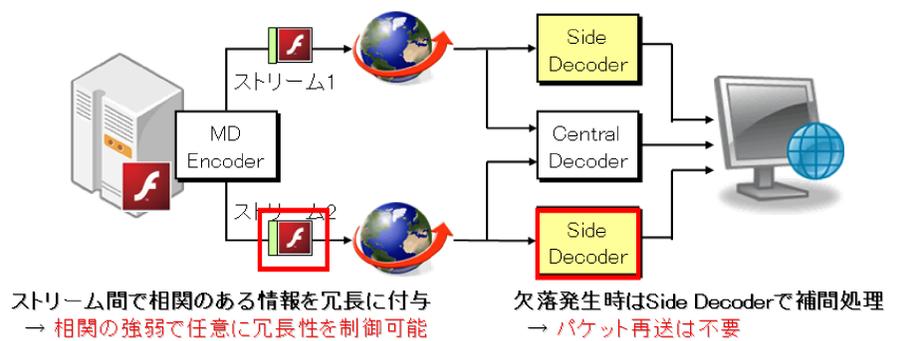
#### ◆IP網での放送型（マルチキャスト）マルチメディア通信

- パケットロスが問題
- 従来の誤り訂正→通信量増加

#### ◆Multiple Description (MD)符号化

- データを複数に分割して伝送
- 複数のデータのうち、どれかを受信すれば再生可能
  - 受け取れたデータ量によって品質が変化

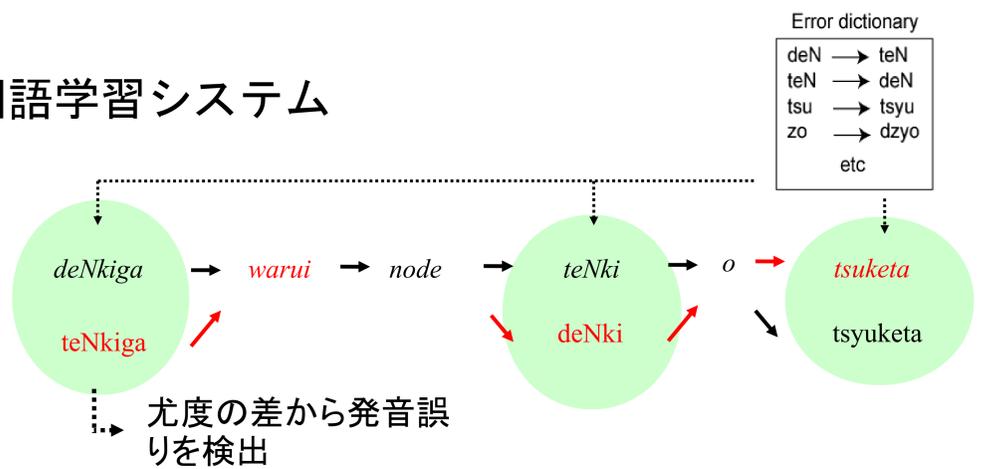
#### ◆高品質オーディオ、動画像への応用



### 4. 外国語学習システム

#### ◆音声認識技術を用いた対話型外国語学習システム

- 典型的な誤りをルール化
  - 発音誤り、文法誤り等
  - 実際の対話例から作成
- 各種誤りを検知し、表示
- 高精度な韻律の評価
  - リズム、イントネーションの自然性を自動的に判定



#### ◆自由対話による実践的な訓練をサポート

### 5. 歌声を用いた大規模音楽検索システム

- ◆ 歌声から歌詞、メロディを抽出し、検索
  - 自由な調・テンポでの歌唱に対応
- ◆ 歌詞による高精度な検索
  - 高精度な歌声認識法の開発
  - 誤りを含んだ認識結果からの検索法
- ◆ メロディからの高精度な検索
  - 音符の挿入や脱落にも動的に対処
  - 歌い誤りや、システムによる特徴抽出誤りに頑健

