

音声メディア利活用のための音声情報処理技術

Keyword: 自動音声認識、収録音声検索、音声照合、コミュニケーション支援

研究の概要

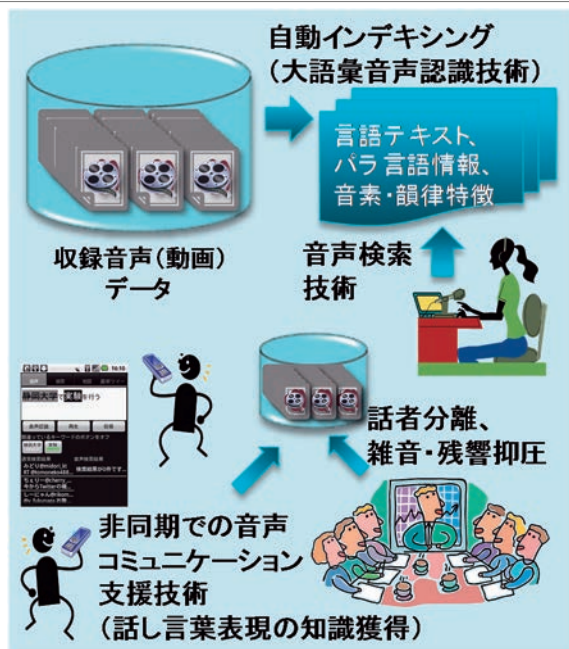
話し言葉の音声テキスト化する自動音声認識技術をはじめとして、人間同士で交わされる音声情報をコンピュータで処理し、音声メディアの利活用につなげるための音声情報処理の基礎技術および応用システムに関する研究を進めている。

基礎技術の例

- 大語彙自動音声認識システム
- 話し言葉の自動音声認識や検索のための大規模音声・言語資料からの知識獲得(機械学習)
- 遠隔マイクروفोनによる収録音声の雑音・残響抑圧
- 複数のスマートフォンを用いた遠隔音声認識システム

応用システムの例

- 大規模な録音データからの音声検索(キーボード入力または音声入力による発言内容の検索)
- 多人数の発言や環境音を含む録音データからの話者の自動分類や、特定のキーワードや音響イベントの自動検出(自動話者分類・議事録化、再利用支援)
- 語学教育支援システム
- 対話的な音声入力インタフェースシステム



電子情報通信

アピールポイント

・特筆すべき研究ポイント:

- * 自動音声認識システムの基礎技術から音声検索など対話的な応用システム開発までの実績
- * 雑音・残響を含む遠隔収録音声や多人数会議音声など実環境データをターゲットとした音声情報処理技術を研究

・新規研究要素: (世界初あるいは日本初など)

- * 残響特徴の自動推定による遠隔発話音声認識の高精度化
- * 複数スマートフォンの同時利用(非同期録音)による低コストな遠隔発話音声認識システムの開発
- * 音声認識技術と検索技術を組み合わせた音声版SNSクライアントの開発

・従来技術との差別化要素・優位性:

- * 音声言語情報の獲得、雑音・残響抑圧のチューニングから応用システムの最適化まで、大規模な事例データからの機械学習によって適応する仕組みを基盤として実環境の多様な要求に対応可能
- * 自動認識・検索システムの不完全さを補うためシステム自身の信頼性評価に関する基礎研究を行っており、高精度の維持が難しい実環境において人間を支援するユーザインタフェース開発を提案可能

・特許等出願状況:

音声対話システムに関する技術として共同出願1件。「対話理解装置」(特願2003-040053)



甲斐 充彦

学術院工学領域
数理システム工学系列
准教授

■ 技術相談に応じられる関連分野

- ・目的に併せた音声情報検索システム(テキストまたは音声入力による収録音声の検索)の構築
- ・多人数会話・会議向けの検索利用を前提とした低コストな音声収録システム、議事録作成支援(話者の自動分類、音声区間の自動分割)システムの構築
- ・電話音声や現場音声などの実環境向けの情報検索や発見の最適化
- ・音声対話インタフェースの開発

■ その他の研究紹介

- ・語学学習支援のための学習者音声の評価システムの開発
- ・運転行動信号(ハンドル、アクセルなど)による運転状況認識技術の開発
- ・楽曲データからのジャンル自動分類、歌手識別技術などの開発