

3.5.1 知識創成コミュニケーション研究センター MASTAR プロジェクト

プロジェクトリーダー 中村 哲

音声・言語に関する研究開発

概要

(1) 言語・文化・能力などの壁を越えて自由にコミュニケーションが行える環境を実現するためのユニバーサルコミュニケーション技術の研究開発を行っている。これらの壁の中で、人と人との言葉の壁、人とコンピュータの言葉の壁を越えるスーパーコミュニケーション技術を研究開発すべく、平成 20 年 4 月から 5 年間の予定で、音声・言語技術の世界的研究開発拠点である MASTAR (Multi-lingual Advanced Speech and Text Research) プロジェクトを開始した。MASTAR プロジェクトでは、産学官の開かれた共同研究体制を構築し、音声・言語に関する世界的研究開発拠点を構築すべく活動を行う。MASTAR プロジェクトでは実世界データとネットワークを活用した成長的研究開発を進め、技術の社会還元を加速する。また、いろいろな企業からの出向、共同研究を受け入れ、研究開発のみならず、共通研究資源の構築、人材育成を含めた活動を進めて行く。

音声・言語処理は近年飛躍的な進歩を遂げているが、この理由の 1 つとして挙げられるのが、大量のデータ (コーパス) を収集し、用例や統計モデルと機械学習により、自動的に処理系を構築するコーパスベース技術が確立されたことである。これにより、実際に使用される場面でのデータを直接収集し、それを機械学習に用いることで、研究開発フェーズから実際の場面での性能向上を直接行える、新しい研究開発プロセスが可能となった。さらに、Web の普及、発達は、さらなる進歩を生むと考えられている。Web の仕組み、Web 上の情報を利用することで、世の中にある固有名詞の取り込み、多言語辞書の構築やコーパス収集、単語の関係抽出、信頼性などの解析を行うことも可能になる。

MASTAR プロジェクトでは次の 4 つの研究開発を行っている。

- ① 総合科学技術会議の社会還元加速プロジェクトの 1 つに選定されたネットワーク音声翻訳技術
- ② Web2.0 型の成長的機械翻訳技術
- ③ あらゆる利用者へ情報を届けるための音声対話インタフェース技術
- ④ 世界的言語資源の構築、配信

これらの研究開発を進めるため、言語基盤グループ、言語翻訳グループ、音声コミュニケーショングループが有機的に協力し研究開発を進める形となっている。

(2) MASTAR プロジェクトと知識処理グループが共同で、音声・言語・知識に関する研究開発とその利用を促進するため平成 21 年 3 月に「高度言語情報融合フォーラム (ALAGIN Forum: Advanced Language Information Forum)」が産学官体制で発足した。本フォーラムでは、人間同士あるいは人間と機械の「言葉の壁」、Web 情報に内在する「量や質の壁」を克服する技術を対象とし、具体的には、テキスト翻訳、音声翻訳、音声対話、適切に情報を検索する技術や情報分析の技術及びこれらの技術の前提となる、今までにない規模の言語資源 (辞書、コーパスなど) について、ツールや言語資源を広く会員に配信、共有し、産学官の共同研究の場を提供することを目指す。現在企業 72 社、大学関係者 105 名がメンバーである (<http://www.alagin.jp/>)。

平成 21 年度の成果

本年度のトピックスを下記にまとめる。

- (1) 総務省 新ユビキタス特区事業 「地域の観光振興に貢献する自動音声翻訳技術の実証実験」への参画。
国内 5 地域において各 300 台以上の端末によるネットワーク音声翻訳の実証実験を行った (図 1)。
- (2) アジア音声翻訳コンソーシアム (A-STAR) と共同で、アジア 9 言語 (日、中、韓、タイ、インドネシア、ベトナム、マレー、ヒンディ、英語) のネットワーク型音声翻訳の接続実験を 7 月に実施 (図 2)。
- (3) アジア・太平洋電気通信標準化機関 (ASTAP) においてアジア音声翻訳先端研究コンソーシアム (A-STAR) と共同で進めてきた分散型音声翻訳標準化活動を、ITU-T へ展開。ITU-T SG16 にて音声翻訳標準化活動を開始。

- (4) 総務省が手がける「ユビキタス特区」継続事業に「外国人ビジター調査、多言語翻訳を可能とする携帯端末の実証」（代表: 財団法人京都産業 21）が採択。京都太秦地区で音声翻訳の実証実験を継続実施。
- (5) 次の展示会等で音声翻訳システムのデモを実施
- (ア) 大阪創造取引所（10月27・28日）
 - (イ) けいはんな情報通信研究フェア 2009（11月5～7日）
 - (ウ) IWSLT2009（12月1日）
 - (エ) IUCS 2009（12月3・4日）
 - (オ) 財界セミナー（2月5日）
 - (カ) 情報処理学会創立50周年記念全国大会（3月8～12日）
 - (キ) 日本科学未来館企画展「きみのみらい・みらいのきみ かこさとしと探しにいこう、絵本の中へ」（3月20日～5月10日）
- (6) 各プロジェクト内の研究トピックス
- (ア) 世界最大の1,800万文用例ベースを構築（特許分野、自動文対応技術により、用例ベースを拡大）
 - (イ) 翻訳支援サイト「みんなの翻訳」を公開し、Web2.0的用例ベース構築法の創出。
 - (ウ) 模擬対話300回分のデータを収集・整備し、うち100対話分をALAGINを通じて公開。
 - (エ) 対話制御プラットフォームを開発し、100名を対象とした実証実験を実施し、評価・改良用データを収集。
 - (オ) 平成21年度補正予算により音声翻訳実証実験を全国5地域で実施し、8万5千件の発話ログデータを収集。
 - (カ) 食材とその健康効果などの単語間の意味的關係や因果關係を6億ページのWebからローコストで抽出できる意味的關係抽出ツールを開発。複数の文によって表される複雑なケースにも対応。
 - (キ) 多言語コミュニティでのコミュニケーション支援ツール「言語グリッドツールボックス」を公開
- (7) 高度言語情報融合フォーラムにおいて、言語資源データを8件（バージョンアップ分を含む利用者（＝契約者）延べ数: 207）、音声資源データを4件を配布。
- (8) MASTAR JOINT TALKの実施: プロジェクト内部の相互理解を深め、内外の研究動向を把握するために研究員、および外部より講演者を招き、研究討論会を実施（開催日: 4月9日、7月22日、9月29日、11月27日、2月10日）。

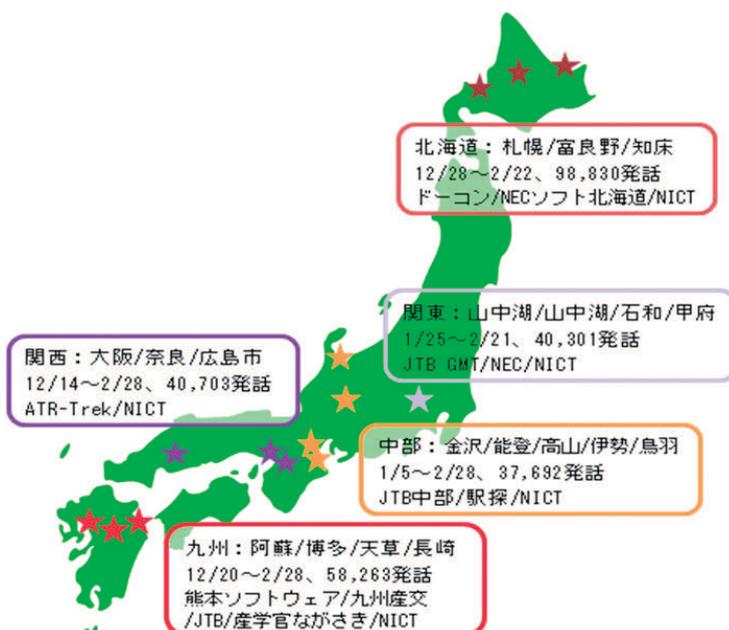


図1 総務省 国内音声翻訳実証実験

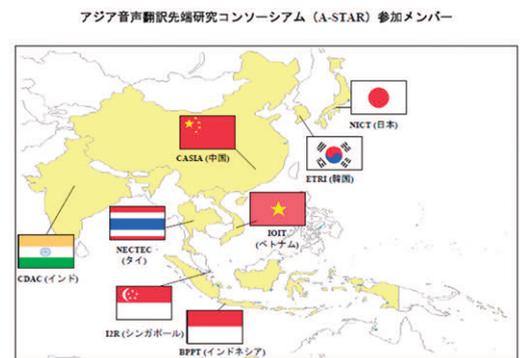


図2 A-STARの参加国



図3 A-STAR 音声翻訳共同実験風景