

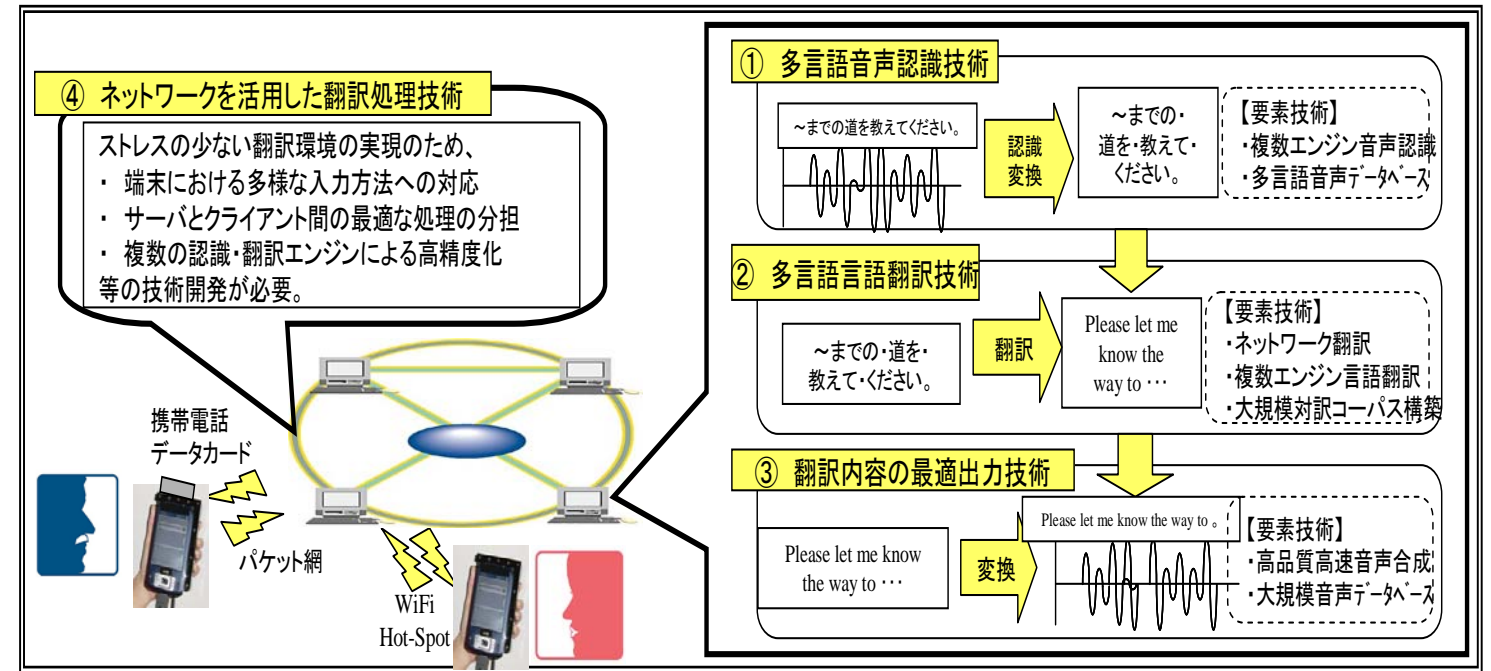
件名：ネットワーク・ヒューマン・インターフェースの総合的な研究開発 (携帯電話等を用いた多言語自動翻訳システム)

(実施研究機関：株式会社国際電気通信基礎技術研究所)
H15年度予算額3.0億円、H16年度予算額2.3億円、
H17年度予算額1.0億円

1. 研究開発概要

本研究開発においては、2005年度を目標に、利用者が複雑な操作や心身へのストレスを感じることなく、安心して安全に情報社会の恩恵を受けることを可能とするネットワーク・ヒューマン・インターフェースの実現を図るため、ネットワークと連携した実用的な携帯型の多言語音声翻訳システムの実現のための要素技術を確立する。

具体的には、携帯電話等を用いた多言語自動翻訳システムの実現に必要な、多国語入力に対応した音声認識技術、コーパスベース翻訳技術、多国語表示技術、音声合成技術等の要素技術を確立し、各要素技術が実装された装置をネットワーク上に配置し、携帯電話等と協調的に動作させることにより多言語自動翻訳システムを実現することを目指す。



2. 研究開発成果

(1) 多言語音声認識技術

- ・ 多言語コーパスの整備とそれを利用した高性能な音響・言語モデルを開発し、雑音の少ない信号対雑音比30dBの環境において、日本語音声認識率約90.1-94.9%、英語音声認識率約81.1-92.3%、中国語音声認識率約73.9-83.9%を達成。

(2) 多言語自動翻訳技術

- ・ 日英翻訳：旅行基本会話(BTEC)の評価セットでTOEIC900点以上の日本人による翻訳と同程度の性能を実現
- ・ 日中翻訳：音声認識誤りがない状態で日英翻訳と同程度の主観評価結果からTOEIC700点相当の日英翻訳性能と同等程度の性能を実現

(3) 多言語コーパスの完成

- ・ 日英：旅行会話基本表現、ビジネス会話基本表現を中心に100万文規模の対訳コーパスを完成
- ・ 日中：旅行会話基本表現を中心に50万文規模の対訳コーパスを完成

(4) 音声合成等の出力技術

- ・ 携帯情報端末を用いた入力音声認識結果のテキスト表示、翻訳結果テキストの画面表示及び音声合成による提示を実現

(5) 多言語自動翻訳システム

- ・ 上記要素技術等を統合し、携帯情報端末を用いた、携帯電話通信網によるネットワーク上での音声翻訳を実現。日英翻訳ではTOEIC650点以上を有する日本人による翻訳と同程度の音声翻訳、また日中翻訳ではTOEIC600点以上相当の日英翻訳性能と同等と認められる程度の音声翻訳を実現。

3. 研究開発成果の展開状況

【平成18年度】

- 携帯電話(KDDI, ソフトバンク)による**旅行会話テキスト翻訳サービスの事業化**
- 携帯電話での音声認識技術の実用化をめざした「**分散型音声認識技術(DSR)**」を開発
- アジア・太平洋電気通信標準化機関(ASTAP)にTerms of Reference (the ASTAP-Expert Group on Speech and Natural Language Processing) を提出。音声翻訳モジュールの Protokol やデータフォーマットの標準化をめざすエキスパートグループ(EG)が新設される。

【平成19年度】

- 携帯電話での音声認識技術を利用可能にする「**分散型音声認識技術(DSR)**」が、NTTドコモに採用され、**905i シリーズに標準搭載**。
- 株ATR-Trekが、905iシリーズのDSRを使ったサービスとして**旅行会話音声翻訳「しゃべって翻訳(英日・日英翻訳)」を開始**。

【平成20年度】

- 本研究開発の取組の一部を引き継いだNICTが、音声翻訳、機械翻訳、音声対話などの音声・言語処理を総合的かつ統合的に研究開発し、持続的な成果の展開を推進する「**MASTERプロジェクト**」を開始。
- 株ATR-Trekが、「**しゃべって翻訳**」に**日中・中日翻訳機能を追加**。
- アジア言語音声翻訳研究国際コンソーシアムA-STAR会合と同時にAPT-ASTAP標準化検討会議を開催(6月・神戸)。アジア各期間の研究やリソースの現状を紹介し、および今後の計画について協議。
- これまでの翻訳関連技術の研究開発成果の展開・普及と技術の更なる高度化の推進のため、NICTが大学やメーカー、電気通信事業者等と連携して「**高度言語情報融合フォーラム(ALAGIN)**」を設立。

【平成21年度】

- 「しゃべって翻訳」はNTTドコモから発売されているFOMA端末のほとんどでプリインストールされ、**日英・英日・日中・中日の音声翻訳(音声入力・翻訳結果の文字表示・合成音声出力(DX版))サービスを継続**。
- 株ATR-Trekが開発した新しい音声認識エンジンがNTTドコモに採用され、同エンジンを用いた「**音声入力メール**」及び「**音声入力クック検索**」サービスを開始。
- 総務省委託開発・実証プロジェクト「**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**」を受託し、関西地区にて大規模実証実験を実施。**音声認識・翻訳技術の高度化、大量のコーパス収集等を実現**。

《しゃべって翻訳》

携帯電話に向かって翻訳したい文章をしゃべると、翻訳結果が表示されるとともに、音声により読み上げられる。和英／英和／日中／中日の翻訳が可能。



利用者累計(平成22年3月末現在): 288万人
(内訳)日英・英日版: 257万人
中日・日中版: 31万人

4. 政策へのフィードバック

- プロジェクト終了時に今後の実用化に向けた課題を明確化し、具体的な計画に基づき、**研究開発成果を活用した新たな事業・サービスを創出し、積極的に展開**している点は高く評価できる。
⇒ **事業・サービスの継続状況や更なる成果の展開状況を適宜フォロー**していく。
- 一方、**現時点で、大きな市場規模には至っていない**。米国、中国、韓国等諸外国においては国家プロジェクトとして音声・言語関連技術の研究開発に取り組んでいるところであり、日本の優位性を維持するためにも、国が主導して、当該技術の研究開発、普及推進等に継続して取り組むことが必要。
⇒ **多言語への対応、多分野での展開等**、音声・言語関連分野の技術の高度化・普及展開に向け、引き続き、積極的に取り組んでいく。