

音声入力による AI カルテ 作成支援システム

～医療用語に対応した音声認識および自然言語文で
音声入力された所見を自動的に電子カルテ項目に構造化して
一括入力できる電子カルテ作成支援インターフェースを実現～

豊橋技術科学大学 教授 北岡 教英 豊橋ハートセンター 菰田 拓之 (株)フェロー 鈴木 賢太郎

(株)ヴィッツ 月森 悠太 愛知県立大学 准教授 入部 百合絵、研究員 坪倉 和哉

成果概要

医療を必要とする高齢者の増加に伴い、医療従事者の不足が問題となっている。一方で IT・AI 技術は音声認識、画像認識、生成 AI など、劇的な進化を遂げている。そこで本ターゲットでは、音声認識と生成 AI である大規模言語モデルを活用して「音声言語の自動構造化」を世界で初めて応用した電子カルテの入力支援を実現した。音声認識を医療用語に対応したものに適応する「言語モデル置換法」を発明し、医療用語音声認識率を飛躍的に向上した。そして音声認識された自然言語文を、大規模言語モデルによって電子カルテ入力項目に対応させる構造化を行い、容易に電子カルテ入力できるインターフェースを構築した。

特徴

- 医療用語に適応した音声認識により 80 パーセント程度の認識率から 90%を上回るまでに精度を向上
- 大規模言語モデルによる柔軟な構造化により、従来のテンプレート型などの自然言語処理による方法と比較して格段の構造化制度を達成
- iPhone 上で動作するインターフェースにより音声認識から構造化までを手元で実施して電子カルテに送信することを実現

開発技術

- 深層学習に基づく End-to-end 音声認識で医療用語などの認識率を向上する「言語モデル置換法」
- 大規模言語モデルに基づく電子カルテ入力向け構造化法
- 電子カルテの SOAP 入力に対応した大規模言語モデルと AP 推定技術

仕様

- インタフェースは iPhone 上の Web ブラウザで動作
- 音声認識・構造化サーバソフトウェアは GPU 付き PC 上で動作

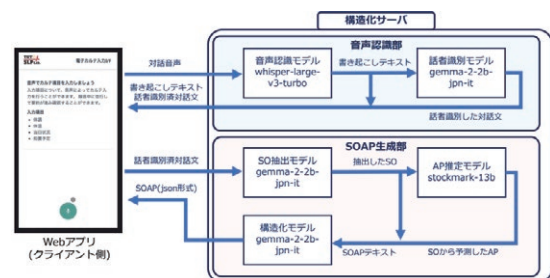
今後の展開

看護師が入院患者の回診を行う際に iPhone さえ持っていれば容易に電子カルテに入力が可能となる。さらに構築したシステムはあらゆる電子カルテの項目に対応可能である。したがって、電子カルテのデータベースにアクセスする手段が提供されれば多くの電子カルテに導入できる。

- お問い合わせ先：豊橋技術科学大学 情報・知能工学系 北岡 教英
kitaoka@tut.jp 電話番号：0532-44-6878
- 特許の有無：構造化に関する出願中の特許 1 件



主観評価実験の様子



SOAP入力システム構成