

朗読の音声入力による高精度かな漢字変換技術

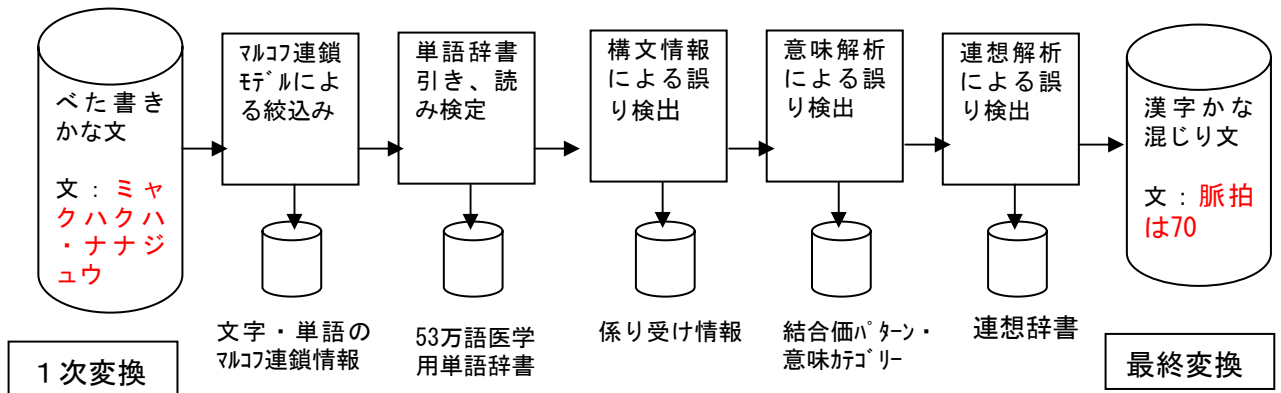
高精度な連続音声入力システム

(1) シーズ概要

自然言語処理の研究を大別すると、(1)正しい文に対する自然言語解析技術の研究と、(2)曖昧な文の解析を対象にした自然言語応用技術の研究の二つに分かれる。後者の応用技術の一つである連続音声入力による曖昧な日本語文の高精度で実用的な自然言語解析技術の確立が期待されている。本研究は後者の立場に立ち、①連続音声から音節候補ラティス(置換型、挿入型、脱落型誤り)を構成し、音声の韻律情報(アクセント、感情等)ならびに日本語の構文・意味的情報を用いて音節文を絞込む方法、②意味的情報や単語のアクセント位置情報を用いて漢字かな混じり文候補の同音異義語誤りを検出訂正する方法を用いて、精度の高い連続音声入力システムを実現する。

(2) これまでの研究成果

従来、音響処理により生成される音節ラティス候補の絞込みや、文単位でのかな漢字変換で生じる単語候補が増大化を防ぐために、音節表記の単語連鎖モデル(単語分割に利用)と漢字かな表記の単語連鎖モデル(単語選択に利用)を組み合わせた方法を確立している。また、漢字かな混じり文候補に含まれる誤り単語候補を、読み情報を用いて自動的に検出・訂正を行い、残りの誤りの大半を占める「同音異義語誤り」を対象に、時枝文法による構文解析と、日本語語彙体系(一般意味属性、固有名詞意味属性)による意味解析を用いて、その絞込み方法を確立している。



(3) 新規性・優位性、適用分野

リカレントニューラルネットを用いた音響処理の結果から得られる音節候補ラティスから最尤な音節文候補を絞り込む際に、従来から提案してきた音節文字や単語マルコフ連鎖モデルを用いて音節文候補を抽出する方法と、音節文レベルで構文解析(係り受け解析)と意味解析(一音一義)を組み合わせた方法を用いている。

現在、自然言語の有力な音声入力システムとしては、統計的手法(HMM)をベースとしたIBMのビアボイスが既に実用化されているが、単語単位で約95%程度(文レベルで6割~7割程度)で現場で使おうとすると同音異義語誤り文字が多く使いづらいのが実情である。本研究では、この点を考慮して統計的な手法では解決できない同音異義語誤りを、構文解析、意味解析ならびにアクセント情報などを用いて解析する方法を組み合わせることで、8割程度の精度を達成することができる。

【適用分野】 電子カルテ 携帯電話メールの音声入力

特許出願: 日本文音声入力装置 特願昭62-194198 かな漢字変換方式 特願昭63-176998

関係論文: 「読みの情報を用いたかな漢字変換の変換精度向上効果の推定」, 信学論, vol.J84-D-II (2001)

関係企業等: ラングテック(新潟大学 ベンチャー企業)