

平成24年6月25日




豊橋技術科学大学長 殿

審査委員長 増山 繁



## 論文審査及び最終試験の結果報告書

このことについて、下記の結果を得ましたので報告いたします。

学位申請者	藤井 康寿	学籍番号	第 099308 号
申請学位	博士(工学)	専攻名	電子・情報工学
論文題目	音声ドキュメントの音声認識、整形、要約に関する研究		
公開審査会の日	平成24年6月22日		
論文審査の期間	平成24年5月10日～平成24年6月25日	論文審査の結果	合格
最終試験の日	平成24年6月22日	最終試験の結果	合格
論文内容の要旨	<p>本論文は、講義音声などの音声ドキュメントの高精度な音声自動認識、可読性向上のための音声認識結果の自動整形、重要文抽出による音声ドキュメントの自動要約に関して述べている。</p> <p>第1章では、音声ドキュメント処理の重要性と本研究の目的を述べている。第2章では、本論文の基礎となる音声認識システムの音声分析と特徴パラメータ、音響モデル、言語モデル、デコーダに関して紹介している。</p> <p>第3章では、現在主流となっている隠れマルコフモデル(HMM)を包含する新しい音声認識モデルである隠れ条件付きニューラル場(HCNF: Hidden Conditional Neural Fields)の提案と評価実験を述べている。第4章では、大語彙連続音声認識システム SPOJUS を実装し直し、音声認識結果のコンフュージョンネットワーク化などアルゴリズムの改善と高速化を実現した SPOJUS++とその評価結果を述べている。</p> <p>第5章では、講義音声の音声認識結果の可読性を向上させるために、改行や句読点の挿入、間投詞や言い淀みの削除などを行う定式化とその評価結果について述べている。第6章では、講義音声の要約手法として特徴量に基づく方法を提案し、従来法との比較結果を述べている。</p> <p>最後に、第7章で、本論文の結論を述べるとともに今後の課題について検討している。</p>		
審査結果の要旨	<p>本論文は、大量の音声ドキュメント・アーカイブの高度な利活用のための高精度な音声認識手法と音声認識システム、話し言葉からの書き言葉への変換手法、音声要約手法に関して、斬新なアイデアによるモデル化とアルゴリズム、その実装、評価結果を詳細に述べており、いずれも高く評価できる。</p> <p>第3章で提案している HCNF は、現在音声認識分野で主流となっている生成モデルである HMM を包含する識別モデルで、隠れ条件付き確率場(HCRF)に、ゲート関数を導入し、特徴量間の非線形性を考慮できるように拡張した音声認識手法で、国内外から高く評価されている。これをさらに近年音声認識分野で注目されている多階層ネットワークを特徴抽出部に組み入れた多階層 HCNF を提案し、高精度化を図っていることも評価できる。第4章の大語彙連続音声認識システム SPOJUS++の再構築は、2万行以上のC++によるデコーダプログラムで、高い技術開発力を示している。</p> <p>第5章で述べている音声認識結果の可読性を向上させる整形手法は、確率モデルで統一的に定式化された手法であり、将来性のある枠組みの提案である。</p> <p>第6章の重要文抽出による要約手法は、動的計画法を用いて重要文の連続性を考慮しながら任意の要約率で解を見出す方法や冗長性基準の導入など、様々な手法を提案しており、これも評価できる。</p> <p>以上により、本論文は博士(工学)の学位論文に相当するものと判定した。</p>		
審査委員	増山 繁 	秋葉 友良 	中川 聖一 
	印	印	印

(注) 論文審査の結果及び最終試験の結果は「合格」又は「不合格」の評語で記入すること。