

豊橋技術科学大学長 殿

平成 20年 2月 26日

審査委員長 田所 嘉昭 

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	王 龍標	学籍番号	第. 035401号
申請学位	博士(工学)	専攻名	電子・情報工学
論文題目	A study on hands-free speech/speaker recognition (ハンズフリーによる音声認識と話者認識に関する研究)		
公開審査会の日	平成 20年 2月 26日		
論文審査の期間	平成 20年1月23日～平成 20年 2月26日	論文審査の結果	合格
最終試験の日	平成 20年 2月 26日	最終試験の結果	合格
論文内容の要旨	本論文は、マイクロホンから離れて発声した発話の音声認識法と話者認識法に関して、研究成果をまとめている。 まず第1章では、本研究の背景と意義、研究の位置付けについて述べている。第2章では、本論文で使用している音声認識と話者認識に関する基本技術について紹介している。 第3章では、T型マイクロホンアレーによる発話者の位置を、TDOA(到達時間差)法により同定する手法と評価結果について述べている。第4章では、比較的残響時間が短い空間に対する残響特性正規化法として、発話場所ごとの残響特性の正規化のためのケプストラム平均正規化法の改良手法を述べている。 第5章と第6章では、第4章で述べた手法を用いた話者認識法と音声認識法を提案し、代表的なデータベースを用いて、その評価結果について述べている。第7章では、比較的残響時間が長い空間に対する残響特性正規化法として、残響特性を前部特性と後部特性に分け、前者をケプストラム平均正規化法で、後者をスペクトルサブトラクション法で正規化する発話場所に依存しない残響特性の正規化法を提案し、その評価結果について述べている。 最後に8章で、本論文のまとめと今後の課題について述べている。		
審査結果の要旨	本論文は、実用上極めて重要な遠隔発話(マイクロホンから離れた発話)の音声認識と話者認識について研究成果を述べている。この際、最も問題となるのは、残響特性の影響によって音声認識や話者認識が困難になることである。 本論文は、発話位置毎に予め多くの発話をスピーカーから再生した音声进行録し、そのケプストラム平均値によって残響特性を正規化する方法を述べている。このために、発話位置の同定法、録音再生音によるスピーカー特性の補正法、ケプストラム平均正規化法の欠点を補う長短窓の併用によるスペクトル分析に基づくケプストラム平均正規化法などを提案し、マルチストリーム法やビームフォーミング法と併用し、高い音声認識率と話者認識率を達成していることは高く評価できる。 また、上述の方法が、予め発話位置ごとの音声データと話者位置の同定が必要であったため、この制約を必要としない比較的残響時間の長い残響特性の正規化法を提案している。本手法は、残響特性を前部特性と後部特性に分け、これらの残響特性を適応多チャンネル最小2乗誤差法で推定し、後者をスペクトルサブトラクション法で除去する方法を提案し有効性を示している点も評価できる。 以上より、本論文は博士(工学)の学位論文に相当すると判断した。		
審査委員	田所 嘉昭  中川 聡一  秋葉 友良  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。