

## 論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※ 甲 第	号
------	-------	---

氏 名 陳 伯 翰

論 文 題 目

Speech characteristics during conversation and their importance on information transmission (対話音声における話者特徴とその情報伝達における重要性について)

論文審査担当者

主 査 名古屋大学教授 武田 一哉

委員 名古屋大学教授 戸田 智基

委員 徳島大学教授 北岡 教英

委員 名古屋大学特任教授 中岩 浩己

## 論文審査の結果の要旨

陳伯翰君提出の学位論文「Speech characteristics during conversation and their importance on information transmission (対話音声における話者特徴とその情報伝達における重要性について)」は、音声コミュニケーションにおける「話者性」の役割を論じた論文であり、全6章から構成される。

第1章は序論であり、本研究の背景を説明している。

第2章は、研究の主題である「発話音声に対する親近度が、聞き手の対話理解を向上させる」という仮説に関連する従来研究を調査し、従来研究に対する本研究の立場「定量的な親近度として話者間の類似性を手がかりとすること」「実世界対話を題材とすること」を提示している。

第3章では、本論文が発話音声間の親近度として取り上げる「話者間類似度」に関する実験的検討結果を論じている。連続音声における話者区分問題において、従来用いられてきた局所スペクトル距離の、話者間および話者内における分布形状が大きく異なる性質を見出した。話者区分問題を通じた比較実験により、この性質が話者識別に利用可能なことを示し、第4章以降において利用される話者間距離として、局所スペクトル距離が有効であることを再確認している。

第4章では、まず、会話における情報伝達効率を計測する実験を設計した。スペクトル距離、基本周波数軌跡、音素継続長の3つの音響特徴量により制御された話者間類似度が、あいまいな文脈の解消時間にどの程度影響を与えるかを、視線計測装置を活用して計測する実験系である。実験系と実験手順とを詳説した後、あいまいさの解消に要した時間とその間の視線挙動を、類似・非類似音声の対立に着目して分析した結果、3つの音響特徴いずれにおいても、類似した音声に比べ、類似しない音声で教示を行った場合、あいまいさの解消に、より長い時間が必要であったことから、音声の類似度が情報伝達に関係することが、実験的に示唆された。

第5章では、地図上のルートを言語音声だけで伝える「マップタスク」に基づき、情報伝達効率を計測する実験を設計し、より客観的に情報伝達の効率を計測する実験について論じている。ここでは、音響特徴に加えて、語彙的な性質も考慮した類似度を定め、スペクトル距離、語彙的類似度の2つの特徴において、情報伝達効率に有意な差が認められたことから、仮説が実験的に確認されたと結論づけている。

第6章は、本研究をまとめ、残された課題を明らかにしている。

以上、陳伯翰君提出の学位論文は、言語音声の類似度が音声による情報伝達に関係するという斬新な仮説を実験的に確認することで、新しい学術的課題を提示している。研究成果には、音声アナウンスの理解性向上など産業的寄与も期待できる。したがって、学位論文として相応しいと認め、本審査委員会は、論文提出者である陳伯翰君が博士（情報科学）の学位を授与されるに十分な資格を有するものと判定した。