

平成17年度科学研究費補助金実績報告書（研究実績報告書）

1. 機関番号 1 4 6 0 3 2. 研究機関名 奈良先端科学技術大学院大学
3. 研究種目名 基盤研究(B) 4. 研究期間 平成 15 年度 ~ 平成 18 年度
5. 課題番号 1 5 3 0 0 0 3 5
6. 研究課題名 音情景の分解・合成・拡張に基づく音響拡張現実感に関する研究

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
3 0 3 2 4 9 7 4	アガナ サルワタリ, ヒロシ 猿渡, 洋	情報科学研究科	助教授

8. 研究分担者(所属機関名については、研究代表者の所属機関と異なる場合のみ記入すること。)

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名
0 0 2 6 3 4 2 6	アガナ シカノ, キヨヒロ 鹿野, 清宏	情報科学研究科	教授
8 0 3 3 5 4 8 9	アガナ カワナミ, ヒロミチ 川波, 弘道	情報科学研究科	助手
9 0 4 0 3 3 2 8	アガナ トダ, トモキ 戸田, 智基	情報科学研究科	助手
	アガナ		
	アガナ		

9. 研究実績の概要(国立情報学研究所でデータベース化するため、600字～800字で記入。図、グラフ等は記載しないこと。)

(1) バイノーラル型ブラインド音源分離アルゴリズムの研究および計算機上への実装

昨年度提案したバイノーラル(両耳受聴)型ブラインド音源分離手法である SIMO-ICA アルゴリズムを用いて、計算機上への実装および様々な環境における有効性の定量的検証を行った。複数の雑音状態、残響環境を想定して実験を行ったところ、従来法よりも優れた分離品質結果を得た。

(2) バイノーラル音源分離実験用音声信号データベースの整備

上記で提案するバイノーラル型音源分離処理の性能定量化を統計的に行うため、音源分離実験用の多様な音声信号データベースを収録した。ここでは、音源として主に音声信号以外にも室内典型雑音(定常、非定常雑音)を用い、音響環境をより現実的なモデルで模擬した。受音環境としては、可変型マイクロホンアレーおよびダミーヘッド(模擬頭)に取り付けられた人工両耳(頭部にもマイクを配置し3素子以上の場合も収録)など、いくつかの形状に関してデータ測定を行った。

(3) 機械音声認識による音源分離性能評価

本提案音源分離処理の工学的な応用可能性を具体的に評価するため、複数の雑音環境を模擬して音声認識実験を行った。その結果、有意な音声認識率向上を確認できた。

成果の公表を見合わせる必要がある場合は、その理由及び差し控え期間等を記入した調書(A4判縦長横書1枚)を添付すること。

10. キーワード

- (1) 音情景 (2) ブラインド信号処理 (3) 音源分離
- (4) バイノーラル (5) 音響拡張現実 (6) 音声処理
- (7) (8) (裏面に続く)

11. 研究発表(平成17年度の研究成果)

〔雑誌論文〕 計(6)件

著者名	論文標題		
Tomoya Takatani	A self-generator method for initial filters of SIMO-ICA applied to blind separation of binaural sound mixtures		
雑誌名	巻・号	発行年	ページ
IEICE Transactions Fundamentals	Vol.E88-A	2005	1673-1682

著者名	論文標題		
Rajkishore Prasad	Blind separation speech by fixed-point ICA with source adaptive negentropy approximation		
雑誌名	巻・号	発行年	ページ
IEICE Transactions Fundamentals	Vol.E88-A	2005	1683-1692

著者名	論文標題		
Rajkishore Prasad	Effect of Central Limit Theorem non-compliance on blind separation of speech by negentropy maximization		
雑誌名	巻・号	発行年	ページ
Acoustical Science and Technology	Vol.26	2005	511-522

著者名	論文標題		
Hiroshi Saruwatari	Blind separation and deconvolution for convolutive mixture of speech combining SIMO-model-based ICA and multichannel inverse filtering		
雑誌名	巻・号	発行年	ページ
IEICE Transactions Fundamentals	Vol.E88-A	2005	2389-2400

著者名	論文標題		
Rajkishore Prasad	Estimation of shape parameter of GGD function by negentropy matching		
雑誌名	巻・号	発行年	ページ
Neural Processing Letters	Vol.22	2005	377-389

著者名	論文標題		
Hiroshi Saruwatari	Blind source separation based on fast-convergence algorithm combining ICA and beamforming		
雑誌名	巻・号	発行年	ページ
IEEE Transactions on Speech and Audio Processing	Vol.14	2006	(印刷中)

〔図書〕 計(0)件

著者名	出版者		
書名	発行年	総ページ数	

12. 研究成果による工業所有権の出願・取得状況

計(0)件

工業所有権の名称	発明者	権利者	工業所有権の種類、番号	出願年月日	取得年月日