

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 萌芽研究 4. 研究期間 平成 17 年度 ~ 平成 18 年度
5. 課題番号 1 7 6 5 0 0 5 3
6. 研究課題名 つぶやき音声による個人認証の研究

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
0 0 2 6 3 4 2 6	フリガナ シカノ, キヨヒロ 鹿野, 清宏	情報科学研究科	教授

8. 研究分担者(所属研究機関名については、研究代表者の所属研究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
3 0 3 2 4 9 7 4	フリガナ サルワタリ, ヒロシ 猿渡, 洋	情報科学研究科	助教授
8 0 3 3 5 4 8 9	フリガナ カワナミ, ヒロミチ 川波, 弘道	情報科学研究科	助手
	フリガナ		
	フリガナ		
	フリガナ		

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。)

つぶやき声 (NAM) の認証を行うNAMデータベースを構築 (男性 20 名、女性 20 名) した。一時期のデータを用いて話者照合実験を行い、GMM (Gaussian Mixture Model) で 2% 以下の話者照合誤り率を、SVM (Support Vector Machine) で 1% 以下の話者照合誤り率を達成した。

以下、H17年度の研究の進捗を箇条書きにして、まとめておく。

(1) NAM音声個人認証データベースの設計を行なった。話者数は、男性 20 名、女性 10 名とした。キーワードは都道府県名を二つづなげたものとした。一人当たり本人キーワードを 16 回、他人のキーワード (29 種) を 2 回発声した。体内音を収録した。時期差の影響も大きいと推察されるので、時期を変えて 4 回の収録を行った。

(2) セキュリティの厳しさのレベルを考えて、実験条件を次のように設定した。(a)話者と発声が異なる場合、(b)キーワードがもれた場合 (なりすましの場合)、(c)本人がキーワードを間違えて発声した場合。同じ時期の発声に対しては、(a)の場合には約 1% の照合誤り率を、(b)の場合には約 2% の照合誤り率を、(c)の場合には約 4% の照合誤り率を達成した。

(3) 時期が異なる場合の話者照合の呼び実験も行った。NAMマイクの装着場所、つぶやき声の発声レベルなどの変動要因が多く、大幅に本人の照合率が低下する発声者の存在が明らかになった。

(4) 時期差や発声の変動に対処することを目指して、DTW (非線形伸縮マッチング) と複数フレームからの動的特徴による話者照合アルゴリズムの検討を開始した。

(5) 体内音も録音して、30 名の話者のデータベースを構築した。

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) 話者認識 | (2) 非可聴つぶやき声 (NAM) | (3) バイオメトリックス |
| (4) 話者照合 | (5) 体内音 | (6) 無音声認識・無音声電話 |
| (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(2)件

著者名	論文標題		
小島 摩里子, 川波 弘道, 猿渡 洋, 松井 知子, 鹿野 清宏	非可聴つばやき声を用いた個人認証		
雑誌名	巻・号	発行年	ページ
ユビキタスネットワーク社会におけるバイオメトリクスセキュリティ研究会	2D1-4	2006	6ページ

著者名	論文標題		
小島 摩里子, 川波 弘道, 猿渡 洋, 松井 知子, 鹿野 清宏	非可聴つばやきによるキーワード発声を利用した個人認証法の検討		
雑誌名	巻・号	発行年	ページ
日本音響学会講演論文集	1-11-20	2006	61-62

著者名	論文標題		
雑誌名	巻・号	発行年	ページ

著者名	論文標題		
雑誌名	巻・号	発行年	ページ

著者名	論文標題		
雑誌名	巻・号	発行年	ページ

著者名	論文標題		
雑誌名	巻・号	発行年	ページ

〔図書〕 計(0)件

著者名	出版社		
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