



研究テーマ： スマート（知的）システムのホスピタリティに関する研究

研究者： 福島 学

FUKUSHIMA Manabu

(工学部情報メディア学科 教授)

#### 【研究・開発の目的】

AIの導入によりスマート（知的）なシステムが構築できても、それを使う「人」がシステムに合わせなければならないのでは効果が十分に発揮できません。使う人に応じて柔軟に対応するホスピタリティをシステムに持たせるにはより多くの「使う人」の情報を適切に修得しその場面に応じなければなりません。本研究では、利用者の状況に応じたシステム構築を目指しています。

#### 【研究・開発のきっかけ】

文字を提示した際に「書いてあるのが文字だとわかる」と「文字が意味することを理解している」では利用者に伝わる情報に違いを生じます。図1に本を良く読む人（活字から内容を想像することに慣れている人）と、ほとんど読まない人（活字の文字はわかる人）で「同じ文章」を読んだ時に脳波に違いが現れることを発見したのがきっかけです。

#### 【技術・製品の概要】

利用者に対してホスピタリティを提供するには、利用者がどういう情報提示に対してどう反応するタイプの人かに基づいて動作しなければならない。ここでは、ヒューマンモデルとして脳波計測データを利用する方法、利用時に利用者を特定する方法について研究を進めており、1) ワイヤレス脳波計測と計測データの分析（図1）、2) 発話音声の高解像度分析（図2）、技術が利用可能です。

#### 【技術・製品の強み】

本技術の強みは下記3点が挙げられる。

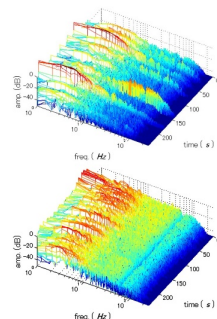
- ①短時間計測（時間追従性）：高いSNRを確保することで実現している。
- ②高い分解能：最適記述空間探索により実現している。
- ③AIに有益：機械学習（Machine Learning）、ディープラーニング、ビッグデータマイニング等のAI技術において、性能を左右する学習データにおいて学習すべきデータが高いSNRで記述される。対象データに対しても同様の前処理を施すことでAI導入による効果が向上する。これにより、周辺環境に応じた操舵支援への展開に適している。

#### 【今後の展開】

現在の取組みは、AI技術の有効性を最大限に発揮するための前処理に相当する分析手法である。従来如何にデータを大量に集めようとも「数値データに現れない」状態であった。開発した分析手法により「数値化」に成功した状況である。今後、分析データを用いたAIシステム化に向けて研究を進めていく。

#### 【今後の課題】

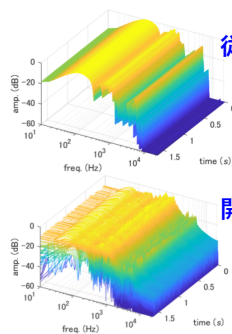
理論開発を検証可能な状況となっており、規模検証実験を重ねている状況である。まずは個々の検証対象の検証データを積み上げ、有用性と適応範囲の確認を行いつつ、実証実験の準備を進めなければならない。そののちに実証実験を行い、周辺環境の計測と分析の実証データを積み上げなければならない。ここでのデータを次に予定しているAI化の基礎データとして利用する予定である。



従来法

開発手法

図1 文章を読みなれていない人（上段）と読みなれている人（下段）の脳波（前頭葉）の違い



従来法

開発手法

図2 発話語の分析手法により取得されるデータの違い

#### 【地域・企業へのメッセージ】

まだ研究が進行中の技術ですが、一部計測データおよび検証実験を開始しております。

個人の生体情報に基づく識別だけでなく、その時点の状況に応じた、システムへの入力情報の収集と、システムから利用者への情報の提示により、システムの利用効率および効果を高めることを狙っています。