

人間の思考の癖を模倣する計算機プログラム

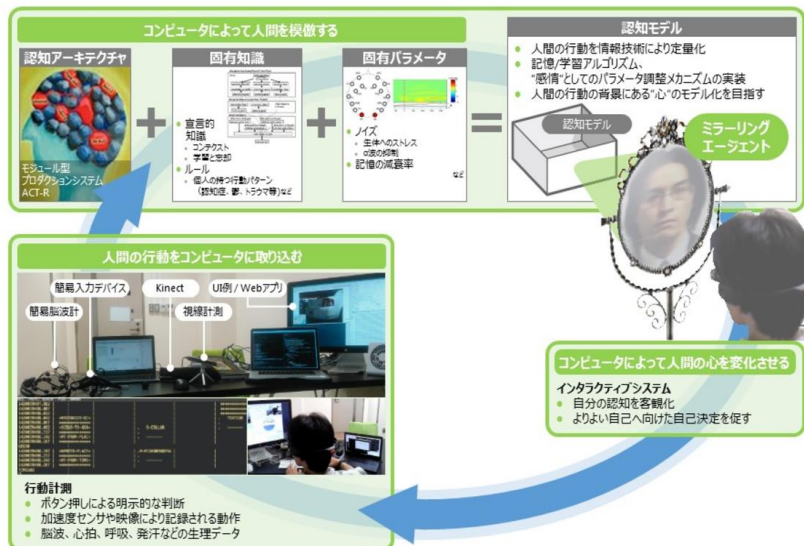
Keyword: 認知シミュレーション、生体センシング、ライフログ、インタラクション

研究の概要

深層学習に代表される現代の人工知能は、人間の振る舞い(行動)から生み出されたデータを利用し、人間が取り組んできた作業を代替する計算機プログラムを構築します。しかし、その振る舞いと人間の差異がしばしば問題になります。

これに対して、私の研究室が取り組んでいる「認知モデリング」は、心理学や脳科学でわかっている人間の知能の特徴を積極的に組み入れた計算機プログラムを作ります。そこでは、人間による知覚(見たり聞いたりすること)や記憶や注意の限界、あるいは人間のもつ思考の癖(バイアス)や感情の影響がシミュレーションされます。

作られたシミュレータを利用することで、人間に寄り添いつつ、人間の生活を画期的に変化させる情報システムを開発することを目指しています。



モデリング、計測、応用のサイクルによる研究アプローチ

・特筆すべき研究ポイント:

- 人間を模倣する計算機プログラムを構築する機械学習とは異なるアプローチ
- 弱点を含めた人間の特性の模倣

・新規性・優位性等:

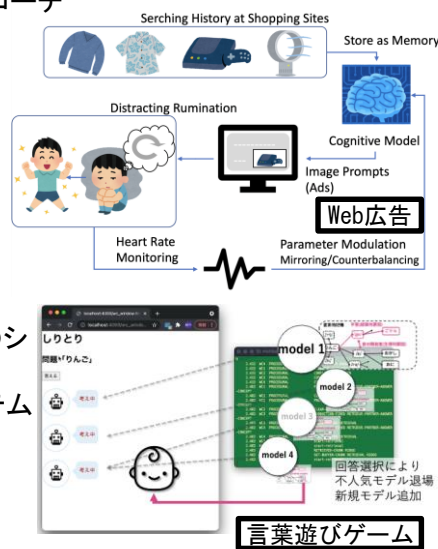
- 統合的な人間の知能(知覚・記憶・思考・学習)を模倣するモデル
- 機械学習と認知モデルを統合するアプローチの開発
- リアルタイムな生理・行動データを用いた個人ユーザへの適応

・利用・応用:

- 人間の記憶の特性を組み入れた写真提示アプリケーション
- 人間の記憶の特性を組み入れたWeb広告システム
- 人間の発音習得過程のシミュレータを組み入れた言葉遊びゲーム
- 人間の知覚・判断・操作の特性を組み入れた自動運転への依存過程のシミュレータ
- 人間の思考の特性を組み入れたグラフィックデザインの学習支援システム

・特許等出願状況:

- モデルを用いた人間の認知の制御に関する特許出願 2件
- ・眠気発生予測装置 特願2018-187359(P2018-187359)
 - ・刺激提示システム及び刺激提示方法 2015-017033



アピールポイント



森田 純哉

大学院情報学領域
行動情報学系列
准教授

■ 技術相談に応じられる関連分野

- ・ 認知アーキテクチャを利用した認知モデルの構築と評価
- ・ 認知モデルを活用したインタラクティブシステム(ゲーム・広告・学習支援システムなど)の開発と評価
- ・ Human-Computer Interactionにおける生理行動データの分析

■ その他の研究紹介

- ・ 深層学習を用いた脳波からの感情認識
- ・ VR環境において共感を誘う人工エージェントの開発と評価
- ・ 心拍を用いたバイオフィードバックによる感情誘導
- ・ ゲームにおける好奇心や飽きのモデル化と評価

森田研究室
HP