



脳の情報処理の仕組みの 解明と応用



ヒトの脳には既存のコンピュータには無い優れた能力が沢山あることが知られています。その情報処理の仕組みを解明し、気が利く賢い人工情報処理システムの実現に結びつけることを目指します。

KEYWORDS 脳の情報処理、視覚認知、深層学習

RESEARCHER

コンピュータサイエンス学部 講師 菊池眞之

<http://www.2teu.ac.jp/kiku/>

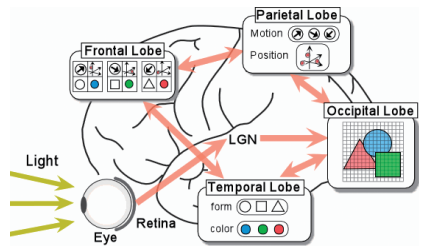


学会発表・論文・著書・社会活動

- [1] Naofumi Shigeta, Mikoto Kamata, Masayuki Kikuchi, "Effectiveness of Pseudo 3D Feature Learning for Spinal Segmentation by CNN with U-Net Architecture", Journal of Image and Graphics, vol.7, no.3, pp.107-111 (2019)
- [2] Masayuki Kikuchi, "Hierarchical Neural Network Model of the Visual System Determining Figure/Ground Relation", ABBII2016 (The 2nd International Symposium on Artificial, Biological and Bio-Inspired Intelligence) (2016)

01 | ヒトの認知の性質・情報表現・仕組みの研究

視覚的な対象を知覚したり、何らかのタスクを遂行している際にヒトはどのようなことを感じるのか、それがどのような脳活動状態に対応するのか、そしてそういった認知が脳内のどのような仕組みの情報処理により生じるのか、心理物理実験や脳活動計測、視線計測、神経回路モデルの構築とシミュレーションなどの手法により研究します。基礎研究としてのみならず、商品デザインやサービスの印象評価をはじめとするマーケティング方面への応用も考えられます。



02 | 脳の情報処理を考慮した機械学習

近年の深層学習の進展が機械学習分野を大いに加速させ社会に多大な変革をもたらしていますが、その元となっている深層学習は脳の一部の知見のみを人工神経回路として実装したものです。本研究では未実装の脳情報処理上の特徴を取り入れることでどのような質的展開・量的向上が見込まれるか調べてゆきます。汎用的機械学習手法としてのみならず、特定の分野にフォーカスし最適化したシステムの構築も考えてゆきます。

