

「人とインタラクションの未来」
2017 年度採択研究者

2018 年度
実績報告書

天野 薫

情報通信研究機構脳情報通信融合研究センター 主任研究員

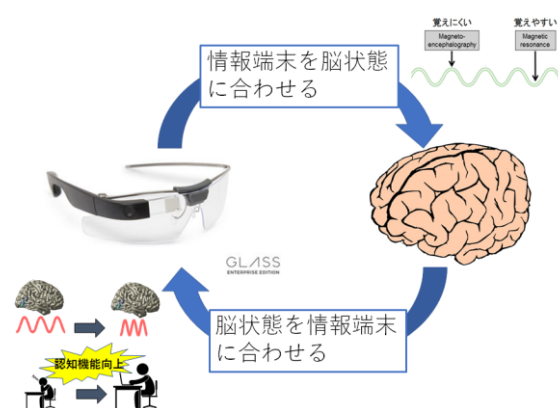
脳状態を考慮した低負荷かつ効率的な情報提示デバイスの開発

§ 1. 研究成果の概要

本研究では、右図に示すように、1. 情報端末を脳状態に合わせて、2. 脳状態を情報端末に合わせてすることで、情報端末と脳が双方向的に寄り添う低負荷かつ効率的なシステムの開発を目指している。それぞれに関して予備的な実験を行った。

1. 情報端末を脳状態に合わせて

画面に短時間呈示された図形(ランダムな位置にランダムな色で1個から8個呈示)された図形の色を記憶する短期記憶課題の成績と脳波の関係を検討した。その結果、図形が呈示された際のベータ波の位相に応じて短期記憶の成績が変化する可能性が示唆された。脳波の特定の位相で刺激を呈示することで短期記憶を向上させられる可能性が示唆される。



2. 脳状態を情報端末に合わせて

注意を向けることの出来る空間的な範囲は有効視野と呼ばれるが、高齢者ではその範囲が狭くなり、自動車の運転中に周辺からの飛び出しに気づきにくいなどの問題が指摘されている。本研究ではこの有効視野と脳波の周波数の関係を検討した。心理課題では、画面の中心に呈示される文字を回答すると共に、同時に呈示されるフラッシュ刺激の位置を回答させた。一般にフラッシュの位置が中心から離れるほど回答の難易度は高くなる。視覚的注意にはアルファ波が密接に関係することが知られているためアルファ波の周波数と有効視野の関係に着目して実験を行った。具体的には、我々が既に開発したアルファ波の周波数を変調させる技術(Minami & Amano, 2017)を使って被験者のアルファ波の周波数を早くしたり遅くしたりして、周辺課題の成績がどのように変化する

のかを検討する予備実験を 2 名の被験者に対して行った。その結果, いずれの被験者もアルファ波の周波数が早いほど周辺課題の成績が高くなる可能性が示唆された。

§ 2. 研究実施体制

- ① 研究者:天野 薫 (情報通信研究機構脳情報通信融合研究センター 主任研究員)
- ② 研究項目
 - ・実験のデザインおよび実施
 - ・行動データ, MEG データの解析
 - ・論文の執筆