

複数モダリティ統合による脳活動計測技術の研究開発

人が日常生活において自分の意図や嗜好を的確かつ負担なく伝達する新しいコミュニケーションを可能にする、非侵襲的な脳直結型リアルタイム通信インターフェースの実用化を視野に入れた、オンライン脳活動推定法の開発を実施する。複数のモダリティを統合することにより、高精度の時空間分解能を有するシステムの実現を目指す。

- 課題ア: fMRIとMEGを組み合わせたオンライン脳活動推定法の研究開発
- 課題イ: NIRSとEEGを組み合わせたオンライン脳活動推定法の研究開発
- 課題ウ: 心拍や眼球運動等によるアーチファクト除去方法の研究開発

研究開発期間:平成20年度～平成24年度(5年間)
 予算:総額240百万円/年程度(上限、平成20年度)

課題ア: fMRIとMEGによるオンライン脳活動推定法の研究開発

機能的MRI (fMRI)



空間情報

+

統合

脳磁計 (MEG)



時間情報

- ・脳活動計測オンラインアルゴリズムの開発
- ・脳活動の時空間特徴抽出技術開発

大規模装置による
高時空間分解能
計測

検証データ提供

脳内情報



課題ウ: 心拍や眼球運動等によるアーチファクト除去方法の研究開発

- ・ノイズ源の明確化
- ・ノイズの計測と解析
- ・ノイズ除去アルゴリズムの開発

近赤外分光法 (NIRS)




空間情報

+

統合

脳波計 (EEG)



時間情報

可搬型装置による
リアルタイム計測

- ・脳活動計測オンラインアルゴリズムの開発
- ・リアルタイム脳活動推定手法の開発

課題イ: NIRSとEEGによるオンライン脳活動推定法の研究開発