

課題 209 BMIオープンイノベーションのための脳活動マルチモーダル計測データの解析とその応用技術の研究開発
オープンイノベーションによるBMI応用技術の革新を図るため、脳活動マルチモーダル計測データの統合的解析技術の高度化、オープンデータベース化、および解析ツールのオープンソース化を行う。

背景と課題

脳表面から直接計測する「皮質脳波」を利用するBMIが臨床応用の面から注目されているが、皮質脳波だけの利用では、デコーディング(解読)精度がいずれ限界点に達することが危惧され、また、健常者への応用に直接結び付けにくい点も課題である。

研究開発の目的

本委託研究においては、頭皮脳波や脳磁図などの脳活動マルチモーダル計測データに着目し、それらを統合的に解析する技術を開発するとともに、オープンイノベーションによる技術革新を図る。より具体的には、脳活動マルチモーダル計測データをもとに、実際には測定していない皮質脳波を推定する技術や、様々な行動中の神経活動データを人工的に生成する技術を開発し、デコーディング精度の向上を図る。さらに脳活動マルチモーダル計測データと解析ツールの公開を行う。

研究開発の概要

NICTと密な連携の下で、以下の課題を実施する。

- ①脳活動マルチモーダル計測データの収集
- ②他モーダル計測データからの皮質脳波推定技術の開発
- ③神経活動データ人工的生成技術の開発
- ④大規模擬似データによるデコーディング精度の向上
- ⑤脳活動マルチモーダル計測データのオープンDB化
- ⑥統合的解析技術(ツール)のオープンソース化

NICT自らが行う研究等

- 皮質脳波デコーディング技術
- 脳活動マルチモーダルデータ統合解析技術
- 公開DBプラットフォーム
- NICTを通じて委託研究(皮質脳波BMI)とも連携

密な連携

委託研究

- 脳活動マルチモーダルデータ計測技術、統合的解析技術
- 皮質脳波推定技術
- 神経活動データ生成技術
- 解析技術ツール化、公開、メンテの経験/実績

研究開発期間：2018年度(契約締結日)から2020年度末までの3年間(第1期)

(2021年度から2022年度までの2年間(第2期)については、次期中長期目標の状況等も踏まえ、継続について検討する。)

2018年度予算：50百万円(上限)、採択件数：1件