

平成 27 年度 委託研究開発成果報告書【公開版】

1. 研究開発課題名と研究開発代表者名

事業名	脳科学研究推進プログラム	
研究開発課題名	BMI を用いた運動・コミュニケーション機能の代替 (BMI 多点計測システム及びデコーディング技術の開発と応用)	
機関名	国立研究開発法人情報通信研究機構	
研究開発 担当者	所属 役職	脳情報通信融合研究センター 脳情報通信融合研究室 主任研究員
	氏名	鈴木 隆文

2. 研究開発成果の内容

①BMI 多点計測システム及びデコーディング技術の開発と応用

(1)臨床用低侵襲 BMI システムの開発

平成 27 年度は、128ch の臨床用低侵襲 BMI システムの開発に関して、主要要素技術について臨床研究で利用可能なレベルとするために、平成 26 年度に引き続き、国立大学法人大阪大学と連携して、神経信号処理 LSI の実用化版の評価及び問題点の設計修正を実施した。具体的には LSI の安定性向上のため、AD コンバータ前のバッファアンプの再設計を行い、結果として神経信号処理 LSI の AD 変換の入出力の精度向上に成功した。また、試作した埋込装置のベンチテストとして、液体ファントムを用いた皮質脳波信号の体内-体外無線伝送の評価を行い、32~128ch の皮質脳波信号に相当するデータが、試作装置によって体内から体外に無線通信可能であることを確認できた。さらに、大阪大学と連携して、サルを用いて、システムの有用性及び安全性の評価実験を開始し、32~128ch の皮質脳波信号に相当する量のデータ (このうち 18ch は皮質脳波用電極により計測された実際の皮質脳波信号) が無線伝送可能であることを確認した。