

様式 F - 7 - 2

科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）実績報告書（研究実績報告書）

1. 機関番号

1	4	6	0	3
---	---	---	---	---

 2. 研究機関名 奈良先端科学技術大学院大学
3. 研究種目名 挑戦的萌芽研究 4. 補助事業期間 平成26年度～平成27年度
5. 課題番号

2	6	6	3	0	1	8	6
---	---	---	---	---	---	---	---
6. 研究課題名 Smart Skull BMI技術に向けた頭蓋貫通プローブ技術の基礎実証

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
5 0 3 1 4 5 3 9	トクダ タカシ 徳田 崇	物質創成科学研究科	准教授

8. 研究分担者

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名

9. 研究実績の概要

Smart Skullのコンセプトに基づく、光・電気を利用可能で、広範囲をカバーする脳神経プロービングデバイスのためのCMOS集積回路チップを設計し、これを搭載したリジッドフレキシブル脳プローブアレイデバイスを試作・実証した。独自構造により2次元屈曲を実現し、CMOSチップのアドレッシング機能・アンプ機能の性能を評価し、基本機能が実現できていることを確認した。パッケージングプロセスの最適化を行い、マルチデバイスでの動作を実現した。

10. キーワード

- (1) 生体埋め込みデバイス (2) 脳計測 (3) ブレインマシンインターフェイス (4) BMI
 (5) オプトジェネティクス (6) バイオチップ (7) CMOS (8)

(注)・印刷に当たっては、A4判(縦長)・両面印刷すること。

(1 / 4)

11. 研究発表

(雑誌論文) 計(1)件/うち査読付論文 計(1)件 (最終年度分)

/うち国際共著論文 計(0)件 (最終年度分) /うちオープンアクセス 計(1)件 (最終年度分)

著者名		論文標題				
T. Tokuda, Hiroaki Takehara, T. Noda, K. Sasagawa, and J. Ohta		CMOS-Based Optoelectronic On-Chip Neural Interface Device				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著	
IEICE Transactions on Electronics	有	E99.C(2)	2 0 1 6	165-172	-	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)						
10.1587/transele.E99.C.165						
オープンアクセス						
オープンアクセスとしている(また、その予定である)						

(学会発表) 計(4)件/うち招待講演 計(1)件 (最終年度分) /うち国際学会 計(1)件 (最終年度分)

発表者名		発表標題	
T. Tokuda, H. Takehara, T. Noda, K. Sasagawa, and J. Ohta		CMOS-Based on-Chip Neural Interface Devices for Optogenetics	
学会等名	発表年月日	発表場所	
IEEE Biomedical Circuits and Systems Conference 2015(国際学会)	2015年10月22日 ~ 2015年10月24日	Atlanta, USA	

発表者名		発表標題	
徳田 崇		生体埋植CMOS技術による光電機神経インターフェイスデバイス	
学会等名	発表年月日	発表場所	
日本学術振興会 分子ナノテクノロジー第174委員会 第53回研究会(招待講演)	2016年03月02日	京都大学東京品川オフィス(東京都港区)	

発表者名	発表標題	
岩崎 聡,野口 知暉,竹原 宏明,野田 俊彦,笹川 清隆,徳田 崇,太田 淳	分散型アーキテクチャによる広範囲被覆可能な埋込型の光電気BMIデバイス	
学会等名	発表年月日	発表場所
応用物理学会春季学術講演会 2016	2016年03月19日 ~ 2016年03月22日	東京工業大学 大岡山キャンパス(東京都目黒区)

発表者名	発表標題	
野口 知暉,竹原 宏明,野田 俊彦,笹川 清隆,徳田 崇,太田 淳	広範囲被覆可能なCMOSベース マルチモーダル脳刺激・計測デバイスの開発	
学会等名	発表年月日	発表場所
応用物理学会秋季学術講演会 2015	2015年09月13日 ~ 2015年09月16日	名古屋国際会議場(愛知県名古屋市)

〔図書〕 計(0)件 (最終年度分)

著者名	出版社	
書名	発行年	総ページ数

12. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況

〔出願〕 計(1)件 (最終年度分)

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	出願年月日	国内・外国の別
生体情報取得装置	徳田 崇, 太田 淳, 笹川 清隆, 野田 俊彦, 竹原 宏明	奈良先端科学技術大学院大学	特許、特願2015-156793	2015年08月07日	国内

(取得) 計(0)件 (最終年度分)

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	取得年月日	国内・外国の別
				出願年月日	

13. 科研費を使用して開催した国際研究集会

(国際研究集会) 計(0)件 (最終年度分)

国際研究集会名	開催年月日	開催場所

14. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

(1) 国際共同研究: -

15. 備考

--