

FRC を国内拠点とする 2023 年度の学術振興会拠点形成事業

松本卓也、赤井恵、大山浩、加藤浩之、蔡徳七、山田剛司、三坂朝基
白坂将、服部梓、犬伏雅士、田中啓文、宇佐美雄生

分野横断プロジェクト研究部門

マテリアル知能による革新的知覚演算システムの構築プロジェクト

マテリアル知能研究をテーマとする学術振興会拠点形成事業（Core-to-Core）の日本拠点の中核を大阪大学フォアフロント研究センターの本プロジェクトに置くとともに、関連の深い科学技術振興機構（JST）の戦略的創造研究（CREST）の大阪大学グループのメンバーを FRC のプロジェクトメンバーとしている。大阪大学におけるマテリアル知能研究を推進するとともに、本年は札幌で開催された大規模国際会議 MNC におけるシンポジウムを行うとともに、若手を中心とするサテライトワークショップ、In-material Physical Computing を札幌で開催し、59 名の参加（うち、発表数 50 件）を得た。さらに Materials Meet Robots を北九州で開催し、物性研究者とロボット研究者という異質の分野の共同作業を試み、40 名の参加を得た。

【プロジェクトメンバーによる研究会開催】（外国 4 回、国内 1 回）

フォアフロント研究センターのプロジェクトメンバーにより、イタリアで 2 回、ポーランドで 1 回、インドで 1 回のセミナーやミニシンポジウムを開催した。また、本年から FRC メンバーの高島教授との連携を深め、高島教授がドイツで 1 回セミナーを開催している。

【FRC を拠点とする学術振興会拠点事業の紹介記事の執筆】

大阪商工会議所が発行する大阪大学の外郭団体雑誌「生産と技術」の海外交流コーナーで学術拠点形成事業の国内拠点として FRC のプロジェクトが機能していることを紹介した。



札幌で開催した若手ワークショップ “In-material Physical Computing ” の参加者

研究業績リスト

I 査読論文

なし

II 国際会議等における発表

以下はすべて招待講演

- Time-resolved Charge Observation by Tip-Synchronized Electrostatic Force Microscopy
Takuya Matsumoto
10th International Congress on Microscopy & Spectroscopy (INTERM2023)
(presented on April 15) April 13-19, 2023, Liberty Hotels Lykia, Oludeniz, Mugla, Turkey
- Neuromorphic Molecular Networks
Takuya Matsumoto
36th International Microprocesses and Nanotechnology Conference MNC2023
(presented on Nov. 17) November 14-17, 2023, Keio Plaza Hotel Sapporo, Hokkaido, Japan.
- Material Networks for Neuromorphic Computing (Invited)
Takuya Matsumoto
Advanced Materials Research GRAND MEETING MRM2023/ IUMRS-ICA2023
(presented on Dec. 14) December 11-16, 2023, Kyoto International Conference Center, Kyoto, Japan
- Neuromorphic physical Computing in Molecular Systems: Nanoscale Properties and Device Applications
Takuya Matsumoto
Seminar at Seminar in Indian Association for the Cultivation of Science
January 28, Kolkata, India
- Neuromorphic molecular networks for in-material physical computation
Takuya Matsumoto
4th International Conference on Material Science ICMS-2024
January 31- February 2024 (presented on Feb. 1) , Tripura University, Tripura, India

Ⅲ 国内会議等における発表

以下はすべて招待講演

- ・神経型情報処理を指向した分子ネットワーク構築

松本卓也

新材料・新原理で築くニューロモルフィックシステム

JST SICORP 日本－台湾研究交流 AI システム構成に資するナノエレクトロニクス技術

応用物理学会トータルバイオミメティクス研究会共催

2023 年 8 月 31 日 関西大学梅田キャンパス 8 階大ホール

- ・静電気力顕微鏡による局所電荷マイグレーションの観察」

松本 卓也

電子情報通信学会 システムナノ技術に関する特別研究専門委員会第 5 期第 3 回研究会

2024 年 1 月 23 日、東京理科大学神楽坂キャンパス森戸記念館第 1 会議室、東京

Ⅳ 著書

なし

Ⅴ 受賞と知的財産

応用物理学会第 8 回薄膜・表面物理分科会論文賞, 2024 年 3 月 23 日

Ⅵ その他研究業績、発表文献

松本卓也, “阪大発国際交流・教育プログラム「マテリアル知能」: 学術振興会拠点形成事業 (Core-to-Core)”, 生産と技術 75(4), 99-101 (2023).