

革新的コンピューティング技術の開拓  
2018 年度採択研究者

2021 年度 実績報告書
------------------

三浦 典之

大阪大学大学院情報科学研究科  
教授

Triturated Computing System (粉末コンピューティングシステム)

## § 1. 研究成果の概要

2021年度は、2020年度に確立した磁界結合型の給電・通信ネットワーク下で機能する極小粉末センサシステムのデモプロトタイプ IC チップの設計を行った。最も基本的な物理量の一つである温度を計測するセンサを設計し、0.1mm 角級の極小粉末 IC チップ内に実装できることを確認した。また、不安定な給電・通信ネットワーク下でも安定的に動作することができるよう補正回路不要な温度センサ回路を考案し、かつ極低電圧動作回路技術を駆使して、1・W 以下の限定的な無線給電環境下でも温度計測できることを回路シミュレーションで確認した。また、継続的な電気エネルギー供給を実現する蓄電・給電回路について改良を行い、前述の粉末センサチップと組み合わせたシステムの動作を統合回路評価シミュレーション環境下で確認し、デモプロトタイプ IC チップの物理レイアウト設計図面を製造ラインに投入した。