



2026 年 2 月 16 日

報道関係者各位

慶應義塾大学 SFC 研究所
株式会社デンソーウェーブ
RAMXEED 株式会社
パナソニックホールディングス株式会社

電池交換不要センサーによる無線センシングを実現 — UHF 帯 RFID の新国際規格「ISO/IEC18000-65」が承認・発行 —

慶應義塾大学、株式会社デンソーウェーブ、RAMXEED 株式会社、パナソニックホールディングス株式会社（以下「四者」）が中心となり、日本から提案を行っていた UHF 帯 RFID の無線通信に関する新規格が、2026 年 2 月に国際標準規格「ISO/IEC 18000-65」として正式に承認・発行されました。

本規格では、バッテリーなしで駆動するセンサー端末からデータを連続的かつ高速に取得（ストリーミング）することを可能にする技術です。

今後は、令和 7 年度に採択された総務省「Ambient IoT システム高度化のための周波数有効利用技術に関する研究開発」において技術のさらなる高度化を進めるとともに、本規格を用いた読取装置や端末の実用化に向けた各種実証実験を、慶應義塾大学 SFC 研究所に設置されている「Ambient IoT 通信研究コンソーシアム」メンバーと協力して企画・推進します。

背景・経緯

電池なし無線センサーシステム（接点制御などのアクチュエーションを含む）は、機械装置やインフラ点検分野で大きな注目を集めています。従来、高所や斜面などのインフラ点検は目視に頼り、高コストな足場や特殊設備が必要でした。ICT を活用した計測やデータ利活用による点検のデジタルトランスフォーメーション (DX) が加速しており、センサーによる客観データ活用は、メンテナンス技術者の不足に対応する有効な手段でもあります。また、インフラや機械設備の故障・不具合が運用停止や生産停止に直結するため、予知保全への期待が高まっています。

920MHz 帯における Radio Frequency Identification (RFID) や無線電力伝送は、電池なし無線センサーシステムを実現する技術ですが、これまで振動やひずみ、温度などを時間連続で並行し

て取得することはできませんでした。本国際標準は、920MHz 帯 RFID で広く用いられている ISO/IEC 18000-63 を利用しながら、ワンショットでのデータ取得に加えて時間連続データを扱うための周波数チャンネル割り当て、データ取得開始・停止の手順とデータ構造などを定めたものです。無線通信プロトコルの工夫により、さまざまなセンサーやアナログデジタルコンバータを電池なし無線通信システムに取り込むことも可能です。この国際標準を用いることで、メーカーやベンダーが異なる読取装置とセンサー端末の相互接続が可能となり、多様な電池なし無線センサーシステムの開発、ベンダーロックインの回避、システム調達コストの低減が期待されます。

本標準は、2023 年 5 月に日本発の新提案(New Work Item)として ISO/IEC SC31 WG3 に標準化提案、2024 年 2 月に慶應義塾大学 三次 仁(環境情報学部 教授)をプロジェクトリーダーとして標準化活動が承認され、2025 年 10 月に始まった Final Draft International Standard (FDIS) 投票を経て、2026 年 2 月に承認されました。本研究開発は総務省の「電波資源拡大のための研究開発 (JPJ000254)」によって実施した成果を含みます。

技術概要

従来の RFID では、複数の無線端末が時間分割して読取装置にデータを発信する仕組みですが、本標準では、それぞれの無線端末に独自の周波数チャンネルを割り当てることで、時間連続・並行のデータ発信を実現しています。RFID では後方散乱通信という、電波の反射による通信方式を用いることで、極低消費電力(10uW 程度=BLE の 1/1000 程度)の無線通信を実現しますが、これまで後方散乱通信において周波数チャンネルを無線端末ごとに割り当て、さまざまなセンサーの設定や制御を実施する国際標準無線通信プロトコルは存在しませんでした。

【関連リンク】

- SFC 研究所プレスリリース https://www.kri.sfc.keio.ac.jp/ja/news/sfc_20250626/
- RAMXEED 株式会社プレスリリース <https://www.ramxeed.com/jp/news-and-updates/4537/>
- SFC 研究所 Ambient IoT 通信研究コンソーシアム <https://amiot.sfc.keio.ac.jp/>

※本プレスリリースは、新聞各社社会部等に配信しております。

【本件についてのお問合せ先】

慶應義塾大学 SFC 研究所 Ambient IoT 通信研究コンソーシアム

URL: <https://amiot.sfc.keio.ac.jp>

E-mail: info-amiot@sfc.keio.ac.jp

【配信元】

慶應義塾大学 湘南藤沢事務室 学術研究支援担当

E-mail: kri-pr@sfc.keio.ac.jp

株式会社デンソーウェーブ

人事総務部コミュニケーション統括室

E-mail: info@denso-wave.com

RAMXEED 株式会社
セールス&マーケティング統括部マーケティング部
E-mail: ml-SM.press@ramxeed.com

パナソニックホールディングス株式会社
コーポレート R&D 戦略室 技術広報担当
E-mail: crdpress@ml.jp.panasonic.com