

ニューノーマル時代における IoT プラットフォームとスマート社会の動向

Trend of IoT Platform and Smart Society in the Era of “ New Normal ”

(株)日立製作所研究開発グループ, 計測エレクトロニクスイノベーションセンタ, 高浦則克

Hitachi, ltd. R&D Group Electronics and Instrumentation Innovation Center, Norikatsu Takaura

E-mail: norikatsu.takaura.nd@hitachi.com

5G/6G 通信や AI (Artificial Intelligence) 専用半導体、XR (AR (Augmented Reality) や VR (Virtual Reality) の総称) の台頭に伴い、IoT (Internet of Things) のデジタルトランスフォーメーション (DX) への活用期待が高まっている。鉄道や建機・ヘルスケア・エネルギー・都市等の多様なセクターを対象に、現場の画像や音響、温度・湿度・圧力・歪・振動・磁気・ニオイ等の情報を収集後にネットワーク経由でクラウドに集約し、ビッグデータと連携して解析、その結果を現場機器の制御にフィードバックする。この Sense/Think/Act の一連の動作を、エッジがクラウドとの連携によりコンピューティングして実現する。その結果、例えば、ロボット制御における非定常作業のリアルタイム制御や、スマートファクトリ全体では工場群監視の中央運用管理や機器モニタリング省人化が可能となる。

エッジシステムを構築する際、特に環境発電を用いる場合、振動発電や光発電及び熱発電等の特徴を見極めて、単体に限らずそれら複数を組み合わせた適材適所のシステム設計が求められる。本報告は、ニューノーマル時代のスマート社会を省人化や自動化で推進する、環境発電を用いた産業モニタリング向け最先端センシングの動向を紹介する。具体的にはネットワーク通信帯域制限下での超省電力で電池交換レスなセンシング (下図) や自他社及び国家プロジェクトや学会における取り組み、及び IRDS™ (International Roadmap for Devices and Systems) の動向を示す。

この成果の一部は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) の委託業務 (JPNP16007) の結果得られたものです。

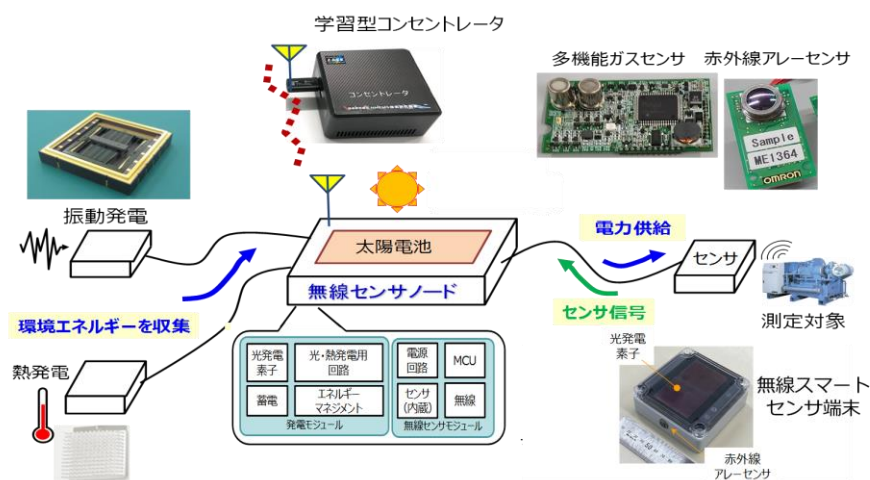


図1 NMEMSが開発したエナジーハーベスターを活用したスマートセンシングシステム