

レイアウト・メンテナンスフリー、ローコストMEMSセンサが 牽引するグリーンセンサ・ネットワークシステム

NEDO 共同研究事業

社会課題対応センサーシステム開発プロジェクト（平成23年度～平成26年度） （グリーンセンサ・ネットワークシステム技術開発プロジェクト）

目的

センサネットワークに使用されるセンサデバイスの共通的な課題である、無線通信機能、自立電源機能及び超低消費電力機能の搭載を実現する革新的センサの開発を行い、センサネットワークの導入による、環境計測やエネルギー消費量等の把握（見える化）及びエネルギー消費量の制御（最適化）を可能にするような省エネ実証を行う。

研究開発項目

1 グリーンMEMSセンサの開発

最終目標

- MEMSセンサの大きさは、2cm×5cm以下
- すべてのセンサについて、消費電力は100μW以下
- 電流・磁界（電力量）、塵埃量・ガス（CO₂、VOC）濃度（空調・換気）、赤外線アレー（人数・動作・環境温度検知）

研究開発項目

2 無線通信機能及び自立電源機能を搭載したグリーンセンサ端末の開発

最終目標

各種電子機器、空調機器、さらに製造装置や配電盤などに特別な追加工事等を伴うことなく設置できる以下のグリーンセンサ端末を試作する。

- MEMSセンサからの信号を収集・処理する機能、及び計測データを無線で通信する機能を備えた3mm角の端末本体部チップを開発
- 温度5～35℃、室内照明下等研究開発項目③の実証実験で設定する環境下で、グリーンセンサ端末に必要な電力供給として、平均出力150μW以上の電力供給が可能な発電・蓄電一体型デバイスを開発
- MEMSセンサ部、端末本体部チップ、発電・蓄電一体型デバイスを含めたグリーンセンサ端末の大きさを、面積2cm×5cm以下で開発
- 少なくとも300MHz帯と900MHz帯の2つの周波数帯が同時受信可能であり、同時接続端末1000以上、受信感度-130dBm以下の受信機を開発

研究開発項目

3 グリーンセンサネットワークシステムの構築と実証実験

最終目標

グリーンMEMSセンサ、グリーンセンサ端末及び高感度受信機を用いたネットワークシステムを構築するとともに、店舗、製造現場及びオフィス環境等に適用できるシステムを開発する。

グリーンセンサ端末

