

スマートコンビニのためのネットワークシステムの開発とセブン-イレブン店舗実装

Power Monitoring Using Wireless Sensor Nodes as an Effective Contribution to Power Saving in Convenience Stores

研究のポイント：Point

- プロトタイプセンサをコンビニエンスストアに実装し、長期にわたる電力モニタリングと、そのデータを活用した省エネ対策を実施することで、わが国の省エネに資するグリーンMEMSセンサの仕様を抽出する。
- Power monitoring using prototype of wireless sensor nodes during long period of time, and power reduction activities based on previous monitoring data, make specifications of Green MEMS sensor for achieving power reduction in society clear.

背景と目的：Background & Purpose

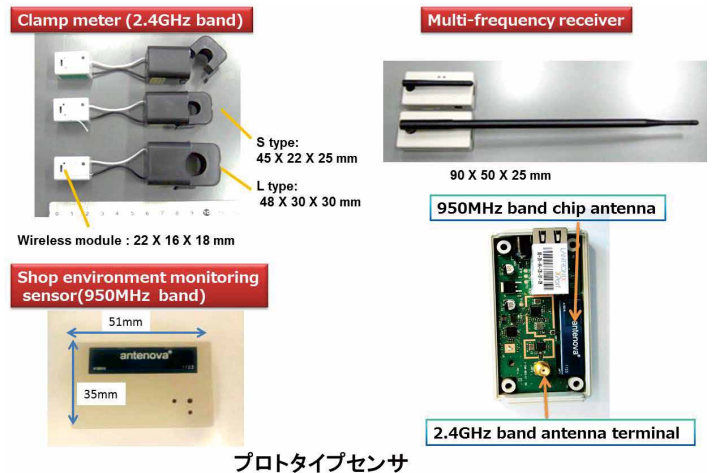
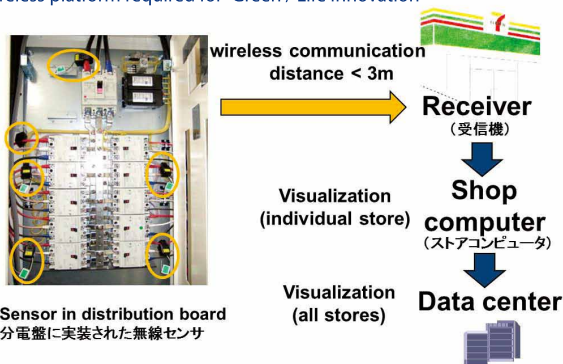
- 電力量不足の対策として“省エネ”は、喫急の課題となっています。
- 無線センサシステムによる“電力見える化”は、設置が容易で、かつ設置環境の影響を受けないため、急速な社会普及が期待されます。
- 消費電力、環境情報（温度・湿度）など省エネ対策に必要なデータを容易に取得できるため、社会の省エネに大きく貢献することが期待されます。
- “Power reduction” becomes essential in the case of serious shortage of electric-power supply in Japan.
- Power visualization using wireless sensor nodes is expected to spread rapidly into society, due to its characteristics of ease of installation and undisturbed surroundings
- Since several kinds of data regarding power reduction measures can be obtained easily by wireless systems, monitoring system using wireless sensor nodes would contribute largely to a reduction of power consumption in Japan.

研究の内容：Summary

- コンビニエンス・ストア約2,000店舗に無線センサネットワーク（プロトタイプ）を構築し、10%の省エネ可能性を検証しています。
- 約17,000個の無線センサ端末の社会実装により、グリーンセンサネットワークの機能仕様を抽出しています。
- We have applied prototype wireless sensor systems to around 2,000 convenience stores, and have been developing an effective system for 10% power reduction.
- Specifications required to be “Green MEMS Sensor”, such as battery working time of nodes, stability of wireless communication and functions required for reducing power consumption, have been extracted from a large scale field experiment using 17,000 wireless sensor nodes

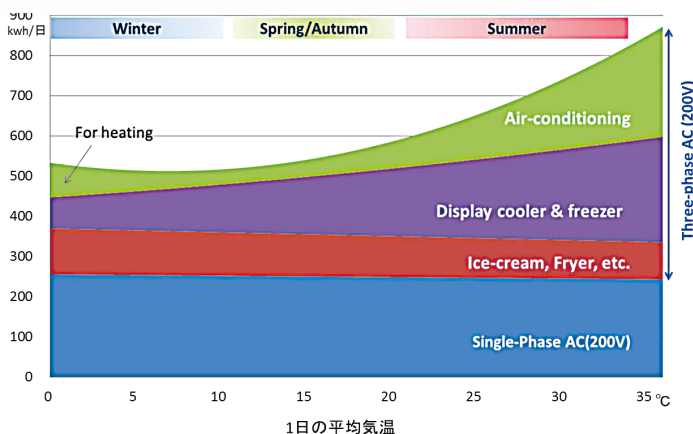
活用分野：Application Areas

- オフィス、家庭、およびファクトリーでの省エネ
- グリーン/ライフイノベーションに活用可能な無線プラットフォーム
- Power reduction in office, home, and factory
- A wireless platform required for “Green / Life Innovation”

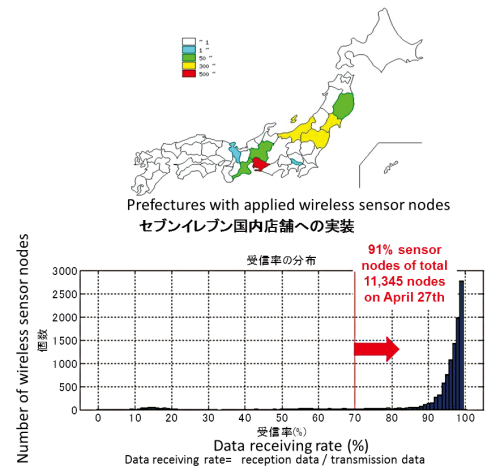


プロトタイプセンサ

スマートコンビニのネットワークシステム



京都40店舗の1日あたりの消費電力量とその構成



無線の受信率 (2012年4月27日現在)