

センサネットワーク技術

Sensor Network

Seiichi Hiraoka, Takashi Saito, Yasuomi Ando

要 旨

強盗犯罪の多発や高齢者世帯の増加により、安全・安心・快適な社会へのニーズが高まっている。家庭の安全性を確保するためにセンサにより侵入者やドア・窓の異常などを検知するセキュリティシステムが利用されるが、現状では、配線工事や複雑な設定作業などが必要で初期費用増加の要因となっている。

設定レスやメンテナンスコスト削減を実現する手段として期待されるセンサネットワークシステムは、アドホックネットワーク技術、無線センサ端末、ゲートウェイで構成される。

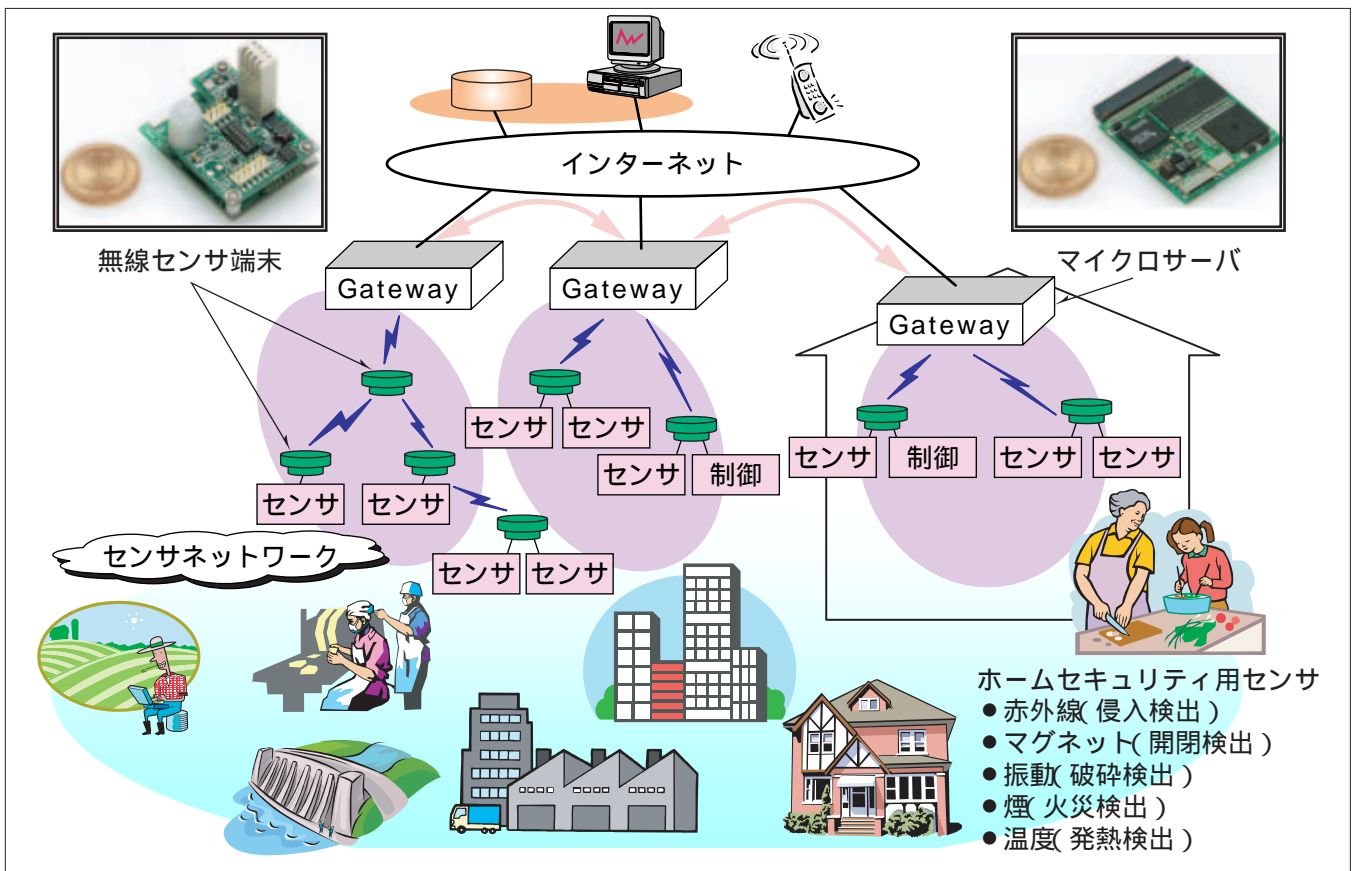
アドホックネットワーク技術は、置くだけで無線センサ端末をネットワークシステムに参加させるための仕組みで

ある。通信頻度を抑えたりトライ制御技術により、低消費電力通信を実現している。

無線センサ端末は、センサで環境情報を取得し、無線通信で送信する。環境情報取得と無線通信の動作に注目した動的な電力制御技術により、市販のボタン電池でも1年以上の連続動作が可能である。

小型省電力32ビットプロセッサを用いた世界最小クラスのLinux搭載マイクロサーバにより、ゲートウェイ機能をコンパクトに実現した。

試作機を用いた実証実験を実施中であり、今後は、通信の安定化やセキュリティ向上など、実用化に向けた研究を進める。



センサネットワークシステム

センサネットワークは、無数にばらまかれたセンサの情報をインターネットに代表されるコンピュータネットワークの世界に簡単に取り込むための仕組みを提供する。小電力でメンテナンス不要な無線センサ端末同士が相互に通信しあいながら自律的にネットワークを構築し、センサ情報を発信する。センサネットワークとインターネットを接続するゲートウェイを介してセンサ情報をコンピュータネットワークの世界に取り込むことで、安心・安全・快適な生活に向けた新たなサービス提供を実現する。