ワイヤレスセンサネットワーク技術

平岡精一*
三部　健*
斎藤　隆*

Wireless Sensor Network

Seiichi Hiraoka, Ken Sanbu, Takashi Saito

要　旨

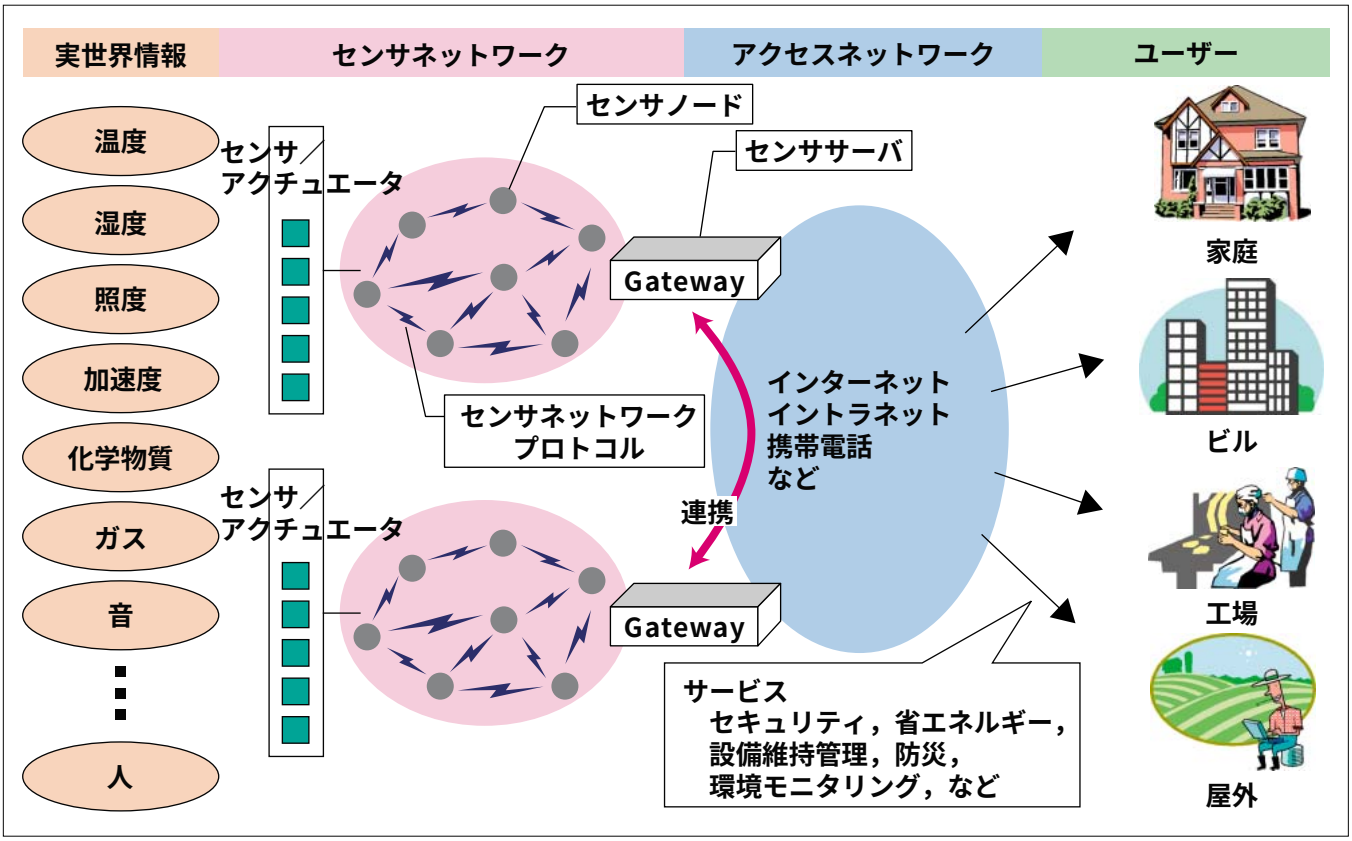
あらゆるものがネットワークに接続されるユビキタスネットワークを活用してセキュリティ，省エネルギー，設備維持管理，環境モニタリング，防災，など様々な分野で安全・安心・快適で豊かな社会を実現するためのサービスを提供するには，人・“モノ”・環境などの実世界情報を情報ネットワークに取り込み，フィードバックをする必要がある。そのために設置される膨大な数のセンサやアクチュエータを低コストで簡単に接続するための仕組みとして，センサネットワークが期待されている。

センサネットワーク上で交信されるセンサデータや制御データはサイズが小さく，数が多い。三菱電機は，これに適した低コスト・低消費電力を特長とする近距離無線通信方式ZigBee(注1)の普及を目指すZigBee Allianceの設立メンバーとして参画し，標準化活動に取り組んでいる。国内においても，総務省「ユビキタスセンサーネットワーク技術に関する調査研究会」，ユビキタスネットワーキングフォーラム「センサーネットワーク部会」の設立など，産学官一体となった推進活動が行われている。

センサネットワークは，センサや制御データを無線通信で送受信するセンサノード，それらを相互に接続するためのセンサネットワークプロトコル，センサネットワークを既存の通信インフラに接続するセンササーバで構成される。

これらの技術開発を進め，多彩なアプリケーションのコアとなるプラットフォームを今後提供していく。

（注１）　ZigBeeは，Koninklijke Philips Electronics N.V.の登録商標である。



ワイヤレスセンサネットワークのシステム構成

人，モノ，環境などの実世界情報を家庭，ビル，工場，屋外に偏在するセンサノードで観測し，アドホックネットワーク技術を適用したセンサネットワークプロトコルでセンサノードを相互に接続し，センササーバを介して既存通信インフラによるアクセスネットワークにセンサデータを送出する。この仕組みでセンサデータを情報ネットワークに取り込みフィードバック(制御，アクチュエーション)することで，ユビキタスネットワークを活用した多種多様なサービスを提供することが可能となる。

*情報技術総合研究所