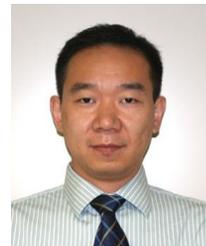


安全でエネルギー効率の良い大規模な ワイヤレスセンサーネットワーク ～インフラに関係なく自由に構築可能～

上級准教授 Song Guo



[概要]

○ワイヤレスセンサーネットワークとは、モノや場所
に通信機能をもつセンサーを多数配置し、モノの流
れの管理、あるいは環境情報の取得などを行うシ
ステムです。

この研究の目的は、ワイヤレスセンサーネットワ
ーク技術を進展させ、さらに、商用化を実現するた
め、ワイヤレスセンサーネットワークを広範囲に展
開させるための諸問題点を解決することにあります。

○このネットワークに要求される最も重要な項目の
一つにエネルギー供給があります。

最近の理論的・実験的研究によれば、ワイヤレス
センサーネットワークの通信制御の問題に関して私
たちが提案した解決法が、低消費電力化、ネット
ワーク寿命の両方の観点から、エネルギー効率の
面で最高の性能であることが分りました。

○この研究では以下の項目に取り組みます。

- (1) 計算容量・記憶容量の低減
- (2) センサー数・センサー密度の増大に対応できる
プロトコルの開発
- (3) ネットワークの安全確保(ネットワークに意図的
に危害を加えるセンサーの検知・削除)
- (4) 時間的に変化するネットワークの検討

[実用化の可能性]

○現在、ワイヤレスセンサーネットワーク技術は商
用化のごく初期の段階にあります。

この技術で使われる高周波IC回路、信号発生、回
路網構成、信号処理、センサー制御技術等の省電
力化が進展すれば、数年後にはワイヤレスセンサ
ーネットワーク技術の商用化が準備段階に入ります。
低価格で低消費電力のワイヤレスセンサー部品が
大量に出回ることでしょう。

○会津大学で開発された高度なワイヤレスセンサ
ーネットワークおよび専門技術を利用することにより世
界の他の競争相手よりも優位な位置が得られるこ
とでしよう。

[UBICからのメッセージ]

○従来、工場、オフィス、乗り物等々ではセンサ
ーを有線で結んだシステムが使われてきました。ワイ
ヤレスセンサーネットワークは、一言で言えば、この有
線が無線で置き換えたものです。

○「ワイヤレス」にすることにより応用範囲が屋外、
移動体など無限に広がることは容易に想像でき、ワ
イヤレスセンサーネットワークは21世紀で最も重要
な技術の一つであると言われています。将来、家庭
に入り込んで来るかも知れません。

[研究概要図]



商用化のカギは高効率化