

# 無数にあるモノとデキゴトを収集する方法

—稠密に配置されたセンサノードからの効率的情報収集技術—

## どんな研究？

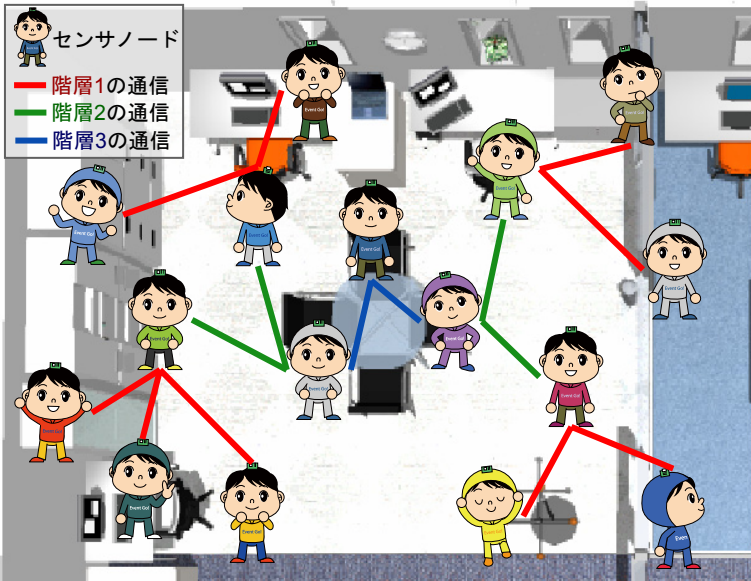
- たくさんのセンサから効率よくデータを収集するための手法を研究しています。
- 実世界の正確なセンシングのためには、狭い部屋の中であっても、机、椅子、扉、窓、引出、ペン、クリップなどさまざまなものに、たくさんのセンサを設置する必要があります。

## もたらされる変革

- 高密度なセンサネットワークにおける効率的なデータ収集が可能になります。
- たくさんのセンサからモノの状況と発生したデキゴトを収集できるようになります。
- 実世界の高精細な‘見える化’、今までにない精度での状況把握が可能になります。

## 研究の目的

たくさんのモノにセンサノードを取り付け、モノの状況と発生したデキゴトを高速に収集。

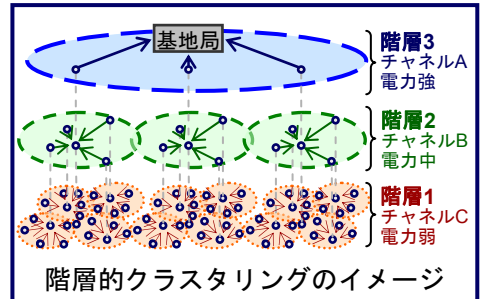


## 課題

センサノードの数が増えると、無線通信が衝突しやすくなり、効率のよい通信が困難。

## アプローチ

階層的クラスタリングによって、無線の衝突が少なく、遅延が抑えられるネットワークトポロジを決定。

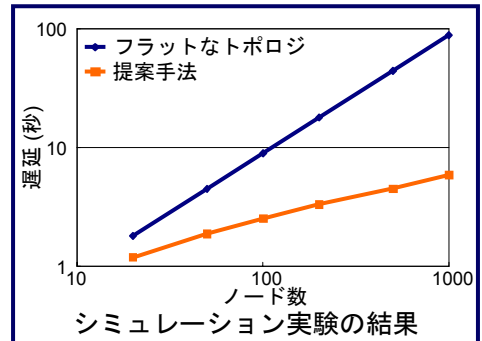


## 結果

- センサノードの台数が多いときに遅延を大幅に抑えられることをシミュレーションで確認。
- 実機のセンサノード90台から4秒以下の遅延でデータを収集することに成功。

## 応用

- 実世界の状況を高精細に計測。
- 今までにない精度での状況把握が可能。



## 関連文献

Y. Kishino, Y. Sakurai, K. Kamei, Y. Yanagisawa, T. Maekawa, and T. Okadome, "Data Gathering in High-Density Wireless Sensor Networks using Hierarchical Clustering," IEEE ISWCS, pp. 547-551, 2008.  
 Y. Kishino, Y. Sakurai, K. Kamei, Y. Yanagisawa, T. Maekawa, and T. Okadome, "Hierarchical Clustering for Efficient Data Gathering in High-Density Sensor Networks," PERVASIVE 2009, LBR paper, 2009.

連絡先: 岸野泰恵 (Yasue Kishino), 櫻井保志 (Yasushi Sakurai)

協創情報研究部 知能創発環境研究グループ

