

教員名	瀬崎薫 教授	研究場所	生研	研究分野	マルチメディアコミュニケーションシステム
-----	--------	------	----	------	----------------------

ユビキタスネットワークと次世代通信システム

当研究室では、ネットワークを介したサービスを通じて新たな価値を創造して行くという問題意識の下で多様な研究を展開している。以下は最近の研究例であるが、プロジェクト型研究の一員として絞られたターゲットの研究を遂行するスタイルと共に、個人の自由な発想で分野探索的な研究を行うことも大いに歓迎する。熱意ある学生諸君の参加を期待する。

1. 位置情報を核としたユビキタスコンピューティング

ユビキタスコンピューティングにおいては、コンテキストを理解した上でサービス提供を行うことになる。ユーザのコンテキストの中でも、実空間における「ユーザの物理的位置」は最も重要なであり、他のコンテキストとは独立して扱う必要がある。このような観点から、位置情報を核としたユビキタスサービスの研究を行っている。要素技術としては、ユーザトラッキングと将来位置予測モデル構築、GPSやIDタグ等の位置同定技術とその統合化及びマップマッチング等による位置補正技術、位置と時間を用いた新たなアドレス体系であるSTA (Spatio Temporal Address)とその応用、実空間とweb空間での空間キーによるマッピング、逆にプライバシー保護のために位置情報を隠蔽する技術等があげられる。また、これらを元に、GIS (Geographic Information System) 上の具体的なアプリケーションの構築を目指したプロジェクト研究を空間情報科学研究センターと連携して行っている。



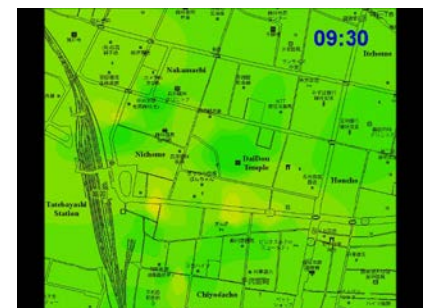
ユビキタスモバイルコンピューティング実証実験 (於: 代々木公園) >

2. アドホックネットワークとセンサネットワーク

アドホックネットワークはネットワークに対する追加投資が不要で、常時・災害時を問わず、即ち、空間的・時間的にシームレスに既存インフラのサービスエリアを拡張可能な技術として注目されている。本研究では、ルート構築法、省電力化制御、マルチキャスト、アドレス体系化、ユーザの匿名化等の諸課題の検討を行っている。またこれらの要素技術はマルチホップ無線センサネットワークとも関連する。センサネットワークにおいては、センサ情報のモデル化、実ロボット群によるロボットセンサネットワーク、省電力MACプロトコル、データ集約方法などについての検討を行っている。また、これらのネットワークの制御と位置依存型サービス・ユビキタスサービスを有機的に結びつける Location aware-networking の研究を行っている

3. ユーザ参加型センシング

スマートフォン等の高機能携帯端末には各種センサが具備されているが、これを利用すれば従来のセンサシステムよりはるかに安価で高い空間精度・時間精度のセンシングデータを得ることが可能であり、近年注目を浴びている。しかしながら、センサの分散的キャリブレーション・プライバシー保護・効率的な広域センシング等の課題が山積している。現在、これらの諸課題に取り組みつつ、スマートシティー、スマートグリッド、デジタルサイネージ、政策決定、経済学、ITS、都市計画、気象予測等非常に広範な分野への応用を模索している。



統合センサ群による館林駅近辺の高気温測定結果

■ 研究室 HP <http://www.mcl.iis.u-tokyo.ac.jp>

■ 質問・見学等は 瀬崎 薫 教授 sezaki@iis.u-tokyo.ac.jp まで