

瀬崎研究室

[ユビキタスネットワークと位置情報]

生産技術研究所 空間情報科学研究センター

Center for Spatial Information Science

<http://www.mcl.iis.u-tokyo.ac.jp>

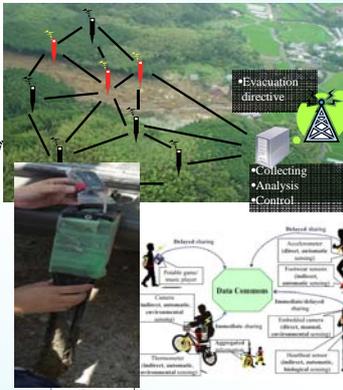
情報通信学

情報理工学系研究科
電子情報学専攻
新領域創成科学研究科
社会文化環境学専攻

ネットワーク技術 - Network Technology -

■ モバイルアドホックネットワーク、センサネットワーク、ヒューマンプローブ (Mobile Ad-hoc Network, Sensor Network, Human Probe)

- 端末間を無線を利用してマルチホップすることにより、インフラのない環境でも構築可能なネットワーク
- 人間のモビリティを活用したユーザ参加型環境センシング

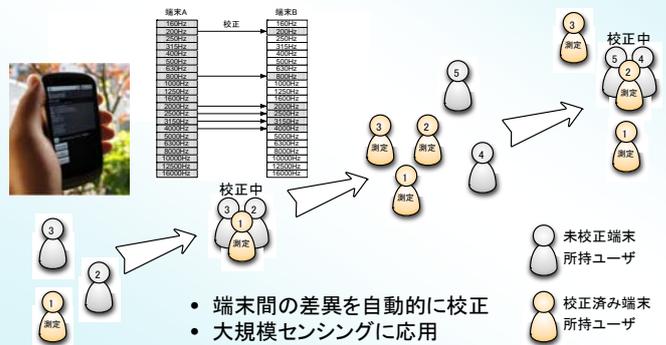


■ 研究課題

- 電力制御
- ルーティング
- マルチキャスト
- 高信頼データ配信技術
- データ集約技術
- データ校正
- 災害時センサネットワーク

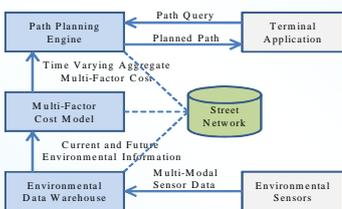
Commu Sense

ユーザ参加型センシングにおける校正手法の提案



- 端末間の差異を自動的に校正
- 大規模センシングに応用

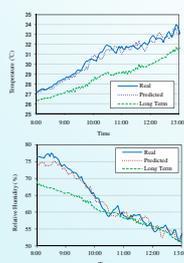
都市センシングと知的ナビゲーション



システムのアーキテクチャを示す。最適なルート・プランはリアルタイムに歩行者へ提供される。



気温、湿度情報を検知する微気象センサーノード(左)と、人流情報を検知する差分ステレオカメラ(中)の画像及びセンサーの配置マップ(右)を示す。



予測された気温情報(上)と相対湿度情報(下)。平均エラーについて、気温は-0.12度で、相対湿度は-0.25%である。いずれはセンサーの許容誤差範囲以内に収まる。



モバイルフォンで表示されたマップビュー。その中に現在のルート・プランが表示されている。



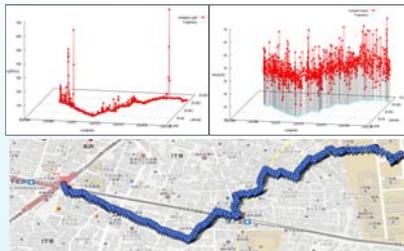
ルート快適性の改善度を示す分布柱状図。全体的に46%パーセントのルートは快適性が改善された。

GPSによるモバイル行動解析

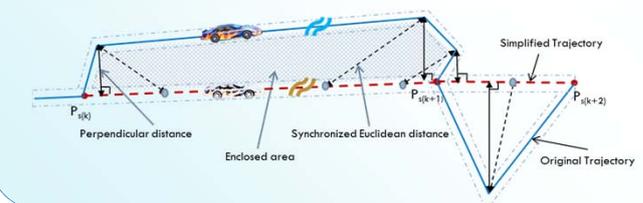
TwitterのGeoTag解析による行動分析
東京近辺でのジオタグ付きツイート→



GPSによる行動履歴のセンシング



- 応用例:
- I. 経済活動の推定
 - II. 安全なルートの提案
 - III. 屋内位置の推定と屋内ナビゲーション



新しい素材によるRFIDアンテナ

IntelliGlass:
ガラスによる透明なRFIDアンテナ

- ガラスにRFIDアンテナを埋め込むことで、透明なRFIDアンテナを作成
- パーや宝石店など、インテリアが重要な空間にもセンサを配置することが可能に



スマートフォンを用いた人間関係センシング

