

スマホを使ったデータ収集と分析

富山県立大学工学部電子情報工学科
1615052 山元悠貴

指導教員：奥原浩之

1 はじめに

スマホのセンサー

スマホは小型で持ち運びが楽なのでデータ収集に向いていると考えた。
スマホのセンサーには照度、加速度、GPS、カメラ、ジャイロなどがある。

スマートフォンに内蔵されるセンサ

| タイプ | センサ | 主な測定対象 | 主な製品(未発売含) |
|---------|--------|------------------|---------------------------------|
| 主な内蔵センサ | GPS | 位置 | 多くの機種で内蔵 |
| | 加速度センサ | 加速度(傾き、動き、振動、衝撃) | 多くの機種で内蔵 |
| | 地磁気センサ | 地磁気(方向) | 多くの機種で内蔵 |
| | ジャイロ | 縦、横、斜めの姿勢 | 多くの機種で内蔵 |
| | 近接センサ | 近接 | 多くの機種で内蔵 |
| | 照度センサ | 明るさ | 多くの機種で内蔵 |
| | 温湿度センサ | 温度、湿度 | 富士通「docomo PRIME series F-09CJ」 |
| | 気圧計 | 気圧 | Galaxy Nexus内蔵 |

図 1: スマホの内蔵センサー例

既存の研究

携帯電話の加速度センサや GPS を用いてログデータを取得し、走行や歩行しているなどの行動識別を行う研究がある。

必要な技術

リアルタイムのデータの蓄積に関して node.js や socket.io についてよく調べる。

集めたデータの類似性やイベント性を見つけるためクラスター分析、クラスタリングが必要である。

まとめ

持ち運びが楽なスマホを使ったデータ収集

集めたデータをクラスタ分析して類似性を見つける

参考文献

- [1] 環境・生体データからの勾配・制約を考慮した粒子群最適化による行動パターン解析