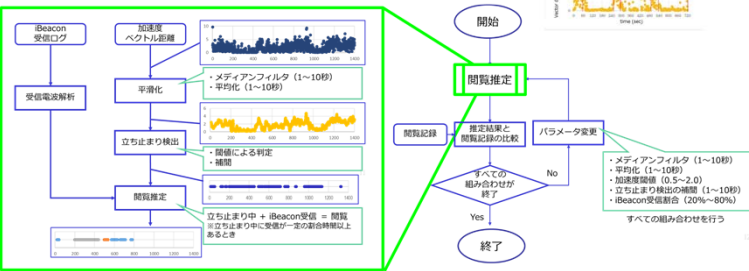
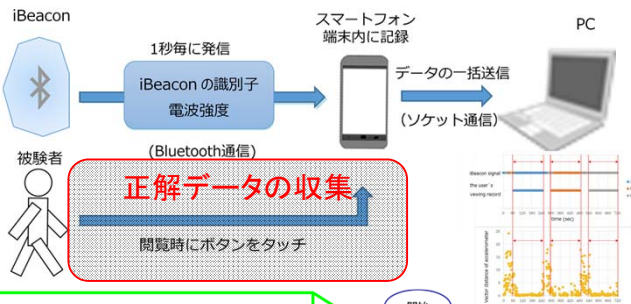


興味関心推定に向けたiBeaconとスマートフォンセンサによる人の行動認識に関する研究

システムデザイン研究科 情報通信システム学域 助教 下川原 英理

概要 iBeaconというBluetoothを用いた近距離通信技術と、スマートフォンのセンサを利用することにより、屋内の局所範囲における立ち止まり検出を行っています。スマートフォンという身近なデバイスを利用することによって、アプリとして配布することができ、導入が容易です。また、特定のビーコン付近で立ち止まったときに、特定の情報を通知することも可能であり、ユーザにとっても有用なアプリケーションを開発することが可能です。

システム概要



例えば……

美術館: どのような絵に興味を持ったのか?

- ✓ 混雑を解消する配置は?
- ✓ どのような特別展の企画がよいか?
- ✓ ミュージアムショップにはどのような商品がよいか?



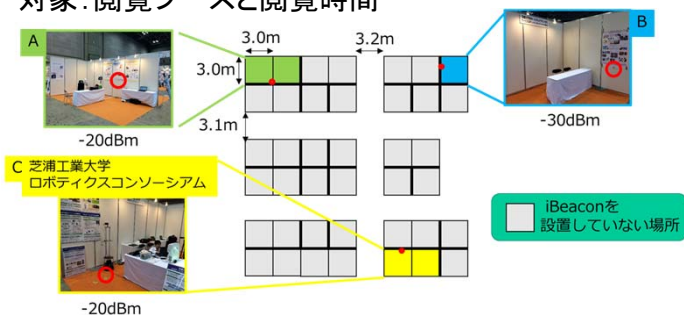
アパレル: どのような服に興味を持ったのか?

- ✓ 見てもらえるディスプレイ配置は?
- ✓ どの年代の人がどこに足を止めているのか?
- ✓ 見ているけど買わないものは?



実験と結果

被験者: 6名
会場: 東京ビックサイト (Japan Robot Week)
対象: 閲覧ブースと閲覧時間



(a) パラメータ固定

被験者番号	1_1	1_2	2_1	2_2	3	4	5	6	平均
メディアンフィルタ (秒)					4				4
平均化 (秒)					7				7
閾値による判定					1.7				1.7
立ち止まり補間 (秒)					6				6
Beacon割合					80%				80%
精度	74%	94%	87%	95%	92%	87%	76%	52%	82%

(b) 各データでパラメータ調整

被験者番号	1_1	1_2	2_1	2_2	3	4	5	6	平均
メディアンフィルタ (秒)	8	2	4	9	9	3	1	1	4.625
平均化 (秒)	3	3	1	10	10	10	2	1	5
閾値	1.3	1.5	1.7	1.7	1.1	1.5	1.4	1.4	1.45
補間 (秒)	10	6	10	0	4	10	10	6	7
Beacon割合	20%	60%	20%	80%	80%	60%	80%	20%	53%
精度	91%	96%	90%	99%	96%	94%	84%	92%	93%

ここがポイント!

- ✓ ユーザの行動情報を容易に収集できる
- ✓ スマートフォンという身近なデバイスを利用
- ✓ 必要な情報を必要なタイミングで届けられる

想定される用途

- 博物館・美術館のルート設計
- 店舗内のディスプレイの最適化
- 訪問履歴に基づいた観光案内

発表文献:
1. 興味関心の抽出に向けたiBeaconを用いた対象地点情報および滞在時間の取得と解析, 第17回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会 (SI2016), PP.1432-1437
2. Modeling User Interests from Indoor Physical Movement using iBeacon, Asian CHI Symposium: Emerging CHI Research Collection (Accept)



お問い合わせ先
首都大学東京 総合研究推進機構 URA室

TEL: 042-677-2759 mail: soudanml@jmj.tmu.ac.jp

URL: <http://tmu-rao.jp/>

