

研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名:安全と利便性を両立した空間見守りシステム

2. 研究代表者:車谷 浩一 ((独)産業技術総合研究所情報技術研究部門 グループ長)

3. 研究概要

本研究は、街角・オフィス・美術館・家庭のような人間の生活空間を見守り、安全と利便性を同時に達成する空間見守りシステムを実現することを目的としている。最終的には、協調ナビゲーション・危険状況の検知・緊急時避難計画作成などの安全・安心・利便性を提供する情報環境(サービスシステム)を実現する。そのために、人流センシングとシミュレーション・情報共有による予測型情報を統合し、社会の共有資源(通路・広場・窓口・施設等)の利用を円滑化する動的資源割当を行い、携帯情報端末装置への情報配信システムとして実現する。

これらの研究開発と並行して、ユーザの移動希望の情報と施設の混雑情報・近未来の混雑予測情報を利用して、ユーザの待ち時間を短縮しつつ施設の混雑度を平坦化させる群ユーザ支援アルゴリズムの研究開発を実施する。

4. 中間報告結果

4-1. 研究の進捗状況及び研究成果の現状

センサー情報配信ネットワークにおいては測位用ビーコンとセンサー情報伝送を実現する微弱無線センサーネットワークを構築し、屋内測位ナビゲーションシステムについては携帯情報端末を用いた自律型の測位システムを実稼動させた点は評価できる。両者はともに横浜ランドマークプラザ商業施設において実証実験を実施しており、研究はおおむね順調に進捗している。

複数の無線ビーコンを受信し、位置や移動軌跡を確率・統計的に推定する手法、及びユーザの保持する携帯端末のみで自律的にナビゲーションを行うシステムを開発し、商業地区での実証実験を行っているインパクトは大きい。

一方、効率的な流れを実現する群ユーザ支援アルゴリズムについては、中間年度までには理論・シミュレーション検証が行われているものの、実システムへの展開はなされていない。

国際会議での発表は活発なもの、ジャーナル論文発表ならびに特許出願の数が少なめである。

4-2. 今後の研究に向けて

センサー情報配信ネットワークと屋内測位ナビゲーションシステムについては、実空間での検証から何かを引き出し、ビジネスモデルを作ることが期待される。近未来の混雑予測の課題についてはその理論と群ユーザ支援アルゴリズムの有効性に対する見通しが明確とは言えず、研究の方向性、研究体制、予算配分の見直しが必要と考えられる。

現在提示されている計画は当初計画から変更されているので、成果目標の明示が必要である。

4-3. 総合評価

微弱無線のビーコンと携帯情報端末による測位の実現により、平時の来訪者・警備・ビル管理者のナビゲーションと情報提供、ならびに非常時における移動指令・避難誘導を兼ね備えたシステムを開発し、それを大型のショッピングモールで実証実験して具体的な課題を明らかにする本研究の成果は期待できる。

しかし、同時に実証実験から社会実装への道筋をしっかりと立てビジネスモデルを作って汎用化することが求められるが、現時点では見通しが立っていないので継続検討が必要である。

一方、近未来の混雑状況推定についてはその有効性の実証が難しく、研究の為の研究にならないよう見直しを含めた再構築が必要である。