

研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名： 実世界検索に向けたネットワークセンシング基盤ソフトウェア OSOITE

2. 研究代表者： 戸辺 義人（東京電機大学未来科学部 教授）

3. 研究概要

本研究は、実世界の情報検索を使い易く実現するためのネットワークセンシング基盤ソフトウェア OSOITE(Overlay-network Search Oriented for Information about Town Events)の構築を目的としている。OSOITE は、携帯型端末を有したユーザに対して、平常時および非常時の両面で「実世界検索」オーバーレイセンサネットワークにより都市生活における安全・安心な行動支援を提供することを狙っている。具体的には実時間センシング情報を含んだ複数の異種類のデータベースに対する情報検索を可能にし、検索時に高次処理により有意情報を抽出し、ユーザにバックエンドで使い易い形で情報提供を支援するなどにより、警報や安心ナビゲーションなどを提供する。

4. 中間評価結果

4-1. 研究の進捗状況及び研究成果の現状

本研究は、分散センサデータベース機構と柔軟かつ記述性の高い検索インタフェース構築に向けて、それらの基本機能および統合システムの研究開発が行われ、これらの機能の一部を統合したデータベース管理システムの開発、気温や画像等を対象にフィールド実験が実施されている。

本研究では、汎用性のある基盤的な概念の提案とその実現を目指しているが、この点に関する具体的な成果は見えにくい。一方で館林市での微気象センサの実験や中央大学グループのステレオカメラによる物理センシング実験など、個別の要素技術の進捗やデモンストレーションでの成果は出ているが、統合イメージが明らかでなく、研究計画の全体をカバーする具体的な概念が見えにくい。また、各要素技術に類似研究が多い。類似研究から一歩抜け出るためには、本当に役に立つ、ある程度以上のスケールの実証実験は必要である。統合データベースの試みは意味のある方向で期待できるが、その中心的な役割を果たす"TomuDB"の進捗が遅れが見られる。また、テーマ数が多く、これ以上テーマを発散させず、統合基盤への注力が必要である。

成果発表に関しては、論文発表やシンポジウム、ワークショップの活動など順調に出ており評価できる。

4-2. 今後の研究に向けて

本研究の特異性は、異種センサに対応でき、個別のセンシングシステムを統合して、より高い価値を生み出すミドルウェアの開発であり、最終年のまとめに向けた仕掛けをもう少し、はっきりさせ、テーマの大きな方向付けと、その中心となる異種センサデータ統合データベース管理システムの研究を強化していくべきである。TomuDB1.0 を公開している点は評価できるが、ヒューマンプロブや微気象センサ、地滑りセンサのような検討対象センサ群は、ある程度焦点を絞った方がよい。

ニーズの多くは自治体や警察、警備会社が持っている想定でき、自治体を通じたアプローチは期待できるが、取り組みにはニーズ調査やシステムの単純化によるコストダウン等、ビジネス感覚も必要である。

4-3. 総合的評価

本研究は、自治体で活用されることを目標に研究が進められており、利用面から見た有効性と利便性を意識した取組みが行われ、実世界への貢献に向けて、走りながら成果を出している点は評価できる。センシング情報、手法のまとめ方によっては、大きなインパクトが得られる可能性はあるが、ある特別な条件、環境下での技術開発は普遍性に乏しく、社会的インパクトが少なくなる可能性があり、このような結果にならないように留意して進める必要がある。

本研究で開発中の TomuDB の具体的な技術が必ずしも明確になっておらず、その有効性、例えば、人間が持ち歩く端末によって街の雰囲気や空気をセンシングして快適空間を創ると言う目標を実現するためには、そのアルゴリズムやデータベースの具体的な形を明らかにすべきである。CREST の他の研究チームなどともコンタクトをとり、各チームに共通して必要となる異種センサデータ統合 DB 管理システムの実装を、より高度なものとするべく、利用可能な実世界情報(人の活動、車の流れ、環境データ、など)を一元的に管理し、ユーザが有効に利用できる最終提供イメージを描いて他の研究チームなどからも利用できるような完成度をめざすことを期待する。