

●発展型

(平成17~19年度)

筑波研究学園都市エリア

安全・安心な都市生活のためのユビキタス映像情報サーベイランス

株式会社 つくば研究支援センター
〒305-0047 茨城県つくば市千現2-1-6
TEL. 029-858-6000



●事業推進体制

- 事業総括……………本田 皓一(つくば研究支援センター)
- 研究統括……………椎名 毅(筑波大学 教授)
- 研究副統括……………大津 展之(産業技術総合研究所 フェロー)
- 科学技術コーディネータ……………深谷 和弘、佐々木 弘明、上原 健一、江原 秀敏

●参加研究機関

- 産…KDDI(株)、TEAC(株)、(株)日立製作所、日立エンジニアリング(株)、(株)日立メディコ、(株)ビュープラス、松下電工(株)、(株)ヤマモトシステムデザイン、興和(株)、農業情報コンサルティング(株)、TCM(株)など
- 学…筑波大学
- 官…(独)産業技術総合研究所、(独)農業・生物系特定産業技術研究機構

●核となる研究機関

- 筑波大学、産業技術総合研究所、農業・生物系特定産業技術研究機構

研究開発のねらい

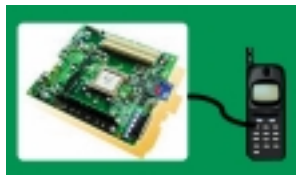
近年の複雑化する都市環境や社会情勢の変化の中で、防犯から健康にいたるまで「安全・安心」への要望が高まってきている。本事業では、これまでの「成果育成型」の成果である映像情報のセンシング・圧縮と伝送・呈示・認識技術をさらに発展させ、高圧縮・高精細な映像情報をモバイル環境により時間と場所を選ばず提供し、さらに知的監視を行うことで、よりの確な状況判断を支援するための「安全・安心な都市生活のためのユビキタス映像情報サーベイランス」について実用化と事業化を推進する。

また、つくばエクスプレスの開通により、TX沿線に建設される「新しい都市機能」と「農村機能」が散在しながら融合した田園都市では、広域・分散地域に対応した、これまでとは全く異なる「安全・安心」のシステム提供が必須である。本事業では、これに向けた「安全・安心」システムのプロトタイプ構築を目指している。

研究の内容

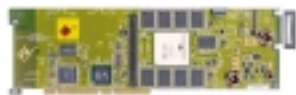
1. モバイル高精細映像情報モニタリングシステム

「安全・安心な都市生活」の実現のためには、モバイルネットワークを利用した都市環境、医療、防犯・防災に関するユビキタスな情報モニタリングが不可欠である。しかし、現状では、データ通信速度の制約や、通信利用件数の増大による通信量の制限から、医療画像などの高分解能・高階調が要求される映像情報をリアルタイムで送信するのは困難であり、画像品質を落とさず符号化・高圧縮する技術の開発が必要とされている。また、モバイル環境での医療・防犯情報等のモニタには、よりセキュアな通信が必要となる。さらに、携帯電話やPDAなどの表示スペースが限られるモバイル端末においては、関心領域の選択、高品位を維持した拡大など、映像からの重要情報の適切な抽出と理解を助けるため支援技術が重要となる。



モバイル映像高精細化装置の試作

本研究では、高精細な映像情報のモニタリングを可能とする次世代のモバイル情報システムを実現を目指す。



FPGA(プログラミング可能LSI)による小型・軽量・低電力システムの試作

2. 次世代知的監視システム

育成型で開発した人間の動線抽出やロバスト顔認識等による高度ビデオサーベイランス技術を、動的パターン認識に発展させ、人間の通常の動きパターンから外れる(アンユージュアル;unusual)パターンを自動検出する手法及びシステムを開発する。これにより、危険状態の検出や不審動作の検出機能を持った、社会生活の安全・安心のための危険予測型映像監視システムを開発する。



知的踏切監視システム

更にテーマ3(フィールドサーバ都市センサーネットワークシステム)と連携し、フィールドサーバへの本システムの組み込みを積極的に進め、実証実験を行う。最終年度には、これらの知的なカメラシステムを情報可視化技術などを含め更に高度化すると同時に、多数インターネットと接続し、安心で安全な都市(社会)を実現するための高度インテリジェント監視支援システムへの発展を図る。

Cooperation for Innovative Technology and Advanced Research in Evolutional Area (CITY AREA)

3. フィールドサーバ都市センサーネットワークシステム

本研究はユビキタスな安全・安心社会を構築する第一歩として、安全・安心のための都市センサーネットワークのプロトタイプ設置を目指すものである。

具体的には、育成型で培われてきた、特定対象自動追尾技術や全方位カメラ・球面ディスプレイ技術、異常行動認識技術、画像圧縮技術等をさらに深化し、別途開発されてきたセンサーネットワーク・プラットフォームであるフィールドサーバ技術や移動体遠隔制御技術などを、効果的にインテグレートして、不法投棄・農産物等盗難・路上異常行動監視警報システム、移動体搭載異常行動監視警報システム、局地的花粉情報システムなどとしてシステム化する。そして事業終了時までには、それらのシステムを無線ネットワーク上で運用し、ユビキタスなセンサーネットワークによる安全・安心システムのプロトタイプ例として提示する。



高性能フィールドサーバによる異常行動監視・警報システム

