

筑波研究学園都市エリア

都市生活支援インテリジェント情報技術の開発

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

- 研究統括……………板野 肯三(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…江原 秀敏
上原 健一

核となる研究機関

- 筑波大学、(独)産業技術総合研究所

参加研究機関

- 産…(株)つくばマルチメディア、ツジ電子(株)、(有)斉藤製作所、(株)ヤマモトシステムデザイン、(株)コンピュータ アンド コンサルティング、(株)ワイズアンドテクノロジー、日立エンジニアリング(株)、(株)ビュープラス、(株)知識情報研究所、(株)インテグラル、新潟精密(株)、(株)アテネコーポレーション、(株)ヘレナメディア リサーチ、(有)アテック、システムプロダクト(株)、(株)進化システム総合研究所、(株)ティアックシステムクリエイト
- 学…筑波大学、筑波技術短期大学
- 官…(独)産業技術総合研究所

研究開発のねらい

本事業は、茨城県の「つくばスマートコリドール構想」「茨城県IT戦略推進指針・アクションプラン」やつくば市の産業振興施策と連携して、つくばにおいて整備が進む超高速情報通信インフラを活用することにより、つくばを都市インテリジェント情報技術の実験現場にし、「研究学園都市の知識産業集積」の実現を目指すものである。

本事業は、近未来の都市生活を支援するインテリジェントな情報技術のうち、適切な情報支援(個々の利用者のニーズや状況に応じた適切できめ細かな情報の生成・配信・指示)や安全・安心な生活誘導など、特に事業化が有望なものについて研究開発及び事業化に向けた取り組みを行う。

特に、つくばのIT関係企業連合である「つくばITフォーラム」や「つくばスマートコリドール構想推進協議会」の中で、つくば地域を実験現場かつショーケースとすることにより得られる先端的研究成果を統合し、全国初の「行政サービス支援型ベンチャー」(福祉・安全・交通)の創出をはじめ、企業との共同研究等により事業化を図る。

研究の内容

1. 「次世代型マルチメディア情報の生成・配信・提示方式」

マルチメディア情報を取り扱うための信号空間を適応的に選択することにより、デジタル信号とアナログ信号とを柔軟に対応付ける「フルーエンシ情報理論」に基づき、音声から動画像といった多様な形態のマルチメディア信号を高品質に取り扱うマルチメディアコンテンツ共通記述形式とその応用アプリケーションを開発した。

2. 「安全・安心のための遠隔情報支援技術」

聴覚障害者が遠隔の支援者を通じ学校の講義内容等を理解できる「聴覚障害者遠隔情報保障システム」や、救急隊員の目の前の患者の状態を動画像として医師に送り、応急処置、受入体制の正確化を図る「救急医療遠隔支援システム」など、都市生活者が必要となる支援を、遠隔の支援者から随時得られる遠隔情報支援技術を開発した。

3. 「都市空間の高度画像センシングとインタラクティブ表示技術」

移動しながら全方位画像を取得できる撮影システム、指定された任意の経路で連続再生できる画像データベース、全周球面ディスプレイに歩行感覚インタフェースを組み合わせた画像表示システムなどを構築し、都市空間を移動した時に見える風景の実写画像を、臨場感豊かに表示する技術を開発した。

4. 「高度ビデオサーベイランス」

ユビキタスステレオビジョンによる人間の動き(動線)の安定した自動抽出機能や、顔や人間を検出する頑健な手法による大量の時系列データの自動解析機能など、人の状態を見守る知的な視覚情報処理システムを開発し、都市エリアにおける人間の安全・安心に役立てた。

主な研究成果

1. 「次世代型マルチメディア情報の生成・配信・提示方式」

フルーエンシ情報理論体系を核として、信号変換技術を実用化し、オーディオ装置、DTPシステム、テレビ映像器などの製品に数多く適用された(第4回船井情報科学振興賞受賞)。オーディオ装置については国内外35の賞に輝き世界標準となっている。DTPシステムについては、高精細・スケーラブルな印刷物製作システム、インターネットやモバイルネットワークを利用したシステムの構築、情報の蓄積、配信、提示について技術を開発し、日本印刷学会論文賞、印刷朝陽会賞を受賞しており、まもなく企業化される。映像技術に関しては高精細化処理LSIとしてルネサステクノロジーに採用されている。これらの成果は、米国でのAUTMや国際学会で「フルーエンシ情報理論とマルチメディアへの応用」に関する単独テーマのセッションを開催し、世界のデファクトスタンダード技術として一歩踏み出した。



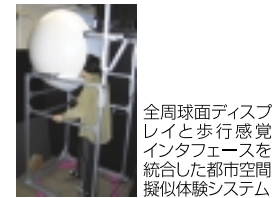
2. 「安全・安心のための遠隔情報支援技術」

聴覚障害者遠隔情報保障システムは、筑波技術短大での授業に組み込まれ大きく評価されている。救急医療遠隔支援システムは、実用化に向けての最終的な詰めを、つくば市消防本部、筑波メディカルセンター病院とともに進めており、応用を防災分野まで拡大して事業化予定。英会話要約システムは、インドの研究機関、関連企業を訪問し、実用化への確認を得た。



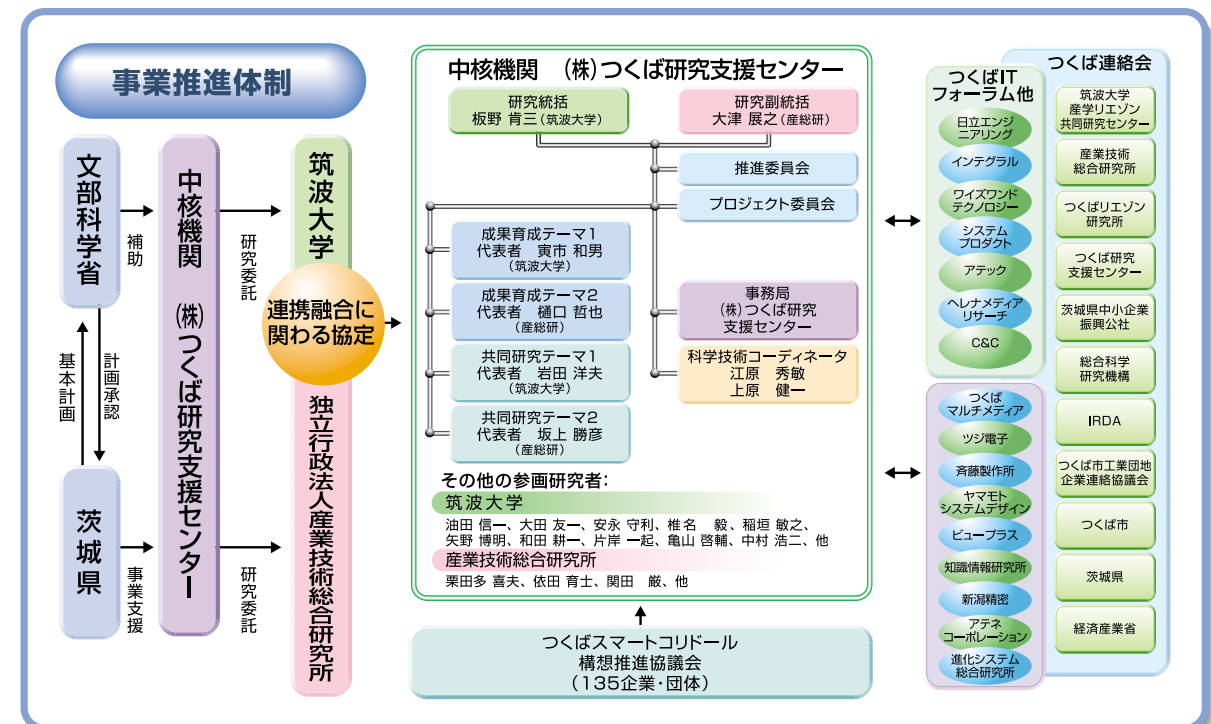
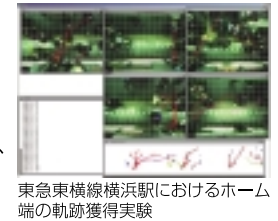
3. 「都市空間の高度画像センシングとインタラクティブ表示技術」

任意経路で再生可能な画像データベースの構築、モバイル超音波形態・性状計測システムの信号処理法の開発、全周球面ディスプレイと歩行感覚インタフェースを統合した都市空間疑似体験システムの開発、画像中の移動物体の呈示・記録装置の開発、追尾拡大カメラの開発などが行われた。歩行感覚呈示装置に用いる組込型モーター制御装置は、地元企業に技術移転され、製品化され、追尾拡大カメラ装置は共同研究企業に技術移転された。



4. 「高度ビデオサーベイランス」

実環境シーン映像から個々の人間の動き(動線)の安定した自動抽出機能及び大量の時系列データの自動解析機能という大きな目標に対し、駅のプラットフォーム、踏切、筑波エリアでの店舗等の実環境で実証することができた。さらに、特許出願、地元企業など共同研究企業への技術移転、平成16年12月設立の共同研究2からのベンチャー起業など、多様な方策によって、技術移転に成功した。



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