

戦略的情報通信研究開発事業(SCOPE) 平成26年度 採択課題一覧(近畿総合通信局管内)

■ICTイノベーション創出型研究開発(フェーズI) 採択件数:近畿5 全国20

研究開発課題名	研究代表者	研究分担者	概要	期間
小生命体の機械化による自律分散型センサネットワークの創製	森島 圭祐 (大阪大学)	-	本申請研究は、小生命体体液中に含まれる糖を燃料としたバイオ燃料電池、小生命体に搭載可能なマイクロワイヤレスセンサ、外部刺激による歩行制御技術を組み合わせることで、自律分散型バイオハイブリッドセンサネットワークの実現を目指すものである。特に本申請研究では、100万以上の種類が存在し、地球上至る所に生息している昆虫をターゲットとすることで、様々な環境下で使用可能なセンサデバイスの開発を目指す。	1か年度
遠隔操作ロボットメディアによる認知症高齢者の長期データ収集プラットフォームの研究開発	西尾 修一 (株式会社国際電気通信基礎技術研究所)	山崎 竜二, 港 隆史 (株式会社国際電気通信基礎技術研究所) 数井 裕光, 佐藤 眞一 (大阪大学)	テレノイドの身体に密接して使用する特性を利用し、準接触型の内臓センサを開発すると共に、初心者でも安定して運用可能な統合システムを開発する。高齢者介護施設へ導入し、運用するための手順を確立すると共に、蓄積されたデータを用いて認知症周辺症状の詳細分類に関する初期検討を行う。また国内に加え、デンマークでも実証実験を実施し、有効性を確認する。	1か年度
家電、環境センサ、ウェアラブルセンサの連携による「人にやさしい」家庭内行動センシング・認識システムに関する研究開発	安本 慶一 (奈良先端科学技術大学院大学)	玉井 森彦 (奈良先端科学技術大学院大学)	目的達成のため、(1) センサデータの可視化・行動ラベリングツール、(2) 機械学習に基づいた行動認識ツール、(3) 屋内位置推定システム、(4) (2)および(3)の連携による行動・位置の高精度化システムの開発を行うとともに、(5) スマートハウスにおける被験者実験を通して行動と位置の推定精度を評価する。さらに、推定した行動、位置の組を用いて、行動予測モデルを構築し、省エネ家電制御システムや見守りシステムに適用することで、提案する行動認識、行動予測手法の有用性を評価する。	1か年度
ワイヤレスM2M共通基盤の実現に向けたスマートメータ/スマートユーティリティネットワークの研究開発	原田 博司 (京都大学)	-	主体的に標準化したIEEE802.15.4g規格をもとに屋内外利用、マルチホップ機能、コグニティブ無線対応広域システムとの連携ができる各種ユーティリティアプリケーション対応統一無線通信規格を開発し、Wi-SUNアライアンスで国際規格化し、さらに仮想化ネットワーク技術を搭載し、コグニティブ無線、仮想化ネットワーク管理サーバを統合することによりアプリケーションが相乗り可能なワイヤレスM2M共通基盤ネットワークを実現する。	1か年度
遠隔身体インタラクションインタフェースの研究開発	中西 英之 (大阪大学)	山下 直美 (NTTコミュニケーション科学基礎研究所)	これまでに行ってきた遠隔握手に関する研究に基づいて、指差しやマッサージなどの多様な身体的インタラクションを遠隔地間で可能にするためのロボットハンド・ロボットアームの研究開発を行うとともに、それらに対話相手の実時間映像にシームレスに結合することによって、高度なソーシャルテレプレゼンスや仮想的な身体転送を実現することのできるユーザインタフェースデバイスの研究開発を行う。	1か年度

■ 若手ICT研究者等育成型研究開発（フェーズⅠ） 採択件数：近畿3 全国22

研究開発課題名	研究代表者	研究分担者	概要	期間
被介護者のための見守り支援ロボットシステムの研究開発	飯尾 尊優 (株式会社国際電気通信基礎技術研究所)	-	環境に設置した複数の三次元距離計測センサを用いて座ったり横になったりした状態でも高精度に各身体部位の位置を検出する技術を確立する。その技術を用いて転倒を95%以上の精度で認識する転倒認識技術、被介護者の局所的な行動パターンと大局的な生活状況の推定技術を確立する。これらの技術で認識された結果を記録する生活状況記録システムを開発し、ロボットと連携させることで生活状況に応じた生活習慣改善の情報提供を行う技術を確立、生活習慣改善の効果を確認する実証実験を進める。	1か年度
散布設置可能な要救助者捜索用無線センサネットワークの研究開発	橋本 昌宜 (大阪大学)	伊藤 雄一 (大阪大学)	本研究では、上空から散布設置可能なセンサノードを用いて構成する無線センサネットワークを開発し、災害時の要救助者捜索に活用する。センサノードは情報収集を行いたい領域(例えば生存者や遭難者の有無を調べたい領域)に上空から散布する。散布されたノードは、無線ネットワークを構築し、人感センサの出力情報を収集する。提案システムは天候や昼夜に左右されず稼働する点で、要救助者の早期発見に貢献するとともに、捜索者による二次災害の危険も低減する。	1か年度
端末の移動軌跡情報を用いた被災状況推定・避難誘導システムの研究開発	笹部 昌弘 (奈良先端科学技術大学院大学)	川原 純 (奈良先端科学技術大学院大学)	まず、各避難者の所有するモバイル端末が定期的に計測した位置情報の履歴（移動軌跡情報）をDTN (Delay Tolerant Networking)技術によりクラウドシステムへと集める。クラウドシステムは、得られた移動軌跡情報と地図情報から各地の被災状況と人口密度情報を推定し、避難者毎に適した避難経路を計算し、DTNを介して各モバイル端末へと配信する。避難経路を受信したモバイル端末はウェアラブルデバイスと連携し、視聴・聴覚を利用した避難誘導を実現する。以上を実現可能な方式・システムを設計・実装し、シミュレーションと実証実験により有用性を実証する。	1か年度

■ 電波有効利用促進型研究開発 先進的電波有効利用型（フェーズⅠ） 採択件数：近畿2 全国3

研究開発課題名	研究代表者	研究分担者	概要	期間
都市部における無線過密干渉回避のための周波数チャネル制御技術の研究開発	山口弘純 (大阪大学)	高井峰生、廣森聡仁 (大阪大学)	線形代数モデルに基づく最適制御によりベースチャネル候補を決定することで、システム内干渉を電波効率かつ安定的な状態へと制御すると同時に、システム外部機器からの被干渉のベースチャネルへの影響度を時空間的にオンサイトで定量化することで、低品質のベースチャネルを自律的に回避する制御手法を開発する。システム内外の干渉影響を2つの制御手法のシナジーにより最小化することで、システム内外干渉のいずれか一方のみ、あるいは一方を単純化して考慮している競合他手法と比較し、高効率な制御を実現する。	1か年度
プラズマ・アンテナによるクローキング効果と周波数可変性の実現	酒井 道 (京都大学)	-	プラズマというマイクロ波帯で金属とほぼ等価に振舞う物質を、マイクロ波帯ワイヤレス無線用アンテナの構成要素として付加することで、アンテナパラメータの可変性が劇的に向上すると見込まれる。プラズマ強度の調整により動作周波数の制御が可能とし、1つのアンテナ素子を種々の電波周波数に時分割で割り当て可能となる。さらに、プラズマの誘電率勾配が存在する空間領域において、電波の迂回（クローキング現象）も実現する。	1か年度

■ 地域ICT振興型研究開発（フェーズⅠ） 採択件数：近畿2 全国22

管轄局	研究開発課題名	研究代表者	研究分担者	概要	期間
近畿	循環器疾患患者を対象とした在宅ヘルスケア・システムの研究開発	小林 浩 (奈良県立医科大学)	武内 良典、今井 正治 (大阪大学) 田村 俊世、関根 正樹 (大阪電気通信大学) 藤井 敏夫、谷井 清、奥村 郁子、大西 佑佳 (テクノス株式会社)	心疾患、脳卒中を発症後に在宅で療養する患者の再発予兆を見守る重要な生体情報として血圧、心電図、運動量計測が求められる。在宅での生活中に患者が意識することなく椅子に座るだけで血圧が計測され、ベッドに横たわるだけで心電図が計測され、TVを見ながら運動するだけで手足の動きが計測できる生体計測手段を開発し、その生体情報から健康見守りセンタの医療従事経験者が再発予兆を察し、早期に関係機関への対応をとる再発予防システムを目指す。	1か年度
近畿	学校健診データベース構築による地域健康増進と新規ヘルスケアニーズの探索	川上 浩司 (京都大学)	桑 直人、田中 司朗 (京都大学)	我々はフェーズIIにおいて、協力をいただける関西圏の学校群と提携して、学校健診データおよび運動能力調査結果の紙データをデジタルキャプチャするシステムを構築する。フェーズIIにおいては、複数の小学校、中学校、高等学校から膨大な学校健診データの経年的な集積を無償で受託し、希望する個人には学校を通じて健診データを無料でオンデマンドにて還付する。	1か年度

■ 先進的通信アプリケーション開発推進型研究開発 タイプII（フェーズI） 採択件数：近畿1 全国3

開発課題名	開発代表者	開発分担者	概要	期間
分散システムの耐災害性・耐障害性の検証・評価・反映を行うプラットフォームとビジネスモデルの開発	柏崎 礼生 (大阪大学)	西内 一馬 (株式会社シティネット) 北口 義明 (金沢大学) 菊池 豊 (高知工科大学) 市川 晃平 (奈良先端科学技術大学院大学) 中川 郁夫 (大阪大学) 近藤 徹 (広島大学)	まず、災害や障害のシナリオの記述手法、および記述されたシナリオから故障状況を生成するフレームワークを検討する。通常の形式記述と異なるのはひとつのシナリオから非決定的に複数の故障状況を生成することである。これは当初は人手で行い、次に自動で行うようなフレームワークとする。そして、同時多発的な故障を正確に発生し、対象システムの障害前後の状況を自動的に収集する障害発生プラットフォームを開発する。JGN-X上に広域分散ネットワークを構成し、実装はonePKにより行う。これにより平常な通信と災害・障害シナリオから発生する通信不全とを一元的に制御できるようにする。故障の対象はフェーズIIまでは分散システム内の通信サブシステムとするが、将来的には計算エンティティも対象とする。さらに、実際に存在する実装を用いて上述のシステムを評価し検証する。これには地域SIer企業で検討するクラウドシステムや、ITRC地域間インタークラウド分科会の広域分散計算環境distcloudシステムを用いる。上述の枠組みを広く展開する上で、商業的な市場での需要や新規市場開拓の検討を行う。また、当該フレームワークについて国際化の検討を行い、標準化団体に提案をする。	1か年度