

戦略的情報通信研究開発事業(SCOPE) 平成28年度 採択課題一覧(近畿総合通信局管内)

■ 若手ICT研究者等育成型研究開発 若手研究者枠(フェーズI)

研究開発課題名	研究代表者	研究分担者	概要	期間
複合現実感型スポーツトレーニング支援技術基盤の研究開発	武富 貴史 (奈良先端科学技術大学院大学)	山本 豪志朗 (京都大学)	スポーツトレーニング支援のための複合現実感型の情報提示手法について研究開発を行う。具体的には、陸上競技におけるスプリント走、自転車競技、マラソン競技に焦点を当て、現役アスリートの協力を得ながら、それぞれのトレーニングデータの計測および計測データをビデオトレーニング用の動画像に重ねて表示する。フェーズII後半では、一般の競技者に支援対象を拡張し、提案するシステムを利用することで、一般競技者のパフォーマンス向上を目指す。さらには、簡易システムを普及させることで、競技人口の増加へも寄与することを目指す。	1か年度
事例画像データベースを利用した事前生成型ARシステムの臨場感と実用性の向上に関する研究	佐藤 智和 (奈良先端科学技術大学院大学)	大倉 史生 (大阪大学)	拡張現実感(AR)の新しい実現形態である事前生成型ARについて、事例画像データベースを利用した拡張を行うことで、事前生成型ARシステムによるユーザ体験時の臨場感を飛躍的に高めながらコストを低下させ、いつでも、どこでも、誰でも利用可能な実用的なARシステム構築のための基盤技術を確立する。具体的には、自由視点画像生成に基づく提示画像上への視差の再現および端末カメラを用いた景観変化の検出・再現を実現する基本的な枠組みを開発する(フェーズI)。また、事例画像データベースを用いる深層学習によってこれらの性能向上を実現する手法を開発する(フェーズII)。	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）

研究開発課題名	研究代表者	研究分担者	概要	期間
高速・可変容量テラヘルツ帯OFDM通信実現に向けた光アシスト型信号処理技術の研究	瀧口 浩一 (立命館大学)	-	100 Gbit/s以上のテラヘルツ帯可変容量OFDM信号のチャネル分離技術を光信号処理の併用によって実現し、超高速可変テラヘルツ帯通信の実現に受信信号処理技術から貢献する。 テラヘルツ帯信号を光信号にアップコンバージョンし、光DFT/FFT集積回路によってチャネル分離する技術を確立する。フェーズⅠでは、50 Gbit/sの固定テラヘルツ帯OFDM信号分離を達成し、その有効性の原理検証を行う。フェーズⅡでは、多値信号も併用し、40 Gbit/s～200 Gbit/sのテラヘルツ帯可変容量OFDM信号の分離技術を実現する。	1か年度
適応的に高周波数帯を選択する端末連携無線通信方式の研究開発	村田 英一 (京都大学)	田野 哲 (岡山大学) 梅原 大祐 (京都工芸繊維大学)	高周波数帯を自在に活用した携帯端末間連携技術によって、UHF帯の周波数利用効率を格段に向上させることを目的とする。本研究開発では、この高周波数帯を活用した端末間連携によって、UHF帯通信での等価アンテナ数を増大させ、大規模なMIMO空間多重伝送をUHF帯において実現する。このシステムはスモールセル外で高周波数帯を利用したアドホックな端末間連携を行う。スモールセルや他の端末連携グループとの干渉回避・協調制御が重要な技術課題となるため、端末が協調してセンシングを行い、ダイナミックに端末間連携通信を確立する技術を開発し、その有効性を理論と屋外伝送実験により実証する。	1か年度
「まちビッグデータ」によるWiFi周波数利活用技術の研究開発	山口 弘純 (大阪大学)	高井 峰生、廣森 聡仁 (大阪大学)	本研究開発では、近年のWi-Fiスマートフォンユーザの増加ならびにインターネット上のコンテキストを最大限に活用し、(1) Wi-Fi基地局群の位置情報、(2) Wi-Fiノイズ源の位置情報、(3) 通信実績レポート、を推定および取得し、3次元地理情報化した「まちビッグデータ」をユーザ協力型エコシステム（参加型センシングシステム）として構築する。それを各Wi-Fi基地局やモバイルルーター、クライアントが自律的なチャネル選択や基地局選択に活用することにより、市街地などのWi-Fi過密地帯においても柔軟で高効率な通信を実現する技術を開発する。	1か年度

統計的信号処理を用いた高機能気象レーダの研究開発	岡田 実 (奈良先端科学技術大学院大学)	東野 武史 Duong Quang Thang 油谷 暁 (奈良先端科学技術大学院大学)	近年頻発する局地的集中豪雨や竜巻などの非常に小さい範囲に集中して突発的に発生する気象現象を早期に検出するために、大型のフェーズドアレイ気象レーダと小型マルチパラメータ気象レーダのデータを統計的信号処理することにより、集中豪雨による災害を防ぐことを可能にすることを目的とする。 本研究開発では、小型Xバンド気象レーダの干渉抑圧と時間・空間分解能を実現するため、粒子フィルタと圧縮センシングの2つの統計的信号処理技術を用いた観測システムを実現する。	1か年度
情報指向ネットワーク技術を用いた自律移動型ルータによる柔軟性の高いIoTネットワーク実現のための研究開発	阿多 信吾 (大阪市立大学)	村田 正幸 (大阪大学)	本研究開発では、多様なサービスの創出が期待されるIoTネットワークの構築において、ネットワーク構成、情報取得、機器連携にかかる柔軟性を大幅に向上させるため、情報指向ネットワーク (ICN) 技術および自律移動型ルータを導入した新しいIoTネットワークアーキテクチャを設計し、その要素技術について研究開発する。	1か年度

■ 電波有効利用促進型研究開発 若手ワイヤレス研究者等育成型 (フェーズ I)

開発課題名	開発代表者	開発分担者	概要	期間
IoT向け低消費電力無線通信を実現するデジタルRF受信機の開発	木原 崇雄 (大阪工業大学)	-	IoT向け無線端末への適用を可能とする10 mW動作デジタル RF 受信機を開発する。具体的には、(1)高速サンプリング (3.2 GS/s) と低消費電力動作 (5 mW) を実現する電圧制御発振器を用いたA/D変換器。(2) A/D変換器の高分解能 (72 dBのS/N比、12ビット相当) を達成するデジタル信号処理。(3)IoT用途を可能にする受信感度 (-80 dBm) を10 mWの消費電力で得る0.55 V動作、2.4 GHz対応デジタルRF受信ICの試作。 受信ICの開発期間と費用を大幅削減し、新しいIoT無線規格に対応した電子機器の早期普及と、その規格が使用する周波数帯の利用促進を目指す。	1か年度

■ 地域ICT振興型研究開発（フェーズⅠ）

研究開発課題名	研究代表者	研究分担者	概要	期間
在宅妊婦見守りシステムの開発	吉田 正樹 (大阪電気通信大学)	黒田 知宏 (京都大学) 吉田 久 (近畿大学)	非都市部での安全・安心な周産期医療を実現するために、妊婦のリモートモニタリング環境の研究開発を実施する。妊婦が複数の電極を取り付けた西陣織e-textile腹帯を自分で装着し胎児の心拍数をモニターし、結果はネットワークを介して病院に転送され、医師が解析し、胎児の状態を監視するシステムを開発する。	1か年度
ソーシャルイノベーション実現のためのICT技術を応用したモノづくり流通クラウドシステムの研究開発	陳 隆明 (兵庫県立福祉のまちづくり研究所)	本田 雄一郎 (兵庫県立福祉のまちづくり研究所) 入江 満 (大阪産業大学)	ICT技術による情報通信とデジタルファブリケーション（デジファブ）技術を組み合わせ、障害者などの社会的に弱い立場にある人達（チャレンジド）の就労に結び付くビジネスモデルを築くためのモノづくり流通クラウドシステムの研究開発を実施する。その成果を活用した地域ニーズにもとづく一億総活躍の実践のひとつとして、チャレンジドが適材適所に能力を活かしてオーダーメイドの商品を作り上げるソーシャルイノベーションを目指す。	1か年度