

■平成31年度社会展開指向型研究開発(3年枠) フェーズI 採択課題(2課題)

課題名	研究代表者(所属機関)	研究分担者(所属機関)	概要	期間
海水中における変動磁界を用いた無線通信技術の研究開発	岡田 実 (奈良先端科学技術大学院大学)	東野 武史、DUONG QUANG THANG (奈良先端科学技術大学院大学)、 河野 實則 (有限会社アール・シー・エス)	本研究開発では、雪崩、台風、地震、海難事故などの発生時に、遭難者、被災者、あるいは水難者を緊急に探査・探索して、安全に救出するため、電磁波や超音波ではなく「変位電流の放射を抑制したファラデーの電磁誘導の法則に基づく変動磁界」を活用して、大気中と海水中とをシームレスに接続できる無線通信技術を研究開発する。	3か年度
工業プロセス内隔離状態部への無線通信型色彩センサの投入による内部プロセス診断	酒井 道 (滋賀県立大学)	登尾 一幸 (株式会社魁半導体) 北川 貴之 (株式会社魁半導体) 藤井 利徳 (滋賀県東北部工業技術センター)	本研究開発では人間が近づけない工場の極限状態内部あるいはそのごく近接するところに多数の安価なセンサを設置し、センサとデータ収集装置の間の情報伝送を無線電波通信で行うことで、データの収集を行う。さらに、このような無線通信ネットワークにより収集した多数のデータについて、複雑ネットワーク科学に基づく解析を行って統計的因果推論を行う。このような検討により、“スマートファクトリー”の概念をより広範囲に、かつ深度を備えるように発展させる。	3か年度

■平成31年度ICT基礎・育成型研究開発(1年枠) フェーズI 採択課題(2課題)

課題名	研究代表者(所属機関)	研究分担者(所属機関)	概要	期間
在宅心臓健康ICTシステムの研究開発	黄 銘 (奈良先端科学技術大学院大学)	今西 勁峰 (イーグロース株式会社)	本研究開発では医学的に効果が裏付けられた心臓健康モニタリングICTシステムの構築を目指す。ユーザが睡眠中の心臓の電気信号、身体の小振動の物理信号を自動的に収集し、深層学習などのAI技術で各センサーからの情報の融合及び心臓の生体情報を抽出することにより、現時点のリスク判断並びに長期間にわたって蓄積したリスク指標で心臓の生理状態の遷移を評価するサービスを提供するICTシステムの研究開発をおこなう。	1か年度
ヒトと自動車のマルチモーダル計測に基づくマインドフル・ドライビングシステムの開発	日和 悟 (同志社大学)	-	交通事故の削減は持続可能な開発目標の一つであり、重要な社会的問題である。本研究開発では、最も多い事故要因である「漫然運転(ぼんやり運転)」を検知し、ドライバーに通知することで運転への注意を促進する「マインドフル・ドライビングシステム」を開発する。このシステムは、脳活動ならびに心電図を用いた生体情報計測と、ハンドルやアクセル・ブレーキなどの車両操作情報からドライバ状態を推定し、漫然運転の度合いを予測するものである。	1か年度

■平成31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 採択課題(3課題)

課題名	研究代表者(所属機関)	研究分担者(所属機関)	概要	期間
高周波用薄膜ダイヤモンド弾性表面波デバイスの開発	鹿田 真一 (関西学院大学)	橋本 研也 (千葉大学)	弾性表面波(SAW)デバイスは、周波数フィルタ等として用いる高周波デバイスで、高周波通信に不可欠の部品である。本研究開発では、5G及びそれ以降の通信において、高周波域及び帯域の有効利用を目指したSAWデバイスを開発する。高音速ダイヤモンド基板上に圧電薄膜を積層した構造により、5G対応デバイスを提供可能な基盤技術を構築する。併せて熱伝導率の高いダイヤモンドの導入により、SAWデバイスの耐電力性の大幅向上を目指す。	1か年度
自律分散型動的周波数共用技術の研究開発	吉岡 達哉 (株式会社国際電気通信基礎技術研究所)	横山 浩之、前山 利幸 (株式会社国際電気通信基礎技術研究所)	周波数の共同利用を促進することを目的として、自律分散型の動的周波数共用技術の研究開発を行う。従来の集中管理型の周波数共用技術は、共用判定に時間を要する、システムダウンに弱いといった課題がある。本研究開発では、端末による自律的な共用判定、ブロックチェーンによる分散管理を行うことで、これらの課題を解決する。	1か年度
垂直水平ハイブリッドモデルによる端末密集時のネットワーク伝送効率化に関する研究開発	木村 共孝 (同志社大学)	程 俊、佐藤 健哉 (同志社大学)	基地局経由の垂直型ネットワークと、基地局を経由しない端末間で直接行う水平型ネットワークを融合し、新たなネットワークアーキテクチャ(垂直水平ハイブリッドモデル)の構築を行う。特に、端末が密集した状況において通信符号化、トポロジ、アプリケーションの3つの観点からネットワーク伝送効率向上のための基盤技術を確立しネットワーク仮想化技術を利用して統合することで、端末密集時における電波の有効利用を図る。	1か年度