

■若手研究者枠（7課題）

[29年度フェーズII採択課題]

課題名	研究代表者	研究分担者	概要	期間
マイクロ波医療画像診断・治療のための超分解能画像化及び識別法の開発	木寺 正平 (電気通信大学)	-	本研究の目的は、マイクロ波超広帯域レーダにおける生体医療診断及び治療のための、従来の空間分解能・精度を超える生体内部画像化法を構築することである。同目的を達成するため、研究代表者が提唱している画像化法(RPM法)を生体固有の不均質・分散性媒質に拡張し、多偏波データによる誘電特性評価法(エリプソメトリ)及び同データベース化と学習によるがん細胞識別、更にはマイクロ波アブレーション治療への画像化技術を開発する。	3か年度 +2か月
声の個性が保持された音声翻訳を実現するための大規模音声データと深層学習に基づく多言語音声合成技術に関する研究開発	橋本 佳 (名古屋工業大学)	-	本研究開発では、様々な話者・言語が混在する大規模音声データと深層学習に基づき、指定した話者の声で様々な言語の音声合成することが可能な多言語音声合成システムを構築する方法を確立する。この多言語音声合成システムを用い、声の個性を保持したまま異なる言語へと翻訳することが可能な音声翻訳システムを構築することで、自然なグローバルコミュニケーションを実現することを旨とする。	3か年度 +2か月
光ラベル抽出による自己経路選択光スイッチの研究開発	庄司 雄哉 (東京工業大学)	-	本研究開発では、全光信号ラベル処理によって光信号列のヘッダに格納された経路選択情報を抽出し、抽出した電気信号そのものによって光スイッチの経路切り替えを行う「自己経路選択光スイッチ」を実現することを目的として、情報トラフィック量の増大によって懸念されるネットワーク機器の消費電力増加の解決に向けた、電子回路によるソフトウェア的な信号処理を必要としない革新的な光スイッチを開発する。	3か年度 +2か月
データ特性に応じて組み替え可能なモジュラー型エッジコンピューティング基盤に関する研究開発	近堂 徹 (広島大学)	大東 俊博 (東海大学) 渡邊 英伸 (広島大学)	本研究課題では、多様化するデータトラフィックに対する処理をモジュール化して広域ネットワーク上に対して能動的に配置することで、デバイス・エッジノード・クラウドの3層で相互連動するモジュラー型エッジコンピューティング基盤を開発する。データ発生源や計算資源に応じてモジュールを柔軟に組み替えることで、データ解析、データ保護、フィードバック制御等のIoTプラットフォームとして必要な処理を迅速に展開できる。	3か年度 +2か月
スピンアソシエティブメモリの研究	常木 澄人 (産業技術総合研究所)	-	近い将来、多種多様なセンサから莫大なデータ量を取得し、ビッグデータとして、その中から価値を創造する社会が到来する。この社会で、高速かつ大容量な信号処理を行うために、画像や言葉などの信号データを並列処理することができるアソシエティブメモリは非常に有用な情報処理システムである。本研究ではスピンの高速ダイナミクスを利用した全く新しいアソシエティブメモリを実現することで、情報化社会を支える基盤技術を開発する。	3か年度 +2か月
インフラ維持管理データサイエンスの高度化と体系化	湧田 雄基 (東京大学)	-	本研究では、土木構造物の社会インフラの維持管理分野において蓄積されているデータを対象とした分析試行を通じ、現場業務の効率化を目指した高度なデータ活用（データサイエンス）の実用化に取り組む。研究目的は、「現場業務や工学の知見を分析に導入しデータ分析の性能を向上させる事」、「分析結果を人が解釈しやすい形で提示する事」の2点である。研究成果は、「インフラ維持管理データサイエンスガイド」としてまとめる。	3か年度 +2か月
空間的相互作用による省電力な陸域海域統合型の野生動物装着型センサ・ネットワーク機構	小林 博樹 (東京大学)	工藤 宏美 中村 和彦 (東京大学)	従来の野生動物調査用の装着型環境センサノードは、生息地特有の電源・情報インフラの制限やセンサ搭載可能重量の限界から、ノード間通信の長寿命化が困難である。また、シンクノード(固定型)設置のコストから調査エリアの拡大が極めて限られる。そこで本研究では調査対象である陸域海域野生動物群の空間的相互作用に着目し、省電力な統合型センサ・ネットワーク機能を実現し、充電まで踏み込んだ機構の実現を目的とする。	3か年度 +2か月