

■平成30年度ICT研究者育成型研究開発(若手研究者枠)新規採択課題(6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(POによる平易化文書)	期間
Si系光渦合分波器を用いた光通信帯における光渦多重伝送技術の構築	雨宮 智宏(東京工業大学)	吉田 知也(産業技術総合研究所)、渥美 裕樹(産業技術総合研究所)	100ギガビット超光リンクの低コスト化と低消費電力が進められる中、従来の多重方式に留まらず、光の自由度をより積極的に利用した次世代の方式が様々に展開されている。本研究開発では、中でも特に、光渦(Orbital Angular Momentum)を利用した多重化伝送を光ネットワークに導入すべく、東工大・産総研で共同開発された世界で唯一のモジュール実装された光渦合分波器を用いて多重化伝送の基礎実証を行う。	3か年度 +2か月
知覚モデルに基づくストレスフリーなリアルタイム広帯域音声変換の研究	高道 慎之介(東京大学)	-	人間の音声をもとに異なる音声に変換する音声変換技術では、これまで変換音声品質・変換速度が限定される上、変換エラーによりユーザが感じる違和感・ストレスが考慮されていなかった。そこで本研究開発では、1) 深層学習・音声分析合成の演算高速化に基づく、フルバンド音声(可聴周波数帯域を全て含む音声信号)を対象としたリアルタイム高品質音声変換技術の開発と2)変換エラーによる知覚ストレスのモデリングを用いた、ストレスを低減する音声変換技術の開発を行い、心地よい音声表現拡張を可能にする音声変換技術の確立を目指す。	3か年度 +2か月
ロボットの運動と知能の融合に向けた、ビッグデータを用いたヒトの運動能力の抽出と運動生成への利用	石原 弘二(国際電気通信基礎技術研究所)	-	現在、人型ロボットの運動能力はヒトに遥かに及ばず、ヒトの代替となることはできない。そこで本研究開発ではヒトの代替となる自律人型ロボット実現のために、ヒトが様々なタスクを行っている際の運動を計測し、この運動ビッグデータからヒトが巧みに運動生成を行う能力を抽出することによりロボットの運動能力を向上させる運動生成技術を開発する。	3か年度 +2か月
テラビット級のNFV通信に向けたソフトウェアI/O及びVNF構成技術の確立と実装指向通信アーキテクチャへの展開	川島 龍太(名古屋工業大学)	-	5G通信やクラウドの基盤構築に向けて通信機器の仮想化が進んでいるが、汎用サーバ上のI/O効率が原因で膨大・多様な通信データを処理できない。本研究開発では、超並列パススルーによる高速ソフトウェアI/O及び仮想機器の動的融合技術を開発し、さらに提案するI/O実装に最適化された通信プロトコル・QoS制御手法を導入する事で、ソフトウェア制御されたテラビット級の次世代情報通信基盤を確立する。	3か年度 +2か月
ウェアラブル触覚センサとAIアシストによる双実施型遠隔触診システムの研究開発	田中 由浩(名古屋工業大学)	-	本研究開発ではウェアラブル触覚センサとAIを活用することで、理学療法士が行う拘縮の触診を対象に、治療者と患者の双方で触診が実施できる遠隔触診システムを開発する。具体的には1)治療者の触診を定量化するシステム、2)遠隔視聴触覚コミュニケーションを用いて治療者のアドバイスのもとで患者(あるいは介護者)が触診を自宅でできるシステム、3)治療者の触診アドバイスを代替可能なAIアシストを用いた在宅触診システムを開発する。	3か年度 +2か月
記憶容量制約型攻撃モデルに基づく長期的安全な秘密計算技術の研究開発	縫田 光司(東京大学)	-	本研究開発では長期間の運用に耐え得る高度な安全性を持つ秘密計算技術の実現に向けて、公開鍵暗号技術に基づく秘密計算技術とは別の安全性モデルに基づく秘密計算技術の探究を行い、これらの要素技術を用いた長期的安全性を持つ秘密計算プロトコルの実現を目指す。また上記と並行して、暗号技術の安全性評価に重要な数学的問題の計算困難性や、それらの仮定に基づく秘密計算技術の構成要素技術の安全性について、理論的考察と計算機実験の両面から解析を行う。	3か年度 +2か月