

## 東北管内で採択された研究開発課題の概要

## ■平成31年度社会展開指向型研究開発(2年枠) フェーズII 新規採択課題(1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による平易化文章)	期間
超小型衛星のターゲットポインティング制御を活用したオンデマンド・リモートセンシングシステムの研究開発	栗原 聡文 (東北大学)	栗原 純一 (北海道大学)、 竹中 秀樹 (情報通信研究機構)、 坂本 祐二 (東北大学)	世界で急成長している小型衛星による宇宙データの利活用を促進するため、超小型衛星のターゲットポインティング制御とスペクトル計測技術、光通信技術を組み合わせ、非宇宙系事業者にも利用しやすい、オンデマンド・リモートセンシングシステムを構築することを目指す。このオンデマンド・リモートセンシングシステムの実現により、少ない衛星数でも任意の地点を任意の波長で観測し、さらに光通信で高速にデータ伝送することで、付加価値と即時性の高い宇宙データをユーザに提供できるようになる。	2か年度

## ■平成31年度社会展開指向型研究開発(3年枠) フェーズI 新規採択課題(1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による平易化文章)	期間
観光客の周遊性の向上と安全を提供するLPWAタグによるスマートツーリズム	千葉 慎二 (仙台高等専門学校)	安達 司、猪 貴浩 (株式会社ねこまた)	人口減少や少子高齢化を課題とする仙台市の温泉街秋保地区は、食やスポーツ施設の拡充により、温泉街から複合的な観光地に生まれ変わることで地域再生を試みている。本研究開発ではLPWAを用いて秋保地区での観光客や乗り物、施設の位置と状態を収集し、観光客の効率的で安全な移動手段と的確な施設情報の発信を行う観光サービスにより地域に広がる温泉、食、スポーツ施設を結び付け、観光客が楽しく安全に地域を巡る仕組みを提供する。	1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 新規採択課題(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(POによる平易化文章)	期間
スピントロニクス素子による非破壊検査イメージング技術の研究開発	熊谷 静似 (スピセンシングファクトリー株式会社)	藤原 耕輔 (スピセンシングファクトリー株式会社)、 安藤 康夫、大兼 幹彦 (東北大学)	スピントロニクス技術を用いた超高感度磁気センサは、社会インフラの維持管理に大きな貢献が期待できる。強磁性トンネル接合におけるトンネル磁気抵抗効果の飛躍的な増大を背景に、室温で動作する小型・低消費電力の高感度磁気センサ(TMRセンサ)が実現されている。本研究開発では、小型3軸TMR磁気センサを作製し、プレストレスト・コンクリート内部にある鋼材の破断を50 cm以上離れた位置から非破壊で検査可能な技術を開発する。	1か年度
LPWAを利用した低消費電力型IoT環境測定局の研究開発	石垣 陽 (ヤグチ電子工業株式会社)	-	途上国では電力インフラ不足や財政難から環境測定局の設置が進まず、環境アセスメントの妨げとなっている。そこで本研究開発では研究代表者が培ってきた独自の半導体環境センサ技術等を生かして、途上国でも普及が進みつつある小容量広域無線(LPWA: Low Power, Wide Area)技術を活用した低消費電力・低コスト・高耐久なソーラー環境測定局を開発し、現地フィールド実証を行う。	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) 新規採択課題(1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による平易化文章)	期間
電極の微細化によらない弾性波デバイスの超高周波化～5G以降の超高周波弾性波フィルタの実現に向けて	田中 秀治 (東北大学)	門田 道雄 (東北大学)	5G以降に向けて、6GHz以上での周波数割り当てが3GPPで議論されようとしている。しかし、従来のバルク波弾性波(BAW)・弾性表面波(SAW)フィルタは、5G以降に利用される周波数をカバーできない。我々は、新しい電極構造を着想し、シミュレーションによって超高周波SAWデバイスの実現可能性を見出した。本研究開発では、多数の設計パラメータを探索し、有望な設計解を明らかにする。また、製造プロセス技術を開発し、当該デバイスを試作する。	1か年度