

東北管内で採択された研究開発課題の概要

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 |
|---|-------------------|----------------------------|--|----|
| モバイル端末で構成される自律ネットワークの周波数チャネル高効率利用のための研究開発 | 加藤 寧 (東北大学) | Fadlullah Zubair (東北大学) | 周波数チャネルの実効利用率の低下を回避するための技術について研究開発を行う。一般には集中制御によるスケジューリング等が有効な手段とされるが、災害時にユーザが所有するモバイル端末のみでネットワークを形成することを前提とするため、自律分散制御を基本とした技術設計を行う。周波数チャネルの過度な競合の発生を抑制するようにDoMの制御系を最適化するための基礎技術について検討する。 | 1年 |
| 液晶材料のミリ波・THz波デバイス応用技術の研究開発 | 能勢 敏明 (秋田県立大学) | 本間 道則 伊東 良太 (秋田県立大学) | 液晶材料の評価法として、測定精度の問題と共に(1)微量で測定可能である事、(2)分子配向方向による異方性が測定できる事が重要である。そこで、平板型の高周波回路を基本としたサンドイッチ型測定セル構造を用いると共に、試料の長さを変化させて測定精度を上げるカットバック法を適用する。このとき、可動反射境界が必要になるが、液晶分子の配向処理を破壊しないように、機械的な動作を伴わない非接触な可動反射境界を光キャリアによって形成し利用する手法を開発する。 | 1年 |

地域ICT振興型研究開発

| 管轄局 | 研究開発課題名 | 研究代表者 | 研究分担者 | 概要 | 期間 |
|-----|--|-------------------|-------------------|---|----|
| 東北 | オープンソースハードウェアとセンサーネットワークによる除雪支援システムの研究開発 | 齋藤 寛 (会津大学) | 小平 行秀 (会津大学) | オープンソースハードウェアとして知られているマイコン基板Arduinoに近距離無線システムZigBeeと積雪計測用のセンサーを取付け、センサーネットワークを構築する。次に、各センサーノードから採取された積雪データとグラフアルゴリズムを用いて、最適な除雪経路、雪収集経路を計算するソフトウェアを開発する。また、除雪従事者が除雪、雪収集対象の積雪量などの入力パラメータを専用ページで与えることによって、開発したソフトウェアをインターネット上から起動し、計算された最適な経路を表示するwebページを開発する。 | 2年 |
| 東北 | 電波マーカを利用した悪天候時運転支援システムの研究開発 | 礪田 陽次 (秋田県立大学) | 御室 哲志 (秋田県立大学) | 研究は電波マーカと車両システムの開発に2分される。 (1)電波マーカの開発：無線LANより低消費電力が期待される特定小電力無線機を用いた電波マーカの試作と評価を行い、積雪時の車両との通信、電池で2年間以上動作可能な低消費電力特性を確認する。 (2)車両システム：アクティブマーカとパッシブマーカから得られたデータをマッチングさせることで車両と路肩の距離をリアルタイムに算出するアルゴリズムの検証、ドライバーへの情報提示方法の検討を行う。 | 2年 |