

東北管内で採択された研究開発課題の概要

ICTイノベーション創出型研究開発 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
超小型近赤外分光測定装置によるユーザインタフェース評価技術の研究開発	高橋 信 (東北大学)	川島 隆太 (東北大学) 三浦 直樹 (東北工業大学)	研究のフェーズ I の段階では、現実的な状況をシミュレーションする環境（スマートグリッド環境のシミュレーションを想定している）に対して、ユーザビリティに差のある二種類のインタフェースを準備し、被験者実験を通じてパフォーマンス・主観的評価と脳活動の関係を明らかにする。更に、複数人同時計測が可能であるという超小型近赤外分光測定装置の利点を活かし、インタフェースを介した人と人とのコミュニケーションの質を評価する。	1年
汎用自律学習型社会文脈処理アルゴリズムの研究開発	杉浦 元亮 (東北大学)	—	PC上にバーチャルな社会的環境を作成し、健常大学生がプレーヤーとなって、多数のエージェントとインタラクションを繰り返す。その中で遭遇した未知の社会的慣習をプレーヤーが自律学習する過程で脳活動計測を行う。自律学習の各フェーズ、プレーヤーの作業モード、文脈構成条件に対応した活動領域と機能的結合領域を抽出し、各領域の機能に関する先行脳科学知見を併せて、マップの情報内容・連結マップ・ダイナミクスを推定する。	1年
高精細音空間コンテンツのための主観的最適化音空間ディスプレイの研究開発	岩谷 幸雄 (東北学院大学)	土屋 隆生 (同志社大学) 井口 寧 (北陸先端科学技術大学院大学) 大谷 真 (信州大学)	差分法等を用いた音空間レンダリング技術により、多様な音源と空間を用いた音空間コンテンツを用意する。これを、百チャンネルを超える実スピーカ、およびバーチャル空間上に稠密に並べたスピーカによるバイノーラル信号により聴取してその臨場感を比較評価する。スピーカ配置、数、周波数帯域などを系統的に操作し音空間ディスプレイの合理的なシステム要求を指針としてまとめ、フェーズIIに採択された場合には、指針を深化させた後、実際のシステムを構築する。	1年

ICTイノベーション創出型研究開発 フェーズ II

研究開発課題名	研究代表者	研究分担者	概要	期間
3次元無線実装を実現する超小型・省電力信号伝送系の研究開発	佐橋 政司 (東北大学)	三宅耕作 塩川陽平 (東北大学)	ナノメートルサイズの磁性体が示すスピントルク自励発振と受信機能を用いた超小型で省電力な無線信号伝送の要素技術開発に関し、要を成す強磁性ナノ接点磁気抵抗素子の高性能化を図り、多層ワイヤレスSESUB(Silicon Embedded SUBstrate)を実現するための超小型スピントルク発振器/受信器の開発と伝送系基礎技術の構築を行ない、3次元無線実装への実験検証を目指す。この3次元ワイヤレスSESUB技術は、あらゆる業種に大きな技術的波及効果をもたらす基盤技術となることが期待される。	2年

若手ICT研究者等育成型研究開発

研究開発課題名	研究代表者	研究分担者	概要	期間
光と無線によるネットワーク大融合のための高度連携制御技術の研究開発	西山 大樹 (東北大学)	—	本課題では、光ネットワークと無線ネットワークから成る複合ネットワークを考えるが、複数ネットワークにまたがる通信を制御する上で重要となるのがネットワークリソース割当技術と経路制御技術である。そのため、これらの制御を光及び無線の両ネットワークが協調して行うための制御機構について検討する。また、その制御機構を利用することによって、ネットワークの輻輳などによる通信効率低下や通信品質劣化をネットワーク全体として回避することを可能にする制御技術について研究開発を行う。	1年