

【ICTイノベーション創出型研究開  
新世代ネットワーク技術

課題名	研究代表者	研究分担者	概要	期間
コヒーレントCoMPによる無線分散ネットワークの研究開発	吉田 進 (京都大学)	田野 哲 村田 英一 梅原 大祐 山本 高至 (京都大学)	ユビキタスネット社会を実現する基盤技術である無線分散ネットワークにおいて、遍在する無線送信機群において高精度なキャリア位相レベルの制御を施すことで、各無線機の受信信号品質を最大化し、周波数利用効率と電力効率を改善するコヒーレントCoMP (Coordinated Multi-Point)送受信技術の研究開発を行う。理論解析に加えて、実環境におけるハードウェア実験により特性改善効果を実証する。同時に、ハードウェアへの要求条件を解明し、その実現性を示す。	3年
管理型自己組織化技術に基づく多様なサービスを収容する光ネットワーク制御技術の研究開発	塩本 公平 (日本電信電話株式会社)	村田 正幸 荒川 伸一 大下 裕一 小泉 佑揮 (大阪大学) 大木 英司 (電気通信大学) 宮村 崇 (日本電信電話株式会社)	さまざまな品質要求を有するサービスに対応可能な仮想ネットワークを光ネットワーク上で実現するために、複数の仮想ネットワークに対して光ネットワーク基盤の物理リソースを効率的かつ柔軟に配分する動的リソース制御技術を確立する。そのために、複数の仮想ネットワークが自律的に相互に情報交換しつつ、全体のリソース利用の効率化を図ることが可能な、これまでにないまったく新しい管理型自己組織化制御技術を実現する。	3年
サブバンド間遷移素子を用いた多値位相変調光信号処理の研究開発	鎌塚 治彦 (産業技術総合研究所)	秋本 良一 小笠原 剛 物集 照夫 永瀬 成範 牛頭 信一郎 (産業技術総合研究所)	コア・メトロフットニックネットワークで適用が拡大する多値位相変調光信号を超小型、低消費電力で処理するための技術の確立を目的とする。超小型を実現するため、他の通信用光半導体素子や電子回路と集積可能で、低消費電力を実現するため、パッシブ動作が可能な、新しい光半導体素子を用い、光パスネットワークシステムや、位相多値変調・光時分割多重複合システムにおいて不可欠な光信号処理技術を確立する。	3年
センサーチップの基盤となるマイクロワット級集積回路の研究開発	佐野 栄一 (北海道大学)	雨宮 好仁 池辺 将之 (北海道大学)	ウェークアップ受信機、ウェークアップ信号により起動するアナログ・デジタル(A-D)変換器、送信機から構成されるセンサー用LSIにおいて、サブスレッショルド領域の非線形性を用いた直接検波回路、サブスレッショルド動作バイアス回路を用いたオフセットなし高利得アンプ、3 値振幅変調方式、サブスレッショルド動作デジタル回路を最大限に活用した時間軸領域A-D 変換方式などの新しい回路技術を導入し、消費電力10 $\mu$ W以下を実現する。	3年
超伝導光子検出器による量子もつれ波長多重量子暗号通信技術に関する研究	井上 修一郎 (日本大学)	吉澤 明男 福田 大治 土田 英実 (産業技術総合研究所)	量子暗号通信の長距離・高速化を目指した1.55 $\mu$ m 帯での研究が盛んであるが、光ファイバーのポテンシャルを活かした量子暗号通信において波長多重化は必須である。本研究課題が目指すものは波長多重化を目的とする広帯域量子もつれ光子対発生技術の開発、高量子効率・高速・低雑音光子検出技術の開発及び量子もつれ光子対による1.55 $\mu$ m 帯波長多重量子暗号通信技術の開発である。	3年

ICT安心・安全技術

課題名	研究代表者	研究分担者	概要	期間
バイOMETRICS認証システムのウルフ攻撃に対する安全性評価技術に関する研究	大塚 玲 (産業技術総合研究所)	井沼 学 (産業技術総合研究所) 姜 玄浩 (中央大学) 小松 尚久 大木 哲史 (早稲田大学)	バイOMETRICS認証システムの成りすまし攻撃に対する安全性評価技術の確立を目指して、ウルフ攻撃に対する安全性評価理論の体系化を行い、評価技術の理論的な枠組みを再構築し、様々な認証システムやあらゆる強度の成りすまし攻撃に対しても応用可能な安全性評価理論を構築する。	3年

化合物半導体薄膜の極微細両面加工によるSi基板上THzトランジスタの研究開発	宮本 恭幸 (東京工業大学)	金澤 徹 (東京工業大学)	シリコン基板上に貼り合わせたIII-V 族薄膜の両面に微細加工を行うことで、テラヘルツ領域に達するトランジスタを作製する。ヘテロ接合バイポーラトランジスタでは600GHz 帯の通信用デバイス動作が可能な、遮断周波数900GHz、最大発振周波数1.4THz を、III-V MOSFET では2A/mm の電流駆動能力、遮断周波数400GHz、最大発振周波数1THz の到達を目指す。また量産に向けたIII-V 薄膜貼り合わせ技術の開発も行う。	3年
ワイヤレスICTスマートグリッドネットワークの研究開発	本城 和彦 (電気通信大学)	石川 亮 高山 洋一郎 斉藤 昭 (電気通信大学) 水谷 浩 白方 恭 三木 健一 甲田 ゆい (株式会社ヨコオ)	地震等の大規模災害時には、停電となる場合が多く、災害時のネットワーク基盤を整備しても使用できない状況を想定しておくことは重要と考えられる。このような状況に備え、多様な発電ソースを需給に合わせて効率よく制御するスマートグリッド方式において、ワイヤレススマートグリッドを構成するネットワークシステムの実現を目指し、同一搬送波空間変調方式を提案し、無線による電力の伝送効率を落とさずに、高速広帯域情報の無線伝送が同時に達成できることを目的としている。	3年

ユニバーサル・コミュニケーション技術

課題名	研究代表者	研究分担者	概要	期間
4次元メディアシステムの研究開発	川崎 洋 (鹿児島大学)	佐川 立昌 (産業技術総合研究所) 古川 亮 (広島市立大学)	3次元データによる臨場感のあるコミュニケーションが待ち望まれているが、未だ実現していない。これは、3次元ディスプレイや、コンピュータグラフィクスなど「表現」するための技術が実用的となる一方で、3次元のデータをリアルタイムに取得するための研究が十分行われていないためと考えられる。そこで、本研究では、全く新しい3次元計測手法を応用して、ビデオ映像のように、時間的な推移も加えられた3次元形状情報を効率よく取得する、4次元メディアシステムの研究開発を行う。	3年
超解像任意視点映像生成技術の研究開発	苗村 健 (東京大学)	高橋 桂太 (東京大学)	超解像処理と任意視点映像生成処理を融合した新しい映像生成の枠組みを構築し、低解像度の入力多視点映像から、高解像度の任意視点映像を生成することを可能にする技術を開発する。超臨場感通信において本提案の技術を用いることにより、遠隔地に伝送する多視点映像が低解像度であっても、受信側で映像を高解像度化できるようになるため、伝送帯域の実質的な圧縮が可能になる。さらに、多数の視差像(観察者の視線方向に応じた見え方の異なる像)を表示できる3次元・立体ディスプレイへの実写コンテンツの表示手段として、高画質の任意視点映像生成技術が強く望まれており、本提案はそのニーズに応える研究開発である。	3年
点字と触地図による視覚障害者支援システムの研究開発	高岡 裕 (神戸大学)	喜多 伸一 菅野 亜紀 (神戸大学) 渡辺 哲也 (新潟大学)	本研究開発の目的は、視覚障害者向けのアクセシビリティ向上を目指したアンビエントインテリジェンス基盤となる技術の開発である。具体的には、視覚障害者へ健常者と同様の情報を点字で獲得する機会の提供や、急増している中途視覚障害者への点字習得方法の提供、視覚障害者の社会参加と社会活動を支援する触図(特に触地図)の提供、を可能とするプログラムやシステムの開発を目的としており、視覚障害者の生活の質(QOL)の向上を目指す。	3年

【若手ICT研究者育成型研究開発】

課題名	研究代表者	研究分担者	概要	期間
超高速書籍電子化技術の研究開発	渡辺 義浩 (東京大学)	—	ユーザが書籍をめくっている間に書籍情報を超高速に電子化する技術(Book Flipping Scanning)を実現する。この技術では、ページ毎に紙面を止める必要も、めくり動作を正確に行う必要もない。この構想のもと、超高速な書籍センシングシステムの開発、高精度な復元情報処理アルゴリズムの構築、自動めくり機構の開発を行う。また、同システムの発展系として、携帯型Book Flipping Scanningシステムや、メタ情報抽出との連携を図るBook Flipping Searchの開発にも取り組む。	3年
コグニティブ無線を実現するリコンフィギュラブルRF回路技術の研究開発	岡田 健一 (東京工業大学)	—	コグニティブ無線機の実現に向けて、CMOSワンチップによるチューナブル無線機の研究開発を行う。従来、携帯機器向け無線回路の周波数可変範囲は高々300MHz幅程度であったが、リコンフィギュラブルRF回路技術により、400MHzから10GHzで利用可能なチューナブルRFフロントエンドを実現する。設計・試作・実装・測定を通して、本申請技術を商用化が可能なレベルまで高めることを目標とする。	3年

カーボンナノチューブとフォトニック結晶共振器の光結合	加藤 雄一郎 (東京大学)	—	カーボンナノチューブはフォトルミネッセンスや電界発光を示し、よく光るナノ材料として知られており、電気駆動のデバイスが作製可能な材料でもある。一方、2次元フォトニック結晶光共振器はモード体積が小さく、共鳴波長が制御可能であり、ナノ材料との相性がよい。そこで、カーボンナノチューブ素子とフォトニック結晶を組み合わせたナノスケール光集積回路への第一歩として、単層カーボンナノチューブとフォトニック結晶を光結合させることを目的とする。	3年
ソーシャルクラウド型新世代知識情報獲得支援システムの研究開発	河合 由起子 (京都産業大学)	秋山 豊和 (京都産業大学)	ユーザのソーシャルネットワークを構築することで、閲覧ユーザ間のリアルタイムコミュニケーションを実現し、これまでのページリンク構造だけでなく閲覧ユーザの「量と質」に基づいたリンク構造も利用したランキングを実現する。これにより、本邦初の人と情報とのつながりによる新世代知識情報獲得手段の端緒となることを目指す。	3年
広帯域半導体光スイッチを用いた省電力100テラビット級光ルータの研究開発	種村 拓夫 (東京大学)	—	これまでに開発したフェーズアレイ半導体集積光スイッチに基づき、100以上のポートを持つ大規模光パケットスイッチ、16×16光スイッチマトリクス、超広帯域全光バッファを試作開発する。同時に、広帯域波長多重光パケット転送実験を実施し、100Tbps以上のスループットを持つ大容量光スイッチングサブシステムを実証する。この過程を通じて、100テラビット級ルータの実用化に向けた基盤技術を確立する。	3年
超Tbit/inch <sup>2</sup> 磁気記録媒体評価を可能にする単分子磁石走査型トンネル顕微鏡法の研究開発	戸川 欣彦 (大阪府立大学)	西野 智昭 (大阪府立大学)	これまで培ってきた1nm以下の超高空間分解能を有する分子探針STM技術を磁気イメージングに展開し、100nm <sup>2</sup> 以下の超高密度磁気記録bitの磁気状態を大気中で安定に解析することを可能とし、磁気記録素子の解析評価技術を革新するものである。将来的にハードディスクドライブや磁気ランダムアクセスメモリなどの次世代磁気記録素子の高密度化や高集積化を推進し、磁気記録素子の省エネルギー化に貢献する基盤計測技術として活用される。	3年
乱数品質を保証したオンチップハードウェア乱数発生器の開発	橋本 昌宜 (大阪大学)	—	電源などの外乱(他回路からのノイズや意図的な悪意有る攻撃)に一定の耐性を持つオシレータサンプリング方式を基本方式として採用し、チップ内の小さなランダム雑音を増幅する回路を開発して、乱数品質向上や外乱耐性向上を実現する。さらに、製造ばらつきや環境変動・意図的な攻撃による乱数品質の劣化を検出する機構を開発し、自己調整(回路パラメータ調整や後処理方式の変更)により品質劣化要因を克服する。以上により品質が保証された乱数生成を達成する。	3年
顔と声の組み合わせが伝える真の感情に関する認知科学的検討:文化を超えた感情翻訳技術の開発に向けて	田中 章浩 (早稲田大学)	—	さまざまな感情を表現した顔と声を組み合わせて提示する心理実験を通して、人間の多感覚感情情報処理についての基礎的な知見を得る。同様の実験を文化的背景の異なる複数のグループを対象に実施し、それぞれの文化における感情情報の表示規則および解釈規則をモデル化する。これによって、文化的背景の異なる話し手が表現した感情を「翻訳」できる感情翻訳技術といった極めてニーズの高い技術開発に向けて、具体的な設計指針が得られる。	3年
動画像・音楽メディアを対象とした印象分析・可視化・配信のための感性時系列メディア・ハブ機構の研究開発	倉林 修一 (慶應義塾大学)	—	Web上に拡大する動画像、音楽データ、および、Webカメラ、スマートフォン内蔵カメラから獲得されるライブ動画像を対象とし、それらを多様なコンテキストを持つ時系列メディアデータとして捉え、感性分析によるコンテキストの自動抽出、分析、検索、配信を行う“感性時系列メディア・ハブ機構”を実現する。本機構は、これまで感性的な視点からの情報獲得が困難であった時系列メディアデータを対象として自動的な感性的関連情報獲得を実現し、個人の感性的嗜好に合致する対象の自動配信環境を実現する新しいメディア獲得・集約の可能性を広げる新たなコンテンツ流通基盤として位置付けることができる。	3年
光ルータ用Si/III-V族半導体ハイブリッド光集積回路の研究開発	西山 伸彦 (東京工業大学)	—	超高速ルータの実現に必要な様々な光利得デバイスを含む大規模光回路をシリコンプラットフォームの上に一括して集積するための、Si/III-V族半導体ハイブリッドデバイス設計作製指針の確立を行う。それぞれの光利得を必要とする機能素子に対し別構造のIII-V族半導体を接合することは困難であり、これを回避するため種類のIII-V族半導体構造を利用しながらシリコン側導波路の工夫によりハイブリッド素子の特性を変更することにより、光増幅器、波長変換器、モニタ等を実現する。	3年
絶縁体中のスピン流を用いた超低電力量子情報伝送・演算機能デバイスの研究開発	安藤 和也 (東北大学)	—	物質中のスピンの流れ「スピン流」は、量子情報をエネルギー損失ゼロで輸送することが可能である。特に、近年見出した絶縁体中に流れるスピン流は、極めて小さい伝送損失・電場との強い相互作用という著しい特長を有する。本研究の目的は、確立したスピン流の電氣的生成・検出技術を駆使し、絶縁体におけるスピン流を用いた超低電力量子情報伝送及び演算機能デバイスを構築することで、スピン流による新しい量子情報技術を開拓することである。	3年

分子通信による新しいICTパラダイムの創生	中野 賢 (大阪大学)	—	分子通信は情報通信・医療・環境など多分野への応用が期待される一方、これまでの研究では分子通信の特性が定量的に検証されていないため、分子通信の発展と実用化にはその理論的基盤を確立する必要があると考える。そこで、分子通信の可能性を理論的側面から探求する。具体的には、(1) 情報分子伝搬方式のモデル化と定量的評価、(2) 情報の符号化/復号化方式のモデル化と定量的評価、(3) 高度な分子通信機構を実現するためのプロトコル設計を行う。	3年
ヒトの顔情報処理メカニズムにおける因果関係に関する研究開発	南 哲人 (豊橋技術科学大学)	—	ヒトとヒトとの間のコミュニケーションにおいて、顔の存在は非常に重要である。また、ヒトとコンピュータのコミュニケーションでも、対話型インターフェースやロボットの外観などを考えると、ヒトの顔情報処理メカニズムの解明は不可欠である。そこで、本研究開発は、ヒトの顔色・表情理解を中心とした顔情報処理ネットワークの因果関係の解明とその応用を目的とし、高密度脳波測定法、および、経頭蓋磁気刺激法を用いて、ヒトの顔色・表情理解を中心とした顔情報処理ネットワークの因果関係を解明し、そこで得られた知見を応用して、経頭蓋直流電気刺激法によるヒトにおける顔情報処理の促進を狙う。	3年
点群を用いた任意視点全周囲画像の高画質化に関する研究開発	中川 雅史 (芝浦工業大学)	—	点群データをパノラマVR(仮想現実化)化すれば、任意視点からの点群データに関する見た目の品質を向上させ、臨場感を持たせつつデータサイズを圧縮することで手軽に点群データを閲覧できる手法が実現できる。これにより、既存の手法よりもユーザに高い臨場感および操作感を提供することができる上に三次元CG 作成におけるコスト削減の可能性も高くなる。	3年

【地域ICT振興型研究開発】

管轄局	課題名	研究代表者	研究分担者	概要	期間
北海道	FWAを使った十勝農村部でのモバイルテレメディンシステム構築	井出 渉 (社会医療法人 北斗 北斗病院)	金藤 公人 山口 貴一 (社会医療法人北斗 北 斗病院) 大林 俊彦 矢作 直樹 (東京大学) 安田 浩 (東京電機大学)	農村部でFWA(Fixed Wireless Access: 固定無線接続)サービスを使ったモバイルテレメディンシステムを構築し、発症から3時間以内の治療開始といったタイムリミットのある急性期脳梗塞患者を迅速に適切な病院への搬送につなげるなど、救急医療の質の向上への利活用のための実証実験を、北海道北十勝消防事務組合エリアで行う。また、インターネットを介し遠く離れた人員の豊富なナショナルセンターなどとの連携も研究する。	2年
	ユビキタスサービスプラットフォームに対応した組み込みシステム用TCP/IPプロトコルスタックとサポートシステムの研究開発	阿部 司 (苫小牧工業高等専門 学校)	吉村 斎 稲川 清 (苫小牧工業高等専門 学校) 大村 功 堤 大祐 (北海道立総合研究機 構)	IPv4 とIPv6 の両方に同時に対応する組み込みシステム用のTCP/IP プロトコルスタックと、そのサポートソフトウェア及びハードウェアの研究開発を実施する。また、本研究開発の成果を人材育成にも生かすためe-Learning コンテンツ開発し、オープンソースとして北海道地域で優先配布し、北海道地域におけるユビキタスサービスプラットフォームに対応した組み込みシステムのソフトウェア・ハードウェアの開発の促進と人材育成に貢献することを目的とする。	2年
	ユビキタス農業に資するコンテンツ収集・利活用に関する実践的基盤技術研究開発	富樫 敦 (宮城大学)	梶 功夫 池戸 重信 老川 信也 (宮城大学) 野口 正一 山田 智子 (財団法人 仙台応用情 報学研究振興財団)	疲弊した農村に未来ある農業ビジネスを創成するためICT 利活用型のユビキタス農業の基盤技術を開発する。そこで、農作物生産者(農業従事者やプロ生産者など)を支援する情報や一般市民及び学校教育現場に提供する教育教材の配信サービスも含む「ユビキタス農業サービス」を実現するための技術的課題(状況に応じて選択できる通信方式と質の高いコンテンツ生成による高付加価値サービスの提供)の解決を目指す。	2年

東北	心臓病の新生児のためのスケーラブル映像符号化技術による地域医療連携支援システムの研究開発	小山 耕太郎 (岩手医科大学)	澤井 高志 猪飼 秋夫 (岩手医科大学) 藤野 雄一 (公立はこだて未来大学) 藤井 寛 早瀬和也 (日本電信電話株式会社) 大平 隆 柿沼 博一 (株式会社NTT東日本)	小児科医の不足と偏在に悩む岩手県において、乳児死亡の主な原因であり救急医療でもある新生児先天性心疾患の診療を支援するシステム環境の開発を行い、有効性を検証することを目的とする。これにより、医用動画像である心臓超音波検査の遠隔診断機能を飛躍的に高める。また、心臓超音波診断医を地域で育成するため、遠隔地の専門医の指導の下、画像を共有しながら効率的な指導を受けられる遠隔教育環境の構築を目指す。	2年
	短距離無線技術を活用したフレキシブル公共交通システムの研究開発	行松 健一 (秋田大学)	山村 明弘 内海 富博 (秋田大学)	地域全体をカバーする新たなオンデマンド型バスシステムの実現方法を検討する。そのため、① 効率的かつ有効なオンデマンド運行アルゴリズムの開発と有効性の検証、② 乗客からのデマンドを受け取るとともに、乗客の利便性を高める様々な情報を提供するインテリジェントバス停の実現、③ バス停とコントロールセンタ、およびコントロールセンタとバスとを結び情報ネットワークの実現、とくに短距離無線技術を活用したバス停-バス間通信方式の確立と検証、の3つを研究テーマとする。	2年
関東	生活動態センシングと情報集約プラットフォームを用いた地域保健医療トータル支援システムの研究開発	有澤 博 (横浜国立大学)	宮川 哲夫 小西 かおる (昭和大学) 野村 明美 (横浜国立大学)	介護予防対象者の生活動態を把握するため、介護医療の立場から見て必要な情報収集ができるウェアラブルセンサネットワークを開発し、対象者宅の双方向ユビキタス端末を通じて地域センターの情報集約プラットフォームに収集する仕組みを開発し、介護予防対象者の状態を把握できるようにする。併せて医療機関や介護施設も含めた地域のサポート機関が相互に連携をとり介護予防対象者の自立を支援する人的ネットワーク体制の構築を目指す。	2年
	センサやコントローラなしにジェスチャーで情報通信機器やロボットが操作可能なICT技術の研究開発	星野 聖 (筑波大学)	向井 利光 (株式会社クレセント)	センサ類の装着やコントローラの使用なしに、日常動作と同じように振る舞うことで、情報通信機器、家電製品、ロボットなど身の回りのものを操作できる技術の創出を目指す。そのため、手指動作により3次元自由造形情報が入力可能なバーチャル粘土細工システムと観視映像に対して動作で動き掛けることで正確な物体操作が実現されるジェスチャー駆動ロボットを開発する。	2年
	山間地域における遠隔医療の聴診技術に関する研究開発	松本 浩樹 (前橋工科大学)	小柏 伸夫 (共愛学園前橋国際大学)	山間地への遠隔医療システム普及時の読診精度を向上させるため、これまでの画像(動画を含む)データのみの転送に加え、診察時の聴診データ(心音・呼吸音・打診音など)をインタラクティブに通信制御できるシステムを開発する。また、観測された生体信号に処理を施し、種々の生体信号が重畳されて観測された聴診データのみから、高次統計量を用いた源信号の抽出および、重畳した信号の分離を可能とするブラインド信号処理の応用により、診断を正確に下すための聴診データを提供できるシステムを開発する。	2年
信越	クロスネットワークを機軸とした地域間データ共有機能を有する金属加工形状検証システムの研究開発	鈴木 孝昌 (新潟大学)	村松 正吾 (新潟大学) 追立 俊朗 (戸塚金属工業(株)) 村田 光由 (テクノケア株式会社)	金属加工工程において時間と手間のかかる製品検査を自動化する装置を新規に開発するとともに、地域内に点在する中小の工場あるいは地域間同業種をクロスネットワークで結び、本検査装置を共同利用することによって製品検査工程の一元化、検査工程のコスト削減を達成する新規の板金加工サイクル実現を目的としている。さらに発注元との共同運用によって、地域金属加工業界の製品の歩留まり向上、新規・追加発注のタイムラグ短縮などを旨とする。	2年
	実時間圃場データを用いた農情報の共有・促進ネットワークー長野県小布施町を事例とした農産業関連情報の利活用ー	齊藤 保典 (信州大学)	小林 一樹(信州大学) 鈴木 剛伸(長野県農業試験場) 平藤 雅之(農業・食品産業技術総合研究機構)	圃場に設置したフィールドサーバ群から得られる現場情報を、実時間で収集・配信するシステムを製作する。現場情報から利用形態(農家、地場センター、自治体、学校、流通販売、消費者・観光客)毎に最適化されたコンテンツを動的に自動作成する技術を開発する。農業コンテンツをソーシャルネットワークシステム上でのコミュニケーションの起点(テーマ)とした、農情報の共有・促進ネットワークを構築する。	2年

	ICTを活用した遠隔技能伝承アシストシステムに関する研究開発	五十嵐 晃 (新潟県工業技術総合研究所)	中部 昇 阿部 淑人 木嶋 祐太 大野 宏 (新潟県工業技術総合研究所) 山本 正信 (新潟大学)	ICTを活用し熟練技能者が持つ技能を、無線を介してセンシングして可視化し、これを利用して技能を円滑に伝える伝承アシストを開発する。対象は金属製品の研磨作業と作業工具の刃付け作業とする。金属製品の光沢や作業工具の刃先の形状をわかりやすく表示し、熟練技能者しかできない動きや力の入れ方を抽出して可視化する。さらに得られたデータをネットワーク経由で遠隔地へ伝送することで、遠隔技能伝承アシストシステムを実現する。	2年
北陸	健康・安心生活支援のための先進生体計測融合型汎時空ICT ネットワークシステムの研究開発	山越 憲一 (金沢大学)	本井 幸介 山越 健弘 小川 充洋 (金沢大学)	日常生活を全く妨げずに生体情報を計測・ネットワーク化することにより、時間・空間的制約なく地域全体を医療・福祉支援可能な健康・安心生活支援システムが実現するため、Body Area Network (BAN) に生体装着型センサを接続し、家庭調度組込み型センサをLAN に接続することによって計測装置をホームネットワーク化する。これにより、BAN およびLAN によって統合された計測装置からのデータを各地域の病院・介護施設にて確認可能なシステムの実用化開発を実施する。	2年
	石川県伝統産業振興を目指した感性情報伝達技術の研究開発	中森 義輝 (北陸先端科学技術大学院大学)	領家 美奈 (筑波大学大学院) HUYNH Van-Nam (北陸先端科学技術大学院大学)	石川県の伝統的工芸品の販路拡大・新商品開発支援を目指し、顧客の感性を感知した商品提供が行える推薦システムを研究開発する。感性データ解析システムと製品データベースシステムを中核として、感性検索エンジンと情報統合システムを開発することにより、個人の感性に応じた情報を選別・提供する技術を実用レベルに到達させる。将来的には、個人の感じる感覚・感性の計測評価技術の開発、個人の嗜好・能力・性格に応じて感覚・感性情報を取捨選択、検索・抽出して提供・伝達する技術に利用可能な技術となる。	2年
東海	地域産学・産産連携・知財戦略支援のためのテキストマイニング技術に基づくパテントマップ型シーズ知的探索システムのプロトタイプ版開発	増山 繁 (豊橋技術科学大学)	酒井 浩之 野中 尋史 白川 正知 富田 充 (豊橋技術科学大学) 大石 和彦 永森 茂 村田 勝英 (株式会社豊橋キャンパスイノベーション)	特許の要点について分類・可視化したパテントマップを用いた知的技術シーズ検索システムを将来的に実用化するための基礎技術、及び、プロトタイプシステムを開発する。これにより、将来、企業や産学連携コーディネーターは特許情報を効率的に調査することが可能となる。	2年
	県産ブランド牛肉付加価値向上のための携帯型牛肉おいしさ測定端末の研究開発	棚橋 英樹 (岐阜県情報技術研究所)	江崎 雅康 (株式会社イーエスピー企画) 山田 俊郎 田中 等幸 (岐阜県情報技術研究所) 丸山 新 (岐阜県畜産研究所)	牛肉のおいしさの一つの指標である脂質(オレイン酸)を市場で簡易に評価可能な携帯型近赤外マルチバンドカメラ端末を開発し脂質評価技術を確立する。その指標情報を育種改良等へ活用することで、岐阜県の県産ブランド牛肉である飛騨牛のブランド価値向上と畜産業におけるICT 利活用を図る。	2年
	地域医療連携における異種医療機器間の「しなやかな」メッセージ交換ツールの研究開発	坂根 裕 (デジタルセンセーション株式会社)	鈴木 敦志 藤城 卓己 (デジタルセンセーション株式会社) 岡田 昌也 (静岡大学創造科学技術大学院)	医療機器間の通信で用いられるプロトコルの曖昧さが、機器間の接続を、ひいては病病連携(病院病院連携)を困難にしている。プロトコルの標準化(曖昧性解消)やワークフロー(通信手順)の標準化を進めているが、各病院が現行システムを崩し標準化を進めることは現実的とは言い難い。そこで、各病院のネットワークが抱える「しわ(特殊性)」を一ヶ所にまとめ、通信内容をソフトウェアで変換しメッセージ交換できる仕組みを実現する。	2年

	地域情報システムを活用した地域圏医療機関のための多施設共同型臨床試験支援システムの研究開発	西川 政勝 (三重大学)	太田 義勝 中井 桂司 (三重大学)	地域圏医療機関連携による臨床試験ネットワークシステムは、臨床研究のトレーニング教材の提供、臨床試験実施計画書や症例報告書の電子媒体を通じた提供、スケジュール管理等高度なセキュリティ技術とユビキタス性が求められている。それらのニーズに的確に対応するためのコンテンツ作成技法、教材構成方法論について研究し、地域圏医療機関連携の基盤システムとして多施設共同型臨床試験のネットワークシステムの構築を目的とする。	2年
	地域コミュニティにおける議論活性化のための住民参画Webプラットフォームの開発	新谷 虎松 (名古屋工業大学)	大園 忠親 白松 俊 (名古屋工業大学)	地域コミュニティ活性化のため、地域住民の意見(振興アイデア、解決すべき懸案事項と解決策)の表明を促進し、住民参画(Public Involvement)の基盤インフラとなるWebプラットフォームを開発することを目的とし、特に若い世代や外部の人材など、地域事情にあまり詳しくない層の参画促進が地域コミュニティ活性化の鍵となる。そのために有効なユーザ文脈解析手法およびコンテンツ提示手法を明らかにし、意見収集、意見構造化、議論支援を行うシステムを開発する。	2年
近畿	地域の安全・安心のための24時間監視・見守りシステム構築に向けての要素技術開発	鳥生 隆 (大阪市立大学)	濱 裕光 Pyke Tin 中島 重義 (大阪市立大学) 安田 国弘 (北陽電機株式会社)	現状では監視カメラのモニタリングはほとんどが人手によるもので、肉体的・精神的にも大きな負担を強いられるものである。そこで、いつでもどこでも24時間見張り番として、センサー情報から人の姿勢・動作を認識し、正常・異常の判断をし、その結果怪しい人や不審物の早期発見、追跡、通報、警告を行えるシステム構築のための要素技術の開発を目的とする。	2年
	医療現場における利用者適応型多言語間コミュニケーション支援のための基盤技術の研究開発	吉野 孝 (和歌山大学)	西村 竜一 松延 拓生 (和歌山大学)	外国人にとって、医療機関における通訳サービスの有無は生死に関わる問題である。本研究開発では、医療機関の様々な状況において、外国人患者と医療従事者に適応した多言語間コミュニケーション支援のための基盤技術の研究開発する。本研究開発では、定型的な場面においては、計算機資源を活用し人的なコストを低減させ、非定型的な場面においては遠隔に存在する通訳者をインターネットを介して適切に介在させる多段階構成による支援システムを研究開発する。	2年
中国	大崎上島のお出かけ案内システム“しまナビ”の開発	岡山 正人 (広島商船高等専門学校)	岡村 修司 田中 康仁 岩切 裕哉 (広島商船高等専門学校)	大崎上島島民の外出時に役に立つ様々な情報を提供するためのシステム“しまナビ”を開発する。島内のスーパー、病院、役場、フェリー乗り場などの施設にタッチパネル端末を置くとともに、島内のバスやフェリーなどの交通機関にはGPSおよび電子掲示板を設置し、それらを島内に敷設された光ファイバ網で有機的に連携させ、島民が島内外へ出かける際に役に立つ目的地や利用する交通機関に関するリアルタイムな情報について簡易に取得できるようにする。これにより、交通機関や施設の利便性を向上させ島の活性化を支援する。	2年
四国	地域植物資源コンテンツの拡充と利活用を促進する地域フィールド活動支援プラットフォームの研究開発	渡辺 高志 (高知工科大学)	菊池 豊 竹田 史章 高木 方隆 岡村 健志 (高知工科大学)	地域植物資源のフィールド調査からデータ整理・蓄積さらに観光資源発掘ツール等としての利活用を支援するプラットフォームを提案し、その有効性を確認することを目的とする。そして、応用研究として四国県内に自生する植物資源データを活用し、補完食品・化粧品素材開発並びに漢方製剤になりうる素材開発をめざす。	2年
	小規模マイクロブログとクロスインタフェースの研究開発	垂水 浩幸 (香川大学)	土井 健司 (香川大学) 中野 裕介 (有限会社電マーク)	twitterのようなマイクロブログは有効な情報発信・共有ツールであり、これまでの取組から地域内交流の活性化に有効であるとの見通しを得た。しかし、情報共有空間がグローバルであるため情報洪水を起こしやすく、地域における利用には不便な点もある。そこで、地域の交流、災害対策、医療、家庭生活等に密着した利用のため、これらの目的に特化した新しいマイクロブログサービスと複数のマイクロブログを連係させるクロスインタフェースを開発し、地域での利用を促進する。	2年
	中都市圏におけるマルチエレメントGAを用いた交通制御の研究開発	内村 圭一 (熊本大学)	石垣 信一 杉谷 浩 (株式会社ネットワーク 応用技術研究所) 上瀧 剛 (熊本大学)	車両の円滑な運行によって観光や商業を盛んにすることで地域に経済的な効用をもたらすことを目的として、信号機を有機的に制御する交通運行システムを構築するための技術・手法について、組合せ最適化問題の最適解を求める一手法である遺伝的アルゴリズム(GA)を独自に発展させたマルチエレメントGAにより研究開発を行う。車両の円滑な運行による渋滞の回避は低炭素社会の実現に向けたCO2総排出量の削減の効果も併せ持つものである。	2年

九州	防災用多機能観測・転送システムの研究開発	山本 郁夫 (北九州市立大学)	中村 友一 (有限会社テックピー アール) 辻 卓則 大多和 文成 郡山 太 雪竹 直登 (株式会社ロジカルプロ ダクト)	従来の有人ヘリや大型無人ヘリでの観測では実現できない安全で低コストな多機能観測・転送システムを、小型飛行ロボットと無線通信技術、ネットワーク技術を融合して開発し、ICT の普及が遅れている山間部での防災機能を実現する。将来は上空、海上、海中とで連携した広範囲な環境情報の計測に展開する。	2年
	中小規模コミュニティ向けインフラ構築のための無線アドホックネットワーク実用化基盤技術の研究開発	高木 宏 (株式会社ネットワーク 応用技術研究所)	池永 全志 (九州工業大学) 井上 雄仁 (財団法人九州ヒューマンメ ディア創造センター) 山本 幹 (関西大学) 森山 敦文 永田 晃 (株式会社ネットワーク応用 技術研究所)	地方都市の商店街など中小規模のコミュニティが商店同士および顧客向けに提供するネットワーク接続インフラの構築・運用において、これを安価なコストで実施する手段としてアドホックネットワーク技術を用いた無線LANのエリア拡張手法に焦点をあて、単なる接続エリアの拡張にとどまらず、ユーザの通信速度やネットワーク全体のスループットといった実用的な性能を達成するために必要な基盤技術の研究開発し、実証実験による検証を行い、実用性の高いネットワークインフラ構築技術を確立する。	2年
沖縄	疑似ランダムビット列生成器暗号化システムの研究開発	又吉 光邦 (沖縄国際大学)	名嘉村 盛和 (琉球大学) 喜屋武 盛基 島 真一 (アクシオヘリクス株式会 社)	1ビット遅延で暗号化疑似ランダムビット列生成器に基づく暗号化／復号化装置とその応用技術を開発する。また、本装置の開発を通して、地域の若人の人材への技術移転ならびに地域への技術蓄積を目指します。	2年