

資料1 特許・実用新案等

(様式3)

区分	特許・実用新案等の名称	単独, 共同の別	登録日	区分及び登録番号	概要	氏名(所属)
1 特許	基盤の欠陥検査方法及び欠陥検査プログラム	共同	2012年8月31日	特許5071782	半導体ウェハを製造における塗布及び現像工程で発生する塗布ムラや現像ムラを外観検査する処理を、ウェハマクロ欠陥検査画像処理アルゴリズムについて、下地ムラを誤検出することなく欠陥ムラだけを検出するもの。特徴は、①HSV色座標系の採用、②円周方向マスキング処理、③今までに無い検出式で、この検出アルゴリズムで、デフォーカス欠陥やスクラッチ欠陥を正しく検出する効果を得た。	小山善文 岩永修児(東京エレクトロン九州(株)) 富田浩(東京エレクトロン九州(株))
2 特許	詰まり検出システム	共同	2012年9月14日	特許出願2007-241861, 特許公開2009-74571, 特許第5083956号	箔膜圧力センサを配管に取り付けることで、配管内圧力の変動を検出し、配管ないつまり状況を判断できるシステムだ。	ト楠(産業技術総合研究所在職中に出席) 市来雅啓(産業技術総合研究所) 上野直広(産業技術総合研究所)
3 特許	信号処理方法、装置、プログラム、およびプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体	単独	2012年10月11日	特願2012-225734	複数の信号の混合された観測信号から原信号を推定する方法に関する特許を出願している。	石橋孝昭
4 特許	ガングリオンシドGM4の調製方法	単独	2012年10月18日	特願2012-230910	魚類中にガングリオンシドGM4が多量に存在することを発見し、抽出・精製法を確立した。	墨 利久
5 特許	装薬物および装薬物の設置方法	共同	2012年10月26日	特願2012-236541	既設のコンクリート構造物の破断面処理する場合の動的破砕処理工法に適用する装薬物と装薬方法について、新技術を考案した。	柳田克己(鹿島建設(株)) 高岡雄二(三井住友建設(株)) 竹内博幸(五洋建設(株)) 中村裕一
6 特許	薄膜トランジスタ装置およびその製造方法	共同	2012年11月9日	特許5128085	高性能かつ高信頼性を有する薄膜トランジスタ装置およびその製造方法	遠藤厚志 永田一志(三菱電機株式会社) 坂本孝雄(三菱電機株式会社)
7 特許	画像形成装置	単独	2012年12月12日	特許5094634	【課題】トナー収容容器内のトナー量を検出する光センサ7を利用して、カバーを開閉を検出するためのスイッチを設けなくても、カバーの開閉を確実に検出する。 【解決手段】画像形成装置は、トナーを収容し、透光性を有する容器と、発光部71と受光部72とを有する光センサ7と、開閉可能なカバーと、表示部と、装置の制御を行うとともに、受光部72の出力が入力される制御部9とを備え、発光部71と受光部72は、容器の一部を挟むように配され、容器は、カバーの開状態で露出する位置に配され、制御部9は、発光部71の点灯状態における受光部72の電圧値又は電流値から、容器内のトナー量を判断するとともに、発光部71の消灯状態における受光部72の電圧値又は電流値から、カバーの開閉状態を判断し、カバーが開いていると判断した場合、表示部に、カバーを閉じる旨のメッセージを表示させる。	西村勇也(京セラミタ株式会社が在職中に出席)
8 特許	屋根携帯を評価するシステム、方法及びプログラム	共同	2013年3月1日	特願2013-040193	気象データと建物要素データから室内温熱環境を計算し、評価事項データに基づいて、異なる建物要素データにおける室内温熱環境を比較し、屋根形態を評価する屋根形態評価システム、方法、及びプログラムを開発した。	齋藤郁雄 藤本忠之(フジブルーフ工専(有)) 宮崎花菜子(フジブルーフ工専(有)) 松本麻里(フジブルーフ工専(有))

資料2 科学研究費補助金等

(様式4)

所 属	氏 名	研究課題名 (研究期間)	研究費区分	研究代表者
情報通信エレクトロニクス工学科	松田 豊稔	超音波放射圧による金属ナノ粒子の周期構造化と局在表面プラズモンの励起 (2010年度～2012年度)	基盤研究 (C)	松田 豊稔
概要	<p>局在表面プラズモンは、金属ナノ粒子に発生する電磁波の共鳴モードであり、光の局在化と電磁場増強を同時に実現できることから、光ナノテクノロジーの分野において重要な近接場光として研究されている。本申請課題では、金属ナノ粒子の列(集まり)の周期的な配置における局在表面プラズモンの振舞いと機能性を調べることを目的として、次の研究を行う。</p> <p>：(1) 金属ナノ粒子を含む液体中に超音波の定在波を形成し、その放射圧により金属ナノ粒子列を周期的に配置する</p> <p>；(2) この金属ナノ粒子列の周期構造における光共鳴吸収を実験的に示し、電磁界解析のシミュレーションにより、この光共鳴吸収が局在表面プラズモンに起因することを実証する。</p>			

所 属	氏 名	研究課題名 (研究期間)	研究費区分	研究代表者
制御情報システム工学科	藤本 信一郎	非球対称重力崩壊型超新星爆発における爆発的要素合成および爆発機構の解明 (2010年度～2012年度)	基盤研究 (C)	藤本 信一郎
概要	<p>理論・観測の両面から重力崩壊型超新星爆発における非球対称性の重要性が明らかにされている。しかしながら超新星爆発における爆発的要素合成研究の多くは球対称が仮定され、様々な不定性を内在する。本研究では、世界に先駆けて、電子陽電子捕獲反応・ニュートリノ吸収反応による電子比進化を考慮した現実的な2,3次元非球対称超新星爆発シミュレーションに基づいて、重力崩壊型超新星における非球対称爆発的要素合成を調査する。</p> <p>本年度は、昨年度に行った15倍太陽質量の大質量星の2次元非球対称超新星爆発シミュレーションに基づく放出ガスの化学組成調査に引き続き、様々な質量および金属量の大質量星に対して放出ガスの化学組成を網羅的に調査した。高密度物質の性質に関しては未だ不明な点もあり、爆発の正否に重要な状態方程式には不定性があるので、本研究では、原始中性子星が存在する超新星の中心部は計算領域に含めずに、放射されるニュートリノの光度・温度をパラメータとして2次元非球対称超新星爆発計算を行った。爆発計算の結果に基づいて組成計算を行い、以下のことを明らかにした。</p> <p>(1) 放出される鉄の質量は爆発エネルギーに正の相関がある。</p> <p>(2) 逆に [Mg/Fe] は爆発エネルギーに負の相関がある。ここで [A/B] は核種 A,B の質量比 $X(A)$, $X(B)$ (およびその太陽系での質量比) を用いて $\log [(X(A)/X(B)) / (X(A)_{\text{sun}}/X(B)_{\text{sun}})]$ で与えられる。</p> <p>(3) 金属量0の大質量星の超新星爆発によって放出されるガス組成を質量関数で平均した組成は、低金属量恒星の表面組成の観測値をおおむね再現する。</p>			

所 属	氏 名	研究課題名 (研究期間)	研究費区分	研究代表者
人間情報システム工学科 人間情報システム工学科	清田 公保 合志 和洋	視覚障害者の就業支援のための改ざん防止機能付きペン入力電子カルテシステムの実用化 (2010年度～2014年度)	基盤研究 (C)	清田 公保
概要	<p>我が国の視覚障害者は全国でおよそ30.1万人(厚生労働省社会・援護局障害保健福祉部調べ)、そのうち全盲は約11万人、弱視は約19万人にのぼる。特に近年は、糖尿病性網膜症による中途視覚障害者の割合が高くなっている傾向がある。こうした中途視覚障害者の多くは、あん摩マッサージ・指圧師、はり師、きゅう師の国家資格取得による職業的自立を目指しており、全国5ヶ所に設置された国立施設の理療教育課程や各県にある盲学校等に在籍し、3年若しくは5年にわたる専門教育を履修している。一方、点字の使用は視覚障害者全体の9.2%であり、理療教育の課程に入所後も、授業時の点字使用者のPC使用率は10.7%に留まり、筆記具未使用率は50.0%にのぼっている。このため、学習困難に陥るケースも後を絶たず、中途失明の視覚障害者が電子データとして施術録に残す方法も確立していない。</p> <p>本研究では、中途失明により理療教育機関および鍼灸医療機関で就業を志す中途視覚障害者の就業支援と高度情報セキュリティ機能を融合した統合型ペン入力理療用電子カルテシステムの実用化を目的とする。点字の修得が困難な視覚障害者に対してペン入力技術を利用したペンインタフェースの導入により、施術における医療筆記を実現する。さらに、従来の電子カルテ導入時における最大の問題点であった理療記録の有効利用と個人記録の漏えい、改ざん防止という相反する2つの課題に対して、ペン入力によるオンライン筆記情報を用いた個人認証技術を新たに提案し、クラウドコンピューティング機能の導入による理療用電子カルテシステムの実用化を目指す。</p>			

所 属	氏 名	研究課題名 (研究期間)	研究費区分	研究代表者
機械知能システム工学 科 建築社会デザイン工学 科	宮本 弘之 入江 博樹	閉鎖海域の海流計測を目的とした GPS 搭載 小型定水深浮遊体システムの開発 (2010年 度～2014年度)	基盤研究 (C)	宮本 弘之
概要	<p>本研究では環不知火海の自然環境の保全と改善に寄与するための海流の調査方法を提案する。具体的には (1) 不知火海中の海流をリアルタイムに計測, (2) 定水深浮遊体と, その実験水槽の開発, (3) 一定水深の流れを考慮した不知火海の海流情報の提供, (4) 大雨時に球磨川から流入する水の海中での影響を推定すること, の4つがある。提案する研究では, 不知火海の表層および定水深での海流を推定するために, GPS 受信機を搭載した漂流ブイおよび定水深浮遊体の動きのデータを収集する。表層および定水深における流れの情報を提供することは, 不知火海を浮遊するゴミの伝搬経路を明らかにしたり, 赤潮の発生要因を特定したりする事に有益である。我々が提案するシステムでは, Web を利用したリアルタイムでモニタリングが可能なので移動中の赤潮や浮遊ゴミの移動範囲を予報するためのシステムを構築できる。</p>			

所 属	氏 名	研究課題名 (研究期間)	研究費区分	研究代表者
共通教育科	高橋 恭平	末梢性疲労および中枢性疲労の検証と両者 の関係性の解明 (2011年度～2012年度)	研究活動スタート 支援	高橋 恭平
概要	<p>本研究は, 末梢性疲労と中枢性疲労の検証を行い, さらに両者の関係性を明らかにすることが目的であった。これらが明らかになれば, スポーツ現場では調整期のアスリートに対して最適なピーキング方法を提案でき, あるいは医療現場では脳血管障害による運動機能障害を持つ患者に対して意欲亢進と学習効果のバランスが取れた運動刺激を処方できるなど, 多くの社会的貢献が期待できる。</p> <p>以上の目的を受け, 初年度は MRI と筋電図を用いた末梢性疲労の評価を行った。被験者は, 動的足首背屈運動を2分間+5分間休息というセットを3回繰り返した。休息の5分は MRI 撮像に必要な時間であった。MRI 撮像は下腿部において行い, 前脛骨筋と長趾伸筋, ヒラメ筋の T1 値を評価した。前脛骨筋と長趾伸筋の T1 値は運動1回目から運動3回目まで漸増し, 全3回の運動終了後回復期30分経過しても運動前の基準値へ戻らなかった。別日に同様の運動・実験プロトコルを用いて前脛骨筋において筋電図 (RMS) の評価を行った。筋電図においても T1 値の動態と同様の変化を示したことから, T1 値は筋疲労を妥当に評価できたことが考えられる。T1 値は熱に依存して変化することが知られている。そして, 筋には熱に敏感な求心性神経 (Ⅲ群とⅣ群) が存在している。したがって, 筋疲労に伴い筋温が上昇したことを中枢がキャッチし, パフォーマンスの低下を誘発させたという可能性が示唆される。</p> <p>初年度の結果を確認するために, 最終年度は脳内の MRI 撮像を試み, 脳血流動態の評価を行った。しかし, 初年度と同様の運動 (動的足首背屈運動) 中の脳 MRI 撮像は, 頭部が動いてしまうためにノイズがひどく, うまく撮像できなかった。それで降頭部の固定を幾通りも試したが, 残念ながらうまくいかないまま最終年度を終えた。</p> <p>脳血流動態の評価まで至らなかったものの, 初年度の成果は, 今後この分野の研究をさらに進展させることができる画期的な成果であるといえる。従来, T1 の評価は MRI 撮像に時間がかかるなどの理由から行われず, T2 による評価が多かった。しかしながら, 本研究の成果 (T1 評価) は, T2 による評価よりも精度の高い評価が行える可能性も示唆した。今後も筋疲労と T1 評価の研究をさらに進展させると共に, 運動中の脳血流動態の評価も継続して検証していく。</p>			

所 属	氏 名	研究課題名 (研究期間)	研究費区分	研究代表者
人間情報システム工学 科 人間情報システム工学 科	合志 和洋 清田 公保	映像と振動イス等の複合感覚融合による感 性向上効果の脳内血液量による評価 (2012 年度～2014年度)	基盤研究 (C)	合志 和洋
概要	<p>本研究では, 映像に同期させた音響やイスの振動, 香り, 風等の複合感覚を提示することで, 現実性だけではなく, 楽しさや迫力感などの感性向上効果を付与する技術の開発を目指す。そして, その感性向上効果を生体信号により客観的に評価し, より向上効果のある制御技術を確立することを目的とする。本研究期間においては, まず, 映像に同期させてイスを揺らすことによる複合感覚の感性向上効果を重点的に研究する。つぎに, 感性に対応した生体信号 (脳内血液量) を抽出・処理し, 生体信号を制御用信号として用いる技術について検討する。</p>			

所 属	氏 名	研究課題名 (研究期間)	研究費区分	研究代表者
制御情報システム工学 科	柴里 弘毅	手に震えのある振戦患者のペン運びをアシストする装置の開発 (2012年度～2014年度)	基盤研究 (C)	柴里 弘毅
概要	<p>原因不明の理由により筋肉の収縮、弛緩が繰り返される振戦 (しんせん) と呼ばれる症状がある。症状が重くなると字が書きづらいなど、日常生活にも支障をきたすことが問題となっている。本研究では、手に震えのある振戦患者が、自分の身体能力を活用して文字を書けるようにペン運びをアシストする装置を開発する。アシスト装置の開発には、ペン運びを妨げずに振動を抑制する技術の確立、卓上の小型ロボットアームを用いたアシスト装置の製作が必要である。文字を書く動作にはリハビリの効果があることは一般にも知られており、相乗効果による機能回復も期待できる。現在は、書字軌跡を周波数解析を終え、筆記時の振戦の影響を低減するアルゴリズムについて確立した。振戦抑制制御については、シミュレーションレベルでの制御アルゴリズムの有効性を検証を終え、プロトタイプモデルを試作中である。</p>			

所 属	氏 名	研究課題名 (研究期間)	研究費区分	研究代表者
建築社会デザイン工学 科	岩崎 洋平	複合現実感技術を利用した図書館利用者のためのMRサービスシステムの構築 (2011年度～2013年度)	若手研究 (B)	岩崎 洋平
概要	<p>本研究では、「現実情報と仮想情報をリンクし、分かりやすくより多くの情報をユーザに提示する技術」すなわち「MR 技術」を用いた「図書館利用者のための MR サービスシステム : MR Librarian System (以下, MRLS)」の構築を目指す。MRLS では、アバターを介して、次の2つのサービスを提供する。蔵書検索サービスでは、ユーザの探している図書が置かれている場所までのナビゲーション情報を MR 表示されたアバターによってユーザに提示する。入館・貸出履歴管理サービスでは、ユーザの入館履歴や貸出履歴のデータを分析して、貸出図書の嗜好や入館の傾向などをアバターの変化として分かりやすく提示する。本研究の目的は以下の通りである。1) MR 技術を利用した蔵書検索システムの提供、2) MR 技術を利用した図書館利用率向上のためのインセンティブ・プログラムの提供、3) 教育・公共機関へのインセンティブ・プログラム導入に対する検討</p>			

所 属	氏 名	研究課題名 (研究期間)	研究費区分	研究代表者
機械知能システム工学 科	湯治 準一郎	ホール素子を感圧感温受容器として弾性材料に埋め込んだ柔軟人工指の作製 (2011年度～2013年度)	若手研究 (B)	湯治 準一郎
概要	<p>柔軟素材を用いた人工皮膚や MEMS 技術による薄膜微小触覚センサの開発が急速に進んでいるものの、これらは、限られた分野や機能でのみ実用化されているに過ぎない。これは、(i) 受容器では皮膚表面の接触力分布や温度分布といった外界の物理量だけでなく、皮膚がどのように動的に変形したか、どのような温度になっているかという自己の状態を検出していること、(ii) 接触した物体の情報が皮膚組織や接触状態の非線形変換を介して受容器に伝わることなどの複雑で実現困難な要因が多いためである。</p> <p>本研究では、磁気センサとして汎用的に用いられているホール素子を人工皮膚の中に埋め込み、1つの素子を感圧感温受容器として機能させるセンシング手法を提案する。具体的には (1) ホール素子を用いた感圧感温機能の検証と (2) 複数のホール素子を弾性材料に埋め込んだ人工皮膚および人工指の製作を目的として研究を進める。(1) については、市販のホール素子を用いて磁界変化による感圧機能と素子の温度依存性を利用した感温機能の検証実験を行う。(2) については、複数のホール素子を弾性材料の中に分布させた人工皮膚と骨の代替物から成る人工指の作製と評価が主な内容である。現在までに、InSb ホール素子を用いて接触力と温度の同時検出を可能とするセンシング手法を実験によって確認している。</p>			

所 属	氏 名	研究課題名 (研究期間)	研究費区分	研究代表者
情報通信エレクトロニクス工学科 建築社会デザイン工学科	葉山 清輝 入江 博樹	自律上空環境計測機の開発 (2011年度～2013年度)	基盤研究 (C)	葉山 清輝
概要	近年の環境問題や環境意識の高まりから、地域環境に対する様々な環境質定量化、環境計測手法が望まれている。本研究では、安定性が高い独自の機体構造を用いた垂直上昇・下降機により、地上から3000m程度の自動環境計測機を開発する。既存の回転翼機はプロペラの反力を打ち消して操縦性を確保していたが、本研究ではGPSほかセンサによりプロペラの反力で自転したままでも自律的に航行する環境計測機を開発する。計測対象は、特定地点・高度における風向、風速、温度、湿度、CO2、NOXなど特定ガス濃度、などが考えられる。これによりヒートアイランド現象のデータ収集のために市街地上空の観測なども可能となる。			

所 属	氏 名	研究課題名 (研究期間)	研究費区分	研究代表者
人間情報システム工学科	神崎 雄一郎	ソフトウェア保護機構の「発見の困難さ」の評価 (2012年度～2013年度)	若手研究 (B)	神崎 雄一郎
概要	本研究では、ソフトウェア保護機構の「発見の困難さ」を定量的に評価する方法を提案する。ソフトウェアに対する不正な解析・改ざん行為を防ぐことを目的とした保護機構の存在（プログラム上の位置や保護方法の種類）が攻撃者によって発見されるコストを、「めずらしい命令を数多く含んでいる」、「保護対象のプログラムとかけ離れた内容の命令を含んでいる」というような保護機構を構成するコードが持つ特徴をもとに数値化する。提案方法は、ソフトウェアを防御する際に重要となる「どれだけ保護機構の発見を困難にできるか」という点について定量的に評価できるため、保護機構の「強さ」の正確な検証に役立つ。			

所 属	氏 名	研究課題名 (研究期間)	研究費区分	研究代表者
制御情報システム工学科	ト 楠	マーカーレス新生児運動モニタリングシステムに関する研究 (2012年度～2013年度)	若手研究 (B)	ト 楠
概要	医療現場において、長時間・リアルタイムに新生児の運動を計測し解析する技術の確立は、新生児の運動異常や障害を早期に発見するために重要な課題である。本研究では、非侵襲、無拘束に新生児運動の定量的評価を目的として、マーカーを用いず新生児運動のモニタリングシステムを開発する。そして、FPGA デバイスを利用して提案手法のハードウェア実装を行い、解析処理の高速化、リアルタイム化を実現する。 本研究を実施するには、高速 USB3.0規格カメラを利用し新生児運動計測用カメラシステムの構築を行う。動画情報と人間リンクモデル情報を用いて、計測対象となる新生児にマーカーを利用せずに、体の運動データを抽出し、計測を実現する。			

所 属	氏 名	研究課題名 (研究期間)	研究費区分	研究代表者
共通教育科	山崎 充裕	高等専門学校における家庭科教育プログラムの開発に関する調査研究 (2012年度～2014年度)	挑戦的萌芽研究	山崎 充裕
概要	本研究では、従来の教育課程では育成できない資質・能力に着目し、生活的自立の観点に立った、国際的に通用する実践的技術者の育成を目的とした教育プログラムの開発を提案するものである。即ち、技術者としての高いスキルを活かしながら仕事と家庭生活の両立、単身赴任や海外勤務での健康管理能力が求められる今日において、精神的・経済的・社会的・生活的に自立した社会人として、人生設計し、積極的に社会参加できる技術者の育成に繋げることを目的とする。特に、高等専門学校に在籍する学生を対象とした家庭科教育プログラムの開発を目指す。			

所 属	氏 名	研究課題名 (研究期間)	研究費区分	研究代表者
新潟大学教育学部 東海大学 理学部 共通教育科	張間 忠人 渡邊 純三 五十川 読	可換代数学における完全交叉のレフシェツ性問題に関する研究 (2011年度～2013年度)	基盤研究 (C)	新潟大学教育学部 張間 忠人
概要	<p>上記研究課題のうち、アルティン局所環の一般元の振る舞いに関する研究を分担している。 次数付き環のレフシェツ性は一般元 (レフシェツ元) を用いて定義される。また、イデアルの <u>m-full 性</u> もある <u>特定の元</u> を用いて定義されるイデアルの性質である。 一方で、特定の元の取り方に依らず定義されるイデアルの性質としてイデアルの <u>Rees 性</u> がある。レフシェツ性や <u>m-full 性</u>、<u>Rees 性</u> といった性質は、自然に、アルティン局所環上の <u>加群に拡張して定義することができる</u>。 現在は、弱いレフシェツ性を持つアルティン局所環上の加群に対して、<u>m-full 性と Rees 性が一致している</u>と予想し、これを検証中 (論文作成中) である。</p>			

所 属	氏 名	研究課題名 (研究期間)	研究費区分	研究代表者
石川高専 一関高専 共通教育科 鈴鹿高専 東京高専 長野高専 明石高専 石川高専 旭川高専 八戸高専 都立産業高専 石川高専 新居浜高専 サレジオ高専	阿蘇 和寿 梅野 善雄 小原 康博 川本 正治 小中澤 聖二 小林 茂樹 高田 功 富山 正人 長岡 耕一 馬淵 雅生 向山 一男 森田 健二 柳井 忠 山本 孝次	選択式問題による高専生の数学の学力保証とその教授方略に関する研究 (2011年度～2015年度)	基盤研究 (C)	石川工業高等専門学校一般教育科 阿蘇 和寿
概要	<p>本研究「選択式問題による高専生の数学の学力保証とその教授方略に関する研究」の直接の目的は次の (1) , (2) であり、その結果として (3) の実現を目指す。本研究は、商船、公立、私立を含み、全高専のほぼ20%にあたる12高専 (14名) の教員間で共同実施することにより、一般性の高い教授方略の確立を目指す。</p> <p>(1) 選択式問題による高専生の数学力の保証に関する研究 高専卒業生に求められる数学の必要最低限の学力を習得したことを検定するための、選択式問題による試験問題を作成すること、および、その問題による学力保証の正当性に関する研究を行う。</p> <p>(2) 選択式問題に対する教授方略の確立 上記の試験問題で、ほとんどすべての高専生が60%以上の得点を上げることを目指す教授方略を確立する。</p> <p>(3) 選択式問題の有効性と限界にかんする研究 一定の数学力を身に付けるために、選択式問題が有効な方策であることを検証する。同時に、工学基礎としての高専の数学教育で身に付けることが望まれる学力 (到達目標) を定め、その中で選択式問題によって評価することができる範囲 (選択式問題の限界) についての研究を行う。</p>			

所 属	氏 名	研究課題名 (研究期間)	研究費区分	研究代表者
熊本県立大学 熊本学園大学 共通教育科	松野 了二 堤 豊 松尾かな子	ワープロとクラウド・ソーシャルメディアとを連携させた語学教材開発支援システム (2012年度～2013年度)	挑戦的萌芽研究	熊本県立大学 松野 了二
概要	<p>教員同士がフェースブックなどのソーシャルメディアを用いてコミュニケーションをとりながら、自然発生的なグループを形成し、語学教材を協働的に開発できるシステムを提供する。必要な機能はすべてワープロのメニューとして提供し教材の保存先にはパブリッククラウドを用いる。 (担当部分概要) 英語教員の視点からユーザビリティ、機能面、操作面についての検討および評価作業を行う。</p>			

所 属	氏 名	研究課題名 (研究期間)	研究費区分	研究代表者
長岡技術科学大学 建築社会デザイン工学 科 長岡技術科学大学	山本 麻希 入江 博樹 山崎 克之	人との共存を目指した GPS を利用したクマ のリアルタイムハザードマップ (2012年度 ～2014年度)	基盤研究 (C)	長岡技術科学 大学 山本 麻希
概要	近年、里山の荒廃から、ツキノワグマが里山から集落に出没し、大きな社会問題となっている。ツキノワグマは、IUCN のレッドデータでは危急種に分類され、ワシントン条約でも国際的な取引を規制される希少種である。日本でも、関西を中心に5つの地域で絶滅が危惧される。しかし、里山に現れたことで、日本に生息する40%弱の個体が有害捕獲によって捕獲されている。ツキノワグマの個体群を保全し、中間山地の人々の安全を守るためには、ツキノワグマの行動をリアルタイムに把握することは極めて重要である。本研究では、ツキノワグマを対象とし、森林の中での定位精度が高く、定位の際の電力消費量が少ない GPS を利用した定位システムと携帯電話の周波数帯を利用したデータ転送システムを開発する。			

所 属	氏 名	研究課題名 (研究期間)	研究費区分	研究代表者
九州大学理学研究院 九州大学理学研究院 独立行政法人海洋研究 開発機構 共通教育科	廣岡 俊彦 三好 勉信 河谷 芳雄 岩尾 航希	成層圏突然昇温現象に伴う中間圏・下部熱 圏の大循環変動過程の解明 (2012年度～ 2015年度)	基盤研究 (B)	九州大学理学 研究院 廣岡 俊彦
概要	成層圏突然昇温に伴い、高度50km 付近の成層圏界面以下の大気領域では、通常の冬季と異なる大きな変動が生じる。しかしながら、成層圏界面付近から150km に至る中間圏、下部熱圏領域については、使用可能な観測データや数値シミュレーションモデルの制約があり、突然昇温時に生じる変動の詳細やその形成過程がほとんどわかっていない。そこで本研究課題では、過去の事例を衛星データや再解析データを基に徹底的に調べ、得られた結果を、上記高度領域をカバーする数値シミュレーションモデルを用いた数値実験を通して検証することで、成層圏突然昇温と中間圏・下部熱圏大気の力学結合過程と、その結合が生じるための条件を明らかにする。			

所 属	氏 名	研究課題名 (研究期間)	研究費区分	研究代表者
情報通信エレクトロニ クス工学科 制御情報システム工学 科 機械知能システム工学 科 機械知能システム工学 科	大田 一郎 寺田 晋也 井山 裕文 村山 浩一	衝撃波を用いた食品加工用小形高電圧発生 回路に関する研究開発 (2012年度～2013年 度)	A-STEP フィー ジビリティスタ ディステージ 探 索タイプ	大田 一郎
概要	近年、衝撃波を用いた食品加工が注目されている。この加工方法は熱やマイクロ波を使わないため、食品の栄養素を全く損なうことが無く、瞬時に安全に加工することができる。現在、実験や業務用で使用している衝撃波発生装置は高電圧電源、高耐圧大容量キャパシタ、高耐圧スイッチなどを組み合わせているため、装置全体では百キログラム近くの重量で非常に高価なものになっている。本研究では、家庭用の電子レンジ程度の大きさと価格で、食品加工が瞬時に、安全に、しかも省エネで行える食品加工装置を開発することを目標にして、本プロジェクトでその実用化の可能性を明らかにする。			

所 属	氏 名	研究課題名（研究期間）	研究費区分	研究代表者
人間情報システム工学 科 仙台高等専門学校 沖縄工業高等専門学校	清田 公保 竹島 久志 眞喜志 隆	高専間連携による生活・学習支援機器のモ ノづくり支援ネットワークの構築とその活 用評価に関する研究 (2012年度～2013年度)	社会福祉助成金 (みずほ福祉助成 財団)	清田 公保
概 要	超高齢化社会へ突入し、様々な要因（疾病や事故など）により不自由な生活（寝たきりや感覚障害など）を余儀なくされる人々が増加しつつある。このような人々の生活の質（QOL）を向上するために、個々のニーズに沿った様々な生活支援機器が要求されている。これらは高齢者だけでなく、肢体不自由な児童生徒を教育する現場でも有効な機器であり、機器の開発が急務となっている。本研究では、特別支援学校・福祉機関のニーズの収集と情報共有の仕組みを構築し、特別支援学校と高専間の連携による福祉機器の開発を行う仕組みを提案する。特別支援学校・福祉機関においては、高専教員による実践に即した指導と、ニーズに応じたカスタマイズにより、使える e-AT 機器の開発と教育実践が可能となる。個々の支援学校ではそれぞれの、教育経費を有するが、学校間をまたぐプロジェクトに対する経費の予算措置や連携が十分に行われていないため、本事業の協力を得て、特別支援学校だけにとどまらず、近隣の初等中等教育機関にも同様な教育体制の構築の可能性を検討する。			

資料3 表彰

(様式5)

所 属	氏 名	表 彰 名	表彰対象活動名	表彰年月
共通教育科	四宮 一郎 川尾 勇達	九州地区大学保健管理研究協議会 演題発表特別賞	九州大学保健管理 研究協議会	平成24年8月
情報通信エレクトロニ クス工学科	葉山 清輝	第6回ロボットカーコンテスト 準優勝	GPS/GNSS シンポ ジウム	平成24年10月
情報通信エレクトロニ クス工学科	葉山 清輝	第31回マイクロマウス中部地区大会 ロボ トレース競技 準優勝	マイクロマウス中 部支部	平成24年10月
制御情報システム工学 科	野尻 紘聖 柴里 弘毅	SI2012優秀講演賞	公益社団法人 計 測自動制御学会 システムインテグ レーション部門	平成24年12月
共通教育科	時松 雅史	第34回 熊日出版文化賞 特別賞	熊本日日新聞社	平成25年2月
建築社会デザイン工学 科	岩部 司	高専教育論文賞 (論文集「高専教育」第36号掲載)	独立行政法人国立 高等専門学校機構	平成25年2月 論 文発行 (平成25年8月授 与式)
技術・教育支援セン ター	桐谷 能生	高専教育論文賞 (論文集「高専教育」第36号掲載)	独立行政法人国立 高等専門学校機構	平成25年2月 論 文発行 (平成25年8月授 与式)
人間情報システム工学 科	小山 善文 島川 学 神崎 雄一郎 藤井 学 中野 一臣	第15回九州工学教育協会賞	九州工学教育協会	平成25年2月