

抄録2 (国内学会, 研究会, シンポジウムなど)

著書, 学術論文等の名称	氏名(所属)	発行又は発表の年月	発行所, 発表雑誌等又は発表学会等の名称	概要
(学会講演論文集) 入力にエネルギー回生できるスイッチトキャパシタインバータの開発	大田真菜美 (電子情報システム工学専攻) 寺田晋也 (電子工学科) 江口啓 (静岡大学) 大田一郎 (情報通信工学科)	平成20年11月	平成20年度第7回電子情報系高専フォーラム講演論文集, no. A-4, pp. 15-18.	従来のスイッチトキャパシタ(SC)電源では, スイッチがオフになる瞬間が存在するため誘導性負荷に対してはインパルス状の電圧が発生するので, これまで解析や実験がなされていなかった。本稿では電気自動車などの誘導性負荷にも対応できる新しいDC-ACコンバータを提案する。hspiceシミュレーションによって, 25Vの直流入力電圧から100V/60Hzの正弦波出力電圧が得られ, 誘導性や容量性の負荷に対しては直流入力電源側に電流が回生されることを確かめた。 (共同研究につき, 本人担当部分抽出不可能) (大田真菜美, 寺田晋也, 江口啓, 大田一郎)
(学会講演論文集) スケッチベース3Dモデリング手法およびそのアルゴリズムの提案	田中哲士 (専攻科制御情報システム工学専攻) 孫寧平 (情報工学科)	平成20年11月	平成20年度第7回電子情報系高専フォーラム講演論文集, pp. 51-54.	3次元コンピュータ・グラフィックスにおいて物体を3Dのデータにモデル化を行うモデリングは, 3Dを製作表現する上で根幹となる最も重要な過程のひとつである。既存の3Dモデリングの手法は多くの研究者や企業によって提案開発されているが, 入力に特殊な装置が必要なものや独特の技法が必要なものなどユーザーにとって優しくないものが多い。 本研究はFFELシステムに基づいたスケッチベース3Dモデリング手法およびそのアルゴリズムを提案した。本稿はユーザーが任意に入力したモデルに対して, レンダリングための向きを自動的に認識し, 調整する方法を述べた。また, 穴があるモデルの三角形分割方法も述べた。 (孫は, 研究の立案, 実施, システムの作成, 論文の執筆, 研究・発表の指導などを担当した。) (田中は研究の実施, システムの作成, 論文の執筆, 学会発表を担当した。) (田中哲士, 孫寧平)

著書, 学術論文等の名称	氏名(所属)	発行又は発表の年月	発行所, 発表雑誌等又は発表学会等の名称	概要
(学会講演論文集) レイヤーの考察およびアニメエンジンにおける動的フレームチェーンの提案	奥村健太郎 (専攻科制御情報システム工学専攻) 孫寧平(情報工学科)	平成20年11月	平成20年度第7回電子情報系高専フォーラム講演論文集, pp. 55-58.	国内ではアニメーション産業が非常に盛んで毎年数多くの作品が作られているが、その現場はとて過酷な労働を強いられるものであると伝えられている。アニメーションの作成の際に多数の絵(フレーム)が必要になることがその原因であると考えられる。本研究室ではそのような状況を改善するために、動きの「核」となる部分を描いた少数のフレーム(キーフレーム)から自動的にアニメーションの作成を行う、アニメ・エンジンと呼ばれるソフトの作成を行っている。本稿は、従来型のアニメーションタイムラインについてその長所と短所を分析し、アニメエンジンにおける動的タイムラインを提案した。そのデザインと実装における考えを述べた。 (孫は、研究の立案, 実施, システムの作成, 論文の執筆, 研究・発表の指導などを担当した。) (奥村は研究の実施, システムの作成, 論文の執筆, 学会発表を担当した。) (奥村健太郎, 孫寧平)
(学会講演論文集) 誘導性や容量性負荷に対して高効率を維持できるスイッチトキャパシタDC-ACコンバータ	大田真菜美 (電子情報システム工学専攻) 寺田晋也(電子工学科) 江口啓(静岡大学) 大田一郎(情報通信工学科)	平成21年4月	第22回 回路とシステム軽井沢ワークショップ, pp. 349-354.	スイッチトキャパシタは無磁束・小形軽量という特長があるが、誘導性負荷に関しては出力側スイッチがオフの間にサージ電圧が発生するため、実験や解析がされていなかった。 本提案回路は、プッシュプル形の直並列切換えSC電源を基本とし、誘導性負荷においても安定した出力を得られる。また双方向スイッチを用いクロック波形を工夫することで、容量性負荷や誘導性負荷において電流を入力側に回生できる。Hspiceによるシミュレーションによって動作を確認し、80%以上の高効率を得られることを確かめた。 (共同研究につき、本人担当部分抽出不可能) (大田真菜美, 寺田晋也, 江口啓, 大田一郎)
(学会講演論文集) HOSVDと3階直交テンソル積展開の比較について	大隈千春(情報工学科) 村上純(情報工学科) 山本直樹(情報通信工学科)	平成21年2月	第23回熊本県産学官技術交流会講演論文集, pp. 154-155.	多次元データを低次元で近似する手法として、HOSVD(Higher-Order SVD)と呼ばれる手法が注目されている。一方、我々が提案している3階テンソル積展開(3-DOTPE)はHOSVDと同様の定義を持ち、同様な分解を行うことが可能である。本稿では、HOSVDと3-DOTPEの2つの多次元データ分解手法について、相違や特徴、さらに計算時間についての比較を明らかにした。 (共同研究につき本人担当部分抽出不可) (大隈千春, 村上純, 山本直樹)

著書, 学術論文等 の名称	氏名(所属)	発行又は発表 の年月	発行所, 発表雑誌等又は 発表学会等の名称	概要
(学会講演論文集) 負荷の位相角が変化しても高効率を維持できるスイッチトキャパシタ電源	大田真菜美 (電子情報システム工学専攻) 寺田晋也 (電子工学科) 江口 啓 (静岡大学) 大田一郎 (情報通信工学科)	平成21年2月	第23回熊本県産学官技術交流会, no. 313, pp. 110-111.	従来のスイッチトキャパシタ(SC)電源は, 純抵抗の負荷または容量性の負荷については解析や実験がなされていたが, 誘導性負荷に対してはインパルス電圧のために前例がなかった。本稿では電気自動車などの誘導性負荷にも対応できるDC-ACコンバータを提案する。提案回路はプッシュプル形の直並列切換えSC電源を基本とする新しい回路である。hspiceシミュレーションによって, DC 25VからAC 100V/60Hzの出力が得られること, および, 誘導性や容量性の負荷に対して高効率を得られることを確かめた。 (共同研究につき, 本人担当部分抽出不可能) (大田真菜美, 寺田晋也, 江口啓, 大田一郎)
(学会講演論文集) FTIR法による放射線照射SiGeの欠陥評価に関する検討	井手亜貴子 (本科5年) 堀内理沙 (本科5年) 高倉健一郎 (電子工学科) 大山英典 (電子工学科) C. Londos (アテネ大学) 井上直久 (東京農工大学)	平成21年2月	第23回熊本県産学官技術交流会講演論文集, pp. 236-237.	シリコン半導体デバイス性能向上の限界を上回る方法として, シリコンにゲルマニウムを混入させたシリコン・ゲルマニウムをデバイス構成材料として用いることが検討されている。そのため, シリコン・ゲルマニウムの基礎物性についても盛んに研究がなされており, バルク結晶に導入された欠陥評価の方法として赤外吸収分光法が挙げられる。我々も, シリコン・ゲルマニウムの赤外吸収分光測定を試み, シリコンに1.6%のゲルマニウムを混入させた結晶の欠陥評価を行なった。 (高倉は, 試料の赤外吸収分光測定及びデータ解析を担当した。) (大山は, 実験の総括を担当した。) (井手亜貴子, 堀内理沙, 高倉健一郎, 大山英典, C. Londos, 井上直久)

著書、学術論文等の名称	氏名(所属)	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は発表学会等の名称	概要
(学会講演論文集) 周波数領域上でのモデルマッチングによるPID制御パラメータ自動調整法のプリンタインクヘッド速度制御への適用	永田正伸(電子制御工学科), 稲垣大輔(平田機工), 井上拓也(トヨタテクニカルデベロップメント), 水本郁朗(熊本大学), 岩井善太(熊本県立技術短期大学校)	平成21年1月	計測自動制御学会, 第9回適応学習制御シンポジウム資料:09 SY 0002	<p>現在, 非常に多くの分野で制御技術が利用されており, その中で, 特にプラントや機械装置では, 90%程度PID制御が用いられている. しかし, 従来の調整法は, プラント系などの応答が遅い系に対する調整法であり, 速い応答が求められ, また, 一般的にオーバーシュートが許されない機械系に対しては, それぞれの制御対象に応じた応答性能を得るために, 基本的に試行錯誤により制御パラメータを決定しているのが現状である.</p> <p>本稿では, 一般家庭に広く普及しているインクジェットプリンタのインクヘッドのPID制御について, 機種の違いによるPID制御パラメータの調整に対し, 周波数領域上でのPID制御パラメータ調整法を用いることで, 簡便な作業によりある程度自動的かつ迅速に制御パラメータの決定を行う手法の検討を行い, 実験によりその有効性を示した.</p> <p>(永田は, 制御系の設計, 実験, 測定値の解析および論文作成全般を担当した.) (永田正伸, 稲垣大輔, 井上拓也, 水本郁朗, 岩井善太)</p>
(学会講演論文集) ニューロデバイスを用いたパターン認識	本田達矢(専攻科) 水上郁太郎(専攻科) 藤田智大(専攻科) 本木実(電子工学科) 松尾和典(電子工学科) 大山英典(電子工学科) 山本博康(テクノデザイン) 黒川憲宏(テクノデザイン)	平成21年2月	第23回熊本県産学官技術交流会講演論文集, pp. 146-147.	<p>文字認識の手法には文字パターンとの整合を利用したものから文字構造を利用したものまで様々なものがある. 本稿ではニューラルネットワークを用いたパターン認識を行うことを目的とする. ニューラルネットワークはこれまでシミュレーションにより実現されてきたため, 特徴である並列処理が順次処理に置き換えて行われ, その特長が活かされず, 処理に膨大な時間を要してしまう. そこで, 並列処理を活かし, 高速化を実現するためニューラルネットワークをハードウェアで実現する. 今回, 記号の標準パターンと入力パターンとの整合を取り, 入力された記号が何であるかを判別するプログラムを作成する.</p> <p>(本田, 水上モデルの設計, 実装, 評価を行った.) (本木, 松尾はモデルの設計を行った.) (大山, 山本, 黒川は研究企画を行った.) (本田達矢, 水上郁太郎, 藤田智大, 本木実, 松尾和典, 大山英典, 山本博康, 黒川憲宏)</p>

著書、学術論文等の名称	氏名(所属)	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は発表学会等の名称	概要
<p>(学会講演論文集) ユビキタス防災ネットワークにおけるワイヤレスセンサーネットワークの構築とシミュレート</p>	<p>西山賢志郎(情報工学科) 重元拓也(専攻科制御情報システム工学専攻) 古財和幸(専攻科制御情報システム工学専攻) 孫寧平(情報工学科)</p>	<p>平成21年2月</p>	<p>第23回熊本県産学官技術交流会講演論文集, pp. 238-239.</p>	<p>地震、雷、火事、おやじといった言葉があるように、日本は自然災害に合う機会が多い国である。更に昨今では放火やガス漏れといった人為的な災害も非常に多い。これらを防止するため、あるいは被害を最小限に抑えるためにユビキタス防災ネットワークは非常に重要な役割を果たす。本研究はWebカメラを中心とした、リアルタイムでの監視、検知、警告、情報通信が行えるようなワイヤレスセンサーネットワークを構築する。さらにそのシミュレートを行う。本稿は、最初にワイヤレスセンサーネットワークの構築方法を、次にJMFを利用した画像の取得方法を、最後に画像処理による火災検知システムについて説明した。 (孫は、研究の立案、実施、システムの作成、論文の執筆、研究・発表の指導などを担当した。) (西山らは研究の実施、システムの作成、論文の執筆、発表を担当した。) (西山賢志郎、重元拓也、古財和幸、孫寧平)</p>
<p>(学会講演論文集) モデルテクスチャマッピングにおけるインタラクティブなインターフェイスの開発</p>	<p>赤星遼(情報工学科) 孫寧平(情報工学科)</p>	<p>平成21年2月</p>	<p>第23回熊本県産学官技術交流会講演論文集, pp. 240-241.</p>	<p>今日、3DCGはモデルテクスチャマッピング(texture mapping)と呼ばれる手法で各面に色を着けて物体を表現し、現実の物体と近似される処理を施すのが一般的となっている。しかし、単純なテクスチャマッピングでは、CPUにかかる負担が大きく、実質的にプログラミングに組み込み作業を行うことは非現実的なのが多い。そこで、最近ではテクスチャマッピング法として、OpenGLを扱うものが増えている。OpenGLは非常に高速に動作し、高精度な3D画像を描画できるが、ある程度の制限があり、基本的に画像のサイズを m を整数とした 2^m でなければならない、既存のテクスチャ設定方法では、思い通りにテクスチャを張ることができないなどという場合がある。本研究では、OpenGLでのテクスチャマッピングを用いて、かつユーザが直感的に、わかりやすく使用できるシステムの作成に取り組む。 (孫は、研究の立案、実施、システムの作成、論文の執筆、研究・発表の指導などを担当した。) (赤星は研究の実施、システムの作成、論文の執筆、発表を担当した。) (赤星遼、孫寧平)</p>

著書, 学術論文等 の名称	氏名(所属)	発行又は発表 の年月	発行所, 発表雑誌等又は 発表学会等の名称	概要
(学会講演論文集) JOGLの3DCGメソッドに関する デジタル教材の開発	本田峻彬(情報工学科) 孫寧平(情報工学科)	平成21年2月	第23回熊本県産学官技術交流会講演論文集, pp. 242-243.	Light, Shading, Shadow, Texture Mappingなどは3DCGにとって重要な技法である。しかしこれらの技法を学習すること、JOGLを用いてプログラミングすることは初心者に対して困難である。そこで、イメージによるアルゴリズムの確認ができ、学習効果が向上するために、視覚的な学習手段を取り入れることが必要である。本研究はより分かりやすく、使いやすく、インタラクティブなJOGLの3DCGメソッドに関するデジタル教材の開発を試みた。 (孫は、研究の立案, 実施, システムの作成, 論文の執筆, 研究・発表の指導などを担当した。) (本田は研究の実施, システムの作成, 論文の執筆, 発表を担当した。) (本田峻彬, 孫寧平)
(学会講演論文集) 3次元フラクタルオブジェクトの 可視化アルゴリズム	近藤昌史(情報工学科) 孫寧平(情報工学科)	平成21年2月	第23回熊本県産学官技術交流会講演論文集, pp. 246-247.	フラクタル図形は再帰的な規則に従って自己相似形状に成長していくことが可能である。現在2次元フラクタルモデルの描画手法は多数提案されている。しかし3次元(3D)フラクタルオブジェクトは複雑になりモデリングするために大変な工数がかかる, そのため3Dフラクタルモデルは少ない。本研究は3Dシェルピンスキーフラクタルオブジェクトの可視化アルゴリズムを提案し, 基本的な3Dフラクタルオブジェクトのモデリング手法を模索する。 (孫は、研究の立案, 実施, システムの作成, 論文の執筆, 研究・発表の指導などを担当した。) (近藤は研究の実施, システムの作成, 論文の執筆, 発表を担当した。) (近藤昌史, 孫寧平)

著書、学術論文等の名称	氏名(所属)	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は発表学会等の名称	概要
<p>(学会講演論文集) 3DCGを用いた建築物内のナビゲーションシステムの開発</p>	<p>田尻好輝(情報工学科) 立場将太(情報工学科) 孫寧平(情報工学科)</p>	<p>平成21年2月</p>	<p>第23回熊本県産学官技術交流会講演論文集, pp. 248-249.</p>	<p>建築物の大規模化、複合化にともない、災害時における避難経路の自主選択は非常に困難な時代へとなりつつある。建物内部の地図があったとしても、避難者が災害時冷静かつ正確に避難経路を判断することは困難である。 そこで、避難者が避難すべき経路をコンピュータが判断し、避難者を正しい経路へ導くことが出来れば、避難に要する時間を短くする事が出来、身の安全が確保しやすい。 本研究は、視覚的に分かりやすい情報を利用者に提供し、リアルタイムで状況が変化する建築物内のどの避難経路が適切かを判断するナビシステムを開発している。本開発において、ユーザがより簡単に建物のモデルを作成できるモデリングインターフェイスを実装し、モデルを元に最短経路の計算を行う。よりユーザにわかりやすく、効率良くするために3DCGを用いたインターフェイスを考案した。 (孫は、研究の立案、実施、システムの作成、論文の執筆、研究・発表の指導などを担当した。) (田尻らは研究の実施、システムの作成、論文の執筆、発表を担当した。) (田尻好輝, 立場将太, 孫寧平)</p>
<p>(学会講演論文集) Si_{1-x}Ge_x/歪Siダイオードへの電子線照射による特性劣化</p>	<p>高倉健一郎(電子工学科) 長野貴士(専攻科2年) 葉山清輝(電子工学科) 大山英典(電子工学科) M. Gonzalez (IMEC) E. Simoen (IMEC) C. Claeys (IMEC)</p>	<p>平成21年4月</p>	<p>第56回応用物理学関連連合講演会講演予稿集, 2分冊, p. 813.</p>	<p>シリコン半導体デバイス性能向上の限界を上回る方法として、シリコンにゲルマニウムを混入させたシリコン・ゲルマニウムをデバイス構成材料として用いることが検討されている。シリコンやゲルマニウムなどは古くから、放射線照射による格子欠陥導入についての報告がなされており、最近ではシリコン・ゲルマニウムについても報告されるようになってきている。本研究では、これまでの実験結果のうち、2-MeV電子線、70 MeV陽子線など様々な線源を照射したSiGeダイオードの電気的特性を評価した結果をまとめる。 (高倉は、試料の赤外吸収分光測定及びデータ解析を担当した。) (大山は、実験の総括を担当した。) (高倉健一郎, 長野貴士, 葉山清輝, 大山英典, M. Gonzalez, E. Simoen, C. Claeys)</p>

著書, 学術論文等の名称	氏名(所属)	発行又は発表の年月	発行所, 発表雑誌等又は発表学会等の名称	概要
(学会講演論文集) 多量のSiを添加した酸化ガリウム膜の光学評価	高倉健一郎 (電子工学科) 古閑大輝 (専攻科1年) 葉山清輝 (電子工学科) 大山英典 (電子工学科) 萱本良雄 (湖東製作所) 渋谷睦夫 (日本ガスケミ)	平成20年9月	第69回応用物理学学会学術講演会, 3分冊, p. 1222.	透明電極材料として期待されている酸化ガリウムにシリコンを不純物として添加することによる抵抗率低減を目指して実験を行っている。今回は, 多量のSiを添加することで, その光学特性に大きな変化が見られたことを報告する。Siの添加量を10%おきに50%までスパッタ法で添加した酸化ガリウム膜の光吸収測定を行ったところ, エネルギーギャップの大きさが, 無添加で4.90 eVであったものが, 50%添加では5.1 eVと1.2 eVも高エネルギー側へシフトした。これはSiと酸化ガリウムの混晶が形成された可能性があるが, 詳細を検討している。 (高倉は, 実験計画の立案から論文作成まで全てを担当した。) (葉山は, 実験結果のディスカッションを担当した。) (大山は, 実験の総括を担当した。) (高倉健一郎, 古閑大輝, 葉山清輝, 大山英典, 萱本良雄, 渋谷睦夫)
(学会講演論文集) 電子線を照射したIGBTのセルサイズの違いによる特性評価	金子朋裕 (専攻科1年) 高倉健一郎 (電子工学科) 葉山清輝 (電子工学科) 米岡将士 (技術センター) 大山英典 (電子工学科) 中林正和 (ルネサステクノロジー)	平成20年11月	2008年応用物理学九州支部学術講演会講演予稿集, vol. 34, p. 73.	今日, 半導体デバイスの応用分野は急速な広がりを見せており, 人工衛星を始めとする宇宙工学の分野においても欠かせない存在となっている。しかし, 半導体デバイスは放射線の影響を非常に受けやすく, 宇宙空間を想定した放射線照射による信頼性評価が数多く検討されてきた。半導体デバイスの一つであるパワーデバイスも放射線の影響を受けやすいため, デバイスの技術発展のために放射線耐性を知ることは重要である。パワーデバイスの中で, IGBTの活躍は目覚ましい。今回, Siを材料として作製されたIGBTデバイスを研究対象として, 宇宙空間を想定した電子線照射による特性劣化の様子を調査した。 (高倉は, 試料の測定及びデータ解析を担当した。) (葉山は, 実験結果の解析ならびにディスカッションを担当した。) (米岡は照射実験を担当した。) (大山は, 実験の総括を担当した。) (金子朋裕, 高倉健一郎, 葉山清輝, 米岡将士, 大山英典, 中林正和)

著書, 学術論文等 の名称	氏名(所属)	発行又は発表 の年月	発行所, 発表雑誌等又は 発表学会等の名称	概要
(学会講演論文集) 電子線を照射したSiGeダイオードの電気的特性評価	長野貴士(専攻科1年) 高倉健一郎(電子工学科) 大山英典(電子工学科) 中村弘幸(東京カソード研究所) 緑川正彦(JAXA) 久保山智史(JAXA) M. B. Gonzalez(IMEC) E. Simoen(IMEC) C. Claeys(IMEC)	平成20年11月	2008年応用物理学九州支部学術講演会講演予稿集, vol. 34, p. 83.	放射線環境下で動作できる半導体デバイスの開発が, 世界中の広範囲で行なわれている。シリコンやゲルマニウムなどは古くから, 放射線照射による格子欠陥導入についての報告がなされており, 最近ではシリコン・ゲルマニウムについても報告されるようになっている。しかしながら, ディープサブミクロンp-MOSFETの中でソース/ドレインストレッサとして動作しているSiGe/Siヘテロ構造ダイオードの電子線照射による影響はほとんどわかっていない。そこで本研究では, 2-MeVの電子線を照射したSiGeダイオードの電気的特性から, 放射線照射に対するGeの含有量依存性について調査した。 (高倉は, 試料の測定及びデータ解析を担当した。) (大山は, 実験の総括を担当した。) (長野貴士, 高倉健一郎, 大山英典, 中村弘幸, 緑川正彦, 久保山智史, M. B. Gonzalez, E. Simoen, C. Claeys)
(学会講演論文集) RFマグネトロンスパッタにより作製した β -Ga ₂ O ₃ 膜の抵抗率測定	古閑大輝(専攻科1年) 高倉健一郎(電子工学科) 工藤友裕(一般科) 葉山清輝(電子工学科) 大山英典(電子工学科) 渋谷睦夫(日本ガスケミ) 萱本良雄(湖東製作所)	平成20年11月	2008年応用物理学九州支部学術講演会講演予稿集, vol. 34, p. 95.	透明電極材料として期待されている酸化ガリウムの抵抗率低減を目指して実験を行っている。作製された膜は薄膜・高抵抗であり, これまで測定が容易でなかったため, 試料構造を工夫し, 抵抗値を低減させることにより抵抗率測定を行った。金属電極を基板上に蒸着し, その上に酸化ガリウム, 電極の順で蒸着を行なうことにより膜の縦方向に電流を流せる構造とした。測定した抵抗率は0.97 MWcmと大きかった。また, シリコン添加による抵抗率低減も検討したが, 添加前とほぼ同じであり, 低抵抗化は出来なかった。 (高倉は, 実験計画の立案から論文作成まで全てを担当した。) (工藤は, 実験結果のディスカッションを担当した。) (葉山は, 実験結果のディスカッションを担当した。) (大山は, 実験の総括を担当した。) (古閑大輝, 高倉健一郎, 工藤友裕, 葉山清輝, 大山英典, 渋谷睦夫, 萱本良雄)

著書、学術論文等の名称	氏名(所属)	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は発表学会等の名称	概要
(学会講演論文集) Cu(In, Ga)Se ₂ 薄膜太陽電池の耐粒子線特性に関する考察	廣瀬維子(東京理科大) 安庭宗弘(東京理科大) 高倉健一郎(電子工学科) 藤原千佳(東京理科大) 中西久幸(東京理科大) 秩父重英(東北大) 大山英典(電子工学科) 木村真一(東京理科大) 杉山睦(東京理科大)	平成21年9月	第70回応用物理学学術講演会講演予稿集, 3分冊, p.1309.	カルコパイライト系化合物半導体は、太陽電池として軽量、低コスト、高変換効率という特徴に加えて、シリコン系太陽電池に比べて高い放射線耐性を持つことから、宇宙用太陽電池への応用が期待されている。しかしながら高い放射線耐性を有する機構には不明な点が多く、光吸収層であるCIGS薄膜の物性と太陽電池セルの特性の両面から調査することが重要である。そこで今回は、さまざまな放射線源をCIGS薄膜に照射し太陽電池特性を比較したので報告する。(高倉は、照射実験及び実験結果のディスカッションを担当した。)(大山は、照射実験のアレンジおよび実験結果のディスカッションを担当した。)(廣瀬維子、安庭宗弘、高倉健一郎、藤原千佳、中西久幸、秩父重英、大山英典、木村真一、杉山睦)
(学会講演論文集) 電子線照射SiC MESFETのチャネル抵抗評価	高倉健一郎(電子工学科) 松本翼(専攻科2年) 大山英典(電子工学科) 荒井学(新日本無線) 久保山智史(JAXA) 亀澤智博(JAXA)	平成21年9月	第70回応用物理学学術講演会講演予稿集, 2分冊, p.719.	炭化シリコン・窒化ガリウムに代表されるワイドギャップ半導体は、その優れた熱的・電子的性質から、高速・高温・低エネルギーデバイスとして応用が実現されている。また、パワーデバイスは優れた放射線耐性を示すことが知られている。我々は、SiC MESFETの耐放射線性について調査しているが、照射後に特異な特性の変化が起こり、そのメカニズム解明は困難であった。今回は、MESFETのチャネル抵抗をTLM(Transfer Length Method)法により評価することで、劣化メカニズムを検討した。(高倉は、実験計画の立案から論文作成まで全般を担当した。)(大山は、実験の総括を担当した。)(高倉健一郎、松本翼、大山英典、荒井学、久保山智史、亀澤智博)
(学会講演論文集) 熊本電波高専を活用した中小企業若手技術者向け半導体技術教育	小島秀太(専攻科1年) 高倉健一郎(電子工学科) 大山英典(電子工学科) 萩原宗明(くまもとテクノ産業財団)	平成21年9月	第70回応用物理学学術講演会講演予稿集, 1分冊, p.416.	くまもとテクノ財団と熊本電波高等専門学校では、平成8年度から現在まで、地域電子情報系中小企業の若手技術者を対象に、「くまもとセミコン塾」と題して電子技術に関する基礎知識習得のための座学と本校で有するクリーンルームを用いた半導体デバイス製作実習を行い、新技術・新事業の提案ができる創造的若手技術者の育成を支援してきた。今回は、TAとして参加した学生(発表者)の立場から、実施している半導体技術教育システムを眺め、紹介する。(高倉は、講座の実施から論文作成まで全般を担当した。)(大山は、講座の総括を担当した。)(小島秀太、高倉健一郎、大山英典、萩原宗明)

著書, 学術論文等 の名称	氏名(所属)	発行又は発表 の年月	発行所, 発表雑誌等又 は発表学会等の名称	概要
(学会講演論文集) ICAに付随する成分置換問題のエントロピーによる解消	岩崎宣生(近畿大学) 石橋孝昭(情報通信工学科) 白土浩(近畿大学) 五反田博(近畿大学)	平成20年9月	第16回電子情報通信学会九州支部学生会講演論文集, A-4	独立成分分析に基づくブラインド信号分離を行うときに問題となる成分置換について, エントロピーに基づいて解消する方法を提案した。 (石橋は, 理論解析および考察を担当した。) (岩崎宣生, 石橋孝昭, 白土浩, 五反田博)
(学会講演論文集) エントロピーによるICA成分置換問題の解消	岩崎宣生(近畿大学) 石橋孝昭(情報通信工学科) 白土浩(近畿大学) 五反田博(近畿大学) 久良修郭(近畿大学)	平成20年11月	第27回計測自動制御学会九州支部学術講演会予稿集, pp. 133-134.	独立成分分析に基づくブラインド信号分離について, エントロピーに基づく成分置換問題の解消法と, 目的信号の抽出法を提案した。 (石橋は, 理論解析および考察を担当した。) (岩崎宣生, 石橋孝昭, 白土浩, 五反田博, 久良修郭)
(学会講演論文集) 画像情報を利用したFDBMのデータベース更新による音源分離性能改善の試み	脇坂龍(専攻科) 常田貴史(専攻科) 中島栄俊(電子制御工学科) 石橋孝昭(情報通信工学科) 荻木禎史(熊本大学) 宇佐川毅(熊本大学)	平成21年3月	日本音響学会2009年春季研究発表会講演論文集, pp. 799-800.	音源分離システムFDBMを実環境下で動作させた場合, 部屋の反射等により音源分離性能が低下する。これはFDBMがもつデータベースと実環境下における伝達関数が異なることに起因する。 この問題に対し, ステレオカメラを用いて音源位置を推定することによって, データベースをリアルタイムで更新させた。この結果, 実環境下における音源分離性能を改善することができた。 (石橋はデータベース更新アルゴリズム開発を担当した。) (中島はデータベース更新アルゴリズム開発, および性能評価実験を担当した。) (脇坂龍, 常田貴史, 中島栄俊, 石橋孝昭, 荻木禎史, 宇佐川毅)
(学会講演論文集) ブラインド信号分離の基本的手法とその応用	石橋孝昭(情報通信工学科) 五反田博(近畿大学)	平成21年5月	第53回システム制御情報学会研究発表講演会講演論文集, pp. 115-116.	ブラインド音源分離の基本的な手法と, その音響信号処理に対する応用や生体信号解析に対する応用について解説した。 (石橋は, 研究立案, 理論解析, 執筆, 実験および考察を担当した。) (石橋孝昭, 五反田博)
(学会講演論文集) 独立成分分析の初期値設定に関する考察	石橋孝昭(情報通信工学科) 中島栄俊(電子制御工学科) 岩崎宣生(近畿大学) 五反田博(近畿大学)	平成21年5月	第53回システム制御情報学会研究発表講演会講演論文集, pp. 721-722.	独立成分分析に基づくブラインド音源分離において問題となる初期値設定について, 観測信号のみを用いた初期値設定法を提案した。 (石橋は, 研究立案, 理論解析, 執筆, 実験および考察を担当した。) (中島は, 理論解析および考察を担当した。) (石橋孝昭, 中島栄俊, 岩崎宣生, 五反田博)

著書、学術論文等の名称	氏名(所属)	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は発表学会等の名称	概要
(学会講演論文集) 消防・防災分野におけるICT人材育成支援—東京消防庁からの研究生受入事例報告—	松田豊稔(情報通信工学科) 西山英治(情報通信工学科) 石橋孝昭(情報通信工学科)	平成21年8月	第7回全国高専テクノロジーフォーラム, p. 49.	本校情報通信工学科では、平成18年度より東京消防庁から毎年1名の研究生を受け入れて、東京消防庁の情報通信系人材を育成するための支援を行っている。本発表は、この東京消防庁からの研究生受入の事例報告である。 (松田は発表を担当した。) (石橋、西山は原稿作成を担当した。) (松田豊稔、西山英治、石橋孝昭)
(学会講演論文集) 自己組織化マップによる基本周波数パターンのクラスタリング	島川学(情報工学科) 益田達朗(情報工学科) 藤井慶(情報工学科)	平成21年3月	第19回ソフトサイエンス・ワークショップ講演論文集, 日本知能情報ファジィ学会ソフトサイエンス研究部会, pp. 85-86	人間の音声を人工的に作り出す音声合成の技術は、テキスト読み上げシステムだけでなく、公共交通機関のアナウンスや家電製品の音声ガイダンスなど、我々の生活の身近なところで利用されている。音声合成では、任意の発話内容を人間らしい声で滑らかに発音することが必要とされる。さらに、特定の話者の個人性を備えた音声合成を生成するには、声質だけでなく韻律的特徴の再現が必要であり、特にイントネーションの制御が必要となる。イントネーションは、アクセント句単位の基本周波数F0の変化パターンで表現される。 本研究では、自己組織化マップの手法を用いて、音声データベースに蓄積された特定話者の基本周波数パターンをクラスタリングすることにより、基本周波数F0代表パターンの生成を行った。 (島川は、本研究の総括と研究指導を担当した。) (益田は、本研究を進め、プログラム作成やデータ解析、論文作成などを担当した。) (藤井は、本研究を進めるに当たり、実験データの提供および研究助言を担当した。) (島川学、益田達朗、藤井慶)
(学会講演論文集) 寝たきり作業姿勢における発話状態の脳血流特性	梅田ひとみ(電子情報システム工学専攻) 永田圭(情報通信工学科) 合志和洋(情報通信工学科) 古賀広昭(情報通信工学科)	平成20年11月	第7回高専フォーラム論文集, pp. 63-66.	本稿では、ベッドに寝た状態で発話作業を行う際の脳内血液量を測定し、会話による脳の活性化の様子を定量的に提示した。この測定結果より、会話によって脳が活動的になる傾向が認められた。また発話によって楽しさや充実度などの感性がどのように変化するのかについて、感性アンケートにより調査を行った。その結果、楽しさや充実感などの感性が得られることが分かった。 (合志は、実験、実験結果の考察を担当した。) (古賀は、全般の提案と指導を担当した。) (梅田ひとみ、永田圭、合志和洋、古賀広昭)

著書, 学術論文等 の名称	氏名(所属)	発行又は発表 の年月	発行所, 発表雑誌等又は 発表学会等の名称	概要
(学会講演論文集) 寝たきり者の快適環境指針と会話による活性効果	梅田ひとみ (電子情報システム工学専攻) 永田圭(情報通信工学科) 合志和洋(情報通信工学科) 古賀広昭(情報通信工学科)	平成20年12月	ヒューマンライフ情報技術研究会報告書, HIT2008-3.	本稿は寝たきり者がより快適に過ごすことのできる環境の提案とベッドに寝た状態で会話をするによる活性効果について述べたものである。まず快適環境に関しては, 寝たきり者がより快適に生活できるようなベッド環境を設計し, 感性アンケートによって使いやすさや快適さなどを調査した。また会話による活性効果に関しては, ベッドに寝た状態と座った状態のそれぞれにおいて発話作業(会話作業及び単語読み上げ作業)を行い, そのときの脳血流特性を計測した。その結果から会話による活性効果の有無を検討した。さらにアンケートにより作業中や作業後の被験者の感性調査を行った。 (合志は, 実験, 実験結果の考察を担当した。) (古賀は, 全般の提案と指導を担当した。) (梅田ひとみ, 永田圭, 合志和洋, 古賀広昭)
(学会講演論文集) 寝たきり作業姿勢における各種作業時の脳血流特性	永田圭(情報通信工学科) 梅田ひとみ (電子情報システム工学専攻) 合志和洋(情報通信工学科) 古賀広昭(情報通信工学科)	平成20年12月	ヒューマンライフ情報技術研究会報告書, HIT2008-4.	本稿はベッドで作業する際の脳血流特性について述べたものである。実験はベッドに寝た状態と, 座った状態のそれぞれにおいて5種類の作業を行い, そのときの脳血流量を計測した。この結果を元に, 脳の活性化の様子を検討した。また, 作業姿勢において, それぞれの作業の脳血流量と感性について比較を行った。 (合志は, 実験, 実験結果の考察を担当した。) (古賀は, 全般の提案と指導を担当した。) (永田圭, 梅田ひとみ, 合志和洋, 古賀広昭)
(学会講演論文集) 和風デザインの簡易製作方法とそのイメージ設計例	福本朝子(情報通信工学科) 合志和洋(情報通信工学科) 古賀広昭(情報通信工学科)	平成20年12月	ヒューマンライフ情報技術研究会報告書, HIT2008-5.	本稿では, ベッドに寝た状態で発話作業を行う際の脳内血流量を測定し, 会話による脳の活性化の様子を定量的に提示した。この測定結果より, 会話によって脳が活動的になる傾向が認められた。また発話によって楽しさや充実度などの感性がどのように変化するのかについて, 感性アンケートにより調査を行った。その結果, 楽しさや充実感などの感性が得られることが分かった。 (合志は, 実験, 実験結果の考察を担当した。) (古賀は, 全般の提案と指導を担当した。) (福本朝子, 合志和洋, 古賀広昭)

著書、学術論文等の名称	氏名(所属)	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は発表学会等の名称	概要
(学会講演論文集) 拡張現実機能を用いたマーカ認識による車椅子ナビゲーションシステムの開発	池田克(電子情報システム工学専攻) 合志和洋(情報通信工学科) 清田公保(情報通信工学科)	平成21年6月	ヒューマンライフ情報技術研究会報告書, HIT2009-1.	本稿は、拡張現実感構築ツールであるARToolKitを応用して、マーカ検出に基づいた車椅子の位置姿勢推定を行う車椅子ナビゲーションシステムについて検討したものである。まず、システムの概要として、ARToolKitを用いてマーカ・カメラ間の座標変換行列を求め、車椅子の位置姿勢を推定する方法について述べる。次に、地図と車椅子の位置・姿勢表示方法について述べる。そして、マーカ検出に基づく位置姿勢推定の精度を距離、角度測定実験により確認を行い、実用上はほぼ問題ないことを確認した。 (合志は、実験、実験結果の考察を担当した。) (清田は、全般の提案と指導を担当した。) (池田克、合志和洋、清田公保)
(学会講演論文集) ベッドの背もたれ角度に対する脳血流特性	橋本佳奈(電子情報システム工学専攻) 合志和洋(情報通信工学科) 古賀広昭(情報通信工学科)	平成21年6月	ヒューマンライフ情報技術研究会報告書, HIT2009-3.	本稿はベッドの背もたれの角度を変化させた時の脳血流特性について述べたものである。実験は発話を行う状態と行わない状態で、ベッドの背もたれ角度を変化させていき、そのときの脳血流特性を計測した。この結果を元に、ベッドの角度と生体反応や感性の関係を検討した。また、発話を行う状態と行わない状態の相違について比較を行った。 (合志は、実験、実験結果の考察を担当した。) (古賀は、全般の提案と指導を担当した。) (橋本佳奈、合志和洋、古賀広昭)
(学会講演論文集) 位置決め操作における目標推定	河野翔太(制御情報システム工学専攻) 柴里弘毅(電子制御工学科)	平成21年3月	日本機械学会九州支部講演論文集, pp.147-148.	平面内の位置決め操作を例に取り、操作目標の推定を行う。推定には隠れマルコフモデルを用い、操作時の位置と速度情報から出力シンボル系列を作成し、同一方向に存在する複数の捜査目標の候補から、適切な目標を推定する手法を提案する。 (柴里は、研究立案、アルゴリズム設計、実験結果の分析・考察を行った。) (河野翔太、柴里弘毅)

著書，学術論文等 の名称	氏名(所属)	発行又は発表 の年月	発行所，発表雑誌等又は 発表学会等の名称	概要
(学会講演論文集) 姿勢変化により 操縦可能なイン テリジェント電 動車椅子の開発	吉川大史(化学及血清研究所) 大塚弘文(電子制御工学科)	平成21年3月	日本機械学会九州支部 第62期総会講演会講演 論文集，第098巻第1 号，pp. 151-152.	ツールや荷物を把持しながらの移動や労働・作業を想定したハンドフリー操縦可能な知的車椅子操縦システムとして利用者の運転姿勢の変化によって操縦可能な電動車椅子を提案する。具体的には、車椅子座席背面に配置した圧力分布センサにより姿勢変化量を計測し，その計測値に基づき操縦指令信号を生成する2種類のファジィ推論機構に基づく操縦装置を開発したので，その構成と性能検証比較実験結果について示した。 (大塚は，理論解析および研究総指揮を担当した。) (吉川大史，大塚弘文)
(学会講演論文集) 大脳小脳ネットワークモデルに基づく適応制御型機械操縦者モデル	大塚弘文(電子制御工学科) 柴里弘毅(電子制御工学科)	平成21年9月	日本機械学会第11回 「運動と振動の制御」 シンポジウム講演論文集，第09-30号， pp. 277-282.	人の視覚情報に基づく上肢による機械制御の動特性が出力フィードバック型適応制御モデルとスミス予測器を併用した制御系モデルにより記述できることを提案した。このモデルの精度は，手動制御実験結果と数値シミュレーション実験結果との詳細な比較検証により明らかにした。 (大塚は着想および理論の定式化と数値実験を担当した。) (柴里は，数値実験結果分析を担当した。) (大塚弘文，柴里弘毅)
(学会講演論文集) 情報工学科におけるプログラミング教育の現状と課題	大隈千春(情報工学科) 孫寧平(情報工学科)	平成20年12月	H20年度情報教育研究集会，pp. 57-60.	熊本電波工業高等専門学校の情報工学科では5年間を通してソフトウェア技術に関する教育を行っており，卒業時にはソフトウェアシステムの設計と実装ができる能力を身に付けさせることを目標としている。日々進歩する情報技術や年々変化しつつある学生に対してプログラミング教育においても教育手法と内容を変化させなければならない。本稿は，情報工学科でのプログラミングに関する講義・実習の現状を検討し，教育成果と今後の課題を取り上げた。 (共同研究につき本人担当部分抽出不可) (大隈千春，孫 寧平)

著書, 学術論文等 の名称	氏名(所属)	発行又は発表 の年月	発行所, 発表雑誌等又は 発表学会等の名称	概要
(学会講演論文集) 形式的線形化による非線形オブ ザーバの一設計 手法	小松一男(情報工学科) 高田等(鹿児島大学)	平成21年3 月	平成21年電気学会全国 大会講演論文集, p. 136.	非線形システムに対し, 形式的線形化法を用いた非線形オブザーバの一設計手法について考察した. 多項式からなる線形化関数を定義し, 高次までのテーラー展開近似を用いて非線形システムをこの線形化関数に関して線形化し, 既存の線形理論を適用して非線形オブザーバを構成する手法である. 対象とするシステムは多次元の非線形状態方程式と1次元の非線形出力方程式からなるシステムである. 最後に簡単な数値実験を行い, 本手法の有効性の確認を行った. (共同研究につき, 本人担当部分抽出不可能) (小松一男, 高田等)
(学会講演論文集) 個人生活情報に基づいた献立立案システムの設計と構築	嶋田泰幸(電子制御工学科) 守田哲(制御情報システム専攻) 松本勉(電子制御工学科) 川路茂保(熊本大学) Timothy Teo Zhong Hon(Temasek Polytechnic)	平成20年12 月	計測自動制御学会システムインテグレーション部門SI2008講演論文集(CD-ROM), 2D2-3.	本論文では, 個々人の嗜好や生活環境に合わせた献立立案システムの構築について述べる. 本システムは個人の身体的データだけでなく, 病歴, 嗜好, 食事履歴を考慮し, ユーザに適した献立を立案し, 献立情報を提供する. さらに, 本システムは食材価格情報をも取り入れることが可能であり, より個々人に適した情報を提供できる. このように, 個人の生活情報を考慮することにより, より個々人に適した生活支援システムが構築できるものとする. 本論文では, 提案するシステムの設計と実装について述べる. (守田は, 本システムの設計および実装, 論文執筆および発表を担当した.) (Timotyは, 本システムの設計. および実装を行った.) (嶋田は, 研究総括, システム設計, 実験方法の検討および結果の検討を行った.) (松本は, 評価に関する検討および考察を行った.) (守田哲, 嶋田泰幸, 松本勉, 川路茂保, Timothy Teo Zhong)

著書, 学術論文等 の名称	氏名(所属)	発行又は発表 の年月	発行所, 発表雑誌等又は 発表学会等の名称	概要
(学会講演論文集) 実行時間差に着目したコードの 隠ぺい方法	神崎雄一郎 (情報工学科) 門田暁人 (奈良先端科学技術大学院大学)	平成21年9月	第8回情報科学技術フォーラム講演論文集 第1分冊, pp. 361-364.	動的解析に対して有効なソフトウェア保護方法として, 実行時間差を用いたコードの隠ぺい方法を提案した. ここで実行時間差とは, 動的解析を行った時に生じるプログラムの実行時間のオーバーヘッド(通常実行時の実行時間との差)のことである. また, コードを隠ぺいするとは, 攻撃者がコード(命令列やデータ列)の内容を取得するのを極めて困難にするという意味である. 隠ぺいされたコードは偽(にせ)の内容で上書きされており, プログラムが実行される時, プログラムの一部の実行時間(実行クロック数)に応じて自己書換えされる. デバッガのブレイクポイント機能を用いた場合など, 一時停止を伴う動的解析が行われることでその実行時間が通常実行よりも長くなった場合(あるいは短くなった場合)は, 隠ぺいされたコードは元来のものと異なる内容で書き換えられることとなり, 元来のコードが攻撃者に露呈しない. (神崎は, 実験の実施, 論文の執筆など, 全体の作業の大部分を担当した.) (神崎雄一郎, 門田暁人)
(学会講演論文集) 多次元主成分分析を利用した成績データ分析の 試み	山本直樹 (情報通信工学科) 大隈千春 (情報工学科) 村上純 (情報工学科)	平成21年9月	第5回情報デザイン研究会, pp. 8-11.	主成分分析(PCA)は, 多変量解析の1つとしてよく用いられている. 最近, 通常のPCAを高階データに拡張したMPCAが提案されている. 教育分野でのデータ分析では通常のPCAが用いられており, これらの分析にMPCAが適用できれば, より複雑な分析が可能となると思われる. 本発表では, MPCAを学生の学業成績に適用し, それらの分析を試みた. MPCAの近似解の計算には, 高次特異値分解(HOSVD)を利用し, データの分析に不可欠な, 寄与率, 因子負荷量, 主成分得点の計算法を示した. 分析例として, 年数回行われる定期試験の成績データにMPCAを適用し, 因子負荷量, MPCAの得点などから学生の特徴を得ることができた. (共同研究につき, 担当部分抽出不可能) (山本直樹, 大隈千春, 村上純)
(学会講演論文集) データ構造教育 学習支援システムの 開発	孫寧平 (情報工学科) 大隈千春 (情報工学科)	平成20年12月	平成20年度情報教育研究集会講演論文集, F1-5.	本稿は, 孫研究室で開発したデータ構造教育学習支援システムの開発について紹介した. また, システムの構築方針, ユニバーサル・デザインの導入, システムの機能などを述べた. (共同研究なので, 分担は共同である.) (孫寧平, 大隈千春)

著書, 学術論文等 の名称	氏名(所属)	発行又は発表 の年月	発行所, 発表雑誌等又は 発表学会等の名称	概要
(学会講演論文集) 熊本電波高専におけるスパム メール対策の現状	田辺正実(情報工学科) 藤井慶(情報工学科) 石原秀樹(一般科)	平成21年8月	高等専門学校情報処理 教育研究発表会論文集 第29号, pp. 326-329.	熊本電波高専では平成20年4月に全学メールシステムの利用を始めた。同時にいわゆるスパムメール(迷惑メール)対策としてIronPort社の電子メールセキュリティソリューション製品のC350を導入した。本報告ではIronPort社製品のC350のログをもとに一年間にわたる全学メールシステムのスパムメールの状況について報告する。 (田辺は全学メールシステムの統計情報の収集、原稿の執筆、講演発表を担当した。) (藤井はIronPort社のスパムフィルタの設定及び運用を担当した。) (石原は全学メールシステムの設計及び運用を担当した。) (田辺正実, 藤井慶, 石原秀樹)
(学会講演論文集) VHDLによる3層階層型ニューラル ネットのFPGA実装-パターン認識 デバイスの設計-	長尾忠俊(専攻科) 水上郁太郎(専攻科) 本田達矢(専攻科) 藤田智大(専攻科) 本木実(電子工学科) 松尾和典(電子工学科) 大山英典(電子工学科) 山本博康(テクノデザイン) 黒川憲宏(テクノデザイン)	平成21年5月	電子情報通信学会技術 研究報告, ニューロ コンピューティング, Vol. 109, No. 53, NC2009-1, pp. 1-6.	ニューラルネットワークは, ソフトウェア上ではその能力を十分に発揮できないため応答性能が低く, そのためハードウェア化することで高速化を図る。今回, ニューラルネットワークをハードウェア化する為の手法の習得に目的をおいて研究を行った。デジタル方式でニューラルネットワークを実現するにあたり, 全体の回路規模が大きくなるように工夫を施し, 回路規模を抑えた回路設計を行った。今回我々が設計し, FPGAボードに搭載したパターン認識を行うニューラルネットワークの動作を検証した結果, 汎化能力を有していることが分かった。 (長尾, 水上, 本田, 藤田はモデルの設計, 実装, 評価を行った。) (本木, 松尾はモデルの設計を行った。) (大山, 山本, 黒川は研究企画を行った。) (長尾忠俊, 水上郁太郎, 本田達也, 藤田智大, 本木実, 松尾和典, 大山英典, 山本博康, 黒川憲宏)
(学会講演論文集) 金属格子における共鳴吸収と表面波について	下田道成(電子工学科) 松田豊稔(情報通信工学科) 伊山義忠(電子工学科) 松尾和典(電子工学科)	平成21年1月	電子情報通信学会技術 研究報告Vol. 108, No. 417, pp. 207-212.	金属でできた正弦波状格子に平面波が入射したときの散乱問題を, モード整合法により数値解析し, 格子による散乱問題と等価なインピーダンス境界値問題を設定して, インピーダンス境界の表面を伝搬する表面波を推定することにより, 共鳴吸収が起こる入射角と表面波の関係について調べている。 (下田は, テーマの設定, 着想, 定式化, 理論解析, 数値解析を担当した。) (松田は, モデル開発を担当した。) (伊山は, データ解析, 評価を担当した。)(松尾は, シミュレーションを担当した。) (下田道成, 松田豊稔, 伊山義忠, 松尾和典)

著書、学術論文等 の名称	氏名(所属)	発行又は発表 の年月	発行所、発表雑誌等又は 発表学会等の名称	概要
(学会講演論文集) ソフトウェアモデリング開発におけるCOOP教育の実践	島川学(情報工学科) 小山善文(情報工学科) 小谷満也(電盛社) 富松篤典(電盛社)	平成21年8月	平成21年度高専教育講演会論文集, pp. 235-236.	COOP教育とは、「産業界と連携した協同教育」という解釈で誤りはないと思われるが、その実現手段は多種多様で、様々な形態が存在する。夏季休業を利用した比較的短期間の就業体験をするインターンシップも協同教育の一つの形態であると考えられる。また、カリキュラムに取り入れられた長期間に渡る形態もある。 本校情報工学科では、ETロボコン競技への参を通して、ソフトウェアモデリング開発に関するCOOP教育を試みた。企業の若手技術者教育と連携した形態である点が特徴的である。本稿では、(株)電盛社の協力を得て、試行的に行ったCOOP教育の取り組みについて紹介する。 (島川は、本研究を進め、論文作成などを担当した。) (小山は、本研究の総括と研究指導を担当した。) (小谷、富松は、COOP教育の協力企業として研究助言を担当した。) (島川学、小山義文、小谷満也、富松篤典)
(学会講演論文集) HOSVDと3階テンソル積展開の比較について	大隈千春(情報工学科) 村上純(情報工学科) 山本直樹(情報通信工学科)	平成20年9月	第4回情報デザイン研究会講演予稿集, p. 6.	多次元データを低次元で近似する手法の必要は多々生じる。2次元データの場合においては特異値分解(SVD)を用いる手法がよく知られている。3次元以上のデータについては、SVDをN次元データに拡張したN次元外積展開が提案されており、我々はさらにそれに展開項間の直交性を加えた3階直交テンソル積展開(3-DOTPE)を提案している。近年、LathauwerらによってSVDの多次元データへの拡張として提案されたHOSVD(Higher-Order SVD)が注目されており、パターン認識など多方面で応用されている。本稿では、HOSVDと3-DOTPEの2つの多次元データ分解手法の比較を行い、両者の相違や特徴を検討した。 (共同研究につき、担当部分抽出不可能) (大隈千春、村上純、山本直樹)
(学会講演論文集) 熊本電波高専におけるWebベースの学生支援システムの現状について	小松一男(情報工学科)	平成20年9月	第4回情報デザイン研究会講演予稿集, p. 4.	本論文は、e-LearningシステムであるWebClassと、学生の問題点や学生指導記録の情報を全教員で共有することで教育的指導を複数の教員で行うことを目的にした学生カルテシステム(本校ではKシステムと呼ぶ)を利用した学生支援システムについて、その運用方法と評価を行った。これら二つのシステムを利用してどのように学生支援に活用しているかその事例を報告し、全校的に行ったアンケート結果より学生支援システムの評価を行った。 (小松は全般を担当した。)

著書, 学術論文等 の名称	氏名(所属)	発行又は発表 の年月	発行所, 発表雑誌等又は 発表学会等の名称	概要
(学会講演論文集) 情報工学科におけるハードウェア記述言語教育の導入	縄田俊則(情報工学科) 神崎雄一郎(情報工学科)	平成21年9月	第5回情報デザイン研究会講演予稿集, p. 3.	従来、デジタル回路の設計作業の多くは人間の手作業で行ってきたが、半導体集積化技術の飛躍的な向上に伴い、ハードウェア記述言語(Hardware Description Language : HDL)を用いたプログラミング形式の設計が主流になりつつある。そこで熊本電波高専情報工学科では、平成15年度より計算機工学においてHDLに関する講義を実施するとともに、翌平成16年度より情報工学実験においてHDLに関する実験を行っている。本論文では、情報工学科に導入したHDL教育について報告した。 (共著のため担当抽出不可能) (縄田俊則、神崎雄一郎)
(学会講演論文集) 拡大次元線形化による非線形オブザーバの設計について	小松一男(情報工学科) 高田等(鹿児島大学)	平成21年9月	第5回情報デザイン研究会講演予稿集, p. 12.	制御や推定問題を扱う実際のシステムは多くの場合非線形性を有し、その取り扱い是非線形であるため容易ではない。そこで何らかの線形化を施し線形システムに変換して既存の線形システムを適用する方法がある。本発表では形式的線形化法を用いた拡大次元線形化による非線形オブザーバの設計方法と一機無限大母線系統の状態推定に応用した結果について報告する。 (共同研究につき、本人担当部分抽出不可能) (小松一男、高田等)

著書、学術論文等の名称	氏名(所属)	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は発表学会等の名称	概要
(学会講演論文集) 八代高専における機械系設計教育の現状	田中裕一、河崎功三、福田泉、開豊、豊浦茂、田中禎一、井山裕文 (機械電気工学科)	平成21年1月	第1回 高専における設計教育高度化のための産学連携ワークショップ、沼津高専、pp. 29-32.	本校機械電気工学科では、従来、創造性を育むための基盤となる体験を重視し、各学年に実習を織り交ぜながら設計教育を行ってきた。最近では、進展が著しい3次元CAD/CAE/CAM等の導入や社会人向けの人材育成事業の実施によって、新しい教育手法にも目を向けている。今回、第1回 高専における設計教育高度化のための産学連携ワークショップにおいて発表の機会を得たので、本校の機械系設計教育の現状についてまとめた。設計教育の改善にはカリキュラム全体を見通した熟慮が必要で、3次元CAD/CAE/CAMの従来にないメリット活かして、持続可能な取り組みを模索すべきと考えられる。 (田中裕一は、文章構成、ワークショップ発表、設計系科目および人材育成事業を担当した。) (河崎は、設計系科目、人材育成事業を担当した。) (福田は、設計系科目、人材育成事業を担当した。) (開は、人材育成事業のとりまとめを担当した。) (豊浦は、設計系科目、人材育成事業を担当した。) (田中禎一は、設計系科目を担当した。) (井山は、設計系科目、人材育成事業を担当した。) (田中裕一、河崎功三、福田泉、開豊、豊浦茂、田中禎一、井山裕文)
(学会講演論文集) キャビテーションに関するシンポジウム(第14回)	田中禎一(機械知能システム工学科)	平成21年3月	キャビテーションに関するシンポジウム(第14回), CD-ROM No. 5	本研究では、汎用ポンプで一般的な遠心型の羽根車を持つポンプを対象として、熱物性の異なる2つの作動流体(水と液体窒素)を用いたポンプ吸込性能の差異からキャビテーションの熱力学的効果を確認すると共に、熱力学的効果に及ぼすパラメータの影響を実験的に調べ、その特性を明らかにすることを目的に、極低温流体として液体窒素を作動可能な小型遠心ポンプ管路系実験装置を開発した。本報では、開発した実験装置の概略と予備実験の結果について報告する。
(学会講演論文集) 画像処理を用いた視線検出システムと入力インタフェースの開発—ポインティング機能の改善—	松本耕平(熊本大学) 平瀬 賢(熊本大学) 米沢徹也(共通教育科) 緒方公一(熊本大学) 西村仁志(熊本大学)	平成20年9月	平成20年度電気関係学会九州支部連合大会(第61回連合大会)講演論文集, CD-ROM, 01-2A-09	瞬き時にカーソルの動きを制御する手法を取り入れることで、ディスプレイ上の指標から直線距離25.8ピクセルのポインティング精度が得られた実験結果を報告した。 (担当部分概要) 処理手法の開発の検討や実験手法等の全般に渡って分担担当した。 (松本耕平、平瀬 賢、米沢徹也、緒方公一、西村仁志)

著書, 学術論文等 の名称	氏名(所属)	発行又は発表 の年月	発行所, 発表雑誌等又は 発表学会等の名称	概要
(シンポジウム など) Ba-Ca-Cu-O銅酸 化物の薄膜製造 法	木場 信一郎 (情報電子工 学科)	平成21年3 月	JST新技術説明会, pp. 99~102.	Ba-Ca-Cu-Oは、100Kを超 えるような高い超伝導転移を持った高温超 伝導, 電気伝導性などの特徴を有する銅酸 化物である。このBa-Ca-Cu-O薄 膜を結晶性よく製造するために、複合酸化 物薄膜をバッファ層として、その表面にB a-Ca-Cu-Oを堆積する製造法。
(学会講演論文 集・ポスター発 表) 八代高専におけ る「技術者教育 としての課外活 動の可能性」に 関する一考察	谷有貴(土木 建築工学科4 年) 岩崎洋平(情 報電子工学 科)	平成21年8 月	平成20年度高専連携教 育研究プロジェクト学 生成果発表会, p. 55	著者は、豊橋技術科学大学が実施してい る高専連携教育研究プロジェクトにおい て、技術者教育としての課外活動の可能 性・意義を考察し、それにそった教育シ ステムやプログラムを開発、どの課外活動団 体においても実践可能なメソッドとして公 開することを目的とする取り組みを行って いる。 メソッド開発の第一歩として、本校(八代 工業高等専門学校)における課外活動指導 についてのアンケート調査を行った。本成 果発表会では、このアンケートより得られ た結果および実践事例などを考察し、その 結果を報告(ポスター発表)する。 (担当部分概要) (谷は、アンケート作成・プロジェクト実 施の補佐・発表用ポスター作成を担当し た。) (岩崎は、本プロジェクト全体の取りまと めおよび実施を担当した。) (著者名: 谷有貴, 岩崎洋平)
(学会講演論文 集) 八代高専におけ る「技術者教育 としての課外活 動の可能性」に 関する一考察	岩崎洋平(情 報電子工学 科)	平成21年8 月	平成21年度高専教育講 演論文集, pp. 103-106	著者は、豊橋技術科学大学が実施してい る高専連携教育研究プロジェクトにおい て、技術者教育としての課外活動の可能 性・意義を考察し、それにそった教育シ ステムやプログラムを開発、どの課外活動団 体においても実践可能なメソッドとして公 開することを目的とする取り組みを行って いる。 メソッド開発の第一歩として、本校(八代 工業高等専門学校)における課外活動指導 についてのアンケート調査を行った。本論 文では、このアンケートより得られた結果 および実践事例などから、本校における課 外活動の意義や問題点について考察し、技 術者教育としての課外活動指導メソッドを 提案する。

著書、学術論文等の名称	氏名(所属)	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は発表学会等の名称	概要
(学会講演論文集) 八代工業高等専門学校におけるe-ラーニングの活用	岩崎洋平(情報電子工学科) 小菌和剛(熊本県立大学)	平成20年10月	第57回九州地方放送教育研究大会熊本大会 高等学校部会 熊本県高等学校教育研究会視聴覚部会pp. 3~6.	文部科学省は、国公私立大学を通じた大学教育改革の支援の一環として、「現代的教育ニーズ取組支援プロジェクト(以降、現代GP)」を推進している。この現代GPは、毎年6項目の教育諸課題に関するテーマが設定されており、その中にはe-ラーニングやICT活用教育の普及を目指したテーマが用意されている。八代工業高等専門学校では、平成19年度に公募された『6.「教育効果向上のためのICT活用教育の推進」』に選定され、ICTを活用した学生への教育実践を行っている。本報告では、八代高専情報電子工学科3年生を対象とした「プログラミング基礎」の講義において、e-ラーニングを活用した実践結果について報告するとともに、現代GPテーマ6に関する本学の取組を紹介する。 (担当部分概要) (岩崎は、現代GPテーマ6に関する本学の取組「中学生プロコンによる実践的技術者への育成ー高度なIT関連技術者を目指す学生のコミュニケーション能力開発ー」についての事例報告を担当した。) (著者名：岩崎洋平、小菌和剛)
(学会講演論文集) アメダスで見る温暖化の20年	大河内康正(建築社会デザイン工学科)	平成20年8月	気象利用研究講演論文集20号, pp. 7 ~10.	最近100年間で世界の気温は、0.7℃程度上昇している。今後100年間では、二酸化炭素の増加の仕方により2-4℃程度の気温上昇が予測されている。日本の温暖化の現状を見るために最近の28年間に観測された九州を中心とするアメダスの気温変化の現状を都市部とそれ以外とに分けて比較してみた。両者の温度日変化の違いは、都市部では昼間上昇し夜間冷えにくいため最低気温の上昇が顕著である。しかし、100年あたり平均気温は4-5℃上昇しているが、都市とそれ以外の上昇率の違いはあまり見られなかった。
(学会講演論文集) 造粒化した石炭灰の硬化促進に関する研究	岩部司(土木建築工学科) 慶越円(専攻科環境建設工学専攻)	平成21年5月	NPO法人廃棄物再資源化研究会、第9回活動成果報告集, pp. 47-52	石炭灰と石膏を混合した造粒物の短期的な強度増加を図ることを目的として、養生温度の影響と強度発現のプロセスにおいて重要な水酸化カルシウムの混合方法の影響について、単粒子破碎強度試験を行った。その結果、養生温度を60℃にすると、材齢7日で室温養生よりも強度が増したが、それ以降は材齢が経過しても効果はなかった。また水酸化カルシウムを飽和水溶液で混合する方が、それを粉末で混合するよりも短期的な強度が増したが、長期的には粉末の方が強度は大きくなった。 (全員で担当した) (岩部司、慶越円)

著書，学術論文等 の名称	氏名（所属）	発行又は発表 の年月	発行所，発表雑誌等又は 発表学会等の名称	概要
（学会講演論文集） 製紙スラッジ焼却灰による残り コンクリートの 処理について	浦野登志雄 （建築社会デザイン工学 科）	平成21年5 月	NPO廃棄物再資源化 研究会，平成20年度活 動成果報告集，No. 9， pp. 41-44	コンクリートを現場で打設した後に，一 般に残りコンクリートが発生する。また、 ポンプ車の洗浄水はミキサー車に回収さ れ，ともに生コン工場に運搬される。これ らは，ミキサー車の洗浄後において，生コ ンスラッジの大量発生の原因となってお り，産業廃棄物の減量化が叫ばれる中で問 題化している。本研究は，これらの残りコ ンクリートや洗浄水を大量に含んだコンク リートの処理方法として，市販の凝集剤及 び製紙スラッジ焼却灰を用いて吸水・固化 処理後，路盤材料の一部として再利用す る方法を提案する。実験の結果，固化処理 の実用化の可能性が認められ，今後もデー タを蓄積していくこととした。
（学会講演論文集） 産業副産物を活用した藻場復元 用ポーラスコン クリートの開発 （小型魚礁の利 用）	武田浩二 （熊本大学） 村上 聖 （熊本大学） 金丸健太郎 （熊本大学） 浦野登志雄 （建築社会デ ザイン工学科）	平成21年8 月	2009年度日本建築学会 大会学術講演梗概集A- 1， pp. 1125-1126	本研究は，藻場復元を目的に，廃木材 チップ・木炭・フライアッシュ（石炭 灰）・製紙スラッジ焼却灰などの廃棄物材 料を使用したポーラスコンクリートの平板 を作成し，小型魚礁を製作，海底に沈設し て藻の植生状況を調べた。実験の結果，木 材チップ及び木炭を混合した試験体では， 海藻類の生育状況に著しい効果が認められ た。また，焼却灰などについても，コンク リート中のセメント量の低減によるアルカ リ総量の減少に起因して，植生の改善が認 められた。 （浦野は，フライアッシュ及び製紙スラ ッジ焼却灰を使用したポーラスコンクリ ートの調合設計，試験体作製，実験デー タの提供及び考察を担当した。） （武田浩二，村上 聖，金丸健太郎，浦 野登志雄）
（研究会口頭発 表） 中野重治と夏目 漱石	古江研也（一 般科目）	平成20年 9月	2008年度中野重治を語 る会（金沢）	中野重治蔵書の夏目漱石関係への書き込み 調査を踏まえ、中野における漱石の影響を 論じた。

著書、学術論文等 の名称	氏名(所属)	発行又は発表 の年月	発行所、発表雑誌等又は 発表学会等の名称	概要
(研究会口頭発表) ミルトンと教育 ～理想の教育とは～	光永武志(一般科目)	平成20年8 月27日	イギリス・ロマン派文学研究会第35回夏季研究会	ミルトンが書いたパンフレットの中に、『教育論』(Of Education)というものがある。教育改革家サムエル・ハートリブ(Samuel Hartlib)の求めに応じて書かれたこの小冊子において、「教育こそが最重要の課題」(『イングランド国民のための第二弁護論』)と言明するミルトンにとっての教育という問題が持つ特色には興味深いものがある。 彼にとっての理想の学問・教育の目的とは「神を正しく知ることができるようになって、わたしたちの最初の親が犯した墮罪を回復することである」というものであるが、当時の他の教育論と比べて彼の主張に見られるユニークな点は、一般民衆ではなくエリート層の子供に対しての教育を考えていること、また女子教育は視野に入っていない点などである。詩人の理想とする教育の究極目的は、理想的なコミュニティを形成する優れた個人を育て、国家の為に働くことのできる人材育成である。換言すれば、国家を変革することすらも可能な、いわばエリート教育の色彩を持つ。さらに時代の潮流を考慮すれば当然ではあるが、戦時に対する備えを視野に入れながら教育をとらえている点にも注目すべきである。
(研究会口頭発表) 多読活動を取り 入れた英文読解 授業について	光永武志(一般科目)	平成20年9 月24日	第24回九州言語文化 談話会	英語教育において最近言及されることの多くなったものに、多読活動がある。本発表では、およそ3年間実施してきた英文多読活動についての報告を行った。内容は、多読活動の概要と授業への導入状況、アンケート結果、並びに効果などについてである。また、ハード面及びソフト面での今後の課題や問題点にも言及した。
(シンポジウム) 現代GP選定取組 の現状と今後の 課題	岩崎洋平, 森内勉, 池田直光, 小島俊輔, 湯治準一郎, 西村壮平(情報電子工学科) 小菌和剛(熊本県立大学)	平成21年2 月	平成19年度八代工業高等専門学校現代GP (テーマ6) シンポジウム	平成19年度文部科学省現代的教育ニーズ取組支援プログラム(現代GP)「テーマ6:教育効果向上のためのICT活用教育の推進」採択事業である「中学校プロコンによる実践的技術者への育成」-高度なIT関連技術者を目指す学生のコミュニケーション能力開発-の取り組みについての発表を行った。平成19年度の中学校プロコン・平成20年度のサマーセミナー・中学校プロコンについて、関連セミナー(本校開講科目)を交えての事例およびそれらの成果について報告した。 (担当部分概要) (岩崎は、本プロジェクトの企画・運営および発表資料の作成、口頭発表を担当した。) (森内, 池田, 小島, 湯治, 西村, 小菌は、本プロジェクトの企画・運営を担当した。) (著者名: 岩崎洋平, 小菌和剛, 森内勉, 池田直光, 小島俊輔, 湯治準一郎, 西村壮平)

著書、学術論文等の名称	氏名(所属)	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は発表学会等の名称	概要
九州地方の温暖化へのヒートアイランドの影響	大河内康正 (建築社会デザイン工学科)	平成21年3月	日本気象学会九州支部講演会、講演要旨集30号、pp. 15 -16.	日本の温暖化の中には都市のヒートアイランドの影響がどの程度あるか把握するために、最近の28年間に観測された九州を中心とする気温変化のアメダスデータを都市部とそれ以外の領域に分けて比較を行った。日本の各地は100年あたり平均気温は4-5℃上昇しており、都市とそれ以外の領域の違いはそれほど見られなかった。しかし、日最低気温は都市部で大きく上昇している。また、日最高気温の上昇率が最大であり、温暖化の影響は最高気温に出やすいことが示唆される。
(学会講演口頭発表) 八代地域における「彦一とんち話」の舞台	森山学(土木建築工学科)	平成21年8月	日本建築学会大会学術講演梗概集(2009)F-1 pp. 881-882	これまで活用されてこなかった八代地域の民話「彦一とんち話」を、八代のまちづくりに活用するべく、その素材を整理することを目的として、主要文献に採録されている全219話から、八代地域の地名を抽出した。さらにそれら地名は、口承の過程で地域の人々の思いが込められてきたものと仮定し、それら地名が示す場所の特性やそれらに対する地域の人々の思いを考察した。八代のまちづくりに活用できる基礎資料となった。
(学会口頭発表) 大分県中部の地すべり地形と地質区分	岩部司(土木建築工学科)	平成21年8月	第48回日本地すべり学会研究発表会講演集、pp. 112-113	大分県中部では佐賀関半島から臼杵-八代構造線に沿った地域で多くの地すべりが発生している。当地域の地すべり地形をもとに、地すべり地形数やその形状、面積等を地質別に調査した結果、地すべり地形は地質区分ごとに特徴がみられ、秩父帯や三波川帯で多く発生しており、地すべり規模は最大55ha、10ha未満が90%であることが判明した。また、表面形状比は0.5~3.0に95%が収まっており、一般的な形状比を有していること、移動土塊の変位率から判断すると地すべり地形の半数が滑動期にあることがわかった。
(学会講演口頭発表) 日奈久温泉駅から同温泉街までのアクセス点検について-歴史的温泉街日奈久におけるユニバーサルデザインについて(その1)	松岡清信(専攻科環境建設専攻) 磯田節子(土木建築工学科)	平成20年9月	2008年度日本建築学会大会学術講演梗概集 E1pp713-714	歴史的温泉街日奈久において肥薩おれんじ鉄道日奈久温泉駅から温泉街中心部までのアクセス点検結果から得られた現状及び課題について考察を行った。(○松岡清信, 磯田節子, 下田貞幸)
(学会講演口頭発表) 宿泊施設について-歴史的温泉街日奈久におけるユニバーサルデザインの現状(その2) -	磯田節子(土木建築工学科) 松岡清信(専攻科環境建設専攻)	平成20年9月	2008年度日本建築学会大会学術講演梗概集 E1pp715-716	歴史的温泉街日奈久に建つ各温泉旅館におけるユニバーサルデザインの対応状況調査により現状と課題を明らかにし、対応策を提案した。(○磯田節子, 松岡清信, 下田貞幸)

著書、学術論文等 の名称	氏名(所属)	発行又は発表 の年月	発行所、発表雑誌等又は 発表学会等の名称	概要
(学会講演口頭発表) 既存観光サインの現状と課題についてー八代市日奈久温泉街のまちづくりに関する研究その1ー	松岡清信(専攻科環境建設専攻) 下田貞幸, 磯田節子, 角田幸子(土木建築工学科)	平成21年 3月	日本建築学会研究報告九州支部第48号pp405-408	日奈久地域における観光サインの現状を考察した。総合案内板2か所, 行き先表示板4か所, 観光施設説明板35か所, 車関係案内板28か所の合計69か所の観光サインを確認した。八代市をはじめ民間含む複数の機関が設置しているが, これらの連携は一切ない。設置のみで計画的な維持管理は全くなされていないし, 行う計画もない等の課題が明かになった。(○松岡清信, 磯田節子, 下田貞幸)
(学会講演口頭発表) 既存観光サインの形態と展望についてー八代市日奈久温泉街のまちづくりに関する研究その2ー	下田貞幸, 磯田節子, 角田幸子(土木建築工学科) 松岡清信(専攻科環境建設専攻)	平成21年 3月	日本建築学会研究報告九州支部第48号pp409-412	(その1)のサインについて, その形態的な特徴について考察した。形態は大きさ, 素材, デザインともにバラバラである, 大きさは面積で1㎡以内の小規模なものが半数以上を占める, 老朽化したものが多い等が明かになった。本調査結果を基に, まちづくり協議会により日奈久サイン基本計画が提出され, 観光サインのあるべき姿と観光施設説明板のデザイン案が示された。(○下田貞幸, 松岡清信, 磯田節子)
(学会講演口頭発表) アンケート調査から見た日奈久温泉街の魅力と課題ー八代市日奈久温泉街のまちづくりに関する研究その3ー	角田幸子, 下田貞幸, 磯田節子, 森山学, 勝野幸司(土木建築工学科)	平成21年 3月	日本建築学会研究報告九州支部第48号pp413-416	日奈久温泉街に設置した八代高専まちづくりギャラリー立ち寄り客を対象としたアンケート調査結果による日奈久温泉街の魅力と課題について述べたものである。調査期間はギャラリーが開設した平成20年3月～同年11月の9ヵ月。同規模の温泉地小国町の杖立温泉にて同様のアンケート調査をして比較している。(○角田幸子, 下田貞幸, 磯田節子, 森山学, 勝野幸司)
(学会講演口頭発表) 八代市坂本町の久保田家住宅についてー熊本県の民家に関する調査報告ー	橋本真吾(専攻科環境建設専攻), 磯田節子(土木建築工学科), 原田聡明(八代市)	平成21年 3月	日本建築学会研究報告九州支部第48号pp757-760	八代市坂本町百済来にある久保田家住宅は日奈久温泉ひらや旅館の本店にあたる。創建は江戸末期と思われ, 江戸末～明治・大正期の豪農の住まいとして複数棟が揃ってよく保存されており貴重である。(○橋本真吾, 磯田節子, 原田聡明)
(学会講演口頭発表) アンケート調査から見た日奈久温泉街の魅力と課題ー八代市日奈久温泉街のまちづくりに関する研究その4ー	角田幸子, 下田貞幸, 磯田節子, 森山学, 勝野幸司(土木建築工学科)	平成21年 8月	2009年度日本建築学会大会学術講演梗概集pp1171-1172	日奈久温泉街に設置した八代高専まちづくりギャラリー立ち寄り客を対象としたアンケート調査結果による日奈久温泉街の魅力と課題について述べたものである。調査期間はギャラリーが開設した平成20年3月から平成21年2月までの1年間である。日奈久温泉街への入り込み客数との比較分析も行った。(○角田幸子, 下田貞幸, 磯田節子, 森山学, 勝野幸司)
(学会講演口頭発表) 既存観光サインの現状分析ー八代市日奈久温泉街のまちづくりに関する研究その5ー	下田貞幸, 磯田節子, 角田幸子(土木建築工学科)	平成21年 8月	2009年度日本建築学会大会学術講演梗概集pp1173-1174	日奈久地域における観光サインの現状調査に基づいて課題を整理し, 日奈久温泉街における”サインシステム”の在り方について提言したものである。(○下田貞幸, 磯田節子, 角田幸子)

著書、学術論文等の名称	氏名(所属)	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は発表学会等の名称	概要
(学会講演口頭発表) 日奈久塩南町の路地空間の使い方について—八代氏日奈久温泉街のまちづくりに関する研究その6—	磯田節子(土木建築工学科)	平成21年8月	2009年度日本建築学会大会学術講演梗概集 pp685-686	日奈久塩南町の路地と住宅の間の空間使い方について調査した。最も多かったのが、開放空間、次いでブロック塀型である。前者は狭い路地に塀をしないで、庭などがそのまま路地に面している場合が多く、その結果緑豊かな路地空間となっている。また一方、ブロック塀も多いことが明らかになり、通学路としての安全性を確かめる必要性が明らかになった。(○磯田節子)
(学会講演口頭発表) ドジョウ魚体からのケラタン硫酸様物質の分離とその化学的性質	吉永憲司(専攻科生物工学専攻) 木幡進, 栗原正日呼, 浜辺裕子, 久保姉理華, 墨利久(生物工学科) 柘植圭介, 吉木政弘, 吉村巨史(佐賀県工業技術センター)	平成21年1月	平成20年度日本水産学会九州支部総会・大会(長崎)プログラム, pp. 4	日本産ドジョウ魚体に含まれるケラタン硫酸様物質を精製し、ゲル濾過によって分子量を推定し、また、GC-MSおよびアミノ酸分析によって化学的性質を明らかにした。 (全員が担当した) (吉永憲司, 木幡進, 柘植圭介, 吉木政弘, 吉村巨史, 栗原正日呼, 浜辺裕子, 久保姉理華, 墨利久)
(学会講演口頭発表) 高分子アクチュエータの屈曲メカニズム	谷川秀雄(八代高専生物工学科) 上土井幸喜(八代高専一般科)	平成20年11月	2008年度日本化学会西日本大会p106	ポリアクリル酸ゲルの電場による屈曲は、ゲルの膨潤の度合いが大きいと陰極側に屈曲したままで反転は起こらない場合がある。また、電解質水溶液の濃度や種類によっても屈曲方向が変化する場合がある。新しく合成したポリガラクトロン酸ゲルについても同じような現象が観察された。これらの結果より、反転は膨潤による物理的な力(陰極側屈曲)と電場により誘起されるpH変化による化学的な力(陽極側が酸性で収縮、陰極側がアルカリ性で膨潤)の兼ね合いによることが分かった。(○谷川秀雄, 山崎真吾, 松本達也, 上土井幸喜, 松浦周介)
(2008年度日本建築学会大会都市計画部門パネルディスカッション資料) 八代市日奈久浜町における路地の生活景	磯田節子(土木建築工学科), 尾方三智代((株)OSTブレーン)	平成20年9月	2008年度日本建築学会大会都市計画部門パネルディスカッション資料 実践に向けて—生活景を呼び覚ます— pp65-66	日奈久温泉街は江戸末期からの埋め立て、干拓の町であり、温泉街の中央を走る国道3号を除いて殆どが4m未満の路地であり、路地率が高い。路地と住宅の間の使い方を調査することにより、各路地の特徴を明らかにした。車が進入できない路地は子供の遊び場、布団干し、立ち話などができるコミュニティ豊かな生活空間となっている。(○磯田節子, 尾方三智代)
(技術交流会ポスター発表) 未成熟果実含有色素の安定化とその応用—青トマトの有効利用—	栗原正日呼, 浜辺裕子, 木幡進, 墨利久, 弓原多代(生物工学科) 久保姉理華(技術室)	平成21年2月	第22回熊本県産官学技術交流会講演論文集, pp. 210-211	青トマトの有効利用に関して、その鮮やかな緑色を維持するために、シクロデキストリンまたはアルカリ塩の添加が有効なことを示し、大量試製にも言及した (全員が担当した) (栗原正日呼, 浜辺裕子, 木幡進, 墨利久, 弓原多代, 久保姉理華)

著書、学術論文等 の名称	氏名(所属)	発行又は発表 の年月	発行所、発表雑誌等又は 発表学会等の名称	概要
(アカデミック プラザポスター 発表) 馬由来成分の粉末 化と健康食品への 応用	栗原正日呼, 吉永広樹, 木幡 進, 墨利久, 弓 原多代, 浜辺裕 子 (生物工学科) 前田有希(技術 室)	平成21年 6月	FOOMA JAPAN 2009ア カデミックプラザ研 究発表要旨集, Vol. 16, pp. 144-147	(全員が担当した) (栗原正日呼, 吉永広樹, 木幡進, 墨利 久, 弓原多代, 前田有希, 浜辺裕子)
(学会口頭発 表) 低品位ノリ中の 水溶性タンパク 混合色素の光安 定性	木幡進, 墨 利久(生物工 学科) 松永昇(専攻 科生物工学専 攻)	平成20年 11月	2008年日本化学会西 日本大会講演要旨集, p97 (長崎)	低品位ノリ中の水溶性タンパク混合色素の 光安定性について報告した。 (全員が担当した) (木幡進, 松永昇, 墨利久)
(フォーラムポ スター発表) 工場内洗浄液から 発生する悪臭の 光触媒による改 善効果の検討	木幡進, (生 物工学科) 川口寿奈(専 攻科生物工学 専攻)	平成20年 12月	第18回九州沖縄地区高 専フォーラム講演要旨 集(久留米), p 76	工場内洗浄液から発生する悪臭の光触媒に よる改善効果の検討結果について報告し た。 (全員が担当した) (木幡進, 川口寿奈)
(フォーラムポ スター発表) PBL手法による 専攻科生の授業 の試み-中学生 対象の授業プロ グラムの作成と 実践-	原嶋修一, 松 浦周介, 木幡 進(生物工学 科)	平成20年 12月	第18回九州沖縄地区高 専フォーラム講演要旨 集(久留米), p 89	PBL手法による専攻科生の授業の試み- 中学生対象の授業プログラムの作成と実践 -の結果について報告した。 (全員が担当した) (原嶋修一, 松浦周介, 木幡進)
(シンポジウム 口頭発表) 光触媒装置と炭 素繊維を用いた 稚鱈養殖排水の 処理	木幡進(生 物工学科) 工藤加奈(専 攻科生物工学 専攻) 服部守男(服 部エッセステ ィ)	平成21年 1月	第14回高専シンポジウ ム(高知)講演要旨 集, p101	工場内洗浄液から発生する悪臭の光触媒に よる改善効果の検討結果について報告し た。 (全員が担当した) (木幡進, 工藤加奈, 服部守男)
(シンポジウム 口頭発表) リサイクルガラス を用いた皺表面 構造を有する 光触媒基材の試 作	木幡進(生 物工学科) 川口寿奈(専 攻科生物工学 専攻) 田中利和(田 中商店)	平成21年 1月	第14回高専シンポジウ ム(高知)講演要旨 集, p103	リサイクルガラスを原料に用いた発泡ガラ ス基材の表面に皺構造を付与する方法の検 討結果について報告した。 (全員が担当した) (木幡進, 工藤加奈, 服部守男)
(技術交流会ポ スター発表) 光触媒装置と炭 素繊維を用いた 稚鱈養殖排水の 処理	木幡進, (生 物工学科) 工藤加奈 井山裕文(機 械電気工学 科) 吉田修二, 下 田誠(技術 室) 服部守男(服 部エッセステ ィ)	平成21年 2月	第22回熊本県産官学技 術交流会講演論文集, pp. 210-211	光触媒装置と炭素繊維を用いた稚鱈養殖排 水の処理の検討結果について報告した。 (全員が担当した) (木幡進, 工藤加奈, 井山裕文, 吉田修 二, 下田誠, 服部守男)

著書、学術論文等 の名称	氏名(所属)	発行又は発表 の年月	発行所、発表雑誌等又は 発表学会等の名称	概要
(フォーラム口頭発表) 温泉水等を利用した稚鰐飼育システムの研究開発事業	木幡進, 金田照夫(生物工学科) 井山裕文(機械電気工学科) 吉田修二, 下田誠(技術室) 服部守男(服部エスエスティ)	平成21年8月	第7回全国高専テクノフォーラム講演要旨集, p. 34	温泉水等を利用した稚鰐飼育システムの研究開発の検討結果について報告した。 (全員が担当した) (木幡進, 金田照夫, 井山裕文, 吉田修二, 下田誠, 服部守男)
(教育研究集会口頭発表) 高専・大学・地域企業の連携による高専間専攻科サマーレクチャーの実践	木幡進, 弓原多代, 元木純也, 栗原正日呼, 松浦周介, 濱邊裕子, 原嶋修一, 若杉玲子, 金田照夫, 墨利久, 種村公平(生物工学科) 久保姉理華, 松村菜穂子(技術室)	平成21年8月	平成21年度(独)国立高等専門学校機構教育教員研究集会研究論文集, (豊田) pp. 253-256	高専間の枠を超えた専攻科サマーレクチャー「バイオテクノロジーと生物資源の有効利用」の実践例と教育効果ならびに課題について報告した。短期集中型のレクチャーでは, 実践技術実習・講義・講話・見学・特別講演を組み合わせ, 高専・大学・地域企業が連携した協同教育の手法が有効であった。 (全員が担当した) (木幡進, 弓原多代, 元木純也, 栗原正日呼, 松浦周介, 濱邊裕子, 原嶋修一, 若杉玲子, 金田照夫, 久保姉理華, 松村菜穂子, 墨利久, 種村公平)
(学会口頭発表)「トウエインにおける共同体『ハドリバークを中心に』」	宇ノ木寛文(一般科)	平成20年10月	第12回日本マーク・トウエイン協会大会ワークショップ「ハドリバークを墮落させた男」を読む *発表要旨及びワークショップの再録は雑誌『マーク・トウエイン研究と批評』第8号 pp. 76-87に掲載	トウエイン作品において、「ストレンジャー」という概念・キャラクターの役割は、作品の解釈により変化するが、その出現が物語の起動装置及びダイナミズム維持のエネルギー供給源となっている点で共通している。そうした装置としてのストレンジャーは、もう一つの物語装置、ストレンジャーの介入・干渉を受ける客体、が明示されている際に最大限に機能する。トウエイン作品で、その役割は共同体そのものが担っており、2つのエネルギーが交錯、増幅することで、物語のダイナミズムが維持・拡大される。 本発表では、『ハドリバーク』における、この2つのエネルギーの交錯によるダイナミズムの発生という仮説の妥当性、そしてその交錯により産み出されるものの正体といったものについて問いかけ、議論の端緒とした。
(その他) 社会人文化講座 「家訓の楽しみ」	草野美智子(一般科目)	平成21年5月16日	くまもと県民交流館パレア	社会人文化講座において、細川家家訓を読み、熊本の近世史を概観し、今日にも通じる教育の重要性を説明した。