

抄録1 (著書、学術、国際会議)

(様式1)

| | | 著書、学術論文等の名称 | 単著、共著の別 | 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 | 氏名(所属) |
|------|----|---|---------|-----------|---|--|---|
| (著書) | | | | | | | |
| 1 | 著書 | 『「ビジネス・ジェントルマン」の政治学—W・バジヨットとヴィクトリア時代の代議政治』 | 単著 | 2011年7月 | 風行社 | W・バジヨットの政治思想を、彼の「ビジネス」概念に焦点を当て政治的リーダーシップ論の視点から検討した。 | 遠山 隆淑 |
| 2 | 著書 | 『フランケンシュタイン』と『失樂園』—光と闇の交錯(『イギリス・ロマンティズムの光と影』所収) | 共著 | 2011年10月 | 音羽書房鶴見書店 | 1974年の設立以来、着実な研究活動を続けてきた「イギリス・ロマン派文学研究会」の設立時の会員から新しい世代の会員までをふくめた9名の論考を収める。ゴシック小説の系譜に連なり、またSF小説の先駆けとも見なしうるマリ・シェリーの最初の小説『フランケンシュタイン』を、ミルトンの叙事詩『失樂園』との関連において、(光)と(闇)をめぐる表現や〈内なる地獄〉という概念等を手掛かりとして検証を試みた。 | 瀬名波榮喜(名桜大) 園井千音(大分大) 吉田正憲(熊本大名譽教授) 後藤美映(福岡教育大) 光永武志 田中千恵子(首都大学東京院生) 山口裕美(北九州市立大院生) 田吹長彦(福岡女子大) |
| 3 | 著書 | 基礎数学 | 共著 | 2011年10月 | 森北出版 | 高専の数学テキストシリーズ | 上野健爾[監修] 高専の数学教材研究会[編] 小鉢暢夫 ほか |
| 4 | 著書 | 基礎数学 問題集 | 共著 | 2011年11月 | 森北出版 | 高専の数学テキストシリーズに準拠した問題集 | 上野健爾[監修] 高専の数学教材研究会[編] 小鉢暢夫 ほか |
| 5 | 著書 | デジタル・パワーアンプへの応用も可能なデジタル選択方式スイッチト・キャパシタ電源の設計 | 単著 | 2012年1月 | グリーン・エレクトロニクス No.7(トランジスタ技術 SPECIAL 増刊) CQ 出版株式会社, pp96-106 | 本書では、各種スイッチトキャパシタ(SC)電源の原理と特性について解説する。まず、基本的なSC電源(直並列切換え方式、直列固定方式、リング形)の特性解析を行う。次に、読者が試作できる2倍昇圧SC電源の試作方法と実験結果について説明する。更に、最新のデジタル選択方式SC電源の原理と特性について解説する。最後に、SCを用いたデジタルパワーアンプへの応用回路について紹介し、デジタル入力からアナログパワー出力を得る方法や電力変換効率と相対利得の周波数特性について解説する。 | 大田一郎 |
| 6 | 著書 | まちあるき八代たてものマップ | 共著 | 2012年2月 | 八代市 | 八代市内にある各種建造物を14エリアに分けて紹介するガイドブックで、各エリアの地図、掲載建造物の写真、解説文によって構成されている。 | 森山学 石本和真、桑田蘭、坂田純一、佐波慶典、マクムン・ソフィアニ、竹部薫、鶴長美恵(本校学生) |
| 7 | 著書 | 荒尾市史通史編 | 共著 | 2012年3月 | 荒尾市 | 荒尾市の古代史から近現代史について編纂したもの。とくに、明治以降の荒尾市の歴史について、炭鉱が賑わった頃や戦後の農業の変貌、工業の発達、脱石炭への政策について執筆した。 | 猪飼隆明(大阪大学名誉教授)、磯永和貴(東亜大学)、三澤純(熊本大学)、時松雅史 ほか |

| | | 著書, 学術論文等の名称 | 単著, 共著の別 | 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 | 氏名(所属) |
|--------|----------------|---|----------|-----------|---|---|---|
| (学術論文) | | | | | | | |
| 1 | 学術論文 (査読あり) | Synthesis and analysis of a dual-input parallel DC-DC converter designed by using switched capacitor techniques | 共著 | 2011年4月 | International Journal of Innovative Computing, Information and Control, vol.7, no.4, pp.1675-1688 | 単一入力のスイッチトキャパシタ(SC)コンバータは電圧変換比が回路構成で決り連続的に変化できないのでバッテリーの寿命を伸ばすことは困難である。この問題を解決するために、リチウム電池と太陽電池の2入力対応のSCコンバータを提案する。提案コンバータはクリーンエネルギーを電圧変換することによって、バッテリーの寿命を伸ばすことができる。本論文では、これまで解析されていなかった多入力のSC DC-DCコンバータの理論解析を導出し、SPICEシミュレーション、理論解析、および、実験で、提案コンバータの有効性を確認する。理論解析の結果はSPICEシミュレーションの結果とよく一致し、バッテリーの長寿命化に貢献できることが分かった。 | 江口 啓 (静岡大学) 大田 一郎 Sawai Pongswatd (King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang) Amphawan Julsereewong (King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang) Kitti Tirasesth (King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang) 佐々木宏文 (東海大学) |
| 2 | 学術論文 (査読あり) | 2x/3x Step-up switched-capacitor (SC) AC-DC converters for RFID tags | 共著 | 2011年4月 | International Journal of Intelligent Engineering and Systems, vol.4, no.1, pp.1-9 | RDIFタグの信号処理回路では、回路の電源電圧を高くすることで様々なアプリケーションの開発が可能になる。本論文では、RFIDタグ用により高い電源電圧を供給できる3倍昇圧と4倍昇圧の二つのタイプのAC-DCコンバータを提案する。出力電圧のリップルを軽減させるために、提案コンバータは2個のチャージポンプタイプのAC-DCコンバータを並列接続して逆位相で動作させる。理論解析により提案コンバータの等価回路、出力電圧、および電力変換効率の特性を明らかにした。更に、SPICEシミュレーションおよび実験によって理論解析の妥当性を検証した。 | 江口 啓 (静岡大学) 大田 一郎 寺田 晋也 Hongbing Zhu (広島国際学院大学) |
| 3 | 学術論文 (査読あり) | MiWIT: Integrated ESL/EFL Text Analysis and Readability Tools for Content Creation in Microsoft Word | 共著 | 2011年5月 | E-LEARN2011 (AACE) Association for the Advancement of Computing in Education, pp. 3093-3102 | 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。 | 松野了二 (熊本県立大学) 堤豊 (熊本学園大学) 松尾かな子 |

| | | 著書, 学術論文等の名称 | 単著, 共著の別 | 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 | 氏名(所属) |
|---|----------------|---|----------|-----------|--|--|--|
| 4 | 学術論文 (査読あり) | A switched-capacitor-based serial DC-DC converter using clean energy power supplies | 共著 | 2011年6月 | International Journal of Innovative Computing, Information and Control, vol.7, no.6, pp. 3485-3498 | 本論文では携帯機器の液晶バックライト用の電源に利用できるスイッチトキャパシタ(SC)直列形DC-DCコンバータについて提案する。提案回路はバッテリーと太陽電池を入力として, 白色LEDを点灯させる。従来の多入力並列形コンバータとは異なり, 提案回路は太陽電池の出力電圧と直列にして出力する方法なので, 回路規模を小さくし低価格にできるだけでなく, 広い入力電圧にも対応できる。従来の1.5倍昇圧コンバータと比較し, 提案回路は回路規模を20%減少でき, 入力電圧の幅を16%広げることができた。理論解析によって回路の特性を確かめ, spiceシミュレーションおよび実験結果によって, 理論解析の妥当性を明らかにした。 | 江口 啓 (静岡大学) Sawai Pongswatd (King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang) Kitti Tirasesth (King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang) 佐々木宏文 (東海大学) 大田一郎 井上高宏 (熊本大学) |
| 5 | 学術論文 (査読あり) | Damages of Ge devices by 2-MeV electrons and their recovery | 共著 | 2011年6月 | Microelectronic Engineering, vol.88, pp. 480-483 | 2MeV電子線を照射したGeダイオード及びp-Ge MOSFETの劣化及び回復特性を調査した。ダイオードでは, 電子線照射により順方向及び逆方向電流が増加した。トランジスタでは, 照射後, しきい値が負方向にシフトし, 移動度減少に伴ってドレイン電流が減少した。 | 大山英典 坂本敬太 (専攻科) 鋤先英樹 (専攻科) 高倉健一郎 塚本真幹 (専攻科) 松尾和典 角田功 加藤一成 (菱栄テクニカ) 中島敏之 (中央電子工業) E.Simoen (imec) B.De Jaeger (imec) C.Claeys (imec) |
| 6 | 学術論文 (査読あり) | Evaluation of electron irradiated embedded SiGe source/drain diodes by Raman spectroscopy | 共著 | 2011年6月 | Microelectronic Engineering, vol.88, pp. 484-487 | 2MeV電子線を照射した歪SiGeダイオードをラマン分光法で評価した。ラマン測定の結果, 照射前後のSiGe/Siヘテロ構造は, Si基板よりの引っ張り歪が導入されていた。照射前の引っ張り歪は, 110から10 MPa程度であった。照射後は, 引っ張り歪が緩和されていた。照射した電子線は容易に歪SiGe層を貫通しているものと考えられる。 | 大山英典 中庸行 (堀場製作所) 高倉健一郎 角田功 M.B.Gonzalez (imec) E.Simoen (imec) C.Claeys (imec) |

| | | 著書, 学術論文等の名称 | 単著, 共著の別 | 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 | 氏名(所属) |
|----|----------------|--|----------|-----------|--|--|--|
| 7 | 学術論文 (査読あり) | Real-time visualization of the Portevin-Le Chatelier effect with mechanoluminescent sensing film | 共著 | 2011年6月 | Strain, Vol. 47, No. 6, pp.483-488. | 本稿は応力発光技術を利用して、ポルテヴァン-ル・シャトリエ効果 (PLC) を考察する技術を提案した。応力発光材料 SrAl ₂ O ₄ : Eu ²⁺ (SAOE) をコーティングしたアルミ実験片を用いて、単軸引張試験を行い、実験中実験片の発光を高速カメラを用いて計測した。発光塗層によりポルテヴァン-ル・シャトリエ効果に対応した強い発光があり、目視で確認できた。実験結果は応力発光技術を用いてリアルタイムにポルテヴァン-ル・シャトリエ効果を可視化することを証明した。 | 李シンシュ (産総研) 徐超男 (産総研) 今井祐介 (産総研) ト楠 |
| 8 | 学術論文 (査読あり) | Japanese Sentence Input Method using Acceleration Sesor | 共著 | 2011年7月 | International conference on Human Computer Intaractin (HCII2011), Proceedings of the HCII, pp.595-599. | Wiiリモコンを用いて空中で空書きすることにより日本語文字を入力するインタフェースを提案し, その実用的評価を行った. | 杉本真佐樹 (鳥羽商船高専) 江崎修央 (鳥羽商船高専) 清田公保 |
| 9 | 学術論文 (査読あり) | 遠心ポンプに発生するキャビテーションの熱力学的効果とその吸込性能への寄与 | 単著 | 2011年7月 | 日本機械学会論文集 B編, 第77巻 779号, pp.1472-1482 | キャビテーションの熱力学的効果を解明するため, 液体窒素を圧送できる遠心ポンプ管路系を開発し, 実験をおこなった. 実験の結果, 熱力学的効果は流量の影響を受けること, そして, 吸込性能が悪い羽根車の方が, より大きなキャビテーションが発生するまで全揚程の効果がないことがわかった. | 田中禎一 |
| 10 | 学術論文 (査読あり) | 技術者倫理教育におけるモデルシラバス策定に向けた調査研究報告(1) | 共著 | 2011年7月 | 工学教育第59巻第4号, pp.119-122 | 日本工学教育協会技術者倫理調査研究委員会で進めている, 技術者倫理教育におけるモデルシラバス策定に向け, わが国における技術者倫理教育の実態調査をおこない, 現状について取りまとめた. | 小林幸人 札幌野順 (金沢工業大学) 辻井洋行 (北九州市立大学) |

| | | 著書, 学術論文等の名称 | 単著, 共著の別 | 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 | 氏名(所属) |
|----|----------------|---|----------|-----------|---------------------------------------|---|---|
| 11 | 学術論文 (査読あり) | Explosive nucleosynthesis in the neutrino-driven aspherical supernova explosion of a non-rotating 15Msun star with solar metallicity | 共著 | 2011年8月 | Astrophysical Journal 738 巻1号 61-75頁 | 本研究では, 15Msun 大質量星が重力崩壊する際に, ニュートリノ駆動型超新星爆発に伴い放出されるガス中の爆発的要素合成を調べた. 爆発には, 多次元効果・ニュートリノ吸収が本質的である. 従って, 放出ガスの物理状態を定めるために, まず大西等(2006)によって開発されたニュートリノ吸収・現実的状态方程式を考慮した2次元軸対称流体力学コードを用いて, コアバウンスから1-2秒という長時間に渡って放出ガスの dynamics を流体力学計算した. 次に流体力学計算結果に基づいて, 要素合成計算を行ない, ニュートリノ光度が大きく, 爆発エネルギーが10の51乗エルグ程度の場合, 放出ガスの化学組成パターンは太陽系組成と一致することを示した. さらに爆発前の大質量星はほぼ球対称であるにもかかわらず, 超新星爆発により放出された重元素分布は非対称であることを示した. | 藤本信一郎 固武慶(国立天文台) 小野勝臣(九州大) 橋本正章(九州大) 大西直文(東北大) |
| 12 | 学術論文 (査読あり) | The induction of innate and adaptive immunity by biodegradable poly(γ -glutamic acid) nanoparticles via a TLR4 and MyD88 signaling pathway. | 共著 | 2011年8月 | Biomaterials. 32 巻 pp5206-5212. | 自然免疫の活性化を介した獲得免疫の誘導はワクチン開発にとって必要不可欠である. われわれは生分解性のポリ γ -グルタミン酸(γ -PGA) ナノ粒子が効果的に獲得免疫を誘導し, ワクチン開発に効果的なアジュバントになりうることを発見した. さらに, γ -PGA ナノ粒子がどのようにして自然免疫を活性化し, 獲得免疫を誘導するかを各種遺伝子ノックアウトマウスの細胞を用いて分子レベルで詳細に解析をおこなった. 結果として, γ -PGA ナノ粒子による自然免疫の活性化は樹状細胞上のトル様受容体4 (TLR4) に依存しており, さらに MyD88 を介したシグナルを用いていることが明らかとなった. | Uto T(鹿児島大), Akagi T(大阪大), Yoshinaga K, Toyama M(鹿児島大), Akashi M(大阪大), Baba M(鹿児島大). |
| 13 | 学術論文 (査読あり) | Oxygen Diffusion in C-Axis Oriented Y1Ba2Cu3O7- δ (YBCO) Thin Films | 共著 | 2011年8月 | Journal of Applied Physics 110,033915 | レーザーアブレーションで作製したY系薄膜のアニール条件から薄膜内への酸素拡散過程を解析した. | 毛利 存 土井 (鹿児島大) 白樂 (鹿児島大) |

| | | 著書, 学術論文等の名称 | 単著, 共著の別 | 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 | 氏名(所属) |
|----|------------|---|----------|-----------|--|---|--|
| 14 | 学術論文(査読あり) | 降圧比を可変できるスイッチトキャパシタプログラマブルコンバータ | 共著 | 2011年8月 | 第24回回路とシステムワークショップ, pp.322-327 | スイッチトキャパシタ(SC)コンバータは, キャパシタとスイッチを使用して, 接続を変更することにより電圧変換を行う回路である。SCコンバータは, 磁性材料を使用しておらずIC化が実現可能であるなど長所をもつ。本稿では, これまで提案されている直並列形SC, フィボナッチ形SC, デジタル選択方式SCおよびトリボナッチ形SCを同一回路で構成し, クロックパターンの変更のみで, 降圧比をプログラマブルに可変できるSC DC-DCコンバータを提案する。提案回路は, 直並列形SCと同じ素子数で構成され, 従来のSCより広範囲に出力をプログラマブルに可変することができる。提案回路の有効性はSPICEシミュレーションによって確認された。 | 寺田晋也 平湯宗人(崇城大学) 江口啓(静岡大学) 大田一郎 |
| 15 | 学術論文(査読あり) | Eccentric Spherical Forming of Metal Plate by Underwater Shock Loading | 共著 | 2011年9月 | Materials Science Forum | 爆薬の水中爆発により発生した水中衝撃波を利用した金属板の高速塑性変形において, 爆薬の位置を変えることにより, 金属板の偏心球状成形を試みた。またその変形メカニズムについて, 二次元の計算場での数値解析を行い, 金属板に作用する圧力分布, 変形過程を明らかにした。 | 井山裕文 その他 |
| 16 | 学術論文(査読あり) | Forming of pure titanium sheets by multi-stage deep drawing process | 共著 | 2011年9月 | Sheet Research Int., Special Edition, 2011, pp.402-407 | 純チタニウム板の多段深絞りプロセスにおける成形性について調べた。中間焼鈍し処理を付加し酸化膜コーチングしたチタニウム板が細長い深絞り成形プロセスに有効であることを確認した。 | 原田泰典(兵庫県立大学) 津田高宏(日光金属工業) 福田泉 |
| 17 | 学術論文(査読あり) | Inhibitory effect of cepharanthine on dendritic cell activation and function. | 共著 | 2011年11月 | International Immunopharmacology. 11巻 pp 1932-1938. | 樹状細胞は抗原提示細胞として自然免疫と獲得免疫を橋渡ししており, 免疫反応をコントロールするうえでの効果的な標的となりうる。セファランチンはタマサキツヅラフジから抽出されるアルカロイドで, 免疫機能を調整する医薬品としても知られているが, その作用機序について不明なところが多い。本研究ではセファランチンが樹状細胞に及ぼす影響を, 細胞レベル, 分子レベルで詳細に解析し, 樹状細胞のはたらきを阻害することを明らかにした。このことからセファランチンは様々な自己免疫疾患やアレルギーの効果的な治療薬になりうるということがわかった。 | Uto T(鹿児島大), Nishi Y(鹿児島大), Toyama M(鹿児島大), Yoshinaga K, Baba M(鹿児島大). |

| | | 著書, 学術論文等の名称 | 単著, 共著の別 | 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 | 氏名(所属) |
|----|----------------|--|----------|-----------|--|--|---|
| 18 | 学術論文 (査読あり) | 八代海における夏季の低塩分水塊の挙動ならびに過去の海岸線の変化による物理場の変化 | 共著 | 2011年11月 | 海岸工学論文集 第58巻 | 八代海における塩分濃度の時間空間分布の調査 | 田井明, 矢野真一郎 (九州大学), 多田彰秀 (長崎大学), 上久保祐志, 矢野康平 (九州大学), 齋田倫範 (鹿児島大学), 橋本彰博, 石原拓也 (九州大学) |
| 19 | 学術論文 (査読あり) | Study on soundproofing windows | 共著 | 2011年12月 | International Journal of Earth Sciences and Engineering (IJEE), Volume III | 出入口を持った立方体のモデルの三次元流体シミュレーションによる通気量を計算している。消音効果を向上させるためには, 通気ユニットの体積を大きくする必要があり, それに伴い高次波音圧成分が多発してしまう。この高次波音圧成分のレベルは非常に大きいため, それらを低減させるための工夫が必要である。本論文では, 高次波音圧成分の発生メカニズムについて, 理論的および実験的に検証を行っている。 | Nguyen Huy Quang (熊本大学) 西村勇也 高島佑介 (崇城大学) 西村強 (崇城大学) 矢野隆 (熊本大学) |
| 20 | 学術論文 (査読あり) | Experimental and Analytical Approach to Study on the Soundproofing and Ventilating Effects of Rectangular Cavity | 共著 | 2011年12月 | Journal of Temporal Design Vol.11, No.1, pp. 30-33 | 低周波騒音を消音するためには大容量の直方体防音ユニットが必要となる。しかしながら, その反面高次波音圧成分の多くの共振がユニット内部で発生される。したがって, 大きな防音効果を得るにはユニット形状決定と入出力箇所の選定が必要となる。様々な位置で開く入出力を備えた直方体ユニットの音響特性は, 波動方程式から高次波音圧成分の発生メカニズムが明らかになる。理論を証明するために, 実験を行い両者は一致することを確認した。 | Nguyen Huy Quang (熊本大学) 西村勇也 西村壮平 堀部典子 (崇城大学) 西村強 (崇城大学) Thu Lan Nguyen (熊本大学) 矢野隆 (熊本大学) |
| 21 | 学術論文 (査読あり) | Sound Propagation through the Elliptical SVU | 共著 | 2011年12月 | Journal of Temporal Design Vol.11, No.1, pp. 50-56 | 防音ユニット内の低周波共振を低減させるために, ユニット形状を楕円とし, 理論解析及び実験を行った。楕円におけるラプラス方程式の解にマシユ関数が現れ, ユニット内部の音波伝搬の一般式を導出することができる。理論解析と実験結果は概ね一致することができた。 | 西村壮平 Nguyen Huy Quang (熊本大学) 西村勇也 堀部典子 (崇城大学) 西村強 (崇城大学) 矢野隆 (熊本大学) |
| 22 | 学術論文 (査読あり) | An Improvement of Lighting Effect for Soundproof Windows | 共著 | 2011年12月 | Journal of Temporal Design Vol.11, No.1, pp. 65-69 | 防音窓から外来光を効率よく取り入れるために, ユニット形状を平行六面体とし日光の照射角度に合わせた形状とする。波動方程式の一般解を得るために, 平行六面体の軸座標変換を行い, 理論計算を実施し, 実験結果と比較した結果両者は一致し, 本ユニット形状での防音窓作成の設計技術を確立することができた。 | 高島佑介 (崇城大学) 西村勇也 西村壮平 Nguyen Huy Quang (熊本大学) 堀部典子 (崇城大学) 西村強 (崇城大学) 矢野隆 (熊本大学) |

| | | 著書, 学術論文等の名称 | 単著, 共著の別 | 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 | 氏名(所属) |
|----|----------------|--|----------|-----------|--|--|--|
| 23 | 学術論文 (査読あり) | Analysis of Higher Order Mode Wave in Air Ventilation Grille | 共著 | 2011年12月 | Journal of Temporal Design Vol.11, No.1, pp.70-77 | これまで防音窓にのみ着眼点をおき種々の防音窓を研究してきたが, 屋内空調ダクトに主眼をおき理論計算、実物実験を実施した。ダクトは多数の入出力口があるため, これまでの防音ユニットの組み合わせとなり, 理論解析を行う上ではそれぞれの開口部の総和を解析することになる。 | 西村勇也 高島佑介(崇城大学) Nguyen Huy Quang(熊本大学) 西村壮平 堀部典子(崇城大学) 西村強(崇城大学) 矢野隆(熊本大学) |
| 24 | 学術論文 (査読あり) | BIMを適用した既存施設のLCC算定手法に関する研究 | 共著 | 2011年12月 | 日本建築学会第34回情報・システム・利用・技術シンポジウム論文集 pp.79～pp.84 | 大学既存施設のLCC算定に対してBIMを活用するための手法を提案した。 | 長曾我部真裕(熊本大学), 下田貞幸, 他3名 |
| 25 | 学術論文 (査読あり) | クラスター分析による点群データからの建築要素の抽出手法に関する考察 | 共著 | 2011年12月 | 日本建築学会第34回情報・システム・利用・技術シンポジウム論文集 pp.7～pp.12 | 三次元点群データのRGBI値を統計分析することで素材ごとのデータの特性を明らかにした。 | 本間里見(熊本大学), 下田貞幸, 他1名 |
| 26 | 学術論文 (査読あり) | Design of an Augmented Automatic Control by Lyapunov Functions Using Gradient Optimization Automatic Choosing Function | 単著 | 2012年1月 | International Journal of Engineering and Physical Sciences 6 2012 pp.21-26 | 非線形制御問題に多く適用される定常点近傍線形化による制御則は, 非線形性の強いシステムには不十分である。そこで筆者らはこれまで, 高非線形性のシステムにも対応した拡大次元自動抽出制御法に関する研究を行ってきた。本論文では, 非線形システムに対し, 領域毎の拡大次元線形化とLQ制御理論を利用した準最適な単一拡大次元自動抽出制御則を合成した。その際安定なゼロダイナミクスと, 領域毎の傾斜パラメータを最適化した傾斜最適型自動抽出関数を導入した。本制御則に含まれる各種パラメータは, リアプノフ関数を最大にするよう遺伝的アルゴリズム(GA)を用いて準最適に設定される。最後に, 一機無限大母線系統の電力系統過渡安定化問題に本手法を適用し, 数値実験でその有効性を確かめた。 | 縄田俊則 |
| 27 | 学術論文 (査読あり) | 技術者倫理教育におけるモデルシラバス策定に向けた調査研究報告(2) | 単著 | 2012年1月 | 工学教育 第60巻 第1号, pp.119-123 | 平成22年度に引き続き, 全国のJABEE認定プログラムを対象として, 技術者倫理教育に関する実態調査をおこなった。技術者倫理教育の学習目標, 授業内容・手法等についてわが国の現状をまとめ, 課題の抽出をおこなった。 | 小林幸人 |

| | | 著書, 学術論文等の名称 | 単著, 共著の別 | 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 | 氏名(所属) |
|----|----------------|---|----------|-----------|---|---|--|
| 28 | 学術論文 (査読あり) | Radiation damage of Si _{1-x} Ge _x S/D p-type metal oxide semiconductor field effect transistor with different Ge concentrations | 共著 | 2012年2月 | Thin Solid Films, vol.520, pp.3337-3340 | 次世代デバイスとして期待されている、ソース・ドレイン部分に SiGe を形成した SiGe p-MOSFET に及ぼす電子線照射の影響を、ソース・ドレイン部に導入する Ge 濃度の観点から評価した。 | 中島敏之 (中央電子工業) 出本竜也 (専攻科) 角田功 高倉健一郎 米岡将士 大山英典 吉野賢二 (宮崎大学) M.B. Gonzalez (imec) E. Simoen (imec) C. Claeys (imec) |
| 29 | 学術論文 (査読あり) | 複合攻撃への検知精度を向上させる χ^2 乗手法の提案と評価 | 共著 | 2012年2月 | 情報処理学会論文誌, Vol.53, No.2 pp.836-846 | パケットの異常を検知する統計的手法として、エントロピーや χ^2 値を用いた数多くの手法が提案されている。これらの研究の中でも、エントロピー手法には、IP アドレスやポート番号など多数の特徴量を同時に確率変数とする手法が提案され、異常検知の判定精度が向上するなどの成果を挙げている。しかし、 χ^2 手法には、異常検知の精度向上を目指した多数の特徴量を同時に扱う手法がない。また、従来の異常検知用データセットは、同一時刻においては単一の攻撃であることが多く、複合的な攻撃が加わった際の評価がされていない。そこで、本稿では χ^2 値を基にした、多変数の確率変数から異常の有無を判定する SDM(Chi-square-based Space Division Method) 手法を提案する。送信元 IP アドレスとパケットの到達時間差分の 2 つの確率変数に着目して評価した結果、提案手法は、2 つの確率変数を単独で使用するより、同時に使用した場合に F 尺度が上昇することを確認した。また、DoS/DDoS の複合的な攻撃を加えた評価の結果、エントロピー手法および従来の χ^2 手法と比較して、高い F 尺度となった。 | 小島俊輔 中嶋卓夫 (東海大学) 末吉敏則 (熊本大学) |

| | | 著書, 学術論文等の名称 | 単著, 共著の別 | 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 | 氏名(所属) |
|----|----------------|--|----------|-----------|---|---|---|
| 30 | 学術論文 (査読あり) | Effects of a New Triple- α Reaction on the S-process in Massive Stars | 共著 | 2012年3月 | Progress of Theoretical Physics, 127 巻 1号 171-178 頁 | 本研究では星全体の質量が25Msunで中心に8Msunのコアを持つ星をモデルに、一次元静水圧平衡を仮定した比較的小さい核反応ネットワークで恒星進化計算を行い、その結果を用いて post-process によって大規模元素合成計算を炭素燃焼段階まで行った。Triple- α 反応率については、OKK rate と従来の反応率として Fynbo et al(2005) のものを用いて比較した。得られた結果として、OKK rate を用いるとヘリウム燃焼での ^{12}C の生成量が増加し、 ^{16}O が減少した。 ^{12}C が多いため炭素燃焼で生成される元素が多くなり、星の内部構造に差異を与えることが分かった。しかし、s-process によって生成される元素の生成量は炭素燃焼後ではどちらの元素を用いた場合では大きな違いは見られなかった。よって、OKK rate が weak s-process に与える影響は少ないと考えられる。 | 菊池之宏(九州大学) 小野勝臣(京都大学) 松尾康秀(九州大学) 橋本正章(九州大学) 藤本信一郎 |
| 31 | 学術論文 (査読あり) | アイルランド民話における異界的存在について | 単著 | 2012年3月 | 熊本大学英语英文学 第55号 | アイルランド民話における、妖精を含めた異界的存在の、容姿・外観についての文献学的研究 | 高木朝子 |
| 32 | 学術論文 (査読あり) | 学びの意欲を高めるための初年次クラスの取り組みと学生意識 | 共著 | 2012年3月 | 高専教育, 第35号, pp.565-570 | 熊本高専建築社会デザイン工学科には、第2～第6志望の学生が多く入学していることから、初年次教育として、3つの特別講演を行い、学びの意欲を高めるための取り組みを実施した。その結果、学生アンケートから学ぶ意欲に大いに役立ったことがわかった。しかし、第2～第6志望の学生は、学科の特色は理解したものの、高専で学ぶ意欲は第1志望よりも低い。また、自己肯定感のない学生は、学ぶ意欲も低いことがわかった。 | 四宮一郎 岩部司 中村裕一 坂井あゆみ |
| 33 | 学術論文 (査読あり) | 新設学科における新実験への取り組み(発電と電力利用に関する実験) | 共著 | 2012年3月 | 日本高専学会誌 (Journal of JACT) 第17巻 第1号 pp. 23-26 | 熊本高専人間情報システム工学科の学生が1, 2年の基礎電気学の科目を通して学習してきた内容について、電磁誘導による発電、発電した電気の蓄電、さらに蓄電した電気の利用といった一連の電気システムとして理解させるための実験を計画し、より身近に感じられる形で学生の好奇心にそう新しい実験を計画し、取り組ませた。本論文では、実験計画から実験実施にいたるまでの実施状況を報告した。 | 小重剛 小山善文 大隈千春 桑波謙史 |

| | | 著書, 学術論文等の名称 | 単著, 共著の別 | 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 | 氏名(所属) |
|----|----------------|-------------------------------------|----------|-----------|---|--|---|
| 34 | 学術論文 (査読あり) | ライントレースロボット競技を機軸にした高学年専門科目教育 | 共著 | 2012年3月 | 独立行政法人国立高等専門学校機構, 論文集高専教育, 第35号, pp.107-112 | 熊本高専電子制御工学科ではさまざまなカリキュラム設計の事例を検討し, 広範な技術分野の素養をベースに幅広い視野で物事を捉えシステムのインテグレート能力を有する人材の育成に重心を置くことを教育の柱に据え, システム制御教育プログラムとしてライントレースロボットを機軸にしたカリキュラムを構成し実践してきた. 特に専門科目を本格的に学ぶ本科4,5年生においては, 学生一人一人がライントレースロボットのセンサー基板の設計を行い, エッチング加工を経てロボットに実装, 競技課題に応じたプログラムの作成を行うことで, 複数の学習教科を横断した学生実験としている. これらの学生実験の効果について調査, 考察を行うことは, 教育効果の評価を行う上で必要不可欠であり, 問題点を精査することでさらに教育改善につなげることが可能となると考えられる. 本論文では, 4, 5年次に実施したライントレースロボット実験内容から実施方法について詳細に述べ, 教材と講義科目との連携に関する検討を行う. | 柴里弘毅 博多哲也 嶋田泰幸 大塚弘文 永田正伸 松本勉 山本芳一 |
| 35 | 学術論文 (査読あり) | 三次元 CAD/CAE/CAM を活用した卓上型低温射出鑄造装置の開発 | 共著 | 2012年3月 | 論文集「高専教育」第35号, 2012.3, pp.275-280. | 「金型」「射出成形」「ダイカスト」等のキーワードと三次元 CAD/CAE/CAM の活用を融合させたテーマとして, 一般的に難しいとされる型内部の流動や凝固を観察するための装置として卓上型低温射出鑄造装置の開発を, 卒業研究の一環として学生とともに行った. 具体的には, 三次元 CAD/CAE/CAM を活用して任意形状の型を作り, 型内部の現象を可視化できるように透明のアクリル樹脂を用いた. 型内部に流し込む材料としては, 取り扱いが容易な低融点合金を用い, 装置全体を小型化・卓上化した. その結果, 本装置の開発, 試験および解析を行う各過程において機械工学に関する様々な専門知識が必要となることで, 従事した学生に対する教育的効果が確認され, 人材育成事業等では本装置の教材としての有効性も確認することができた. | 田中裕一 宮本憲隆 宇野直嗣 (旭川高専) |

| | | 著書, 学術論文等の名称 | 単著, 共著の別 | 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 | 氏名(所属) |
|----------|--------|---|----------|-----------|--|---|--|
| (国際学会発表) | | | | | | | |
| 1 | 国際学会発表 | A novel type digital power amplifier using a switched-capacitor | 共著 | 2011年5月 | The Fourth International Symposium on Intelligent Informatics (ISII2011), pp.3631-3637 | 本稿では, デジタル選択方式スイッチトキャパシタ (SC) を用いた DC-DC コンバータについて提案する。本回路は, 従来回路と比べ, 昇降圧比の組み合わせ数が多く得られ, 高効率の DC-DC コンバータを構成することができる。具体的にキャパシタ数が 5 個の場合について Hspice を用いてシミュレーションを行い, 動作を確認し, 入力電圧を 2.8V から 5.5V まで変化させた場合 80% 以上の高効率が得られ, 出力電流を 0 から 0.5A まで変化させた場合 90% 以上の高効率が得られることを確かめた。 | 鍛本圭介 (専攻科) 寺田晋也 江口啓 (静岡大学) 大田一郎 |
| 2 | 国際学会発表 | A new DC-DC converter using a digital-selecting type switched-capacitor | 共著 | 2011年5月 | The Fourth International Symposium on Intelligent Informatics (ISII2011), pp.3639-3645 | 本稿では, デジタル選択方式スイッチトキャパシタを用いたデジタルアンプを提案する。提案回路を用いると従来のデジタルアンプに比べ, 回路構成が簡単で効率良く出力を得ることができる。具体的にキャパシタ 4 個の場合で Hspice を用いてシミュレーションを行い, 次のことを確かめた。(1) 電源投入時後は 30 μ s で, 負荷急変時は 10 μ s で定常状態になる。(2) 入力デジタル信号を 1kHz の正弦波状に変化して, オン抵抗および負荷抵抗を変化した場合, 27W の最大出力電力と 94.6% の高効率が得られる。(3) 電力変換効率および相対利得の周波数特性に関して, 直流から 20kHz まで利得の減少は 3% 以内で, 効率は 4kHz まで 90% 以上である。今後は実用性がある 16 ビットデジタルアンプを構成していく予定である。 | 鍋田啓司 (専攻科) 寺田晋也 江口啓 (静岡大学) 大田一郎 |

| | | 著書, 学術論文等の名称 | 単著, 共著の別 | 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 | 氏名(所属) |
|---|-------------|---|----------|-----------|--|---|--|
| 3 | 国際学発 会等表 | Ideal analysis of switched-capacitor ac power supply by difference among various methods | 共著 | 2011年5月 | The Fourth International Symposium on Intelligent Informatics (ISI2011), pp.3647-3652 | スイッチトキャパシタ(SC)を用いた電源回路は, 無磁束・低雑音であり, また小形・軽量・超薄形にすることが可能である電源として注目されている。これまでのSC DC-ACコンバータは直流を階段波にすることで交流出力を得ていたが, 実際に階段波を商用電源として用いるのは困難である。そのため, レギュレータを用いて階段波を正弦波交流に変換している。本稿では, SCコンバータの出力階段波がレギュレータを通過する際の効率特性を理想波形から解析して, 一般式として導出する。また, 従来方式SCコンバータと新しく提案されたデジタル選択方式SCコンバータの特性の違いを明らかにする。 | 寺田晋也 江口啓(静岡大学) 大田一郎 |
| 4 | 国際学発 会等表 | Investigation of the Si doping effect in β -Ga ₂ O ₃ films by co-sputtering of gallium oxide and Si | 共著 | 2011年6月 | 26th International Conference on Defects in Semiconductors (ICDS26) | 透明電極薄膜への応用を目指し, シリコンをドーブした酸化ガリウム薄膜をマグネトロンスパッタリング装置により製膜した。その後, 熱処理を施し, シリコンをドーブした酸化ガリウム薄膜の結晶性をXRD測定により評価した。 | 高倉健一郎 船崎優(専攻科) 角田功 大山英典 竹内大輔(産総研) 中島敏之(中央電子工業) 渋谷睦夫(エコマザー) 村上克也(日本ガスケミ) E. Simoen (imec) C. Claeys (imec) |
| 5 | 国際学発 会等表 | Comparison of electrical performances of undoped and Ge doped SiGe diodes by 2-MeV electron irradiation | 共著 | 2011年6月 | 30th Electronic Materials Symposium (EMS-30), Extended abstracts of 30th Electronic Materials Symposium, pp. 199-202 | GeをドーブしたSiデバイスは放射線耐性が高いことが知られている。そこで本研究では, ごく少量(数%)のGeをSi中にドーブしたSiGeダイオードに及ぼす電子線照射の影響を電气的特性の観点から評価した。 | 平山純也(専攻科) 東孝洋(専攻科) 角田功 米岡将士 高倉健一郎 大山英典 J. M. Rafi (CNM) J. Vanhellefont (ゲント大学) |
| 6 | 国際学発 会等表 | Electron irradiation effects of Si _{1-x} Ge _x (0<x<0.3) S/D p-MOSFETs | 共著 | 2011年6月 | 30th Electronic Materials Symposium (EMS-30), Extended abstracts of 30th Electronic Materials Symposium, pp. 203-204 | SiGe層をSi MOSFETのソースおよびドレインに用いることでチャネル部に歪を加え移動度を向上させることができる。本研究では, Geの量を0から30%まで変化させたp-MOSFETを製作し, 電子線照射による特性劣化を調査した。 | 長岡裕一(専攻科) 出本竜也(専攻科) 中島敏之(中央電子工業) 米岡将士 角田功 高倉健一郎 大山英典 M.B. Gonzalez (imec) E. Simoen (imec) C. Claeys (imec) |

| | | 著書, 学術論文等の名称 | 単著, 共著の別 | 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 | 氏名(所属) |
|----|--------|---|----------|-----------|--|--|--|
| 7 | 国際学会発表 | Influence of 2-MeV electron irradiation for the electrical properties of Ge diode | 共著 | 2011年6月 | 30th Electronic Materials Symposium (EMS-30), Extended abstracts of 30th Electronic Materials Symposium, pp. 205-208 | Geの移動度はSiよりも数倍高く、高速デバイスとして利用することが期待されている。本研究ではGeダイオードに電子線照射を施し、電気的特性からキャリアライフタイムを導出しSiとの比較を行い、Geダイオードに及ぼす電子線照射の影響を評価した。 | 田中龍之(専攻科) 塚本真幹(専攻科) 出本竜也(専攻科) 角田功 米岡将士 高倉健一郎 大山英典 中島敏之(中央電子工業) E. Simoen (imec) C. Claeys (imec) |
| 8 | 国際学会発表 | The electron-irradiation degradation and thermal-annealing recovery in Ge diode and MOSFET | 共著 | 2011年6月 | 30th Electronic Materials Symposium (EMS-30), Extended abstracts of 30th Electronic Materials Symposium, pp. 209-212 | Geはその高速性からSiデバイスの代替材料として期待されている。そこで、本研究では、Geダイオード及びGe-MOSFETに対して、電子線照射を施し、それらのデバイスに対する耐放射線性を評価した。 | 中島敏之(中央電子工業) 塚本真幹(専攻科) 角田功 高倉健一郎 米岡将士 大山英典 吉野賢二(宮崎大学) E. Simoen (imec) B. De Jaeger (imec) C. Claeys (imec) |
| 9 | 国際学会発表 | Evaluation of electrical properties for electron irradiated Si1-xCx diodes | 共著 | 2011年6月 | 30th Electronic Materials Symposium (EMS-30), Extended abstracts of 30th Electronic Materials Symposium, pp. 217-218 | SiCは絶縁耐性の高さからパワーデバイスとして利用される一方で、放射線耐性も高いとされ、宇宙産業への利用も検討されている。本研究では少量のCをSiダイオードに添加したSiCダイオードに電子線照射を行ない、その影響を電氣的に評価した。 | 浅井勇輝(専攻科) 角田功 高倉健一郎 米岡将士 大山英典 M.B. Gonzalez (imec) E. Simoen (imec) B. De Jaeger (imec) C. Claeys (imec) |
| 10 | 国際学会発表 | Characterizing interdisciplinarity of scientists and research topics using web search engines | 共著 | 2011年6月 | NetSci 2011: International School and Conference on Network Science | 複雑ネットワーク分析は科学者のネットワークと彼らの研究トピックスの研究に適用されてきた。初期の研究の多くは、特定の研究トピックスを代表すると考えられる各論文誌を利用した、特定の研究分野における共著者もしくは引用のネットワークに焦点を当てていた。しかしながら、論文誌を用いたネットワーク構築は大量のデータが必要となる。近年、Web検索のヒット数を用いることで、そのデータに関する制限を解決することを試みている。しかしながら、それらの研究対象は限られたものであった。我々は、検索エンジンによる手法を用い、研究者間のネットワークだけではなく、研究者と研究トピックス間のつながりにも焦点を当て、研究コミュニティの学際性の分析を行う。1000人のトップ研究者と40の研究分野について研究を行い、Visibility boostという研究者の特性を明らかにすることを狙った指標を提案した。その結果、研究トピックスが幾つかの特徴を持つクラスに分類されることが明らかとなった。 | Hiroki SAYAMA (State University of New York at Binghamton), Jin AKAISHI |

| | | 著書, 学術論文等の名称 | 単著, 共著の別 | 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 | 氏名(所属) |
|----|--------|--|----------|-----------|---|---|---|
| 11 | 国際学会発表 | Gate-Length Dependent Strain Relaxation in Electron-Irradiated SiGe S/D P-MOSFETs | 共著 | 2011年6月 | The Fifth International Conference on the Science and Technology for Advanced Ceramics (STAC5) | ソース・ドレイン部分に SiGe を形成した SiGe p-MOSFET に及ぼす電子線照射の影響をゲート長の観点から評価した。その結果, 全ゲート長領域(~1um) において, 電子線照射により移動度が減少すること, その影響が短ゲート領域で顕著であることを明らかにした。これは, 電子線照射の影響に加えて, チャネル領域の歪が緩和したことを示唆している。 | 中島敏之 (中央電子工業) 出本竜也 (専攻科) 角田功 高倉健一郎 米岡将士 大山英典 吉野賢二 (宮崎大学) M.B.Gonzalez (imec) E. Simoen (imec) C. Claeys (imec) |
| 12 | 国際学会発表 | COMPARING MODELS TO PREDICT THE COMBINED NOISE ANNOYANCE IN HO CHI MINH CITY AND HANOI | 共著 | 2011年7月 | 10th International Congress on Noise as a Public Health Problem | ハノイの道路交通騒音の特徴であるホーン音の影響を調べるために, ベトナム人と日本人を使った異文化間の比較実験を行った。その結果, (1) ベトナム人の被験者にはホーン音の影響はほとんどない, (2) 日本人の被験者はホーン音を含む道路交通騒音を含まない騒音よりもうるさく評価する, (3) 日本人の被験者はベトナム人よりも道路交通騒音全般をうるさく評価することが分かった。この原因として, 以下の3つの仮説が考えられた。仮説1: 騒音のうるささには人々が慣れている音環境の影響が大きい。仮説2: ベトナムの被験者はすべて若い学生であり, ホーン音に対して寛大である。仮説3: うるささ評価に用いた尺度の程度表現語の強さはベトナム語の言葉が日本語よりも強い。以上の仮説を検証するために, (1) 日本在住のベトナム人を使った同じ音を使った心理音響実験, (2) 年配のベトナム人を使った心理音響実験, (3) ベトナム語と日本語とに精通した人々を使った日越の程度表現語の強さ評価に関する実験の3つの実験を行った。 | Nguyen Huy Quang (熊本大学) Thu Lan Nguyen (熊本大学) 西村勇也 西村壮平 佐藤哲身 (北海学園大学) 森原崇 (石川高専) 矢野隆 (熊本大学) 橋本頼幸 (岡山理科大学) |
| 13 | 国際学会発表 | Experimental and analytical approach to study on the soundproofing and ventilating effects of rectangular cavity | 共著 | 2011年7月 | 5th International Symposium on Temporal Design Joint with UK Institute of Acoustics Meeting, pp.3 | 住宅用窓において, 換気性維持と外来騒音の低減を両立させるための防音窓を設計するにあたり, 出入口を持つ直方体の防音ユニットの音波伝搬を波動方程式より求め, それに伴う高次波音圧成分の発生メカニズムを明らかにする。また, 理論計算により示された高次波音圧成分の発生メカニズムの正当性を証明するために実験検証を行い, 本手法の有効性の確認を行った。 | Nguyen Huy Quang (熊本大学) 西村勇也 西村壮平 堀部典子 (崇城大学) 西村強 (崇城大学) 矢野隆 (熊本大学) |

| | | 著書, 学術論文等の名称 | 単著, 共著の別 | 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 | 氏名(所属) |
|----|--------|--|----------|-----------|---|--|--|
| 14 | 国際学会発表 | An improvement of lighting effect for soundproofing unit | 共著 | 2011年7月 | 5th International Symposium on Temporal Design Joint with UK Institute of Acoustics Meeting, pp.4 | 防音窓の性能を決めるための重要な防音ユニットは, 膨張型マフラーと同じインピーダンスミスマッチング効果を利用する. 換気と防音は相反するトレードオフの関係にあるため, 三次元の波動方程式によりユニット内の音圧を理論的に解析した. 高次波音圧成分の発生を防ぐために出入口の開口面積や配置を変え, 最適位置の検証を行った. また, 理論計算の正当性を証明するために実験検証を行い, 本手法の有効性の確認を行った. | 高島佑介(崇城大学) 西村勇也 西村壮平 Nguyen Huy Quang(熊本大学) 堀部典子(崇城大学) 西村強(崇城大学) 矢野隆(熊本大学) |
| 15 | 国際学会発表 | Sound propagation through the elliptical soundproofing element | 共著 | 2011年7月 | 5th International Symposium on Temporal Design Joint with UK Institute of Acoustics Meeting, pp.5 | 防音窓の設計にあたり, より換気機能を活かすためにユニット形状を楕円形で定義し, 三次元の波動方程式での理論計算及び実験検証を行った. 理論計算・検証実験の結果より, 高次波音圧成分の発生メカニズムが明らかとなり本手法の有効性の確認を行った. これにより任意寸法の防音ユニットの音響特性を求めることができ, また最適な出入口の位置決定が可能となる. | 西村壮平 Nguyen Huy Quang(熊本大学) 西村勇也 堀部典子(崇城大学) 西村強(崇城大学) 矢野隆(熊本大学) |
| 16 | 国際学会発表 | Theoretical analysis to reduce a higher order mode waves in air ventilation grille | 共著 | 2011年7月 | 5th International Symposium on Temporal Design Joint with UK Institute of Acoustics Meeting, pp.5 | 住宅用換気孔において, 換気性維持と外来騒音の低減を両立させるための防音通気口(grille)を設計するにあたり, 出入口を持つ直方体の防音ユニットの音波伝搬を波動方程式より求め, それに伴う高次波音圧成分の発生メカニズムを明らかにする. また, 理論計算により示された高次波音圧成分の発生メカニズムの正当性を証明するために実験検証を行い, 本手法の有効性の確認を行った. | 西村勇也 高島佑介(崇城大学) Nguyen Huy Quang(熊本大学) 西村壮平 堀部典子(崇城大学) 西村強(崇城大学) 矢野隆(熊本大学) |
| 17 | 国際学会発表 | Thermodynamic Effect of a Cavitating Centrifugal Pump | 単著 | 2011年7月 | Proc. of ASME-JSME-KSME Joint Fluids Engineering Conference 2011,AJK2011-6025. | キャビテーションの熱力学的効果を解明するため, 液体窒素を圧送できる遠心ポンプ管路系を開発し, 実験をおこなった. 実験の結果, 熱力学的効果は流量の影響を受けること, そして, 吸込性能が悪い羽根車の方が, より大きなキャビテーションが発生するまで全揚程の効果がないことがわかった. | 田中禎一 |

| | | 著書, 学術論文等の名称 | 単著, 共著の別 | 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 | 氏名(所属) |
|----|--------|--|----------|-----------|---|--|---|
| 18 | 国際学会発表 | Basic Study on Explosive Evaporation of Cryogenic Fluids by Contacting Normal Temperature Fluids in the Pressure Vessel | 共著 | 2011年7月 | Proceedings of ASME 2011, Pressure Vessels & Piping Conference, PVP2011-57420. | 液体水素や液化天然ガスといった液体燃料などがもつ冷熱エネルギーを有効活用するために常温流体と直接接触させた場合の流体挙動について実験的に研究した。蒸気爆発に見られるような爆発的な沸騰を引き起こし、急激な圧力上昇を誘発することが予想された。 | 渡邊敏晃(水産大学校) 井山裕文 前原弘法(熊本大学) 伊東繁(沖縄高専) |
| 19 | 国際学会発表 | Radiation damage of Si1-xGex S/D p-MOSFETs with different Ge concentration | 共著 | 2011年8月 | 7th International Conference on Si Epitaxy and Heterostructures (ICSI-7) | 次世代デバイスとして期待されている、ソース・ドレイン部分にSiGeを形成したSiGe p-MOSFETに及ぼす電子線照射の影響を、ソース・ドレイン部に導入するGe濃度の観点から評価した。 | 中島敏之(中央電子工業) 出本竜也(専攻科) 角田功 高倉健一郎 米岡将士 大山英典(熊本高専) 吉野賢二(宮崎大学) M.B. Gonzalez (imec) E. Simoen (imec) C. Claeys (imec) |
| 20 | 国際学会発表 | Explosive nucleosynthesis in neutrino-driven, zero-metal supernovae | 共著 | 2011年8月 | Explosive Ideas about Massive Stars - from Observations to Modeling | 本研究では、ビッグバン組成を持つ始原ガスから生まれた11-40の太陽質量の初代星の重力崩壊型超新星爆発における爆発的元素合成を調べた。ニュートリノ吸収・現実的状态方程式を考慮した2次元軸対称流体力学コードを用いて、爆発直後(バウンスから数秒)の放出ガスのdynamicsを流体力学計算した。この結果に基づいて、元素合成計算を行ない、爆発直後の物質混合の影響で鉄元素の放出量はJoggerst等の結果より増加する。 | 藤本信一郎 橋本正章(九州大学) 小野勝臣(九大理) 固武慶(国立天文台) |
| 21 | 国際学会発表 | XRD investigation of the crystalline quality of Sn Doped β -Ga ₂ O ₃ films deposited by the RF magnetron sputtering method | 共著 | 2011年9月 | 14th International Conference on Defects-Recognition, Imaging and Physics in Semiconductors (DRIP-14), p.37 | 透明電極薄膜への応用を目指し、スパッタリング法により作成したスズをドーブした酸化ガリウム薄膜を作成し、その結晶性をXRD測定により評価した。 | 工藤淳(専攻科) 高倉健一郎 船崎優(専攻科) 高原基(専攻科) 角田功 大山英典 中島敏之(中央電子工業) 渋谷睦夫(日本ガスケミ) 村上克也(エコマザー) E.Simoen (imec) C.Claeys (imec) |
| 22 | 国際学会発表 | XPS Analysis of Si Doped Gallium Oxide Films | 共著 | 2011年9月 | 14th International Conference on Defects-Recognition, Imaging and Physics in Semiconductors (DRIP-14), p.38 | 透明電極薄膜への応用を目指し、スパッタリング法により作成したシリコンをドーブした酸化ガリウム薄膜の結合状態をXPS測定により評価した。 | 高原基(専攻科) 高倉健一郎 船崎優(専攻科) 工藤淳(専攻科) 角田功 大山英典 中島敏之(中央電子工業) 渋谷睦夫(日本ガスケミ) 村上克也(エコマザー) E.Simoen (imec) C.Claeys (imec) |

| | | 著書, 学術論文等の名称 | 単著, 共著の別 | 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 | 氏名(所属) |
|----|-----------------|--|----------|-----------|---|---|--|
| 23 | 国際学 会等 発表 | Electrical Properties of 2-MeV Electron Irradiated p+n Ge Diodes | 共著 | 2011年9月 | 14th International Conference on Defects-Recognition, Imaging and Physics in Semiconductors (DRIP-14), p.40 | p+n Ge ダイオードに及ぼす電子線照射の影響を評価した。その結果、Ge ダイオードは、Si ダイオードに比べて、電子線耐性に優れる事を明らかにした。 | 田中龍之(専攻科) 塚本真幹(専攻科) 角田功 米岡将士 高倉健一郎 大山英典 中島敏之(中央電子工業) 渋谷睦夫(日本ガスケミ) E.Simoen (imec) C.Claeys (imec) |
| 24 | 国際学 会等 発表 | Gate-length dependent radiation damage in 2-MeV electron-irradiated Si1-xGex S/D p-MOSFETs | 共著 | 2011年9月 | 14th International Conference on Defects-Recognition, Imaging and Physics in Semiconductors (DRIP-14), p.50 | ソース・ドレイン部分にSiGeを形成したSiGe p-MOSFETに及ぼす電子線照射の影響をゲート長の観点から評価した。その結果、全ゲート長領域(~1um)において、電子線照射により移動度が減少すること、その影響が短ゲート領域で顕著であることを明らかにした。これは、電子線照射の影響に加えて、チャネル領域の歪が緩和したことを示唆している。 | 中島敏之(中央電子工業) 出本竜也(専攻科) 角田功 高倉健一郎 米岡将士 大山英典 吉野賢二(宮崎大学) E. Simoen (imec) C. Claeys (imec) |
| 25 | 国際学 会等 発表 | A computational investigation on the sound propagation in ventilation grille | 共著 | 2011年9月 | 40th International Congress and Exposition on Noise Control Engineering ,pp.290 | 住宅用換気孔において、換気性維持と外来騒音の低減を両立させるための防音通気口(grille)を設計するにあたり、出入口を持つ直方体の防音ユニットの音波伝搬を波動方程式より求め、それに伴う高次波音圧成分の発生メカニズムを明らかにする。また、理論計算により示された高次波音圧成分の発生メカニズムの正当性を証明するために実験検証を行い、本手法の有効性の確認を行った。通気孔は多数の出入口を配置し、スリット状の形状をしているため、それぞれの周波数帯において音波の重ね合わせが生じるため、高次波音圧成分の低減が必要となる。この高次波音圧成分を低減するための入手口の寸法、配置箇所について理論解析を行った。 | 西村勇也 高島佑介(崇城大学) Nguyen Huy Quang(熊本大学) 西村壮平 堀部典子(崇城大学) 西村強(崇城大学) 矢野隆(熊本大学) |
| 26 | 国際学 会等 発表 | Prediction of sound in an elliptical soundproofing element | 共著 | 2011年9月 | 40th International Congress and Exposition on Noise Control Engineering ,pp.290 | 本研究で提案している通気ユニットの形状としては、出入口を持った楕円体型モデルをとりあげている。消音効果を向上させるためには、通気ユニットの体積を大きくする必要があり、それに伴い高次波音圧成分が多発してしまう。この高次波音圧成分のレベルは非常に大きいため、それらを低減させるための工夫が必要である。本論文では、高次波音圧成分の発生メカニズムについて、理論的に検証を行っている。 | 西村壮平 Nguyen Huy Quang(熊本大学) 西村勇也 西村強(崇城大学) 矢野隆(熊本大学) |

| | | 著書, 学術論文等の名称 | 単著, 共著の別 | 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 | 氏名(所属) |
|----|--------|---|----------|-----------|---|--|---|
| 27 | 国際学会発表 | Theoretical analysis on the soundproofing unit with input and output opening at various positions | 共著 | 2011年9月 | 40th International Congress and Exposition on Noise Control Engineering ,pp.290 | 住宅用窓において, 換気性維持と外来騒音の低減を両立させるための防音窓を設計するにあたり, 出入口を持つ直方体の防音ユニットの音波伝搬を波動方程式より求め, それに伴う高次波音圧成分の発生メカニズムを明らかにする. また, 理論計算により示された高次波音圧成分の発生メカニズムの正当性を証明するために実験検証を行い, 本手法の有効性の確認を行った. さらに三次元熱流体シミュレーションを用いて, 最適な入出口の設計を行った. | Nguyen Huy Quang (熊本大学) 西村勇也 西村壮平 堀部典子 (崇城大学) 西村強 (崇城大学) 矢野隆 (熊本大学) |
| 28 | 国際学会発表 | An experimental study on the input and output of soundproofing unit | 共著 | 2011年9月 | 40th International Congress and Exposition on Noise Control Engineering ,pp.298 | 防音窓の性能を決めるための重要な防音ユニットは, 膨張型マフラーと同じインピーダンススマッチング効果を利用する. 換気と防音は相反するトレードオフの関係にあるため, 三次元の波動方程式によりユニット内の音圧を理論的に解析した. 高次波音圧成分の発生を防ぐために出入口の開口面積や配置を可変し, 最適位置の検証を行った. また, 理論計算の正当性を証明するために実験検証を行い, 本手法の有効性の確認を行った. | 高島佑介 (崇城大学) 西村勇也 西村壮平 Nguyen Huy Quang (熊本大学) 堀部典子 (崇城大学) 西村強 (崇城大学) 矢野隆 (熊本大学) |
| 29 | 国際学会発表 | An RFID-Based Localization Amenable to Multi-Agent Robotic Systems | 共著 | 2011年9月 | ISATE2011 | 自律移動ロボットシステムの位置情報特定方法として, RFIDを用いた. その手法と効果について述べる. | 内藤和紀 (専攻科) 嶋田泰幸 |
| 30 | 国際学会発表 | Medical Diagnosis Support System with Large-Scale Neural Network | 共著 | 2011年9月 | ISATE2011 | ニューラルネットワークを用いた医療診断支援システムについて, システム概要と効果について述べる. | 淵辺祐揮 (専攻科) 松本勉 |
| 31 | 国際学会発表 | Evaluation of response characteristics of buried pipelines during earthquakes | 単著 | 2011年9月 | Proc. 8th Int. Conf. on Earthq. Resist. Eng. Structures, pp.163-172, | 地中パイプラインの地震時応答特性について表層地盤の地震応答特性を含めて弾性床上のはり理論および修正伝達マトリクス法に基づく解析により検討したものである. | 澁田邦彦 |

| | | 著書、学術論文等の名称 | 単著、共著の別 | 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 | 氏名(所属) |
|----|--------|---|---------|-----------|---|---|----------------------------------|
| 32 | 国際学会発表 | Cooperative Captre by Multi-Agent using Reinforcement Learning - Examination of Applied to Security Patrol System - | 共著 | 2011年9月 | Proceedings of International Symposium on Advances in Technology Education (ISATE2011) | 自律ロボットによる警備・巡視システムの開発問題に対して、タスクをマルチエージェントによる協調捕獲と捉え、行動規則の獲得に Profit Sharing を用いた実現手法を提案した。 | 松本匡史(専攻科) 大塚弘文 |
| 33 | 国際学会発表 | Bending of AZ31 Magnesium Alloy Pipe Subjected to Lateral Load | 共著 | 2011年9月 | Proceedings of the 10th International Conference on Technology of Plasticity, 2011, pp.320-325. | 室温および熱間において、AZ31 マグネシウム合金円管の曲げ加工性に及ぼす温度と曲げ比の影響について調べた。その結果、曲げ比3のときはいずれの温度においても良好な曲げ製品が得られたが、曲げ比2になると293 Kの曲げ加工中に管内側表面からクラックが発生した。 | 福田泉 田中裕一 米原尚斗(専攻科) 宮本憲隆 |
| 34 | 国際学会発表 | Plastic Buckling Behaviour of AZ31 Magnesium Alloy Pipe | 共著 | 2011年9月 | Proceedings of the 10th International Conference on Technology of Plasticity, ICTP2011, pp.1235-1240. | 室温におけるAZ31 マグネシウム合金円管の塑性座屈挙動について述べた。高さ50mm、外径30mm、板厚0.3～3mmの円管に、1mm/minの速度で軸方向圧縮荷重を加えた。解析には汎用有限要素解析ソフト Marc/Mentat を用いた。解析では種々の座屈モードが表れ、実験結果との比較では良好な結果を得た。降伏応力についても同様の結果が得られた。 | 田中裕一 福田泉 田中貴大(専攻科) |

| | | 著書, 学術論文等の名称 | 単著, 共著の別 | 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 | 氏名(所属) |
|----|-------------|--|----------|-----------|--|---|---|
| 35 | 国際学発 会等表 | Comparison of Properties between Entropy and Chi-square based Anomaly Detection Method | 共著 | 2011年9月 | The 14-th International Conference on Network-Based Information Systems(NBiS2011), Tirana, Albania, will be prepared in Sep. 2011. | As the typical anomaly detection methods using statistics, entropy and χ^2 based method has been researched and reported in terms of their properties for anomaly attacks. In this research, we compare the properties of both methods and discuss the accuracy of detection and the efficiency for different kinds of attacks. Our previous researches have clarified that the source IP address and destination port number are efficient statistical variables to view the anomaly packet property, which lead to detect correctly. In this paper, we propose EMMM method for entropy value and CSDM method of χ^2 value using multi statistical variables. The experiments to verify our proposed methods were conducted using source IP address, destination port number and arriving interval of packets. We could extract the following results. Firstly, EMMM method could decrease the value of False-Positive and False-Negative. Secondly, CSDM method could increase the F-metric, which is the evaluation standard for accurate detection. In the experiments using the same condition of parameters such as probability values and window width, EMMM method enlarges the F-metric compared to CSDM method. | Shunsuke Oshima, Takuo Nakashima(Tokai University), Toshinori Sueyoshi(Kumamoto University) |
| 36 | 国際学発 会等表 | Attempt of New Engineer Education as PBL in Collaboration with Community -Study on an Effect of the Group Work in the Architectural Design - | 共著 | 2011年10月 | ISATE 2011 Republic Polytechnic (RP) | 建築設計演習におけるPBL方式によるグループワークの効果について、本校建築社会デザイン工学科5年及び4年の評価事例及びアンケート調査をもとに比較考察した。 | 磯田節子 下田貞幸 内山忠 |

| | | 著書, 学術論文等の名称 | 単著, 共著の別 | 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 | 氏名(所属) |
|----|--------|---|----------|-----------|---|---|---|
| 37 | 国際学会発表 | Building a Beowulf cluster computers for education | 共著 | 2011年10月 | ISATE2011 | 卒業研究, 特別研究で学生主体による並列計算用サーバの構築について述べた | 新谷洋人 西山英治 |
| 38 | 国際学会発表 | A Correcting Algorithm for Stereo Matching with Web Cameras | 共著 | 2011年10月 | the 6-th International Conference on Broadband and Wireless Computing, Communication and Applications (BWCCA-2011) | 従来のステレオマッチングを緩和したアルゴリズムを提案し, WEBカメラのネットワークによるマルチステレオ法を開発した. またその検証と応用実験を行った. | 孫寧平 長岡博 (専攻科) |
| 39 | 国際学会発表 | DDoS Detection Technique using Statistical Analysis to Generate Quick Response Time | 共著 | 2011年10月 | The Third International Workshop on Network Traffic Control, Analysis and Applications (NTCAA 2011), Barcelona, Spain, will be prepared in Oct. 2011. | The statistic researches have been proposed to detect anomaly attacks using χ^2 . In these researches, features such as the IP address and the port number are used as the probabilistic variables. The method based on multiple variables has not been proposed to aim to improve the accuracy of anomaly detection. If the number of packets increase, these packets are classified into BINs before the calculation of χ^2 method. The classification method depends on the calculation parameters such as the window width and the number of BIN, and the packet distribution of night and day time. In addition, the classification method should be changed based on these parameters. In this paper, we propose the dynamic BIN method to classify the incoming packets automatically. We also propose the CSDM (Chi-square-based Space Division Method) to detect anomaly attacks using the dynamic BIN methods with multiple probabilistic variables. As the results of experiments using the source IP address, the destination port number, and the interval time deviation of arriving packets as the probabilistic variables, the proposed dynamic BIN realized the equal classification, which does not depends on the features of packets and the number of BIN. In addition, the dynamic BIN mechanism and CSDM method using two probabilistic variables could improve-measure compared to the conventional method. | Shunsuke Oshima, Yusuke Ichimura, Takuo Nakashima(Tokai University), Toshinori Sueyoshi(Kumamoto University) |

| | | 著書, 学術論文等の名称 | 単著, 共著の別 | 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 | 氏名(所属) |
|----|--------|--|----------|-----------|---|---|---|
| 40 | 国際学会発表 | Low loss wide band microwave filters using SAW devices combined with microstrip lines | 共著 | 2011年10月 | The IEEE International Ultrasonics Symposium (IUS 2011) | 次世代の通信では加入者及び伝送量の増加が予想され, これに対応するために現在よりさらに広帯域かつ低損失のマイクロ波帯フィルタが必要となる。本研究では, マイクロストリップ線路とSAW変換器を結合したフィルタを考え, 等価回路解析により, SAW素子に要求される特性について検討し, シェイプファクタが改善されるという結果を得た。 | 小田川裕之 谷口享起 (専攻科) 下塩義文 伊山義忠 大田一郎 山之内和彦 (東北大学) |
| 41 | 国際学会発表 | Dynamic fracture experiments of mortar using a high-speed loading apparatus | 共著 | 2011年11月 | 4th Int. Symposium on Energetic Materials and their Applications, Paper No.16-111-2 | 電気雷管を使用した高速度載荷装置を用いてモルタルの引張・曲げ実験を行い, 強度の荷重速度依存性を明らかにした。 | Yuichi.Nakamura, S.H.Cho, K.Kaneko, S.Kajiki, Y.Kiritanil |
| 42 | 国際学会発表 | Tribological effect of DLC coating on the contact surfaces in a novel full-metallic pipe joint | 共著 | 2011年11月 | Advanced Materials Research, Vols. 457-458 (2011 International Conference on Advanced Materials and Engineering Materials), pp. 544-548 | DLCコーティング技術は様々な分野で接合面の潤滑性能を改善するに用いられた。最近, フールメタリック技術を活用した配管接続ジョイントが提案された。配管及び接続用パッキンが同じSUS316L鋼で作製されるため, フールメタリック構造で水素ガス配管に利用することが可能である。しかしながら, 接続パーツの相対位置や接触状況がシーリングのパフォーマンスを大きく影響するため, 本稿ではDLCコーティング技術をフールメタリック配管ジョイントに応用し, 接合面の潤滑性能を改善を行う。 | ト楠 上野直広 (産総研) |
| 43 | 国際学会発表 | Nucleosynthesis in a massive star associated with magneto-hydrodynamical Jets from Collapsars | 共著 | 2011年11月 | The 11th Int. Symp. on Origin of Matter and Evolution of Galaxies | 本研究では, 太陽の70倍の質量を持つ大質量星における元素合成を調べた。まず大質量星の水素燃焼から鉄コア形成段階における組成進化を計算した。次にコラプサーモデルに基づいて, 回転・磁場分布を仮定し, 大質量星の重力崩壊の際に磁場の影響で放出されるジェット内の元素合成を調べた。太陽系組成との比較を行った結果, 数100の核を含む核反応ネットワークを用いて恒星進化段階における組成進化を計算することが重要であることを示した。 | 小野勝臣 (九州大学) 橋本正章 (九州大) 藤本信一郎 固武慶 (国立天文台) 山田章一 (早大理工) |

| | | 著書, 学術論文等の名称 | 単著, 共著の別 | 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 | 氏名(所属) |
|----|--------|---|----------|-----------|--|--|--|
| 44 | 国際学会発表 | Nucleosynthesis in neutrino-driven aspherical supernovae of population III stars | 共著 | 2011年11月 | The 11th Int. Symp. on Origin of Matter and Evolution of Galaxies | 本研究では, ビッグバン組成を持つ始原ガスから生まれた11-40倍太陽質量の初代星の重力崩壊型超新星爆発における爆発的要素合成を調べた. ニュートリノ吸収・現実的状态方程式を考慮した2次元軸対称流体力学コードを用いて, 爆発直後(バウンスから数秒)の放出ガスのdynamicsを流体力学計算した. この結果に基づいて, 要素合成計算を行ない, 以下のことを示した. (1) SASIに起因する爆発直後の物質混合の影響で鉄属元素の放出量はJoggerst等の結果より増加する, (2) 得られた組成分布は, 低金属量星の観測値を再現する. | 藤本信一郎 橋本正章(九州大学) 小野勝臣(九大理) 固武慶(国立天文台) |
| 45 | 国際学会発表 | A Real-time Blind Source Separation for Speech Signals based on the Orthogonalization of the Joint Distribution of the Observed Signals | 共著 | 2011年12月 | 2011 IEEE/SICE International Symposium on System Integration, pp. 920-925 | 観測信号の同時分布を白色化し回転させることによって, リアルタイムで原信号を推定する方法を提案した. | 片山宝(専攻科) 石橋孝昭 |
| 46 | 国際学会発表 | NEW APPROACHES TO APPLY MULTI-STEREO MATCHING INTO 3DCG MODELING | 共著 | 2011年12月 | 2011 International Workshop on Future Communication and Network (IWFCN 2011) | マルチステレオ法を利用した3次元モデリングアルゴリズムを提案し, 検証と実装を行った. | 孫寧平 長岡博(専攻科) |
| 47 | 国際学会発表 | NEW MODELS OF SOUNDPROOFING DOORS AND WINDOWS | 共著 | 2011年12月 | Minamata International Symposium on environment and energy technology (MISSION 2011) | 本論文で提案している通気ユニットの形状としては, 出入口を持った円筒形モデルをとりあげている. 消音効果を向上させるためには, 通気ユニットの体積を大きくする必要があり, それに伴い高次波音圧成分が多発してしまう. この高次波音圧成分のレベルは非常に大きいため, それらを低減させるための工夫が必要である. 本論文では, 高次波音圧成分の発生メカニズムについて, 理論的および実験的に検証を行っている. | Nguyen Huy Quang(熊本大学) 西村勇也 西村壮平 西村強(崇城大学) 矢野隆(熊本大学) |

| | | 著書, 学術論文等の名称 | 単著, 共著の別 | 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 | 氏名(所属) |
|----|-----------------|--|----------|-----------|--|--|---|
| 48 | 国際学 会等 発表 | The Evaluation of an Anomaly Detection System based on Chi-square Method | 共著 | 2012年3月 | 26th IEEE International Conference on Advanced Information Networking and Applications (AINA2012), Fukuoka, Japan, 2012. | The conventional methods using χ^2 value have been proposed to detect anomaly attacks. These systems, however, merely treat the one feature such as the source IP address or the destination port number as the probabilistic variable. The method based on multiple variables has not been proposed to aim to improve the accuracy of anomaly detection. In this paper, we propose the multiple features χ^2 method named the CSDM (Chi-square-based Space Division Method) to improve the detection accuracy. The F-measure values of CSDM and the conventional method are compared to evaluate these systems. We also focus on the learning mechanism and its affection for both systems. As the results of experiments using the source IP address, the destination port number, and the interval time deviation of arriving packets as the probabilistic variables, the proposed CSDM improves the F-measure compared to the conventional method meaning that the CSDM using multiple features can improve the F-measure over DoS/DDoS attacks and double attacks with 30% attacking rate. In addition, the learning time of the 2 days in the CSDM system is enough to learn the behavior of normal condition and can reveal the performance with the high F-measures. | Shunsuke Oshima, Takuo Nakashima(Tokai University), Toshinori Sueyoshi(Kumamoto University) |

| | | 著書, 学術論文等の名称 | 単著, 共著の別 | 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 | 氏名(所属) |
|----|--------|--|----------|-----------|--|--|--|
| 49 | 国際学会発表 | Nucleosynthesis in neutrino-driven, aspherical Population III supernovae | 共著 | 2012年3月 | IAU Symposium 279: Death of massive stars: supernovae and gamma-ray bursts | 本研究では, ビッグバン組成を持つ始原ガスから生まれた11-40倍太陽質量の初代星の重力崩壊型超新星爆発における爆発的要素合成を調べた. ニュートリノ吸収・現実的状態方程式を考慮した2次元軸対称流体力学コードを用いて, 爆発直後(バウンスから数秒)の放出ガスのdynamicsを流体力学計算した. この結果に基づいて, 要素合成計算を行ない, 以下のことを示した. (1) 得られた組成分布は, 低金属量星の観測値を再現する. (2) 比較的軽い大質量星の超新星爆発により炭素が鉄や酸素に対して多量に生成される. このような超新星は炭素過剰星の起源の可能性がある. | 藤本信一郎 橋本正章(九州大学) 小野勝臣(九大理) 固武慶(国立天文台) |
| 50 | 国際学会発表 | Analysis of elliptical perforated tube muffler | 共著 | 2012年3月 | INTERNATIONAL ENGINEERING SYMPOSIUM - (IES2012) pp.M1.5.1-6 | 本研究では, 流体関連機構の一つのエレメントとして, 楕円型消音機構の内部に孔が一樣に分布した孔あきパイプを一本装着したものをモデルとし, その音響特性を理論および実験的に証明している. | 西村壮平 西村勇也 |
| 51 | 国際学会発表 | Study on the Air Ventilation Grille | 共著 | 2012年3月 | INTERNATIONAL ENGINEERING SYMPOSIUM - (IES2012) pp.M1.6.1-6 | 屋内空調ダクトに主眼をおき理論計算, 実物実験を実施した. ダクトは多数の入出力口があるため, これまでの防音ユニットの組み合わせとなり, 理論解析を行う上ではそれぞれの開口部の総和を解析することになる. | 西村勇也 西村壮平 |
| 52 | 国際学会発表 | Design of an Augmented Automatic Choosing Control of Modified Filter Type and its Application to Power Systems | 共著 | 2012年3月 | Proceedings of 2012 International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing (NCSP'12), pp.25-28 | 本研究は, 観測ノイズを含む1入力非線形システムの制御則合成方法について考察した. 与えられた非線形システムは, 従来のテーラー展開の1次近似による区分線形化により線形化され, 区分化された各区間で最適制御を適用し, それぞれの制御則を自動抽出関数によりなめらかに結合して1つの非線形制御則を構成する. その際に状態推定として, 1次および2次近似フィルタを適用して推定の精度を向上させる. 電力システムのシミュレーション結果により, 従来法よりよい結果が得られた. | 高田 等(鹿児島大学) 日野 賀臣(鹿児島大学大学院) 湯ノ口万友(鹿児島大学) 宮島 廣美(鹿児島大学) 小松一男 |

| | | 著書, 学術論文等の名称 | 単著, 共著の別 | 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 | 氏名(所属) |
|----|---------|---|----------|-----------|---|---|--|
| 53 | 国際学会等発表 | On a Nonlinear Filter via Formal Linearization based on Chebyshev Interpolation | 共著 | 2012年3月 | Proceedings of 2012 International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing (NCSP' 12), pp.752-755 | 本研究は, チェビシエフ補間近似を基にした形式的線形化法を用いて非線形フィルタの構成方法について考察した。対象とするシステムは非線形状態方程式と, 観測値に白色ノイズを含む1出力非線形観測方程式であり, この非線形システムに対し拡大次元の形式的線形化関数と, 観測値の累乗を要素に持つ新たな拡大次元の観測ベクトルを定義して, それぞれにチェビシエフ補間近似を基にした形式的線形化法を適用して線形化するものである。これにより既存の線形定常カルマンフィルタが適用でき, 非線形フィルタが構成可能となる。 | 小松一男 高田等(鹿児島大学) |
| 54 | 国際学会等発表 | Application of Multi-Dimensional Principal Component Analysis to Medical Data | 共著 | 2012年3月 | World Academy of Science, Engineering and Technology, issue 63, pp.83-89 | 本研究は, 従来の主成分分析(PCA)を高階テンソルデータの主成分分析に拡張した Matrix PCA(MPCA)および Third-order tensor PCA(TPCA)を利用して, リハビリ医療の分野で活用される機能的自立度評価表(FIM)データの分析を試みたものである。ここでは, 病院で約3か月間リハビリを受けた複数の患者のFIMデータから3階および4階テンソルで表現されるサンプルデータを構成し, それらにMPCAおよびTPCAを適用している。これらの主成分分析より得られた主成分はFIMデータや入院期間の特徴を表すが, それらを活用して, 各患者に対するFIMの総合的な特性とリハビリによる改善効果の関係を示すことができた。また, 入院期間をさらに分割して構成されたサンプルを分析したところ, 患者の改善などの特徴がより詳しく分析できる可能性があることがわかった。本研究により, MPCAおよびTPCAの手法のFIMデータへの適用に関して, その有用性を確認した。 | 山本直樹 村上純 大隈千春 重藤優太郎(専攻科) 齊藤智子(熊本リハビリテーション病院) 和泉孝(熊本リハビリテーション病院) 林田望(熊本リハビリテーション病院) |