

研究発表目録

(平成18年11月～平成19年10月)

新潟工科大学紀要以外における教職員の研究活動状況を記載する。

機械制御システム工学科

著 書

吉本康文, 是松 孝治ほか9名(エンジン技術者教育研究会編): 初めて学ぶエンジン技術と機械工学; コロナ社, 2007, 6. 概要: エンジン技術を学ぶ学生が興味関心をもつよう, さらには, 将来「エンジン技術者になりたい」との夢を実現する手助けになるよう, 将来に向けての学習目標を与えようと意図した導入教育的入門書である。先端技術の知識や情報に加え, エンジンを題材としたユニークな教育実践例なども盛り込まれている。担当部分: 第8章 環境に調和したクリーンエンジンを支える関連技術, pp. 120-138.

Shojiro TERASHIMA and Yumitsu KIKAWA: Development of the Vibration Absorption Caster for Wheelchair - The effective of vibration absorption and endurance - ; Assistive technology series, vol.20(Challenges for assistive technology, AAATE07), IOS press, pp.58-62, 2007. 概要: 車椅子に発生する振動は利用者の乗り心地を損ねる他, 着座姿勢の悪化や持ち物の落下原因となっている。これらを改善するために, 振動吸収機構を有するキャストも市販されているが非常に高価であり普及率は低い。そこで, 衝撃吸収機能を有する安価なキャストの開発を試みており, 開発したキャストの性能評価を行った。特に長距離走行後における振動吸収性能の低下について検討を行った。

研 究 論 文

田辺 郁男, HOANG Thang Binh, 須貝 裕之, 井上 誠: 工作物加熱と工具冷却を併用した超硬金型加工; 日本機械学会論文集(C), 73(727), pp.885-890, 2007. 概要: 超硬金型加工において, 工作物だけを加熱して軟化させ, 同時に工具だけ局部冷却する新概念に基づいた中加工のヒートパイプ付きのダイヤモンド電着工具(ボールエンドミル型)切削加工技術を構築し, 工具寿命を6倍伸ばすことができた。

Masato SAEKI and Akira MASUMOTO: Electrostatic separation of chopped waste electric cables; Journal of environment and engineering, 2(2), pp.227-236, 2007. 概要: 導電性ベルトコンベアを用いて, 2軸傾斜型静電選別装置を開発し, 廃電線を粉碎して得られた銅と被覆材プラスチックの混合物から, それぞれを選別する実験研究を行った。適当な傾斜角を与えることで, 非常に高い選別性能が得られることを確認した。

Shojiro TERASHIMA and Yumitsu KIKAWA: Development of the Vibration Absorption Caster for Wheelchair; 5th World Congress of Biomechanics, International Proceedings, Medimond,

pp.195-200, 2006,11. 概要：車椅子に発生する振動は利用者の乗り心地を損ねる他，着座姿勢の悪化や持ち物の落下原因となっている．これらを改善するために，振動吸収機構を有するキャスターも市販されているが非常に高価であり普及率は低い．そこで，衝撃吸収機能を有する安価なキャスターの開発を試みた．本報では，その基礎的検討として，屋内外路面走行時におけるキャスターの衝撃吸収機能について検討した．

佐橋昭，内山尚志，織田豊，寺島正二郎，福本一朗：新潟中越地震に学ぶ災害時避難所診療支援システムの研究；日本集団災害医学会誌，11(2), p.132, 2006,12. 概要：大規模災害時には救急医療を始め，避難所での生活やライフラインの確保，通信，物資供給など様々な対応が必要とされるが，災害現場では困難を極めるケースが多い．そこで，大規模災害時の人命救助，医療機関での医療行為，避難所での診察などを円滑に行うためのシステムの開発を行っている．その中でも本報では，避難所での診療を支援するシステムについて開発，検討を行った．

織田豊，川端諒一，寺島正二郎，鈴木仁，佐藤昭，福本一朗：大災害時高抗堪性診療支援システムの基礎研究；生体医工学，44(特別号)，p.388, 2006,5. 概要：大規模災害時には救急医療を始め，避難所での生活やライフラインの確保，通信，物資供給など様々な対応が必要とされるが，災害現場では困難を極めるケースが多い．そこで，大規模災害時の人命救助，医療機関での医療行為，避難所での診察などを円滑に行うためのシステムの開発を行っている．その中でも本報では，避難所でのトリアージ作業や診療を支援するシステムについて検討を行った．

山崎泰広，杵淵稔夫，深沼博隆，大野直行：大気プラズマ溶射遮熱コーティングの機械的特性に及ぼす溶射条件と高温暴露の影響；溶射，44(3), pp.88-94, 2007,8. 概要：大気プラズマ溶射遮熱コーティングの機械的特性に及ぼす溶射プロセスと高温暴露の影響を実験的および解析的に検討した．同皮膜の機械的特性はプロセスおよび高温暴露により大きく変化すること，それにはプロセスや高温暴露中の焼結に伴う溶射皮膜特有のスプラット組織の変化が大きく関連することを明らかにした．

Yasuhiro YAMAZAKI, Toshio KINEBUCHI, Hirotaka FUKANUMA, Naoyuki OHNO and Kenta KAISE : Deformation and Fracture behavior in the Free-standing APS-TBC – Effects of Process Parameters and Thermal Exposure – ; Key Engineering Materials, 353-358, pp.1935-1938, Sept., 2007. 概要：遮熱コーティング皮膜の機械的特性を，引張試験，振動リード試験，4点曲げ試験により評価するとともに，溶射施工プロセスおよび高温時効の影響について明らかにした．さらに，個別要素法を援用しながら皮膜の変形シミュレーションも行い，機械的特性の変化には，プロセスや高温時効により変化するスプラット組織構造が大きく関連していることを明らかにした．

国際会議論文

Ikuo TANABE, HOANG Thang Binh, Hiroyuki SUGAI and Makoto INOUE : Cutting with Heating of Work Piece and Cooling of Tool regarding Cemented Carbide Mould and Die; 6th International Conference of HIGH SPEED MACHINING in San Sebastian, Spain, pp.255-260, Mar., 2007. 概要：超硬金型加工において，工作物を加熱し，工具だけ局部冷却する新概念に基づいたヒートパイプ付きのダイヤモンド電着工具を使用する新しい切削加工技術を構築し，工具寿命を6倍伸ばすことができた．

Masato SAEKI : Vibro-Electrostatic Separation of Plastic Mixtures; Electrostatic 2007, Oxford ,p.22, Mar., 2007. 概要：筆者が考案したプラスチック選別装置を用いて，球状のプラスチック粒子からなるプラスチック混合物を選別できることを実験的に明らかにした．板状プラスチックに比べて，わずかに，選別精度は低くなるものの高い選別精度が得られることを確認した．

Shojiro TERASHIMA and Yumitsu KIKAWA : Development of the Vibration Absorption Caster for Wheelchair ; 5th World Congress of Biomechanics, Munich, Germany, July, 2006. 概要：車椅子に発生する振動は利用者の乗り心地を損ねる他，着座姿勢の悪化や持ち物の落下原因となっている．これらを改善するために，振動吸収機構を有するキャスターも市販されているが非常に高価であり普及率は低い．そこで，衝撃吸収機能を有する安価なキャスターの開発を試みた．本報では，その基礎的検討として，屋内外路面走行時におけるキャスターの衝撃吸収機能について検討した．

Ichiro FUKUMOTO, Akira SAHASHI, Jin SUZUKI, Yutaka ODA, Ryoichi KAWABATA, Hisashi UCHIYAMA and Shojiro TERASHIMA: Developmental Researchs of Emergent Medical Equipments with Systemic Robustness During Acute Medical Cares in Natural Disaster Shelters; The 8 th Asia Pacific Conference on Disaster Medicine, Tokyo, p.83, 2006. 概要：大規模災害時には救急医療を始め，避難所での生活やライフラインの確保，通信，物資供給など様々な対応が必要とされるが，災害現場では困難を極めるケースが多い．そこで，大規模災害時の人命救助，医療機関での医療行為，避難所での診察などを円滑に行うためのシステム開発について検討した．

Shojiro TERASHIMA and Yumitsu KIKAWA: Development of the vibration absorption caster for wheelchair - The effective of vibration absorption and endurance - ; 9th European conference for the advancement of assistive technology in Europe, San Sebastian, Spain, CD, Oct., 2007. 概要：車椅子に発生する振動は利用者の乗り心地を損ねる他，着座姿勢の悪化や持ち物の落下原因となっている．これらを改善するために，振動吸収機構を有するキャスターも市販されているが非常に高価であり普及率は低い．そこで，衝撃吸収機能を有する安価なキャスターの開発を試みており，開発したキャスターの性能評価を行った．

Yasuhiro YAMAZAKI, Toshio KINEBUCHI, Hirotaka FUKANUMA and Naoyuki OHNO : Effect of the Bond-Coat Spray Process on the Adhesion Strength of an APSed-TBC ; Proc. of 6th Japan-China Bilateral Symposium on High Temperature Strength of Materials, pp.113-118, Aug., 2007. 概要：遮熱コーティングの密着強度に及ぼすボンドコートプロセスの影響について調査した．密着強度は高温暴露時間の関数として改良４点曲げ試験により評価した．さらに，はく離き裂の発生および進展挙動のその場観察も行った．これらの一連の研究の結果，界面に熱生成酸化物が高温暴露に伴い生成・成長すること，特に混合酸化物の成長挙動がプロセスによって異なること，混合酸化物が密着強度の低下に関連していることを明らかにした．

Yasuhiro YAMAZAKI, Toshio KINEBUCHI, Hirotaka FUKANUMA and Naoyuki OHNO : Adhesion Strength and Delamination Process in APS-TBCs ; Proc. of 2nd Tsukuba Int. Coating Symposium, pp.29-30, Nov., 2006. 概要：大気プラズマ溶射遮熱コーティングの密着強度に及ぼす界面粗さの影響について検討した．密着強度は高温暴露時間の関数として改良４点曲げ試験により評価した．実験の結果，密着強度は界面粗さの増加に伴い低下していた．界面粗さの増加によりアンカー効果が増加する一方，面外方向の残留熱応力が増加し，後者の影響で密着強度が低下することが明らかとなった．(Invited lecture)

そ の 他

中嶋新一：金型磨き作業のロボット化；プラスチック，57(12)，pp.39-42，2006，12.

井比 亨，中嶋新一：センサフィードバック機能を備えた操縦型ロボットシステムの開発；日本機械学会北陸信越支部第44期総会・講演会講演論文集，pp.187-188，2007，3.

金田剛宏，中嶋新一：溶接ビード研削のためのロボットシステム；日本機械学会北陸信越支部第44期総

- 会・講演会講演論文集, pp.189-190, 2007, 3.
- 清野 淳, 中嶋新一: ロボットによるバリ取り作業のための能動作業台; 日本機械学会北陸信越支部第44期総会・講演会講演論文集, pp.191-192, 2007, 3.
- 本間克美, 中嶋新一: 液体充填包装機 DANGAN における包装フィルムの位置決め制; 日本機械学会北陸信越支部第44期総会・講演会講演論文集, pp.213-214, 2007, 3.
- 本間克美, 篠田祐馬, 中嶋新一: 液体充填包装機の開発 - フィルム送り誤差の解析 - ; 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会2007講演論文集(CD-ROM), 2A2-G10 (1)-(3), 2007, 5.
- 本間克美, 中嶋新一, 篠田祐馬: 液体充填包装機におけるフィルム送り誤差の解析; 日本実験力学会講演論文集, 7, pp.295-298, 2007, 8.
- 吉本康文, 金子和喜, 小野寺正幸: バイオマス燃料使用ディーゼル機関の特性(原料油種の影響); 第12回動力・エネルギー技術シンポジウム講演論文集, pp.291-294, 2007, 6.
- 川畑諒一, 織田 豊, 寺島正二郎, 鈴木仁, 佐橋 昭, 内山尚志, 福本一郎: 大災害時診療支援ME機器システムの構築に関する基礎研究災害時バイタルサイン計測機器における必要条件の検討; 電子情報通信学会技術研究報告 MBE, 106(81), pp.13-16, 2006, 5.
- 寺島正二郎, 会田恭行, 原大輔: 視線を利用した電動車椅子の操作装置の開発; 日本機械学会第17回バイオフロンティア講演会講演論文集, pp.5-6, 2006, 11.
- 寺島正二郎, 佐藤隆, 長野庸平, 木川勇三: 振動吸収機能を有する車椅子用キャスターの開発第3報; 日本機械学会北陸信越支部総会・講演会講演論文集, 44, pp.333-334, 2007, 3.
- 寺島正二郎: 自立のために, 負担の少ない介護のために; 臨床介護, 33(10), pp.1412-1417, 2007, 9.
- 山崎泰広, 遠藤泰輔, 吉田敏彦, 深沼博隆, 大野直行: インデンテーション法による遮熱コーティングの界面強度評価と熱サイクル損傷; 日本溶射協会第85回(2007年度春期)全国公演大会講演論文集, 85, pp.42-43, 2007, 6.
- 山崎泰広, 吉田敏彦, 杵淵稔夫, 深沼博隆, 大野直行: 遮熱コーティングの残留応力評価と残存密着強度への影響; 日本材料学会学術講演会講演論文集, 56, pp.331-332, 2007, 5.
- 山崎泰広: 高温暴露による大気溶射セラミックコーティングの機械的特性の変化; 日本機械学会北陸信越支部総会講演会講演論文集, 44, pp.449-450, 2007, 3.
- 山崎泰広, 吉田敏彦, 杵淵稔夫, 深沼博隆, 大野直行: 大気溶射遮熱コーティングの剥離強度と残留応力; 高温強度シンポジウム前刷集, 44, pp.60-64, 2006, 12.

情報電子工学科

著 書

- 村上 肇, 田村俊世ほか1名(Kyong Ho Kimほか2名韓国語訳): 医用機器概論 (Medical Electronic Devices); Munundang Publishing, 2007, 8. 概要: 手術・治療機器について, 基本原理, 各機器の概要を説明している. 担当部分: 3 手術/治療機器, pp.165-209.

研 究 論 文

- 江部文隆, 今井博英, 角山正博: 遅延ジッタの確率的な一評価方法について; 情報処理学会論文誌, 48(7), pp.2434-2438, 2007, 7. 概要: 一般化確率ペトリネット(GSPN)を用いて, マルチメディアデ

ータのようにデータ処理時間に制限が課されているシステムをモデル化し、モデルから得られたマルコフモデルに基づいて遅延時間の揺らぎ（ジッタ）を確率的に求める方法を示した。また、この方法を用いて「ネットワークゲーム」を処理するシステムにおける遅延ジッタを評価した例を示した。

Fujio KAKINUMA, Toshiharu FUKUNAGA and Kenji SUZUKI: Structural study of $\text{Ge}_x\text{Sb}_{40-x}\text{S}_{60}$ ($x = 10, 20$ and 30) glasses; *Journal of Non-Crystalline Solids*, 353, pp.3045-3048, 2007. 概要: $\text{Ge}_x\text{Sb}_{40-x}\text{S}_{60}$ ($x = 10, 20$ and 30) ガラスの原子構造を調べるために中性子回折実験を行い、構造因子、二体分布関数および動径分布関数を求めた。それらの解析により最近接原子間距離や配位数を求め、これらのカルコゲンガラスには GeS_4 の四面体構造や SbS_3 のピラミッド構造などの短距離秩序が存在すること、 $\text{Ge}_{10}\text{Sb}_{30}\text{S}_{60}$ と $\text{Ge}_{20}\text{Sb}_{20}\text{S}_{60}$ とでは Ge 濃度の変化により短距離秩序構造が大きく変わることを明らかにした。

Fujio KAKINUMA: Structural study of liquid Sb-S mixtures; *Physica B*, 385-386, pp.166-168, 2006. 概要: 液体 $\text{Sb}_{40}\text{S}_{60}$, $\text{Sb}_{44}\text{Sb}_{56}$, $\text{Sb}_{90}\text{S}_{10}$ の原子構造を中性子回折により調べた。 $\text{Sb}_{40}\text{S}_{60}$ と $\text{Sb}_{44}\text{Sb}_{56}$ では SbS_3 のピラミッド構造が液体状態で存在すること、構造因子にプレピークが存在しており液体状態で中距離秩序構造が存在すること、そしてそれらは SbS_3 ユニット間の相関を主として反映していることを示した。 $\text{Sb}_{90}\text{S}_{10}$ の原子構造は、構造因子にプレピークが存在しないことやスペクトルの形状の違いなどから液体 $\text{Sb}_{40}\text{S}_{60}$ や $\text{Sb}_{44}\text{Sb}_{56}$ の原子構造とは異なる構造をもつことを明らかにした。

Simon J. GREAVES, Hiroaki MURAOKA and Yasushi KANAI: Simulations of Perpendicular Recording Media for 600 Gb/in²; *Journal of the Magnetics Society of Japan*, 31(2), pp. 36-39, Feb., 2007. 概要: ディスクリットトラック媒体のランドとグループの幅比、および平均粒径を 6 nm から 8 nm と変えながらマイクロマグネティック計算を行い、ディスクリットトラック媒体を用いた面密度 600 Gb/in² の可能性について論じた。トラックピッチを 90 nm とした場合に 600 Gb/in² を達成するための線記録密度は 2100 kfc/i である。この線記録密度において残留磁化パターンは明瞭であるが、媒体信号対雑音比が -13 dB と低く、600 Gb/in² を達成するためには更なる検討が必要であることを述べた。

Kenji TAGUCHI, Tadao OHTANI, Tatsuya KASHIWA and Yasushi KANAI: Characteristics of Evanescent Waves in the Nonstandard FDTD Method; *IEEE Transactions on Magnetics*, 43(4), pp.1313-1316, Apr., 2007. 概要: Non-standard finite-difference time-domain (NS-FDTD) 法は FDTD 法に比べ数値分散が少ない手法であるが、最近提案された手法のため、適用範囲が明確となっていないものが多い。ここでは NS-FDTD 法においてエバネセント波のための分散式と安定条件を導いた。また、共鳴フォトントンネリング効果を用いた光スイッチの計算を行い、NS-FDTD 法は伝搬波のみならず、エバネセント波に対しても FDTD 法と比べて高い計算精度を有することを示した。

Tadao OHTANI, Kenji TAGUCHI, Tatsuya KASHIWA and Yasushi KANAI: Overlap Algorithm for the Nonstandard FDTD Method Using Nonuniform Mesh; *IEEE Transactions on Magnetics*, 43(4), pp. 1317-1320, Apr., 2007. 概要: 誘電率が高い媒質を含む解析空間では媒質部分で差分格子を小さくする必要がある。一方、真空の領域は計算時間、メモリーの観点から粗い格子を用いることが望ましい。したがって不均等格子を用いる必要があるが、格子の寸法が変わるために生ずる反射を防ぐためにオーバーラップアルゴリズムが重要となる。オーバーラップアルゴリズムは FDTD 法では一般的な手法であるが、Nonstandard FDTD (NS-FDTD) 法ではこれまでに報告がなかった。ここでは、NS-FDTD 法において不均等格子を用いるための定式化を行い、数値解析を行なって、その有用性を示した。

- Yasushi KANAI, Masahiko SAIKI and Kazuetsu YOSHIDA: Micromagnetic Simulations of Perpendicular Single-pole-type Head for Various Pole-tip Structures; IEEE Transactions on Magnetics, 43(4), pp. 1365-1368, Apr., 2007. 概要：近年の磁気記録の高密度化に伴い，磁気記録ヘッド素子は数～数 10 ナノメートルオーダーのディメンジョンとなっている．そのため，旧来のマクスウェル方程式を解くだけでは現象をシミュレートできないとの指摘もある．ここでは，磁気ヘッドと媒体を含む解析領域全体をマイクロマグネティクスとして取り扱い，記録ヘッド磁界を求めた．その際，磁気ヘッドと媒体の間に仮想平面を設けて計算時間を短縮する手法を取り入れた．これまで，スロート長がゼロのときに記録磁界が最大になると報告してきたが，有限長（10 nm – 20 nm）で最大の記録磁界が得られることを示した．
- Simon GREAVES, Yasushi KANAI and Hiroaki MURAOKA: A Comparative Study of Perpendicular Media; IEEE Transactions on Magnetics, 43(6), pp.2118-2120, June,2007. 概要：Exchange-coupled composite（ECC）媒体，continuous-granular composite（CGC）媒体，ディスクリットトラック媒体，連続媒体の4種類を用いて，垂直磁気記録における高密度化の検討を行った．この中で ECC 媒体が高密度化に関しては最も優れ，500 Gb/in² を実現できる可能性があることを示した．その理由は，媒体が面内成分の磁界に反応し難く，トラック幅を小さく抑えられるためであることを述べた．
- Yutaka TANGE, Yasushi KANAI, Yoshiaki SAITOH and Tatsuya KASHIWA: New Heating Characteristics of a Radio Frequency Rectangular Resonant Cavity Applicator Using Various Antennas for Hyperthermic Treatment; Applied Computational Electromagnetics Society (ACES) Journal, 22(2), pp. 269-276, July, 2007. 概要：これまでに様々な癌温熱治療用機器が開発されているが，人体深部癌を加温できる装置はほとんどない．我々は，深部癌をターゲットした癌温熱治療用立体空洞共振器を開発し，人体サイズと人体筋肉の電気特性値を模したファントムの深部加温が可能であることを実験により示した．
- 村上 肇: 駅構内での携帯電話へのデータ伝送システム; 鉄道総研創立 20 周年記念懸賞論文入賞論文集, pp.29-33, 2006, 12. 概要：大規模地震のような非常時に，列車運行状況等の情報を，通常の通信回線を介さずに携帯電話に伝送できるシステムは，極めて有効に機能するものと思われる．またそのようなシステムは，平時にもさまざまな用途で活用可能である．そこで本論文では，一般の通信回線を介さずに，非接触型 IC カードの局所的電磁界による通信技術を応用し，駅構内で列車運行等のデータを携帯電話に伝送し，利用者が携帯電話で必要な情報を閲覧できるシステムについて，考察する．
- 村上 肇: 駅構内での携帯電話へのデータ伝送システム; RRR, 64(5), pp.33-36, 2007, 5. 概要：大規模地震のような非常時に，列車運行状況等の情報を，通常の通信回線を介さずに携帯電話に伝送できるシステムは，極めて有効に機能するものと思われる．またそのようなシステムは，平時にもさまざまな用途で活用可能である．そこで本論文では，一般の通信回線を介さずに，非接触型 IC カードの局所的電磁界による通信技術を応用し，駅構内で列車運行等のデータを携帯電話に伝送し，利用者が携帯電話で必要な情報を閲覧できるシステムについて，考察する．
- Makoto ABE, Raul U. Medina-Martinez, Ken-ichi ITOH and Shoji KOHNO: Temporomandibular joint loading generated during bilateral static bites at molars and premolars; Medical and Biological Engineering and Computing, 44, pp. 1017-1030, Nov., 2006. 概要：顎関節の剛体ばねモデルを用いて，大白歯及び小白歯における両側咬合中に発生した顎関節負荷について解析を行った．大白歯の咬合では，1) 負荷ベクトルはその理論的最小に等しくなく関節円板の中央部分の方向を指した．2) 顎関節負荷の比率を示す顎関節負荷/咬合力比は比較的小さかった．他方，小白歯では，1) 負荷ベクトルは理論的最少にほとんど等しく関節円板の上部を指した，2) 顎関節負荷/咬合力比は比較的大きかった．

国際会議論文

- Shigeo NAKAJIMA : Effects of Spectral Shaping on OFDM Transmission Performance in Nonlinear Channels ; The 16th IST Mobile & Wireless Communications Summit, Budapest, Session (CD-ROM), pp.3-4, July, 2007. 概要 : OFDM 方式は , その変調信号の包絡線変動が大きいことから非直線送信電力増幅器による波形歪が生じる欠点がある . この欠点を改善するために , OFDM 波スペクトル整形法を提案し , その特性と従来のスペクトル整形なしの場合の特性を比較評価した . この結果 , 本提案方式によりビット誤り率とスペクトルの広がりが改善されることを示した .
- Simon GREAVES, Yasushi KANAI and Hiroaki MURAOKA: A Comparative Study of Perpendicular Media; The 10th Joint Magnetism and Magnetic Material – Intermag Conference, EW -01,p. 340, Baltimore, MD, U.S.A., Jan., 2007. 概要 : Exchange-coupled composite (ECC) 媒体 , continuous-granular composite (CGC) 媒体 , ディスクリートトラック媒体 , 連続媒体の 4 種類を用いて , 垂直磁気記録における高密度化の検討を行った . この中で ECC 媒体が高密度化に関しては最も優れ , 500 Gb/in² を実現できる可能性があることを示した . その理由は , 媒体が面内成分の磁界に反応し難く , トラック幅を小さく抑えられるためであることを述べた .
- Natsumi UDAGAWA, Shuji OGAWA, Yasushi KANAI and Kazuetsu YOSHIDA: Optimization of R/W and Thermal Stability of Exchange Coupled Composite Media for Perpendicular Magnetic Recording; The 1st International Symposium on Advanced Magnetic Materials and Applications (ISAMMA), CB -08, p. 115, Jeju Island, Korea, May, 2007. 概要 : 現在ハードディスクにおいて面記録密度 1 Tb/in² の達成を目指すにあたり困難な問題に直面している . それは高記録密度域における高い SNR , そして熱安定性 , 記録ヘッド磁界強度の間にあるトリレンマである . これを解決出来ると期待されている磁気記録媒体が ECC 媒体である . そこで我々はマイクロマグネティックシミュレータを用いて SNR と熱揺らぎの観点から ECC 媒体の R/W 特性の検討を行った . その結果上記したトリレンマを解消するには ECC 媒体の記録層における軟磁性と硬磁性領域を上下逆転した Reverse ECC (RECC) 媒体が相応しいことを見出した .
- Tadao OHTANI, Kenji TAGUCHI, Tatsuya KASHIWA and Yasushi KANAI: Surface Impedance Boundary Condition for the Complex Nonstandard FDTD Method; 16th International Conference on the Computation of Electromagneti Fields (COMPUMAG 2007), PA6 -10, pp. 247-248, Aachen, Germany, June, 2007. 概要 : 損失のある媒体を含む複素ノンスタンダード FDTD 法に対応する単一周波数のための複素表面境界インピーダンス条件を検討した . 本手法は薄いレーダー吸収媒質を含むレーダークロスセクションの解析に有用であり , 数値解析によりその優れた特性を示した .
- Tadao OHTANI, Kenji TAGUCHI, Tatsuya KASHIWA and Yasushi KANAI: Wideband Analysis Using the Nonstandard FDTD Method; 16th International Conference on the Computation of Electromagneti Fields (COMPUMAG 2007), PA6 -11, pp. 249-250, Aachen, Germany, June, 2007. 概要 : ノンスタンダード FDTD 法は元来 , 単一周波数にしか適用できないことが大きな問題とされてきた . ここでは , 1 回の計算で複数の周波数に対する解を得る手法を提案し , 大規模問題への適用例を示した .
- Yasushi KANAI, Masahiko SAIKI, Kazunori HIRASAWA and Kazuetsu YOSHIDA: Landau-Lifshitz-Gilbert Micromagnetic Analysis of Single-pole-type Write Head for Perpendicular Magnetic Recording Using PC Cluster System; 16th International Conference on the Computation of Electromagneti Fields (COMPUMAG 2007), PA7 -15, pp. 303-304, Aachen, Germany, June, 2007. 概要 : SPT ヘッドおよび媒体全体で静磁界計算に高速フーリエ変換 (FFT) 法を適用したアルゴリズムを導入し , また , ゼロパディング領域を最適化して計

算時間の短縮と計算機メモリの縮小を図った。この計算システムを用い、SPTヘッドの高速スイッチング動作を得るための検討を行った。

Norio TAKAHASHI, Koji AKIYAMA, Daisuke MIYAGI and Yasushi KANAI: Advanced Optimization of Standard Head Model with Higher Writing Field and Higher Field Gradient Using 3-D ON/OFF Method; 16th International Conference on the Computation of Electromagnetic Fields (COMPUMAG 2007), PB2-13, pp.429-430, Aachen, Germany, June, 2007. 概要：垂直磁気記録用単磁極記録(SPT)ヘッドを例に取り、最適化手法(3次元ON/OFF法)を提案した。本手法を適用したところ、初期の形状に比べ、強い磁界、大きな記録磁界勾配、小さな隣接トラックへの横漏れ磁界を実現する形状を見出すことができた。

Simon GREAVES, Hiroaki MURAOKA and Yasushi KANAI: Simulation of Magnetic Recording for 1 Tb/in²; The 4th Asia Forum on Magnetics, A21-5, pp. B56-B57, Douliou, Taiwan, July, 2007. 概要：現在、磁気記録の面密度は毎年40%の増加率を示しており、この増加率を保つためには、今後4年以内に1平方インチあたり1テラビット(1 Tb/in²)なる面密度を実現する必要がある。ここではヘッド-媒体系のシミュレーションを行い1 Tb/in²を実現するための設計指針を示した。(招待講演)

Yasushi KANAI, Masahiko SAIKI, Kazunori HIRASAWA, Toshio TSUKAMOTO and Kazuetsu YOSHIDA: Micromagnetic Recording Field Analysis of Single-pole-type Head for Bit Patterned Medium; VIII Latin American Workshop on Magnetism, Magnetic Materials and their Applications, MONP0119, pp. 68-69, Rio de Janeiro, Brazil, Aug., 2007. 概要：SPTヘッドおよび媒体全体で静磁界計算に高速フーリエ変換(FFT)法を適用したアルゴリズムを導入し、また、ゼロパディング領域を最適化して計算時間の短縮と計算機メモリの縮小を図った。この計算システムを用いて、SPTヘッドの動的解析を行い、ビットパターン媒体(BPM)への可能性を論じた。動的なヘッド磁界が媒体記録部分にタイミングよく印加される必要がある(シンクロ)が、そのためにはヘッドの高速スイッチング動作が重要であることを述べた。

Yutaka TANGE, Yasushi KANAI and Yoshiaki SAITOH: Discussion Based on Numerical and Experimental Studies on Heating Characteristics of an RF Resonant Cavity Applicator for Hyperthermia Targeting Deep-seated Tumors; 29th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society in Conjunction with the Biennial Conference of the French Society of Biological and Medical Engineering (SFGBM), FrP2C2.2, pp. 3536-3539, Lyon, France, Aug., 2007. 概要：これまでに様々な癌温熱治療用機器が開発されているが、人体深部癌を加温できる装置はほとんどない。我々は、深部癌をターゲットした癌温熱治療用立体空洞共振器を開発し、すでに人体サイズと人体筋肉の電気特性値を模したファントムの深部加温が可能であることを実験により示した。ここでは、臨床応用の前段階として、より人体に近いモデルを用いても人体深部まで加温が可能であることを示すことを目的として、血流および人体の諸器官を考慮した簡易人体を作成し、電磁界-熱伝導解析方程式を解くコンピュータシミュレーションを行った。

Yasushi KANAI, Kazunori HIRASAWA, Toshio TSUKAMOTO, Kazuetsu YOSHIDA, Simon GREAVES and Hiroaki MURAOKA: Micromagnetic Recording Field Analysis of a Fast-switching Single-pole-type Head Using a PC Cluster System; The 8th Perpendicular Magnetic Recording Conference (PMRC2007), 16aB-04, pp. 162-163, Tokyo, Japan, Oct., 2007. 概要：SPTヘッドの動的解析を行い、ビットパターン媒体(BPM)への書き込みを論じた。BPMを用いる場合にはヘッド磁界が媒体記録部分にタイミングよく印加される(シンクロをとる)必要がある。そのためにはヘッドの高速スイッチング動作が重要であることを述べ、高速化の検討を行った。

Naomichi DEGAWA, Simon GREAVES, Hiroaki MURAOKA and Yasushi KANAI: Optimisation of Bit Patterned Media for 1 Tb/in²; The Eighth Perpendicular Magnetic Recording Conference (PMRC2007), 16pE-04, pp. 266-267, Tokyo, Japan, Oct., 2007. 概要：ビットパターン媒体 (BPM) は将来の高密度記録を実現する可能性がある。ここでは、マイクロマグネティクスシミュレーションによりビット形状(寸法, 縦横比など)を変えて BPM への書き込みを論じ, 1 Tb/in² なる面記録密度の可能性を論じた。

Simon GREAVES, Hiroaki MURAOKA and Yasushi KANAI: Simulation of Magnetic Recording for 1 Tb/in²; The Eighth Perpendicular Magnetic Recording Conference (PMRC2007), 17pB-03, pp. 320-321, Tokyo, Japan, Oct., 2007. 概要：磁気記録の面密度は毎年 40% の増加率を示しており, この増加率を保つためには, 今後 4 年以内に 1 平方インチあたり 1 テラビット(1 Tb/in²) なる面密度を実現する必要がある。ここではヘッド - 媒体系のシミュレーションを行い 1 Tb/in² を実現するための設計指針を検討した。その結果, ECC 媒体も連続媒体も 0.91 Tb/in² を実現できるが, 熱擾乱を考慮すると Exchange-coupled composite (ECC) のみが長期間データ保持の可能性を示した。(招待講演)

Hiroshi TAMURA, Masakazu SENGOKU and Shoji SHINODA: Formulation of an Assignment Problem in Wireless LANs; Proc. Asian Simulation Conference 2006, pp.445-449, Nov., 2006. 概要：接続する端末数が制限された無線 LAN は, 各領域に含まれる要素数の上限が設定された割当問題としてモデル化され, 計算幾何学におけるボロノイ図の理論を応用することができる。本文では, 領域外の端末が他の端末を中継することにより, アクセスポイントと通信する場合のモデル化について, 理論計算機科学分野の既存の結果との相違について論じた。

Hiroshi TAMURA, Masakazu SENGOKU and Shoji SHINODA: Network Coding on Wireless Multihop Networks and an Edge Coloring Problem in Graph Theory; Proc. The 4th IEEE VTS Asia Pacific Wireless Communications Symposium (APWCS2007), CD-ROM(S6-06), Aug., 2007. 概要：いくつかの中継局を経由する通信では, 途中で複数のデータの排他的論理和等をとることで, 効率の良い通信が可能であることが知られてきており, ネットワークコーディングと呼ばれている。本文では, グラフ理論の用語を用いて, この概念を辺への彩色問題としてモデル化し, いくつかの理論的な結果を示した。

Guowei Chen, Ken-ichi ITOH and Takuro SATO : Beaconless Location-Based Routing with Signal Strength Assisted for Ad-Hoc Networks ; IEEE VTC2007 Fall , Sept., 2007 . 概要：アドホックネットワークのルーティングプロトコルの中で位置情報を用いたプロトコルは, ネットワークの拡張性やバッテリー消費の観点から優れていると考えられている。しかし, 基本的に近隣情報を利用しないため, ネットワークの端末密度の粗い領域を経路として選択する可能性がある。本研究では, 近隣の電界強度を計測し, 位置情報を用いたプロトコルの評価指標を修正する手法を提案した。計算機シミュレーションで評価した結果, 提案したプロトコルの方がデータの到達確率が高くなることを確認した。

Masayuki ONODERA, Tadashi OOTSU, Eiichi SATO, Masanobu KUSAKABE, Satoshi TAKESONO, Ikuro HARASHIMA and Toshiya SHIGENO: Biogas Production from Waste Milk by Thermophilic Anaerobic Digestion; 13th European Congress on Biotechnology, IB-82, Sep., 2007. 概要：(重複掲載につき物質生物システム工学科参照)

特 許

村上 肇：特開 2007 - 190330, 2007, 8. 概要：操作者の状況を検出し事前に定めた条件を満たす場合のみ照射許可信号を出力する照射許可部と, 照射許可信号に基づいて指向性を有する光線を送光す

る送光部と、1つ1つが選択すべき命令を意味して受光量に応じた信号を出力する1個以上の命令選択用受光部と、照射許可信号がない場合に各命令選択用受光部からの信号を取得し演算処理した大きさを保持しておき、照射許可信号がある場合に各命令選択用受光部の信号と比較して特定の命令選択用受光部が受光したことを検知し、その命令選択用受光部に対応する命令が選択されたことを意味する信号を生成して電気電子機器に送る処理部とから構成される、照射選択による入力装置。

村上 肇，佐藤栄一：特開 2007 - 207201，2007，8．概要：操作者頭部の周囲に、概ね相対する位置にそれぞれ設置して、操作者頭部の向きに対応する情報を無拘束・非接触で検出するための一対の頭部検出部と、それら一対の頭部検出部から得た信号から、必要に応じて方向情報抽出の前処理を行うと共に、信号の保持・演算・比較とデータの読み出し、またはそれらのうち一部の処理をすることにより、操作者頭部がどの方向を向いたかという頭部運動を推定し、その向きに相当する電気電子機器への命令を生成するための信号処理部とから構成される、頭部運動による入力装置。

村上 肇，株式会社白川製作所，酒井伸浩：特願 2007 - 292573，2007，10．概要：歩行運動をする際に使用者の足に本歩行運動器具を取り付けるための左右一対の足接続部，同じく左右一対の回転自在な回動部，そして左右の前記回動部をつなぐリンク部とから構成される，歩行運動器具。

そ の 他

宮澤正幸，笠原勇樹，近藤政人，松岡怜史，大滝和也：墨筆影印等の解明支援のための Q&A システムの基本検討；平成 19 年度電子情報通信学会信越支部大会講演論文集，p.5，2007。

宮澤正幸，伊比和雅，高橋 麦，井野陽介，桐生健市，坂田裕樹，趙 中楠：表示時刻制御機能を有した同報・対話型の通信講義システムの試作；平成 19 年度電子情報通信学会信越支部大会講演論文集，p.128，2007。

Masayuki MIYAZAWA, Zhao Zhongnan, Chihiro MATUMURA and Baku TAKAHASHI : A research of a slide-display time control for a e-learning-system with multi-destination communication functions ; 2007 The IEEE Shin-etsu Sessio , p.223 , Sept.,2007 .

堀隼人，角山正博，小川昌幸，神野洋一，佐藤達雄：回転機器異常診断システムにおける推論ルールの評価方法；電子情報通信学会信越支部大会講演論文集，p.71，2007，9。

遠藤尚人，角山正博，小川昌幸，神野洋一，佐藤達雄：ファジィ測度を用いた回転機器の異常診断；電子情報通信学会信越支部大会講演論文集，p.72，2007，9。

木村 淳，角山正博：三次元動画を用いた遠隔教育システム；電子情報通信学会信越支部大会講演論文集，p.117，2007，9。

渡辺陽太郎，角山正博：遠隔教育システム用モーションキャプチャの検討；電子情報通信学会信越支部大会講演論文集，p.118，2007，9。

竹中邦彦，中島繁雄：ターボ符号の復号ビットの振幅値分布特性に関する検討；平成 19 年度電子情報通信学会信越支部大会講演論文集，p.91，2007，9。

斉木昌彦，平澤和則，金井 靖，吉田和悦：PC クラスタシステムを用いた単磁極ヘッドのマイクロマグネティック記録磁界解析；電子情報通信学会磁気記録・情報ストレージ研究会，MR2006 -57，pp.1 -6，2006，12。

サイモングリーブス，村岡裕明，金井 靖：1 Tb/in² の磁気記録媒体のシミュレーション；信学技報 MR2007 -15，pp. 19 -24，2007，7。

柏 達也，大谷忠生，田口健治，金井 靖，James Bradford Cole：パルス応答解析を目的とした Nonstandard FDTD 法；電子情報通信学会ソサイエティ大会（鳥取），C -1 -6，p.6，2007，9。

- 平澤和則, 塚本敏男, 金井靖, 吉田和悦, Simon J. GREAVES, 村岡裕明: 高速スイッチングのための SPT ヘッドマイクロマグネティクス解析; 第 31 回日本応用磁気学会学術講演概要集, 11pE -9, p.98, 2007,9.
- 塚本敏男, 平澤和則, 金井靖, 吉田和悦: SPT ライトヘッドのためのマイクロマグネティクス解析の高速化;第 31 回日本応用磁気学会学術講演概要集, 11pE -10, p.99,2007,9.
- 宇田英世, 吉田和悦, 金井靖: トレーリングシールドを有する SPT ヘッド磁界のマイクロマグネティック計算; 第 31 回日本応用磁気学会学術講演概要集, 11pE -11, p.100, 2007,9.
- 宇田川夏海, 近藤祐士, 金井靖, 吉田和悦: Reverse ECC 媒体の記録再生及び熱揺らぎ特性; 第 31 回日本応用磁気学会学術講演概要集, 13aE -5, p.249, 2007, 9.
- 丹下 裕, 金井靖, 斉藤義明: 血流を考慮した簡易人体モデルによる深部癌温熱治療用立体空洞共振器の電磁界-熱伝導解析; 日本ハイパーサーミア学会 24 回大会, 35, p.147, 2007,9.
- 大江好史, 中野敬介, 田村 裕, 仙石正和, 篠田庄司: インターネットの性質を満たしたランダムグラフの構成法に関する考察; 電子情報通信学会信越支部大会講演論文集, p.135, 2007, 9.
- 日下部征信, 渡邊壯一, 竹園 恵, 木村勇雄, 戸田 清, 小野寺正幸: AgI 含有超イオン伝導ガラスによる殺菌効果; 日本農芸化学会, 2007 年度大会講演要旨集, 2A10a09, 2007.

物質生物システム工学科

著 書

- 斎藤英一, ほか 38 名: 咀嚼の事典; 朝倉書店, 2007, 4. 概要: ヒトの全身的な健康づくり, 健康の保持・増進・危機管理の観点から, 噛むこと, 咀嚼することをとらえ, 咀嚼にまつわるさまざまな事柄についてわかりやすく解説した. 担当部分: 5.2 唾液成分の生体機能, pp.83-94.

研究論文

- Masamichi AKIMOTO, Kengo YANAGI, Yasuaki NAKAMURA and Suguru YAMAMOTO: Thermal Liquefaction of Municipal Waste Plastics Pretreated with Supercritical Alkaline Alcohols; J. Chem. Eng. Japan, 40(4), pp.371-377, 2007. 概要: 超臨界状態の NaOH/アルコール溶液で前処理した都市分別廃プラスチックを熱分解し, クリーンな油の生産を研究した. C₁~C₄ アルコール中, 前処理による塩素と窒素の溶出には低級アルコールほど有効であり, NaOH/MeOH 溶液を用いた 250-300 での 30min 処理では, 塩素と窒素の溶出率は各々 91.4-94.4% および 76.0-76.8% とほぼ同じであった. しかし, 亜臨界状態の 225 ではそれら原子の溶出率は低下した. 上記の 250 前処理後の都市分別廃プラスチックから塩素と窒素の含有量が各々 16 及び 47ppm の熱分解油が収率 62wt% で生産できた. この生成油の沸点分布や炭化水素の型組成等も分析し, 国内の商業プラントで生産されている油と比較した.
- Masamichi AKIMOTO, Takayoshi IIDA and Shigehiro SATO: Hydrothermal Dechlorination of a Reclaimed Oil in a Continuous Packed-Bed Reactor; J. Chem. Eng. Japan, 40(10), pp.874-878, 2007. 概要: NaOH 水溶液を用いて, 廃潤滑油から調製された再生重油 (Cl 含有量 2280ppm) の脱塩素を 275-325 で研究した. 脱塩素反応は高温かつ NaOH 濃度が高いほど容易に進行し, 0.4 mol/L NaOH を対油質量比 1.3, 325 および滞留時間 8.0min で用いたとき, 油中の Cl 含有量は 57 ppm(脱塩素率 97.5%)に低下した. 脱塩素反応は水分子と OH⁻イオンの求核

的な攻撃を含む S_{N2} 型反応速度式で整理され、高温かつ高 NaOH 濃度ほど、 OH^- イオンの寄与が増大した。

Sadami OHTSUBO, Mayumi TAIYOJI, Tomokazu KAWASE, Masayuki TANIGUCHI and Eiichi SAITOH: Oryzacystatin-II, a cystatin from rice (*Oryza sativa L. japonica*), is a dimeric protein - Possible involvement of the interconversion between dimer and monomer in the regulation of the reactivity of oryzacystatin-II - ; Journal of Agricultural and Food Chemistry, 55 (2), pp.1762-1766, 2007. 概要:我々は植物シスタチンに分類される米シスタチン(オリザシスタチン-II)の加熱処理下における生化学的特性と構造変化について調べた。オリザシスタチン-IIの酵素阻害活性は加熱処理により増強され、65℃, 10分間の熱処理によりその活性が最大になることが判明した。オリザシスタチン-IIは低温下ではホモダイマーとして存在し、加熱によりモノマー分子に変換されるため活性が増大することがサイズ排除クロマトグラフィーにより証明された。4℃で保存している際にモノマー分子がダイマー型分子に変換されることから、この現象はオリザシスタチン-IIの本質的な特性であると考えられた。本研究によりシステインプロテアーゼに対するモノマー型オリザシスタチン-II分子の親和性はダイマー型のそれよりはるかに高いことがはじめて解明された。

Eiichi SAITOH, Shinya YAMAMOTO, Eishiro OKAMOTO, Yoshimi HAYAKAWA, Takashi HOSHINO, Ritsuko SATO, Satoko ISEMURA, Sadami OHTSUBO and Masayuki TANIGUCHI: Identification of cysteine proteases and screening of cysteine protease inhibitors in biological samples by a two-dimensional gel system of zymography and reverse zymography; Analytical Chemistry Insights, (2), pp.51-59, 2007. 概要:我々は生体試料に含まれるプロテアーゼとプロテアーゼ阻害剤を包括的に解析するための新しい手法として二次元ゲル電気泳動システムを発明した。プロテアーゼとプロテアーゼ阻害剤の活性を損なうことなく二次元分離した点にこのシステムの新規性と独創性がある。一次元目の分離にはpH勾配を施したアガロースゲルを採用し、二次元目の分離にSDS-ポリアクリルアミドゲルを使用した。この手法と合成プロテアーゼ阻害剤の併用でニジマス体表上皮抽出試料のシステインプロテアーゼ活性を識別できることが示された。さらに、この研究で開発した方法によって空豆抽出液中に複数の新奇システインプロテアーゼ阻害剤が存在していることが新たに示され、レクチン分子である空豆ファビンのB鎖にシステインプロテアーゼ阻害活性が存在する可能性も示唆された。この論文は二次元電気泳動ザイモグラフィーとリバースザイモグラフィーについて記述した世界で最初のものである。

Chiaki NAKANO, Akihiro MOTEGI, Tsutomu SATO, Masayuki ONODERA and Tsutomu HOSHINO: Sterol Biosynthesis by a Prokaryote - First *in Vitro* Identification of the Genes Encoding Squalene Epoxidase and Lanosterol Synthase from *Methylococcus capsulatus* - ; Bioscience, Biotechnology and Biochemistry, 71 (10), pp.2534-2550, 2007. 概要:原核細胞においてステロール生合成は大変めずらしい。メタン酸化細菌である *Methylococcus capsulatus* 由来のステロール生合成に関与するスクワレンエポキシダーゼとラノステロールシンターゼを大腸菌内で発現させ、それぞれの酵素活性を有するタンパク質の生産を可能とした。本論文は、原核細胞においてスクワレンエポキシダーゼとラノステロールシンターゼの遺伝子が存在することを証明した最初の報告である。

Satoshi TAKESONO, Masayuki ONODERA, Masanori YOSHIDA, Kazuaki YAMAGIWA and Akira OHKAWA: Foam breaking characteristics of a mechanical foam-breaker using shear force fitted to a stirred-tank reactor; Journal of Chemical Engineering of Japan, 40 (7), pp.565-570, 2007. 概要:固定オリフィス板と回転円板との隙間に作用する剪断力を利用する機械的消泡装置(MFUS)を装着した攪拌槽型リアクター(STR)について、MFUSの消泡特性を実験的に検討

した．STRの発泡挙動を反映する，上昇泡の液ホールドアップおよび泡流量に及ぼす操作条件の影響を明らかにした．消泡操作後の泡密度 $(\rho)_c$ ，遷移円板回転数 N_t および消泡所要動力 P_s の変化からMFUSの消泡挙動を評価した． $(\rho)_c$ の値は，オリフィスに流入する泡の液質量流量の増加とともに減少することがわかった．得られた結果に基づいて， $(\rho)_c$ ， N_t および P_s の予測のための実験式を得た．

Ken-Ichi MITANI and Kichi-Suke SAITO : A note on geometrical properties of Banach spaces using ψ -direct sums ; Journal of Mathematical Analysis and Applications, 327(2), pp.898-907, Mar., 2007. 概要：バナッハ空間のノルムに関する幾つかの幾何学的性質を ψ -直和の観点から考察した．狭義凸性と一様凸性に関しては， ψ -直和を使ったあるノルム不等式で特徴づけた．また ψ -直和空間上のLittlewood行列のノルムの値によって一様非正方性なバナッハ空間の特徴づけを行い，加藤-高橋によるNJ-定数を使った一様非正方性の特徴づけの一般化に成功した．

Ken-Ichi MITANI and Kichi-Suke SAITO : On generalized lp-spaces ; Hiroshima Mathematical Journal, 37(1), pp.1-12, Mar., 2007. 概要：最近のabsoluteノルムに関する論文の中で， C^n 上のabsoluteノルムが n -simplex集合上のある条件を持った凸関数を用いて表すことができることが知られている．本論文では，この関係を無限次元の数列空間へ対象を拡大した．即ち，absoluteノルムを持った無限次元のバナッハ空間の概念を導入した．また，その空間とある凸集合上の凸関数との関係を調べ，空間におけるノルムの構造を考察した．

Tomohiro KAI, Hiroshi KOZAKI, Ken-ichi NAKAO, Yasusada NAMBU and Chul-Moon YOO: Can Inhomogeneities Accelerate the Cosmic Volume Expansion?; Progress of Theoretical Physics, 117(2), pp.229-240, Feb., 2007. 概要：トールマン-ボンディ解とよばれるアインシュタイン方程式の厳密解を用いることで，非一様な宇宙モデルを構成することができる．我々はこの宇宙モデルの中で，非一様性によって宇宙膨張が加速されるものを見つけた．これまで，線形摂動の範囲では非一様性による加速膨張は起こらないと指摘されていた．我々のモデルで加速膨張が起きたのは，非線形効果が生じたためである．厳密解に基づくモデルを用いたことで，このような非線形効果をとらえることができた．

Chul-Moon YOO, Ken-ichi NAKAO, Hiroshi KOZAKI and Ryuichi TAKAHASHI : Lensing Effects on Gravitational Waves in a Clumpy Universe -Effects of Inhomogeneity on the Distance-Redshift Relation - ; The Astrophysical Journal, 655(2), pp.691-703, Feb.,2007. 概要：重力波で距離-赤方偏移関係を観測した場合のシミュレーションを行った．重力波は我々のもとに届くまでの間，銀河などの天体の近くを通過する．このとき天体から重力レンズ効果を受ける．重力レンズ効果が距離-赤方偏移関係におよぼす影響を調べるのが目的である．重力波の波長を λ ，天体の重力半径を r とする． $\lambda \gg r$ の場合，重力レンズ効果による影響はないが， $\lambda \ll r$ の場合には重力レンズ効果の影響が大きく，観測結果に大きな分散が生じることが分かった．

国際会議論文

Eiichi SAITOH, Tetsuo KATO, Kiyoshi MINAGUCHI, Katsuji OKUDA, Yasuhiro HAYASHI, Shunchi AKIBA and Katsutoshi ARA: Recent progress in human salivary cystatin research ; Abstracts of Xth International Symposium on Proteinase Inhibitors and Biological Control, Portoroz, Slovenia, p.28, June, 2007. 概要：ヒトシスタチンのゲノム情報ならびに生合成機構を解説し，シスタチンの生理機能を解明するのに遺伝子工学の技術がどのように貢献したかについて招待講演を行った．

Eishiro OKAMOTO, Takashi HOSHINO, Ritsuko SATO, Satoko ISEMURA, Akira CHIBA and Eiichi SAITOH: Isolation and characterization of Eel-CPI-2, a cysteine proteinase inhibitor,

in the epidermis of the Japanese eel *Anguilla japonica*; Abstracts of Xth International Symposium on Proteinase Inhibitors and Biological Control, Portoroz, Slovenia, p.87, June, 2007. 概要：日本産ウナギの体表上皮層では多様な蛋白質が生体防御の機能を担っている。我々は第2番目のシステインプロテアーゼ阻害剤（Eel-CPI-2と命名）を単離することに成功した。本論文ではEel-CPI-2の生化学的特性と細胞内局在について発表した。

Tomokazu KAWASE, Yasuyuki SHITOMI, Yujiro KAWAI, Youko SAIKAWA, Mayumi TAIYOJI, Hitoshi KOBAYASHI, Eiichi SAITOH, Sadami OHTSUBO and Masayuki TANIGUCHI: Production and characterization of recombinant oryzacystatin-XI; Abstracts of Xth International Symposium on Proteinase Inhibitors and Biological Control, Portoroz, Slovenia, p.90, June, 2007. 概要：イネゲノム計画により米の低分子システインプロテアーゼ阻害剤（オリザシスタチン）は少なくとも12種存在することが示されている。本論文ではオリザシスタチン-XIIの組換え型蛋白質を生産する技法と発現様式ならびに生化学的特性について発表した。

Yoshimi HAYAKAWA, Hitoshi KASAHARA, Yasuyuki SHITOMI, Tomokazu KAWASE, Masayuki TANIGUCHI and Eiichi SAITOH: Identification of papain inhibitors from soybean seeds by a two-dimensional gel system of gelatin reverse zymography; Abstracts of Xth International Symposium on Proteinase Inhibitors and Biological Control, Portoroz, Slovenia, p.93, June, 2007. 概要：豆科植物種子にはボーマンバークインヒビターやクニツインヒビターなどのセリンプロテアーゼ阻害剤が存在することが古くから知られている。本論文では二次元電気泳動リバースザイモグラフィーの手法によりシステインプロテアーゼ（パパイン）阻害剤を包括的に同定しそれらのアミノ酸配列の解析結果を発表した。

Yasuyuki SHITOMI, Yuki NIWA, Tomokazu KAWASE, Sadami OHTSUBO, Eiichi SAITOH and Masayuki TANIGUCHI: Inhibition of the growth and proteolytic activity of porphyromonas gingivalis by recombinant oryzacystatins; Abstracts of Xth International Symposium on Proteinase Inhibitors and Biological Control, Portoroz, Slovenia, p.113, June, 2007. 概要：歯周病の原因細菌ポルフィロモナスジンジパリスはジンジパインと呼ばれる一群のシステインプロテアーゼ（蛋白質分解酵素）を生産・分泌する。この歯周病菌はジンジパンによりヒト歯肉蛋白質をアミノ酸に分解し自身の栄養源としている。本論文では組換え型米シスタチン（オリザシスタチン）のポルフィロモナスジンジパリスに対する増殖抑制作用並びにジンジパインの活性阻害に関する解析結果を発表した。

Shinya YAMAMOTO, Kenji UENO, Haruki KASAI, Sadami OHTSUBO, Akira CHIBA and Eiichi SAITOH: Identification and characterization of the gelatinolytic activity expressed in the skin layers of rainbow trout; Abstracts of Xth International Symposium on Proteinase Inhibitors and Biological Control, Portoroz, Slovenia, p.126, June, 2007. 概要：多くの魚類は体表面からシステインプロテアーゼ（カテプシン）を分泌することが知られている。このプロテアーゼは体表面に寄生しようとする外敵や感染しようとする微生物を溶解する役割を果たすと考えられている。本論文では鮭科魚類の体表面で分泌される主要なプロテアーゼとしてコラゲナーゼ様のマトリックスメタルプロテアーゼを同定し合成阻害剤によりそれらの生化学的特性を解析した結果を発表した。

Masayuki ONODERA, Tadashi OOTSU, Eiichi SATO, Masanobu KUSAKABE, Satoshi TAKESONO, Ikuro HARASHIMA and Toshiya SHIGENO: Biogas Production from Waste Milk by Thermophilic Anaerobic Digestion; 13th European Congress on Biotechnology, IB-82, Sep., 2007. 概要：軽石を固定化担体としたメタン発酵の汚泥を用いて廃棄牛乳の嫌気処理を行い、55℃でのバイオガス生産を試みた。pHを中性付近に制御した場合と制御しない場合のい

れもバイオガス生成を認めた。pHを制御した場合は、バイオガスの生産が良好であり、pHの制御がバイオガス生産に重要であることを見出した。いずれの場合も、バイオガスの成分は、水素と二酸化炭素であり、この嫌気処理が水素発酵であることを明らかにした。

Ken-Ichi MITANI and Kichi-Suke SAITO: ψ -direct sums of Banach spaces and their applications; Proceedings of the International Conference on Nonlinear Analysis and Convex Analysis (Okinawa, 2005), pp. 367-376, 2007. 概要: パナッハ空間においてその空間の単位球の丸さの度合いを表す modulus of convexity, modulus of smoothness, NJ-定数, James 定数などの幾何学的定数が導入され、多くの幾何学的性質が調べられているが、本研究では2個又はn個の ψ -直和空間上の Littlewood 行列のノルムの値によって、B-convexity, J-convexity などのパナッハ空間の性質を特徴付けた。

そ の 他

飯田崇芳, 佐藤成浩, 秋元正道: 高温高压水による再生重油の脱塩素処理; 化学工学会第72年会研究発表講演要旨集(CD-ROM版), E103, 2007.

吉本康文, 金子和喜, 小野寺正幸: バイオマス燃料使用ディーゼル機関の特性(原料油種の影響); 第12回動力・エネルギー技術シンポジウム講演論文集, pp. 291-294, 2007, 6.

元松剛史, 西拓哉, 一ノ瀬史成, 荒木和美, 小野寺正幸, 戸田清: 大腸菌の metC 欠損変異株における metB 遺伝子の過剰発現による L-シスタチオニン蓄積の抑制; 東亜大学紀要, 7, pp. 19-26, 2006.

大津匡史, 茂野俊也, 竹園恵, 原嶋郁郎, 戸田清, 小野寺正幸: 廃棄牛乳のメタン発酵について(第2報); 日本農芸化学会, 2007年度大会講演要旨集, 2A04a07, 2007.

日下部征信, 渡邊壮一, 竹園恵, 木村勇雄, 戸田清, 小野寺正幸: AgI 含有超イオン伝導ガラスによる殺菌効果; 日本農芸化学会, 2007年度大会講演要旨集, 2A10a09, 2007.

中澤大, 清水啓之, 山田達弘, 日下部征信: AgCl-Ag₂O-WO₃系超イオン導電ガラスの合成と物性に関する研究; 日本物理学会新潟支部第35回例会予稿集, pp30-31, 2006.

高島敏彰, 大木一樹, 佐藤一之, 日下部征信: NiWO₄の光触媒活性に関する研究; 日本物理学会新潟支部第35回例会予稿集, pp32-33, 2006.

田巻繁, 竹野茂治, 日下部征信, 古石貴裕, 松永茂樹: 溶融塩におけるランジュバン方程式と電気伝導度の理論; 日本物理学会講演概要集2007年年秋季大会, 62(2), p409, 2007.

三谷健一, 斎藤吉助: パナッハ空間の定数と ψ -直和空間について; 京都大学数理解析研究所講究録, 1544, pp. 27-33, 2007, 4.

建 築 学 科

著 書

深澤大輔, 他: 農山漁村集落における自然災害復旧支援計画に関する研究; 日本建築学会, 2007, 3. 概要: 農山漁村集落において地震などの災害が頻発しているため、日本建築学会内に農山漁村集落における自然災害復旧支援計画特別研究委員会が設置され、議論した内容を委員などが分担執筆したものである。担当部分: 中越地震の被害概要と住宅再建 pp.41-47, 住宅計画の課題と支援計画 pp.209-212, 集落災害における住宅再建の課題は何か pp.213-220, 中越地震被災中山間地の再生

プロジェクト p.258 .

穂積秀雄,ほか5名(新潟県耐震改修促進計画検討委員会):新潟県耐震改修促進計画;新潟県土木部都市局建築住課,2007,3.概要:改正耐震改修促進法に基づき,旧耐震基準の下に建設された住宅や建築物の耐震化を促進し,「災害に強いふるさと」を実現するための方策を策定した.この計画は,市町村の計画策定に対する指導書でもある.担当部分:pp.1-43.

富永禎秀他(日本風工学会編):風工学ハンドブック 構造・防災・環境・エネルギー ; 朝倉書店,2007,4.概要:建築物や土木構造物の耐風安全性や強風災害から,日常的な風によるビル風の問題,給排気,換気,汚染物拡散,風力エネルギー,さらにはスポーツにおける風の影響まで,風にまつわる様々な問題について総合的かつ体系的に解説している.担当部分:7.4.7 防砂飛 pp.284-285, 10.4.3 砂が飛んできて困る pp.358-359.

富永禎秀他(日本建築学会編):市街地風環境予測のための流体数値解析ガイドブック ガイドラインと検証用データベース ; 日本建築学会,2007,7.概要:日本建築学会で行ってきた,市街地風環境の予測にCFDを適切に利用するためのガイドライン及び数値解析結果を検証するためのデータベース整備の活動成果をまとめたもの.担当部分:第編 第1章,第2章2.1,2.2,2.5,第編 第1章,第2章2.2,第3章3.2.さらに作業WGの幹事として全体の取りまとめを担当.

研究論文

深澤大輔:雪国の地域生活活動の中で形成される農村住宅の変容過程の解明に関する研究;住宅系研究論文集,1,pp.141-150,2006,12.概要:明治10(1876)年前後に建設された地主層・本百姓層・使用人層の住戸について調査し,その変容過程について整理した.特に,「地域住宅の間取りは,地域生活活動によって形成された生成物であり,かつ,それは予定空間である」と定義し,その典型例について抽出し,まとめた.木間邸の場合,デイで芝居が行われており,茶の間と二階に二階が棧敷となっていた.また,養蚕が春から秋にかけて行われ,冬季には柝尾細が二階で行われていた.それが基となって,柝尾の町は大正から昭和にかけて織物産地となり栄えた.

飯野秋成:スローエイジング時代のまちづくりとユニバーサルデザイン;臨床看護 33(10) pp.1402-1405, 2007,9.概要:大学生たちによるユニバーサルなまちづくりの取り組み事例を紹介しながら,まちの将来像に夢をふくらませることの重要性を述べた.まちづくりは住民一人ひとりのアイデアの積み重ねから作られるべきものであり,普段から提案型の考え方をもちアイデアを積極的に世に問う姿勢こそがスローエイジング時代のまちづくりに求められるものであることを示した.

富永禎秀,志田貴之,持田 灯,吉野 博,大風 翼:砂面上に置かれた物体周りの侵食・堆積に関する風洞実験及びCFD解析;第19回風工学シンポジウム論文集,pp.109-114,2006,11.概要:砂面上に置かれた立方体周辺の砂の侵食・堆積に関する風洞実験を行い,物体周辺の粒子の飛散・堆積に関する基礎的データを取得するとともに,同実験を対象とした砂粒子の侵食・堆積のモデルを組み込んだCFD解析を行い,第一段階としての予測精度を確認した.

Ryuichiro YOSHIE, Akashi MOCHIDA, Yoshihide TOMINAGA, Hiroto KATAOKA, Kazuyoshi HARIMOTO, Tsuyoshi NOZU and Taichi SHIRASAWA : Cooperative project for CFD prediction of pedestrian wind environment in the Architectural Institute of Japan; Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics ,95, pp.1551-1578, 2007,9.概要:CFDを市街地風環境の予測に適用する際の留意点をまとめたガイドライン作成の基礎データを得ることを目的として,各種の建物形状を対象に実施したベンチマークテストを実施した結果を報告した.歩行者レベルの風速分布を中心とした予測精度に関して風洞実験や解析結果相互の比較を行い,解析領域や解析手法が結果に及ぼす影響について考察した.

国際会議論文

- Akashi MOCHIDA, Yoshihide TOMINAGA, Hiroshi YOSHINO, Tsubasa OKAZE and Takayuki SHIDA : CFD Prediction of Wind Environment and Snowdrift around A Building ; The 4th International Workshop on Energy and Environment of Residential Buildings (IWEERB2007), Harbin, China, 2007,1. 概要：建築物周辺の風による雪の飛散・堆積のCFDシミュレーション手法を開発し, 既往の立方体モデルを対象とした数値解析を行い, 吹き溜まり・吹き払いの形成過程及び堆積状況が既往の実測や実験と定性的には概ね対応することを確認した。
- Yoshihide TOMINAGA and Ted STATHOPOULOS : Numerical Simulation of Dispersion around an Isolated Cubic Building - Influence of turbulence models and turbulent Schmidt number ; 12th International Conference on Wind Engineering (ICWE12), Cairns, Australia, July, 2007 . 概要：単体立方体建物モデルの屋上から汚染質が発生する気流・拡散場を対象に, CFDによる予測精度を確認することを目的とし, 4種類のk-モデルを比較した結果及び乱流Schmidt数の影響を検討した結果について報告した。
- Yoshihide TOMINAGA and Ted STATHOPOULOS : CFD Analysis of Flow and Concentration Fields around a Building with a Roof Stack ; The 6th International Conference on Indoor Air Quality, ventilation & Energy Conservation in Buildings, Sendai, Japan, Oct., 2007 . 概要：換気口の適正配置に大きな影響を及ぼす建物屋上から汚染質が発生した場合の気流・拡散場をCFDにより解析し, 風洞実験との比較により予測精度を確認し, RANSモデルを使用した場合の問題点について報告した。
- Katsuhiko NAKANO, Yasuhiro MATSUZAKI and Tomoaki SUGIYAMA : Study on the structural performance of Post-installed Anchors embedded in Super-High strength concrete (150MPa) ; 2nd International Symposium on Connections between Steel and Concrete, Stuttgart, fib, 1, pp. 317- 327, 2007,9. 概要：本研究は, コンクリート強度に影響を受けるあと施工アンカーの支持耐力の評価を目的としている。ここでは, 有効埋め込み長さ・へりあき寸法を要因とする150MPa級のコンクリートへ定着されたあと施工アンカーの引抜き実験を行い, 非常に強度が高いコンクリートに定着した場合における, 金属系あと施工アンカー拡張部の支圧挙動, および, 接着系あと施工アンカーのコンクリート・接着剤・鉄筋間相互の付着挙動について明らかにした。
- Tomoaki SUGIYAMA, Yasuhiro MATSUZAKI and Katsuhiko NAKANO : Influence of Embedment depth and Edges on Tensile resistance of Post-Installed Bonded Anchor ; 2nd International Symposium on Connections between Steel and Concrete, Stuttgart, fib,1, pp. 353-362, 2007,9. 概要：本研究は, 接着系アンカーの支持耐力の評価を目的としている。ここでは, 有効埋め込み長さ・へりあき寸法・へりあき面数を要因とする接着系あと施工アンカーの引抜き実験を行い, 接着系あと施工アンカーのコンクリート・接着剤・鉄筋間相互の付着挙動について明らかにした。

その他

- 油浅耕三：台湾の工学教育の施設環境 - 国立台湾科技大学・国立台北科技大学のキャンパスの認識に関する一考察 - ; 平成19年度工学・工業教育研究講演会講演論文集, pp.58-59, 2007, 8 .
- 深澤大輔：新潟県中越地域に見られる融雪池について - 屋根雪処理に関する研究 - ; 日本雪工学会誌, 23(4), pp.23-24, 2007, 7 .
- 深澤大輔：建築家の設計した建物の屋根雪処理の実態に関する研究; 日本雪工学会誌, 23(4), pp.25-26, 2007, 7 .

- 深澤大輔：雪の移動を阻止した南面する傾斜屋根における積雪の実態に関する研究 - 長岡市栃尾原町において - ; 日本雪工学会誌, 23(4), pp.93-94, 2007, 7.
- 深澤大輔：新潟県中越地域中山間部における融雪池の変容過程に関する調査研究; 日本建築学会大会(九州)学術講演梗概集, E-2, p.433, 2007, 9.
- 地濃茂雄：建築空間 光とあかり; 建築仕上技術, 31(376), pp.62-70, 2006, 11.
- 地濃茂雄：建てること設えることの素晴らしさ; 建設ジャーナル, 第845号新春特別号, p.10, 2007, 1.
- 地濃茂雄, 石田勇司：日射を受けるコンクリート躯体の蓄熱低減に関する研究(その1) - 蓄熱の実態および日射代替装置の試作 - ; 第61回セメント技術大会講演要旨 2007, pp.242-243, 2007, 5.
- 地濃茂雄, 石田勇司：日射を受けるコンクリート躯体の蓄熱低減に関する研究(その2) 材料および工法による2, 3の検討; 第61回セメント技術大会講演要旨 2007, pp.244-245, 2007, 5.
- 地濃茂雄, 本田優太：日射を受けるコンクリート躯体の蓄熱低減に関する研究(その3) 産業廃棄物を用いたモルタルパネルの適用性; 第61回セメント技術大会講演要旨 2007, pp.246-247, 2007, 5.
- 地濃茂雄：次世代の打ち放しコンクリートに想う; 建築仕上技術, 32(384), pp.36-37, 2007, 7.
- 地濃茂雄：現地レポート またもや激震の恐怖 新潟県中越沖地震: 建築仕上技術, 33(386), pp.32-35, 2007, 9.
- 穂積秀雄：住宅耐震診断 街ぐるみで; 読売新聞解説面「論点」, 2007, 7, 25.
- 飯野秋成, 大場正昭, 飯野由香利, 安中哲夫, 小寺定典：通風時および空調時における人体皮膚温度変動のワースペクトルに関する熱画像解析 - その1 クラスタ分類による周波数領域別のワースペクトル特性 - ; 日本建築学会大会学術講演梗概集(環境系D-2), pp.469-470, 2007, 8.
- 櫻井 希, 飯野秋成：南側ガラス張りアトリウム空間における日射遮蔽手法の評価方法に関する研究 - その1 遮熱フィルム, Low-E ガラスの分光特性の測定および建物への導入効果の検討 - ; 日本建築学会大会学術講演梗概集(環境系D-1), pp.953-954, 2007, 8.
- 富永禎秀：物体周りの砂の侵食・堆積に関する風洞実験及びCFD解析; ながれ, 26(5), pp.301-306, 2007.
- 田中 卓, 中野克彦, 松崎育弘：戸建住宅直接基礎の補強工法に関する研究; 日本建築学会北陸支部研究報告集, 50, pp.113-116, 2007, 7.
- 安藤祐太郎, 酒井 悟, 中野克彦：RC造基礎梁に定着されたアンカーボルトの構造性能に関する実験的研究; 日本建築学会北陸支部研究報告集, 50, pp.117-120, 2007, 7.
- 田中 卓, 中野克彦, 他：超軽量人工骨材を用いたコンクリートの圧縮特性に関する実験的研究; 日本建築学会学術講演梗概集, C-2, pp.85-86, 2007, 8.
- 安藤祐太郎, 中野克彦, 他：へりあきの小さいアンカーボルトの定着性能に関する実験的研究; 日本建築学会学術講演梗概集C-2, pp.139-140, 2007, 8.
- 中野克彦, 他：ポリマーセメントモルタルによるRC造基礎梁の補強に関する実験的研究; 日本建築学会学術講演梗概集, C-2, pp.283-284, 2007, 8.
- 中野克彦, 他：PC圧着関節工法による損失制御設計に関する研究(その18 PC丸鋼の付着特性モデルの提案); 日本建築学会学術講演梗概集, C-2, pp.791-792, 2007, 8.
- 中野克彦, 他：PC圧着関節工法による損失制御設計に関する研究(その19 復元力特性モデルの提案); 日本建築学会学術講演梗概集, C-2, pp.793-794, 2007, 8.
- 中野克彦, 他：PC圧着関節工法による損失制御設計に関する研究(その21 骨格曲線の提案およびFEM解析による検討); 日本建築学会学術講演梗概集, C-2, pp.797-798, 2007, 8.
- 田口太郎：地域連携の核としての大学の役割 県内中小企業などの出資により設立された工科系大学における地域連携 -; 2007年度日本建築学会北陸支部大会 シンポジウム資料「地域連携」, 日本建築学会北陸支部, pp.1-3, 2007, 7.
- 田口太郎：まちなみ協議ツールとしての「まちなみカルタ」の評価 その1 群馬県利根郡みなかみ町湯原地区を対象として -; 日本建築学会大会(九州)学術講演梗概集, F-1, pp.721-722, 2007, 8.

- 田口太郎：まちなみ協議ツールとしての「まちなみカルタ」の評価 その2 群馬県利根郡みなかみ町湯原地区を対象として -; 日本建築学会大会(九州) 学術講演梗概集, F-1, pp.723-724, 2007, 8.
- 田口太郎：ニューヨーク州 Westchester Land Trust による環境管理手法に関する研究 -コミュニティ・ランド・トラストによる地域環境管理に関する研究 その1 -; 日本建築学会大会(九州) 学術講演梗概集, F-1, pp.1163-1164, 2007, 8.
- 田口太郎：ニューヨーク市のコミュニティガーデンにおけるマネジメントの仕組み -コミュニティ・ランド・トラストによる地域環境管理に関する研究 その2 -; 日本建築学会大会(九州) 学術講演梗概集, F-1, pp.1165-1166, 2007, 8.
- 田口太郎：柏崎の現状と復興に向けた取り組み; 日本建築学会大会(九州) 緊急集会「中越沖地震とまちの復興支援」, 日本建築学会, 2007, 8.
- 田口太郎：中越沖地震における被害と復興への取組; 中越大震災から3年 復興シンポジウム, 長岡造形大学, 2007, 10.

一 般 科 目

著 書

- 小山良一, 苅部恒徳：古英語叙事詩ベオウルフ対訳版; 研究社, 2007, 7. 概要：古英語で書かれた代表的作品である『ベオウルフ』を, 頁ごとに上段には原文と日本語訳を半行対訳の形で並べて提示し, 下段には語彙解(glossary)を設け, 語句の出現順に, その語形変化・定義・語源・校訂・統語指示などを英語で記述した。また訳文と語彙解では分かりにくい箇所や問題点には, 註解(commentary)を加えて解説した。参考に古英語の綴りと発音・韻律と頭韻の簡単な解説と古英語文法の変化表を付して読者の便宜を図った。

研 究 論 文

- 根村 亮：二つの『プロタゴラス』論について ソロヴィヨフとトゥルベツコーイ ; 21世紀 COE プログラム「スラブ・ユーラシア学の構築」研究報告集, 12(根村亮編『プラトンとロシア』) pp.46-65, 2006, 3. 概要：ロシアにおけるプラトンの受容の中で, 二人の哲学者が『プロタゴラス』をどう理解したのかを分析した。

そ の 他

- 小山良一：Electronic Beowulf の text と glossary について; 日本中世英語英文学会第 22 回全国大会, Studies in Medieval English Language and Literature, 京都産業大学, p.97, 2006, 12.
- 小山良一：Kiernan's Beowulf Edition の MS Reading について; 日本中世英語英文学会第 23 回東支部研究発表会, 大東文化大学, 2007, 6.

受 賞

【論 文】

One of the Journal of Sound and Vibration 's most cited authors

機械制御システム工学科 佐伯 暢人

Journal of Sound and Vibration において、掲載された論文の引用度が高かったため、上記の賞を受けた。

[論文の概要]

粒状体を用いた衝撃ダンパについて、個別要素法を用いて解析を行った。従来、実験でしか得られなかった減衰性能を計算により、算出できることを明らかにした。また、容器の大きさ、粒状体の大きさなどの設計パラメータが制振効果に与える影響を明らかにした。

鉄道総合技術研究所創立二十周年記念懸賞論文・入選

情報電子工学科 村上 肇

「より安全・安心な鉄道を目指した技術開発」について洞察力に優れ独創性に富んだ提案を示すことによって、上記の賞を受けた。

[論文の概要]

大規模地震のような非常時に、列車運行状況等の情報を、通常の通信回線を介さずに携帯電話に伝送できるシステムは、極めて有効に機能するものと思われる。またそのようなシステムは、平時にもさまざまな用途で活用可能である。そこで本論文では、一般の通信回線を介さずに、非接触型ICカードの局所的電磁界による通信技術を応用し、駅構内で列車運行等のデータを携帯電話に伝送し、利用者が携帯電話で必要な情報を閲覧できるシステムについて、考察した。

【功 績】

(財)手島工業教育資金団 発明賞

建築学科 飯野 秋成

発明「熱環境の予測方法/およびプログラム/建築内外の熱環境予測方法/質点系伝熱モデル作成支援システム」に対しその内容が特に優れた者であると認められたため、上記の賞を受けた。