

バイオメカニクス研究センター
&
エレクトロニクス実装学会九州支部合同研究会プログラム
※講演 S:25分 O:12分 質疑応答 S:5分 O:3分

〈3月8日〉

10:00～10:30 登録 稲森財団記念館ロビー(会議室入口付近)
予稿集代 1,500円

10:30～10:45 挨拶 澤田 廉士 九州大学工学研究院

10:45～11:45 セッション1 (座長 澤江 義則)

S1. 極低摩擦・極低摩耗生体関節に学ぶ生体規範超潤滑ハイドロゲル人工軟骨の実用化
(10:45～11:15)

Elucidation of adaptive lubrication mechanism with low friction and minimum wear in natural synovial joints and development of artificial hydrogel cartilage with super lubricity based on bionic design

村上輝夫 (Teruo Murakami)

九州大学バイオメカニクス研究センター

O1. 摩擦負荷による金基板上のアルブミン吸着膜の構造変化(11:15～11:30)

Structure Change of Adsorbed Albumin film on Au Substrate

中嶋和弘(Kazuhiro Nakashima)¹⁾、村上輝夫(Teruo Murakami)²⁾

九州大学 工学研究院 2)九州大学 バイオメカニクス研究センター

O2. レーザースペックルによる関節液の流れ解析のための基礎的研究(11:30～11:45)

Fundamental study of the flow analysis of the joint liquid using a laser speckle

秋山輝和¹ (Terukazu Akiyama)、岩崎渉¹ (Wataru Iwasaki)、澤田廉士^{1,2} (Renshi Sawada)

¹九州大学大学院システム生命科学府

²九州大学工学研究院

11:45～13:00 ランチ

13:00～14:15 セッション2 (座長 高松 洋)

S2. インプラント治療における現状での問題点と求められていること (13:00～13:30)

Problems and Needs in the current Implant Treatment

松下恭之 Yasuyuki Matsushita

九州大学病院 再生歯科・インプラントセンター

O3. 生体内環境に存在する脂質成分が人工関節材料の摩耗に及ぼす影響 (13:30～13:45)

澤江義則¹, 森岡卓志², 大井手遼平², 鎗光清道³

1. 九州大学大学院工学研究院機械工学部門

2. 九州大学大学院工学府機械工学専攻

3. 九州大学バイオメカニクス研究センター

O4. 手持ち振動工具への応用に向けた同期振動発生機構の開発 (13:45～14:00)

Development of Synchronous Vibration Mechanism for Hand-Held Vibrating Tools

盆子原康博 (Yasuhiro BONKOBARA), 近藤孝広 (Takahiro KONDOU)

九州大学大学院工学研究院機械工学部門

O5. メダカの活動電位とパワースペクトルの計測 (14:00～14:15)

吉富邦明

九州大学日本エジプト科学技術連携センター

14:15～15:30 セッション3 (座長 澤田 廉士)

S3. MEMS 技術を用いた安全安心への取り組み (14:15～14:45)

平山 紀友、相馬 伸一

富士電機株式会社 技術開発本部 製品技術研究所 計測技術開発センター

O6. マイクロビーム型 TCD (熱伝導率検出器) の開発 (14:45～15:00)

Development of Micro-Beam Type Thermal Conductivity Detector

高松 洋 (H. Takamatsu), 福永鷹信 (T. Fukunaga), 藏田耕作 (K. Kurata)

九州大学大学院工学研究院機械工学部門

○7. Evaluation of Blood Flow by Using MEMS Blood flowmeter to Detect Dehydration
(15:00~15:15)

Takeshi Gotanda, Masaki Nakamura, Wataru Iwasaki
Graduate School of System Life Sciences Kyushu University nanomicoro lab

○8. MEMS血流量センサを用いたペンギンの血流量の測定(15:15~15:30)

Measurement of penguin's blood flow with MEMS blood flow sensor

長安剛志 (Tsuyoshi Nagayasu) 1), 中村匡輝 (Masaki Nakamura) 2),
澤田廉士 (Renshi Sawada) 3)

1)九州大学工学部機械航空工学科2)九州大学大学院システム生命科学府

3)九州大学工学研究院

15:30~15:45 休憩

15:45~16:45 セッション4 (座長 相馬 伸一)

S4. インピーダンス整合一体型高周波CMOS デバイスの開発(15:45~16:15)

RF CMOS circuits with impedance matching circuits

金谷 晴一, 兼本 大輔, ポカレル ラメシュ, 吉田 啓二
九州大学大学院システム情報科学研究院

○9. 5GHz 帯パワーアンプのデバイスシミュレーションおよび実証実験(16:15~16:30)

The device simulation actual proof of 5GHz-band power amplifier

内田 祐介[†] 宮川 晃尚[†] 山下 勇輝^{††} 兼本 大輔^{††} 金谷 晴一^{††}

[†]中央電子工業株式会社

^{††}九州大学大学院システム情報科学研究院

○10. SAR A/D変換LSIの低コスト実装法(16:30~16:45)

A Low Cost Implementation Technique for SAR A/D Converters

兼本大輔, 大城啓吾, 金谷晴一, 吉田啓二
九州大学大学院システム情報科学研究院

17:30~19:00 懇親会 中華 天天 (会費¥3,000)

〈3月9日〉

10:30～11:00 登録 稲森財団記念館ロビー(会議室入口付近)
予稿集代 1,500円

11:00～12:00 セッション5 (座長 金谷 晴一)

S5. 部品内蔵基板の標準化とアジアとの連携(11:00～11:30)

Standardization of device embedded substrate and Asia semiconductor network

友景 肇 (Hajime Tomokage)

福岡大学 (Fukuoka University)

O11. リフロー熱による圧電 MEMS デバイスの出力特性への影響(11:30～11:45)

Effects on the output characteristics of piezoelectric MEMS device by reflow process

野上 大史 (Hirofumi Nogami) 小林 健 (Takeshi Kobayashi) 岡田 浩尚 (Hironao Okada)

前田 龍太郎 (Ryutaro Maeda) 伊藤 寿浩 (Toshihiro Itoh)

産業技術総合研究所

O12. ナノインプリント技術を生かしたマイクロロータリエンコーダ用回転回折格子の

作製(11:45～12:00)

Application of Nano-imprint to the Fabrication of Rotary Grating Scale

九州大学 竹下 俊弘 (Toshihiro Takeshita)、九州大学 澤田 廉士 (Renshi Sawada)

12:00～13:00 ランチ

13:00～14:15 セッション6 (International Session 1)(座長 村上 輝夫)

S6. Combined Multibody Dynamics and Finite Element Analyses of Total Joint

Replacements(13:00～13:30)

Zhenxian Chen¹, Xuan Zhang¹, Ling Wang¹, Dichen Li¹ and Zhongmin Jin^{1,2}

¹School of Mechanical Engineering, Xi'an Jiaotong University

²School of Mechanical Engineering, University of Leeds

○13. Relation between friction and deformation behavior of natural and hydrogel
artificial cartilage (13:30~13:45)

Seido Yarimitsu¹, Kazuhiro Nakashima², Yoshinori Sawae² and Teruo Murakami¹

1. Research Center for Advanced Biomechanics, Kyushu University
2. Faculty of Engineering, Kyushu University

○14. **Observation of the transition between hydrodynamic and biphasic lubrication mode using MEMS pressure sensor (13:45~14:00)**

Nobuo Sakai¹, Hiroataka Awata¹, Tetsuo Yamaguchi², Yoshinori Sawae² and Teruo Murakami³

- 1) Department of Applied Science for Integrated System Engineering, Kyushu Institute of Technology
- 2) Department of Mechanical Engineering, Kyushu University
- 3) Research Center for Advanced Biomechanics, Kyushu University

○15. Stick-slip motions and giant earthquakes in sliding friction of polymer gels

(14:00~14:15)

Tetsuo Yamaguchi

Faculty of Engineering, Kyushu University

14:15~14:30 休憩

14:30~15:15 セッション7 (International Session 2) (座長 鎗光 清道)

○16. Structure and Mechanical Properties of Regenerated Cartilage Tissue Cultured under Friction Loading (14:30~14:45)

Keisuke Fukuda¹, Seiji Omata², Yoshinori Sawae³

1 Graduate School of System Life Science Kyushu University, Fukuoka, Japan

2 Research Center for Advanced Biomechanics, Kyushu University, Fukuoka, Japan

3 Department of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering, Kyushu University,

○17. Wearable Blood Flow Sensor and its Application to Running (14:45~15:00)

Wataru Iwasaki, Masaki Nakamura, Takeshi Gotanda, Renshi Sawada
Graduate School of Systems Life Sciences, Kyushu University, Fukuoka, Japan

○18. Study on a Shearing Force Sensor Using a Micro Displacement Sensor

(15:00~15:15)

Takuma Iwasaki^{1*}, Toshihiro Takeshita², and Renshi Sawada²

¹ Department of Mechanical Engineering, Kyushu University

² Graduate School of Systems Life Sciences, Kyushu University