

第 33 回センシングフォーラム資料

—新たな地平を切り開くセンシング—

目 次

全体スケジュール

		A 室	B 室	C 室
9月 1日 (木)	10:10～11:50	「OS：温度計測」	「パターン計測」	「生体計測」
	13:00～14:20	特別講演（アリーナ）		
	14:40～16:20	「OS:私大戦略(近畿大)Ⅰ」	「センシングシステム」	「CT」
	16:30～17:50	「OS:私大戦略(近畿大)Ⅱ」	「力学量計測Ⅰ」	「電磁気計測Ⅰ」
9月 2日 (金)	9:45～11:45	計測部門・関西支部連携ポスターセッション（アリーナ）		
	12:00～13:40	ランチョンミーティング・奨励賞表彰式 （アリーナ）		
	14:00～15:20	「位置計測Ⅰ」	「力学量計測Ⅱ」	「電磁気計測Ⅱ」
	15:30～16:50	「位置計測Ⅱ」	「力学量計測Ⅲ」	「電磁気計測Ⅲ」

~~~~~

### 9月 1日(木)

|             |
|-------------|
| <b>特別講演</b> |
|-------------|

13:00～14:20 アリーナ

司会：中迫 昇（近畿大学）

**[題目]** “ランダムな揺らぎ” を “いのちのうごき” へ変換するデバイス：蛋白質

**[講師]** 赤坂 一之 氏（京都府立大/府立医大・特任教授，元近畿大学教授）

~~~~~

9月 2日(金)

<p>12:00～13:40 アリーナ</p> <p>ランチョンミーティング ・ 計測部門研究・技術奨励賞 ・</p> <p>計測部門・関西支部連携企画ポスターセッション（若手部門）優秀賞表彰式</p>

~~~~~

9月1日(木)

10:10~11:50 A 室

**セッション 1A1 温度計測部会企画 OS「温度計測」**

司会:児玉 武臣(田中貴金属工業株式会社)

**1A1-1** 分光スペクトルと多変量解析を用いた放射率変動影響を受けない新放射測温技術の提案

○大重 貴彦, 津田 和呂 (JFEスチール)

**1A1-2** 白金系熱電対の不均質

○児玉 武臣, 篠原 哲雄, 小山 純, 浜田 登喜夫 (田中貴金属工業株式会社)

**1A1-3** 小型化された共晶点セルの実現とその評価

○佐々木 正史, 沼尻 治彦 (東京都立産業技術研究センター)

**1A1-4** Pd-C 共晶点を用いた熱電対校正技術の開発

○沼尻 治彦, 佐々木 正史, 倉持 幸佑 (東京都立産業技術研究センター), 小倉 秀樹 (産業技術総合研究所)

**1A1-5** 自動測定システムを用いた炉の温度分布評価

○倉持 幸佑, 沼尻 治彦, 佐々木 正史 (東京都立産業技術研究センター)

14:40~16:20 A 室

**セッション 1A2 私立大学戦略的研究基盤形成事業(近畿大学)企画 OS「ライフイノベーションの推進 I」**

司会:北山 一郎(近畿大学)

**1A2-1** 原子間力顕微鏡を用いた Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(0001)上でのアミノ酸の吸着挙動の分析

○齋藤 絢香, 西川 博昭 (近畿大学)

**1A2-2** 外出時における車いすからの緊急信号発信について

○北野 将利, 北山 一郎, 森岡 大輔, 山中 隆, 池原 用祐 (近畿大学)

**1A2-3** 装具装着歩行における遊脚相中の力学的負荷解析

○森岡 大輔, 北山 一郎, 北野 将利, 山中 隆, 池原 用祐, 半田 昌浩, 矢野 貴久 (近畿大学)

**1A2-4** 災害時用リヤカーの移送動作の分析

○池原 用祐, 北山 一郎, 森岡 大輔, 北野 将利, 山中 隆 (近畿大学)

**1A2-5** はり振動を利用した圧電薄膜の圧電率同定精度について

○西垣 勉 (近畿大学)

16:30~17:50 A 室

**セッション 1A3 私立大学戦略的研究基盤形成事業(近畿大学)企画 OS「ライフイノベーションの推進 II」**

司会:吉田 久(近畿大学)

**1A3-1** パラメトリックスピーカの位相制御を用いた位相干渉に基づく人間までの距離推定の試み

○中野 智史, 篠原 寿広, 上保 徹志 (近畿大学), 中山 雅人 (立命館大学), 中迫 昇 (近畿大学)

**1A3-2** 独立成分分析を用いた fNIRS 計測信号解析手法の検討

○岡本 亮太, 小濱 剛, 吉田 久 (近畿大学)

**1A3-3** マイクロサッカードの動的特性と注視視標形状との関係

○大谷 尚平, 小濱 剛, 吉川 昭, 吉田 久 (近畿大学)

**1A3-4** 母体腹壁生体電位計測による胎児心電位・心拍数測定

○吉田 久 (近畿大学), 成瀬 勝彦, 佐道 俊幸, 小林 浩 (奈良県立医科大学)

9月1日(木)

10:10~11:50 B室

**セッション 1B1 「パターン計測」**

司会: 田中 敏幸(慶応義塾大学)

**1B1-1** 大型自由形状光学素子の表面計測を可能にする小型干渉計

○今西 萌仁加, 栗田 光樹夫, 木野 勝(京都大学)

**1B1-2** ドーム型走査照明と時間相関カメラに基づく法線分布および反射特性の推定

○来海 暁, 土居 元紀, 西 省吾(大阪電気通信大学)

**1B1-3** RingView: スペクトル特徴と表面法線分布の同時取得システム

○安藤 繁(東京大学)

**1B1-4** 拡散方程式に対する荷重積分法: その応用としての深度推定

○稲垣 昂, 奈良 高明, 安藤 繁(東京大学)

**1B1-5** 微分干渉照明を用いた面外せん断ひずみの計測

○西脇 大貴, 寺本 顕武(佐賀大学)

14:40~16:00 B室

**セッション 1B2 「センシングシステム」**

司会: 来海 暁(大阪電気通信大学)

**1B2-1** 局所円環投票法: 点対応を用いた part-based 物体検出

○市村 直幸(産業技術総合研究所)

**1B2-2** モデルベース状態推定におけるセンシングの時変遅れ対策について

○杉本 謙二, 能登 健太朗(奈良先端科学技術大学院大学)

**1B2-3** 近赤外光の吸光特性を利用した水の相状態の2次元分布検出

○中島 利郎(国立高専機構 長野高専), 的場 修(神戸大学)

**1B2-4** バンドパス形デルタシグマ変調器の回路構成の検討

○南原 智加, 塚元 康輔(茨城大学)

16:30~17:50 B室

**セッション 1B3 「力学量計測 I」**

司会: 山崎 敬則(東京電機大)

**1B3-1** 高速視触覚センサネットワークシステムの開発

○山川 雄司, 野田 聡人, 石川 正俊(東京大学), 下条 誠(電気通信大学)

**1B3-2** 連続加圧下での液体用圧力計の長期ドリフト特性 (2)

○梶川 宏明, 小島 時彦(産業技術総合研究所)

**1B3-3** 二軸ひずみゲージの圧力変換器を用いた衝撃波強さの計測

○稲村 栄次郎(東京都立産業技術高等専門学校), 遠藤 正樹(東京電機大学)

**1B3-4** 1000 kg 高精度質量比較器の試作

○孫 建新, 植木 正明, 上田 和永, 藤井 賢一(産業技術総合研究所)

9月1日(木)

10:10~11:30 C室

### セッション 1C1 「生体計測」

司会:小関 道彦(信州大学)

1C1-1 射影に基づく皮質表面上の神経電流源領域の推定法

○栃本 健次郎, 奈良 高明 (東京大学)

1C1-2 静電センサによる湿潤分布測定の基礎的検討

○米川史晃, 木本晃 (佐賀大学)

1C1-3 CO<sub>2</sub> センサとしての QCM の温湿度特性 — アクリロニトリルスチレンを感応膜として修飾した場合 —

○村岡 茂信, 東本 慎也, 貞広 政紀, 山内 謙, 大植 弘義 (大阪工業大学)

1C1-4 閉眼状態で利用可能なブレインコンピュータインターフェース

○西藤 聖二, 杉田 勇野, 岩田 晃 (山口大学), 平野 均 (吉南病院)

14:40~16:20 C室

### セッション 1C2 「CT」

司会:大山 真司(東京工業大学)

1C2-1 楔形レンジシフタを用いる重粒子線 CT のための再構成アルゴリズム

○砂口 尚輝, Sung Hyun Lee, 金井 達明 (群馬大学)

1C2-2 電子デバイスの非破壊精密検査を目的とした多軸 X 線 CT の開発

○加納 徹 (東京工科大学), 小関 道彦 (信州大学)

1C2-3 機械学習とフーリエ反復法を用いた CT におけるミッシングコーンの修復

○真崎 悠, 田中 敏幸, 門内 靖明 (慶應義塾大学 理工学研究科)

1C2-4 電気インピーダンス CT の反復解法とシミュレーションによる評価

○伊藤 直史, 柴田 将太, 樋口 雄一 (群馬大学)

1C2-5 レーザー光を用いた可視光 CT システムの構築

○小関 道彦, 漆畑 聡一郎 (信州大学), 加野 智也 (メカトロニクスワークス(株)), 加納 徹 (東京工科大学)

16:30~17:50 C室

### セッション 1C3 「電磁気計測 I」

司会:高山 潤也(信州大学)

1C3-1 二次元通信環境における高速・微弱電力信号伝送

○増田 祐一, 野田 聡人, 篠田 裕之 (東京大学大学院 新領域創成科学研究科)

1C3-2 漏れ波アンテナを用いた近距離テラヘルツレーダーの概念実証

○村野 公祐 (慶應義塾大学), 渡邊 一世, 笠松 章史 (情報通信研究機構), 鈴木 左文, 浅田 雅洋 (東京工業大学), Withawat Withayachumnankul (アデレード大学), 田中 敏幸, 門内 靖明

1C3-3 マイクロ波レーダを用いた相互相関処理に基づく伝播時間推定法による埋設物性状推定

○岡本 守, 成見 健太, 高山 潤也 (信州大学)

1C3-4 D-bar 方程式による MRI を用いた電気特性の再構成

○古市 哲也, 伏見 幹史, 奈良 高明 (東京大学)

9月2日(金)

9:45~11:45 ポスター会場

セッション 2P1 「計測部門・関西支部連携ポスターセッション(若手部門)」

司会:西川 博昭(近畿大学)

2P1-1 交流回路理論の導入教育のためのスマートフォンアプリの開発

○森内 優貴, 野本 豊和, 伊藤 義道 (大阪電気通信大学)

2P1-2 食品用連続蒸し器庫内における加熱環境測定装置の開発 温度・湿度分布のワイヤレス測定

○児玉 飛翔, 高山 正宏, 伊與田 浩志, 辻岡 哲夫 (大阪市立大学)

2P1-3 RGBD カメラと波長可変照明を用いた物体表面の形状と分光情報の取得

○西田 法史, 土居 元紀, 来海 暁, 西 省吾 (大阪電気通信大学)

2P1-4 荷重積分法に基づくMRI データからの電気特性分布の再構成

○伏見 幹史, 古市 哲也, 奈良 高明 (東京大学)

2P1-5 ビーコン探索における磁性体近傍の磁場分布解析

奈良 高明, ○小池 正憲, 陣内 岳 (東京大学), 衣笠 哲也 (岡山理科大学)

2P1-6 姿勢計測に基づくビーコン磁場の零点位置制御

○奈良 高明, 新家 健太 (東京大学)

2P1-7 ペロン行列を用いたグラフ信号処理による平滑化フィルタ設計の検討

○石川 和幸, 林 直樹, 高井 重昌 (大阪大学)

2P1-8 波形ベース脈波特徴量と血圧値解析

○中矢 貴沙人, 鈴木 新 (和歌山大学)

2P1-9 光電脈波信号を用いた血圧値推定における推定手法の比較

○藤田 大輔, 鈴木 新 (和歌山大学)

2P1-10 MTS を用いた血圧推定

○植村 祐人, 鈴木 新 (和歌山大学)

2P1-11 リカレントニューラルネットワークを用いたフードテクスチャによる食品判別

○岡田 崇平, 中本 裕之, 小林 太 (神戸大学)

2P1-12 天体観測のための補償光学システム開発 実時間性を考慮したシステムの効果

入部 正継, ○中村 祐一 (大阪電気通信大学), 山本 広大, 木野 勝, 栗田 光樹夫, 松尾 太郎 (京都大学)

2P1-13 動的方策計画法に基づく強化学習と高次元ロボットシステムへの応用

○崔 允端, 松原 崇充 (奈良先端科学技術大学院大学)

2P1-14 フィードフォワード学習制御におけるセンシング障害について

○今林 亘, 杉本 謙二 (奈良先端科学技術大学院大学)

2P1-15 照度場に基づく移動ロボットの誘導制御

○伊藤涼介, 南 裕樹, 杉本 謙二 (奈良先端科学技術大学院大学)

2P1-16 未知周期オブザーバによる移動体の状態推定

○能登 健太郎, 杉本 謙二 (奈良先端科学技術大学院大学)

2P1-17 予測ガバナを用いた自動走行制御の検討

○岩井 雄大, 南 裕樹, 杉本 謙二 (奈良先端科学技術大学院大学)

**2P1-18** ロボットによる柔軟物操作に向けた予備的検討

○村瀬 真基, 松原 崇充 (奈良先端科学技術大学院大学), 田中 大介 (新居浜工業高等専門学校), 杉本 謙二 (奈良先端科学技術大学院大学)

**2P1-19** ロボティック照明システムの照射角度制御実験

○辻 優希, 室巻 孝郎, 徳永 泰伸 (舞鶴工業高等専門学校), 南 裕樹 (奈良先端科学技術大学院大学)

**2P1-20** HOT 患者の外出を支援する先導型酸素機器搬送カートの開発

入部 正継, ○松尾 崇裕, 高山 直樹, 細川 彰久 (大阪電気通信大学)

**2P1-21** 義手動作における複合動作識別法

○岸本 侑斗, 鈴木 新 (和歌山大学)

**2P1-22** 周期動作をもつ遺伝子ネットワークの内因的ノイズを考慮した設計法に関する研究

○佐伯拓朗, 森禎弘 (京都工芸繊維大学)

**2P1-23** 管群の流力弾性振動を利用した発電における円柱配置の影響

○奥田 勝也, 伊藤 智博, 新谷 篤彦, 中川 智皓 (大阪府立大学)

**2P1-24** 脳性麻痺児の立ち上がり動作補助システムの試作について

○田中 雅典, 中川 智皓, 米津 亮, 新谷 篤彦, 伊藤 智博 (大阪府立大学)

**2P1-25** 障がい者の座位姿勢を改善するリハビリテーション装置の試作

○新 慎之介, 新谷 篤彦, 米津 亮, 中川 智皓, 伊藤 智博 (大阪府立大学)

**2P1-26** ヘルムホルツ共鳴器を用いた燃焼振動の制振に関する基礎的実験

○岩川 拓未, 新谷 篤彦, 伊藤 智博, 中川 智皓 (大阪府立大学)

**2P1-27** 1 機無限大系統における動態安定度の向上

○山本 晋也, 伊藤 義道 (大阪電気通信大学)

**2P1-28** 合意制御に基づく自己駆動型分散劣勾配法

○梶山 祐一, 林 直樹, 高井 重昌 (大阪大学)

**2P1-29** 非線形オブザーバを用いた非ホロミックマルチエージェントシステムのフォーメーション制御

○笹原 航太, 小林 友明 (大阪府立大学)

**2P1-30** 逆最適性に基づくフラットネスによる準最適制御系設計

○青木 宣彰, 小林 友明 (大阪府立大学)

**2P1-31** 外乱評価を用いた非ゼロ和微分ゲームに基づく非線形制御系設計の検討

○西 拓真, 小林 友明 (大阪府立大学)

**2P1-32** 合気道の入身転換における姿勢と発揮力に着目した動作計測

○西尾 健, 浪花 啓右, 杉本 靖博, 大須賀 公一 (大阪大学)

**2P1-33** 四脚準受動的動歩行機“Duke-II”の開発と歩容遷移の実現

○岡本 貴樹, 杉本 靖博, 末岡 裕一郎, 大須賀 公一 (大阪大学)

9月2日(金)

14:00~15:20 A室

**セッション 2A1 「位置計測 I」**

司会:木本 晃(佐賀大学)

**2A1-1** 超音波ドップラーレーダによる車両軌跡測定

○犬木 拓也, 原 正東, 於保 茂(日本工業大学)

**2A1-2** シート状空中超音波フェイズドアレイ

○神垣 貴晶, 井上 碩(東京大学), 門内 靖明(慶応大学), 野田 聡人, 牧野 泰才, 篠田 裕之(東京大学)

**2A1-3** フェーズドアレイ送信を用いた超音波障害物センサの開発 音響管アレイによる送信ビームの改良

○田畑 克彦, 久富 茂樹, 藤井 勝敏(岐阜県情報技術研究所)

**2A1-4** 高齢者用電動ビークルのための自動車接近音検出

○久富 茂樹, 田畑 克彦, 藤井 勝敏(岐阜県情報技術研究所)

15:30~16:50 A室

**セッション 2A2 「位置計測 II」**

司会:篠田 裕之(東京大学)

**2A2-1** 室内での歩行音と発話音声による複数人物定位・追跡

○蓮實 翼, 網沢 駿, 大山 真司(東京工業大学)

**2A2-2** ジャイロセンサと磁気センサの組み合わせによる歩行者デッドレコニング の高精度化

○塚原 郁也, 大山 真司(東京工業大学)

**2A2-3** RF 伝播時間計測のための M 系列符号とバーニア効果を組み合わせた高精度化

○金子 弘樹, 大山 真司(東京工業大学)

**2A2-4** WSN における電波の反射を考慮した RSSI 比に基づく無線端末位置推定

○嶋崎 恵介, 宮澤 成吾, 高山 潤也(信州大学)

**9月2日(金)**

**14:00~15:20 B室**

**セッション 2B1 「力学量計測 II」**

司会:西野 敦洋(産業技術総合研究所)

**2B1-1** Virtual CMMによる不確かさの検証 -CMMによるステップゲージ測定-

○三浦由佳, 中西正一, 樋口英一(東京都立産業技術研究センター), 高増潔(東京大学), 阿部誠, 佐藤理(産業技術総合研究所)

**2B1-2** 球座による大容量力計校正の不確かさ低減

○前島 弘, 林 敏行, 上田 和永(産業技術総合研究所)

**2B1-3** プランク定数に基づいて実現されたキログラムの国際整合性評価のための質量測定

○水島 茂喜, 倉本 直樹, 藤井 賢一(産業技術総合研究所)

**2B1-4** 28Si 同位体濃縮結晶を用いた新たなキログラムの定義の実現

○倉本 直樹, 張 ルウルウ, 水島 茂喜, 藤田 一慧, 東 康史, 黒河 明, 藤井 賢一(産業技術総合研究所)

**15:30~16:30 B室**

**セッション 2B2 「力学量計測 III」**

司会:孫 建新(産業技術総合研究所)

**2B2-1** 超音波ドップラークランク角センサ 角度, 回転数, トルクの計測

○原 正東, 犬木 拓也, 於保 茂(日本工業大学)

**2B2-2** 実荷重式トルク基準機のアーム長さ測定における不確かさ推定

○中西正一(東京都立産業技術研究センター), 小松恭一(株式会社東日製作所)

**2B2-3** 電磁力による微小トルク標準機の開発

○西野 敦洋, 藤井 賢一(産業技術総合研究所)

9月2日(金)

14:00~15:20 C室

**セッション 2C1 「電磁気計測 II」**

司会:伊藤 直史(群馬大学)

**2C1-1** 矩形波交流磁界を使用した球状黒鉛鋳鉄材の裏面欠陥検査

○久保山 瑛基, 吉岡 幸次郎, 後藤 雄治 (大分大学)

**2C1-2** 残留磁気と高周波磁界を併用した鋼板裏面欠陥検査法の提案

○辻郷 貴史, 吉岡 幸次郎, 後藤 雄治 (大分大学)

**2C1-3** 小型電磁気センサと高張力ボルトとの空隙変化に影響されないボルトの緩み電磁計測手法の提案

○重松 望, 武 雅弥, 佐藤 英俊, 後藤 雄治 (大分大学)

**2C1-4** 交流磁場を用いた燃料電池の欠陥部推定

○小池 正憲, 奈良 高明 (東京大学), 後藤 雄治 (大分大学), 泉 政明 (北九州市立大学)

15:30~16:50 C室

**セッション 2C2 「電磁気計測 III」**

司会:寺本 顕武(佐賀大学)

**2C2-1** 直交流合成磁界による鋼板表面および裏面探傷の検討

○藤井 晶, 後藤 雄治 (大分大学)

**2C2-2** 直線状逆相直列コイルを用いた欠陥同定法

○奈良 高明, 松井 雄太郎 (東京大学)

**2C2-3** Poynting ベクトルを用いた 920MHz 電磁波源の探索

○千葉 昭宏, 奈良 高明 (東京大学)

**2C2-4** 四元数解析による電磁場間の双方向再構成

○板垣 俊輝, 奈良 高明 (東京大学)