

# Poster session program

Aug. 5 (Fri.) 13:00-15:20 @ Room No. RY205

## ◆ 研究展示 / Students' research ◆

	Title	Author(s)
[P-1]	<b>“Reverse Current Simulation in PV Array Composed of Different Modules for Interchangeability Evaluation of Thin Film PV Modules,”</b>	Naotaka Oka, Takeshi Baba, Yasuhito Takahashi, Koji Fujiwara, Yoshiyuki Ishihara, Shogo Nishikawa, and Hiroshi Kato (同志社大学)
	<b>【Abstract】</b> We examine and quantify the influence of output difference in photovoltaic (PV) modules in a PV array on safety for standardization on interchangeability of PV modules. First, we modeled I-V characteristics of thin film PV module and maximum power point tracking operation of power conditioning system. Based on the experimental data, we verified validity on the modelling. Then, we simulated reverse current occurrence situation when changing a part of modules in an existing PV array with modules with different electric characteristics and clarified the range of rated value of the different module where reverse current did not occur quantitatively.	
[P-2]	<b>“Design of Generic Hardware for Soft Cascade-Based Linear SVM Classification,”</b>	Eric Aliwarga, Jaehoon Yu, Masahide Hatanaka, and Takao Onoye (大阪大学)
	<b>【Abstract】</b> Support Vector Machine is renowned as a powerful machine learning algorithm for many classification problems. However, among all the works proposed for SVM hardware implementation, a lot of them are designed with predefined settings for specific objective, rendering them usable only for single or few purposes. This research presents an SVM hardware architecture capable of classifying input data with arbitrary vector dimensionality and arbitrary precision, resulting in a generic support vector machine capable of classifying various targets. The proposed architecture also employs a speed-up method called soft cascade algorithm to enhance its performance. To assess its hardware implementation, it is synthesized in two styles using Xilinx FPGA and NanGate Open Cell Library. The results show a feasible circuit scale implementation, and when used for CoHOG pedestrian detection, the proposed hardware architecture is estimated to be capable of classifying up to 79 VGA images per second on FPGA and up to 35 HD images per second on 45nm process technology circuit, even under the condition that the architecture is not designed specifically for the aforementioned purpose.	
[P-3]	<b>“汎用型光駆動アクチュエータのための制御ユニットの実装と評価に関する研究,”</b>	深町 太一, 伊藤 雄一, 尾上 孝雄 (大阪大学)
	<b>【Abstract】</b> 表面の形状を変化させることにより、情報のもつ質感や凹凸を提示するActuated Surfaceの研究が発展している。しかし、現在提案されているActuated Surfaceの多くは、大量のアクチュエータによって構成されており、制御には大量の信号線が必要である。また、アクチュエータの数や配置を変更することも難しい。そこで本研究では、PCで制御信号を画像としてプロジェクタによって投影し、個々のアクチュエータに実装した光センサで信号に変換することによってアクチュエータを動作させる制御ユニットを提案する。これにより、複数のアクチュエータを並べて一度に信号線なしで制御することができ、数や配置を変えることでスケラブルなActuated Surfaceの実現が可能となる。	
[P-4]	<b>“LGM-MCE based approach to increasing robustness to unseen samples,”</b>	David Ha, 片桐 滋, 大崎 美穂, 渡辺 秀行 (同志社大学)
	<b>【Abstract】</b> We introduce a new formalization of the Large Geometric Margin Minimum Classification Error (LGM-MCE) training, which exploits the automatic estimation of the loss smoothness hyperparameter based on the Parzen estimation of the Bayes risk using sample weighting. Through systematic experiments, we analyze the impact of the sample-weighted Parzen estimation on the LGM-MCE training.	

**◆ 研究展示 / Students' research ◆**

	Title	Author(s)
[P-5]	“他チャンネル出力のためのMac OSを用いたローカルラグ制御機能を持つ音声伝送サーバの実装と性能評価,”	松尾 雄真, 片桐 滋, 大崎 美穂 (同志社大学)
	【Abstract】 他チャンネル出力のためのMac OSを用いたローカルラグ制御機能を持つ音声伝送サーバの実装と性能評価	
[P-6]	“LED照明を用いた盗撮防止空間の構築,”	杉山 幸平, 熊木 武志, 藤野 毅 (立命館大学)
	【Abstract】 近年増加しているスマホによる盗撮をLED照明でのフリッカノイズによって防止する	
[P-7]	“ハードウェア記述言語におけるコードクローンに関する調査,”	上村 恭平, 藤原 賢二, 崔 恩瀾, 飯田 元 (奈良先端科学技術大学院大学)
	【Abstract】 近年、FPGAを利用するシステムの増加とともに、開発の効率化が課題とされており、ソフトウェア工学の技術・知見を応用する研究が報告されている。本研究ではFPGA開発に用いられるハードウェア記述言語におけるコードクローンの存在と特徴に関する調査を行った。	
[P-8]	“機械学習によるリファクタリング箇所の推薦,”	田中 大樹, 飯田 元, 吉田 則裕, 崔 恩瀾, 藤原 賢二 (奈良先端科学技術大学院大学)
	【Abstract】 リファクタリングとは、外部から見たときの振る舞いを保ちつつ、理解や修正が簡単になるように、ソフトウェアの内部構造を整理することであり、ソフトウェア開発過程において様々な場面で用いられる重要な技術である。本発表では、機械学習によるリファクタリングすべき箇所を推薦する手法について、調査した内容を発表する。	
[P-9]	“ロボットセラピーにおける自閉症児の自発的行動の分析,”	鈴木 諒, Jaeryoung Lee (中部大学)
	【Abstract】 Since 2010, the overall prevalence of ASD has been recorded as 14.7 per 1,000 (1 in 68) in terms of children aged 8 years old and it is still increasing . For helping the children better understand, the supporting system for children with special needs requires in our society. As new approach for helping children with ASD, researchers started using therapeutic robots in autism therapy . Previous studies have been carried out so far many children with ASD were capable of their communication channel thorough interacting with robots and it leded to the social interaction with people around them. As the robots trigger the communicative ability of the children, it could possible to elicit their prosocial behaviours which are still difficult for them and has been dealt for a crucial social interaction aspect in other studies . Moreover, this study refers to the concept of musical therapy that focused on the imitation behaviour, joint attention and engagement . It also covers the improvement anxiety reduction and appropriate social behaviour.	

**◆ 研究展示 / Students' research ◆**

	Title	Author(s)
[P-10]	“ロボットとの身体的接触がソーシャルロボットに対する人の評価に与える影響,”	五十嵐明日香, Jaeryoung Lee, Ricarda Wullenkord, Marlena R. Fraune, Friederike Eyssel, Selma Šabanović (中部大学)
	【Abstract】近年、ロボットの普及が進み、ロボットはヘルスケア、教育、家事などの様々な面で人を支援する能力を獲得している。このような人とロボットとの共存社会では人とロボットのインタラクションおよび協力がソーシャルロボットの設計においてとても重要なファクターである。人間社会で起きる問題のようにロボットに対する人の反応もポジティブな反応またはネガティブな反応がある。例え、ロボットが人を手伝う行動を行った際に人がそのロボットを受け入れないとアシストロボットとしての仕事が成り立たない。このような人のロボットに対するネガティブな態度はロボットのアシストによる人間社会の発展のため解決すべき問題である。ここで人は親しい相手に比べてそうでない相手に友好的でない態度をとることがしばしばみられることに着目する。そしてそのような態度はロボットに対してもみられ、それはロボットが人を支援する機会の減少につながっていると考えられる。そこで本研究では様々な接触がそのような態度を緩和することに着目して実験を行ったものである。	
[P-11]	“lily padを用いた光る衣装の作成,”	愛知 勇佑, イジェリョン, 三浦 耕生, 牧野 統裕 (中部大学)
	【Abstract】私達はロボットに対する人の感情を研究しています。そのうち、光がどのように人の感情に影響を与えるのかを知るためにこの服の制作に取り組んでいます。方法は世界中でもポピュラーでアーティストやデザイナーでも比較的簡単に扱えるマイコン、lily padを用いたLEDの制御をします。加速度センサも用いることで動きに合わせてLEDを光らせようと考えています。	
[P-12]	“ドライビングシュミレータを用いた運転者が感じる速度感の解析,”	三浦 耕生, イジェリョン, 青木 宏文, 大日方 五郎, 稲上 誠, 水谷 将明, 加藤 航平 (中部大学)
	【Abstract】近年ドライブシュミュレータや映像を利用した速度感の変化を調査した研究が数多く行われてきた。危険な状況において自動運転時から通常運転に切り替わった時に運転者自身が感じる速度感により、即時の反応が遅れると予想される。そのため、本研究では運転者と自動運転時の運転者での速度感の違いを調査し、解析する事を目的とする。	
[P-13]	“MHz域における皮質骨の圧電特性,”	松川 沙弥果, 高柳 真司, 松川 真美 (同志社大学)
	【Abstract】近年、超音波骨折治療が注目されているが、超音波による骨再生促進のメカニズムの全容は未だ不明である。そこで骨の圧電性に注目し、検討したところ、MHz域で超音波を照射すると骨内部に誘発電位を観測できた。	
[P-14]	“超音波を用いた基板流路内での微粒子搬送,”	山本 亮太, 小山 大介, 松川 真美 (同志社大学)
	【Abstract】細胞など微小物体の搬送や選別など、生命科学の分野におけるマイクロマニピュレーション技術が求められている。本報告では、ガラス基板に設けた細流路中における超音波微粒子マニピュレーションについて検討した。	
[P-15]	“Brillouin散乱法を用いたc面ZnO単結晶板の音響電気効果による音速変化の観測,”	富田 昇太, 柳谷 隆彦, 高柳 真司, 松川 真美 (同志社大学)
	【Abstract】半導体デバイスを設計する上で材料の圧電性を評価することは重要であるが導電率の高い半導体は圧電性の評価が困難である。そこで本研究ではBrillouin散乱法を用いた材料の膜厚方向の圧電性を定量的に評価する手法を提案する。	

**◆ 研究展示 / Students' research ◆**

	Title	Author(s)
[P-16]	“FPGA上のヘテロジニアスなマルチコアアーキテクチャ向けOpenCLフレームワークの開発,”	高井 俊輔, 富山 宏之, 谷口 一徹 (立命館大学)
	本研究では、FPGA向けのOpenCLフレームワークの開発を行った。本フレームワークでは、2つのCortexA-9ハードコアと4つのNios-2ソフトコアで構成された、ヘテロジニアスなマルチコアアーキテクチャを対象とする。	
[P-17]	“循環器疾患予兆に向けた電子聴診器の研究,”	坂向 亮太, 福水 洋平 (立命館大学)
	生体音を使用した循環器疾患の予兆を検出する	
[P-18]	“支持免荷歩行訓練動作に基づく歩行支援ロボットの運動制御,”	坂田 寛, 積際 徹, 横川 隆一 (同志社大学)
	本研究ではリハビリテーション機器である平行棒を用いた支持免荷動作から得られた歩行データを基に、開発した歩行支援ロボットを用いて同様の動きを再現できるような運動制御法を提案した。歩行支援ロボットを用いて検証実験を行いその提案制御法の有用性を示した。	
[P-19]	“介助動作における腰部屈曲角度の計測および作業姿勢評価システムの開発,”	中坊 将士, 積際 徹, 横川 隆一 (同志社大学)
	本研究の目的は、介助作業中の腰部屈曲角度を測定し、腰痛の原因となる腰部過屈曲が生じた作業姿勢を介助者自身に認識させることで、腰痛を予防できる作業姿勢の習得を支援することである。腰部屈曲角度は、ワイヤレスモーションセンサを介助者の腰部と骨盤に取り付け、2点間の相対角度で簡易的に測定する。また、腰部の過屈曲を抑制するコルセット装着状態での屈曲角度を腰痛予防可能な腰部屈曲として評価基準を設定し、コルセット非装着状態における屈曲角度が腰痛を予防できる作業姿勢と差異があるのか評価を行う。介助作業は様々な屈曲動作が付随することから、本システムでは、作業フェーズごとに分割して段階的に評価結果を表示する。加えて、作業フェーズごとの腰部屈曲角度の推移とUSBカメラで撮影した測定中の介助者自身の作業動画を同時に表示することで瞬間ごとの屈曲角度を介助者自身に把握させ、フィードバックさせることで、腰痛を予防できる作業姿勢を習得することができる。	
[P-20]	“機械的バックラッシュを考慮した操作性に関する研究,”	杉浦 和恵, 積際 徹, 横川 隆一 (同志社大学)
	人とロボットの協調作業系における研究では、機械を操作したときに機構間で生じる微細なバックラッシュを考慮した感性的な評価は行われていない。そこで、本研究ではバックラッシュを人間の生体的な感覚ならびに定量的手法に基づいて評価した。高次脳機能の賦活状態、表面筋電位信号を計測し、アンケートと合わせて解析した結果、評価指標としてアンケートを用いることができることを明らかにした。	
[P-21]	“T字杖、四脚杖、ロフストランド杖の歩容に関する一考察,”	谷口 允紀, 横川 隆一, 積際 徹 (同志社大学)
	本研究ではT字杖、四脚杖、ロフストランド杖を使用した際の歩容および免荷に関する解析を行った。従来研究で着目されていなかったT字杖、四脚杖、ロフストランド杖を使用した際の歩容と免荷に関する動作解析を行い、歩行を比較し評価した。	

◆ Chapter紹介 / Chapters in IEEE Kansai Section ◆	
<b>[CH-1]</b>	Electron Devices Society (EDS) Kansai Chapter
<b>[CH-2]</b>	Solid-States Circuits Society (SSCS) Kansai Chapter
<b>[CH-3]</b>	Circuits and Systems Society (CASS) Kansai Chapter
<b>[CH-4]</b>	Antennas and Propagation Society (APS) Kansai Joint Chapter
<b>[CH-5]</b>	Communications Society (COMS) Kansai Chapter
<b>[CH-6]</b>	Computer Society (CS) Kansai Chapter
<b>[CH-7]</b>	Microwave Theory and Techniques Society (MTTS) Kansai Chapter
<b>[CH-8]</b>	Photonics Society (PHOS) Kansai Chapter
<b>[CH-9]</b>	Signal Processing Society (SPS) Kansai Chapter
<b>[CH-10]</b>	Control Systems Society (CSS) Kansai Chapter
<b>[CH-11]</b>	Industrial Electronics Society (IES) All Japan Joint Chapter
<b>[CH-12]</b>	Magnetics Society (MAGS) Kansai/Shikoku Joint Chapter



**◆ Student branches (SB) in IEEE All Japan Sections ◆**

	Title	Author(s)
[SB-1]	Hokkaido Univ. Student Branch Leadership Training Workshop 2016	北海道大学SB
[SB-2]	IEEE Tohoku University Student Branch Activity Report	東北大学SB
[SB-3]	Activity Report of Meiji University SB	明治大学SB
[SB-4]	Tokyo Denki University Student Branch	東京電機大学SB
[SB-5]	The Introduction of IEEE Student Branch at Waseda University	早稲田大学SB
[SB-6]	IEEE Keio University Student Branch Activity Report 2016	慶應義塾大学SB
[SB-7]	Nagoya University Student Branch	名古屋大学SB
[SB-8]	IEEE Student Branch Kansai University Activity Report	関西大学SB
[SB-9]	奈良先端大SB活動報告	奈良先端科学技術大学院大学SB
[SB-10]	Activities of Osaka Univ. Student Branch	大阪大学SB
[SB-11]	京都大学 IEEE Student Branchに関する2017年度活動報告	京都大学SB
[SB-12]	IEEE Student Branch Kagawa University	香川大学SB

**◆ SAC/YP/WIE/LMAG in Japan ◆**

	Title	Author(s)
[SYWL-1]	IEEE関西支部Young Professionalsの活動紹介	Kansai YP
[SYWL-2]	IEEE関西支部Women in Engineeringの活動紹介	Kansai WIE
[SYWL-3]	IEEE関西支部LMAGの活動	Kansai LMAG
[SYWL-4]	Nagoya YPの活動計画(仮題)	Nagoya YP
[SYWL-5]	IEEE JC WIE の活動紹介	Japan Council (JC) WIE
[SYWL-6]	IEEE Tokyo YPの活動紹介	Tokyo YP
[SYWL-7]	IEEE東京支部LMAGの活動	Tokyo LMAG

SAC: Student Activities Committee  
WIE: Women in Engineering

YP: Young Professional  
LMAG: Life Member Affinity Group