

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

平成29年3月15日(水) 13:15~15:15 (4件, 発表20分, 質疑応答10分)

**1A 医療福祉応用** **座長:木口量夫(九州大学), 小柳健一(富山県立大学)**

Medical and Welfare Application K. Kiguchi (Kyushu Univ.), K. Koyanagi (Toyama Prefectural Univ.)

- 1A1 デジタルミラーボックスによる脳卒中片麻痺者に向けた新しい手指リハビリ手法 1  
 ○小柳健一, 大島徹(富山県立大学), 影近謙治(金沢医科大学病院), 村林知明, 増田寛之, 本吉達朗, 澤井圭(富山県立大学)  
 Novel Method of Hand Rehabilitation for Hemiparetic Stroke Survivor Using Digital Mirror Box  
 K. Koyanagi, T. Oshima (Toyama Prefectural Univ.), K. Kagechika (Kanazawa Medical Univ. Hosp.), T. Murabayashi, H. Masuta, T. Motoyoshi, K. Sawai (Toyama Prefectural Univ.)
- 1A2 上肢自重能動免荷と前腕回転筋力補助を有する 7  
 片麻痺肩・肘・前腕の複合運動機能回復訓練装置の研究  
 余永, ○森本隆志, 川平和美, 下堂菌恵(鹿児島大学)  
 Research of Functional Recovery Training Device for Hemiplegic Shoulders, Elbows and Forearms Complex Motion with Active Arm Weight-Bearing and Forearms Rotation Muscle Assisting  
 Y. Yu, T. Morimoto, K. Kawahira, M. Shimodozono (Kagoshima Univ.)
- 1A3 メンタルローテーション能力を支援する超音波診断・治療補助ロボットシステムの構築 9  
 ○青木悠祐, 瀬戸翔太, 大山拓真, 赤池郁也, 吉村大地(沼津工業高専門学校)  
 Construction of Robotic echography for Diagnosis and Treatment Support System for Mental Rotation Ability Support  
 Y. Aoki, S. Seto, T. Ohyama, F. Akaike, D. Yoshimura (NIT, Numazu College)
- 1A4 カロリックテストを用いた前庭感覚が起立動作の筋シナジーに与える影響の解明 16  
 ○吉田和憲, 安琪, 四津有人(東京大学), 千葉龍介, 高草木薫(旭川医科大学), 山川博司, 田村雄介, 山下淳, 淺間一(東京大学)  
 Clarification of Effects of Vestibular Sensory Information on Muscle Synergy in Sit-to-Stand Motion Using Caloric Test  
 K. Yoshida, Q. An, A. Yozu (Univ. of Tokyo), R. Chiba, K. Takakusaki (Asahikawa Medical Univ.), H. Yamakawa, Y. Tamura, A. Ymashita, H. Asama (Univ. of Tokyo)

**1B 機構設計** **座長:滝田好宏(防衛大学校), 多田隈建二郎(東北大学)**

Mechanism Design Y. Takita (National Defence Academy), K. Tadakuma (Tohoku Univ.)

- 1B1 ナイロン繊維アクチュエータのための角度増幅型関節機構の提案 24  
 ○井出翔一郎, 西川敦(信州大学)  
 Proposal for a Joint Mechanism Increasing the Rotational Angle for Super-Coiled Polymer Actuators  
 S. Ide, A. Nishikawa (Shinshu Univ.)
- 1B2 重量物を運搬可能な天井面二次元移動ロボットのための高速直進移動機構の開発 26  
 福井類, ○佐野勝哉, 中尾政之(東京大学)  
 Development of a High-speed Straight Motion Mechanism for a Large-payload Two-Dimensional Ceiling Mobile Robot  
 R. Fukui, K. Sano, M. Nakao (Univ. of Tokyo)
- 1B3 搭乗型受動免荷装置の開発 34  
 ○杉村直哉, 小林宏(東京理科大学)  
 Development of Passive Weight-bearing Device for Boarding  
 N. Sugimura, H. Kobayashi (Tokyo Univ. of Science)
- 1B4 パラレルワイヤロボットにおける定荷重ばねを用いたアクチュエータ出力の低減化 40  
 ○川崎一平, 山本元司(九州大学)  
 Reduction of Actuator Output of Parallel Wire Robot with Constant Force Springs  
 I. Kawasaki, M. Yamamoto (Kyushu Univ.)

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

**平成29年3月15日(水) 13:15~15:15 (4件, 発表20分, 質疑応答10分)**

**1C ビジョンと画像処理** **座長:大石修士(豊橋技術科学大学), 倉爪 亮(九州大学)**

Vision and Image Processing I S. Oishi (Toyohashi Univ. of Tech.), R. Kurazume (Kyushu Univ.)

- 1C1 2D レーザスキャナによるSLAMにおける地図の点群表現とループ閉じ込み 42  
 ○友納正裕(千葉工業大学)  
 Point-cloud Map Representation and Loop Closure in 2D Lidar SLAM  
 M. Tomono (Chiba Institute of Tech.)
- 1C2 複数視点魚眼映像による発生原理を考慮したオーロラの3次元形状計測と可視化 48  
 ○竹内彰, 藤井浩光, 山下淳(東京大学), 田中正行(東京工業大学), 片岡龍峰(国立極地研究所), 三好由純(名古屋大学), 奥富正敏(東京工業大学), 浅間一(東京大学)  
 3D measurement and visualization of aurora considering generation principle by using multiple fish-eye image  
 A. Takeuchi, H. Fujii, A. Yamashita (Univ. of Tokyo), M. Tanaka (Tokyo Institute of Tech.),  
 R. Kataoka (National Inst. of Polar Research), Y. Miyoshi (Nagoya Univ.),  
 M. Okutomi (Tokyo Institute of Tech.), H. Asama (Univ. of Tokyo)
- 1C3 全周距離画像を入力とするConvolutional Neural Networkを用いた屋外環境の種別推定 56  
 ○中嶋一斗(九州大学), モズスオスカルマルティネス(カルタヘナ工科大学), 倉爪亮(九州大学)  
 Place Categorization for Outdoor Environment using Omni-directional Range Image and Convolutional Neural Networks  
 K. Nakashima (Kyushu Univ.), O. M. Mozos (UPCT), R. Kurazume (Kyushu Univ.)
- 1C4 高速ビジュアルフィードバックによる線状弾性体の振動抑制手法 63  
 ○塚本勇介, 山川雄司, 妹尾拓, 石川正俊(東京大学)  
 Vibration Suppression Method of Linear Elastic Object using High-Speed Visual Feedback  
 Y. Tsukamoto, Y. Yamakawa, T. Senoo, M. Ishikawa (Univ. of Tokyo)

**1D 歩行ロボット** **座長:土居隆宏(金沢工業大学), 福田 靖(玉川大学)**

Legged Robots T. Doi (Kanazawa Institute of Tech.), Y. Fukuda (Tamagawa Univ.)

- 1D1 球体外殻を持つ歩行ロボットの跳躍動作の実現 65  
 - 第3報: 離陸姿勢と歩容の検討 -  
 ○金城孝俊, 青木岳史(千葉工業大学)  
 Realization of jumping behavior of walking robot with spherical shell  
 - 3rd report: Study of takeoff posture and gait -  
 T. Kinjo, T. Aoki (Chiba Institute of Tech.)
- 1D2 脚の可動範囲を重ねた4脚歩行ロボットの提案 67  
 - MANJIMARUの設計と歩行実験 -  
 ○瀬戸悠介, 米田完(千葉工業大学)  
 Walking Systems Using Legs with an Overlapped Range of Movement  
 - Design of the MANJIMARU and Walking Experiments -  
 Y. Seto, K. Yoneda (Chiba Institute of Tech.)
- 1D3 計算負荷軽減を考慮した多項式近似による実時間歩行パターン生成法の提案 73  
 ○山本龍, 上田隆一, 林原靖男(千葉工業大学)  
 Proposal of Real-time Gait Pattern Generation Method by Polynomial  
 Approximation Considering Reduction of Calculation Load  
 R. Yamamoto, R. Ueda, Y. Hayashibara (Chiba Institute of Tech.)
- 1D4 滑りを防ぐための2足歩行ロボットの足裏摩擦の拘束に関する検討 79  
 ○高林佑介, 石原昂亮, 吉岡将孝, 朱赤(前橋工科大学)  
 Frictional Constraints on Biped Robot for slip prevention in walking  
 Y. Takabayashi, K. Ishihara, M. Yoshioka, C. Zhu (Maebashi IT)

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

平成29年3月15日(水) 15:30~18:00 (5件, 発表20分, 質疑応答10分)

**2A 群ロボット** **座長: 関山浩介(名古屋大学), 服部佑哉(東京工業大学)**

Multiple Robots K. Sekiyama (Nagoya Univ.), Y. Hattori (Tokyo Institute of Tech.)

- 2A1 位相進行波による匿名ロボット集団の複数群分割・統合 81  
 ○山下駿野, 倉林大輔, 服部佑哉(東京工業大学)  
 Division and Integration of Anonymous Multi-Robot with Phase Gradient  
 S. Yamashita, D. Kurabayashi, Y. Hattori (Tokyo Institute of Tech.)
- 2A2 セミアクティブブロックによる構造物の構築 83  
 ○菅原研, 土井洋平(東北学院大学)  
 Structure construction by semi-active blocks  
 K. Sugawara, Y. Doi (Tohoku Gakuin Univ.)
- 2A3 浮上動力を利用したセンサ導気による自律飛行体の匂い源定位 85  
 ○柳川涼太, 白濱良亮(東京工業大学), フタガオルマークルスタンディ(シンガポール国立大学),  
 志垣俊介, 倉林大輔(東京工業大学)  
 Intake Air using Power of Floating for Chemical Plume Tracing by a Unmanned Aerial Vehicle  
 R. Yanagawa, R. Shirahama (Tokyo Institute of Tech.), M. R. Hutagaol (NUS), S. Shigaki,  
 D. Kurabayashi (Tokyo Institute of Tech.)
- 2A4 張り出したアーム先端で作業を行うマルチコプターに関する研究 87  
 - オフセット荷重によるモーメントのケーブル張力を用いた補償 -  
 ○塚谷康平, 今津篤志(大阪市立大学)  
 Development of Multicopter with End-Effector Extended Outside the Multicopter  
 - Compensation of Moment caused by Offset Load Using Cable Tension -  
 K. Tsukatani, A. Imadu (Osaka City Univ.)

**2B 学習と自己位置推定** **座長: 神田真司(富士通研究所), 伊達 央(筑波大学)**

Learning and Self Localization S. Kanda(Fujitsu Laboratories Ltd.), H. Date (Univ. of Tsukuba)

- 2B1 頭部生体信号に基づく2つのニューラルネットワークの組合せによる個人適応型表情認識 89  
 平林真和, ○中村恭之(和歌山大学)  
 User-adaptive face expression recognition based on biological signals  
 from head with combination of two neural networks  
 M. Hirabayashi, T. Nakamura (Wakayama Univ.)
- 2B2 アーム搭載移動ロボットの駆動系故障時のための強化学習を用いたリカバリモーション獲得 91  
 ○伊藤翼, 河野仁, 田村雄介, 山下淳, 浅間一(東京大学)  
 Recovery Motion Learning for Single-Armed Mobile Robot in Drive System's Fault  
 T. Ito, H. Kono, Y. Tamura, A. Yamashita, H. Asama (Univ. of Tokyo)
- 2B3 深層学習を用いた全球パノラマ画像からの自己位置推定 97  
 ○梅田将孝, 伊達央(筑波大学)  
 Spherical Panoramic Image-based Localization by Deep Learning  
 M. Umeda, H. Date (Univ. of Tsukuba)
- 2B4 3次元地図と2次元距離データを用いたロボットのオンライン位置推定 99  
 ○酒井貴大, 小出健司, 三浦純, 大石修士(豊橋技術科学大学)  
 Online robot pose estimation using 3D map and 2D laser range data  
 T. Sakai, K. Koide, J. Miura, S. Oishi (Toyohashi Univ. of Tech.)
- 2B5 測域センサアレイを用いたDYNAMIC TIME WARPINGに基づく3次元点群からの特徴点抽出 105  
 ○戸田雄一郎, 北井瑛佳, 武居直行, 和田一義, 久保田直行(首都大学東京)  
 Dynamic Time Warping based Feature Extraction using Sokuiki Sensor Array from 3D Point Cloud  
 Y. Toda, S. Kitai, N. Takesue, K. Wada, N. Kubota (Tokyo Metropolitan Univ.)

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

平成29年3月15日(水) 15:30~17:30 (4件, 発表20分, 質疑応答10分)

**2C ビジョンと画像処理II** **座長: 梅田和昇(中央大学), 友納正裕(千葉工業大学)**

Vision and Image Processing II K. Umeda(Chuo Univ.), M. Tomono (Chiba Institute of Tech.)

- 2C1 人物姿勢推定のための部位ラベル付距離画像の生成 111  
 - 多様な姿勢・体型のための効率的生成手法 -  
 ○西佳一郎, 三浦純, 大石修士(豊橋技術科学大学)  
 Generation of depth images with body part labels for human pose estimation  
 - An efficient method for a variety of postures and body shapes -  
 K. Nishi, J. Miura, S. Oishi (Toyohashi Univ. of Tech.)
- 2C2 形状分類に基づく机の上に置かれた布製品の把持点検出 119  
 ○山崎公俊(信州大学)  
 Grasp Points Detection From an Item of Cloth on a Table Based on Shape Classification  
 K. Yamazaki (Shinshu Univ.)
- 2C3 赤外線カメラを用いた地形傾斜推定法 121  
 ○渡邊哲志(中央大学), 大津恭平(ジェット推進研究所), 大槻真嗣, 久保田孝(ISAS/JAXA), 増山岳人, 梅田和昇(中央大学)  
 Terrain Slope Estimation using an Infrared Camera  
 S. Watanabe (Chuo Univ.), K. Otsu (JPL), M. Otsuki, T. Kubota (ISAS/JAXA), G. Masuyama, K. Umeda (Chuo Univ.)
- 2C4 深層学習を利用したサッカーロボットの物体認識 127  
 - 合成画像を利用したサッカーボール検出器の訓練 -  
 ○入江清, 関遥太, 加瀬林千里(千葉工業大学)  
 Object Recognition for Soccer Robots Using Deep Neural Network  
 - Training of a Soccer Ball Detector Using Synthetic Images -  
 K. Irie, Y. Seki, C. Kasebayashi (Chiba Institute of Tech.)

**2D 飛行ロボットと把持** **座長: 鈴木太郎(早稲田大学), 深尾隆則(立命館大学)**

Aerial Robots and Grasping T. Suzuki (Waseda Univ.), T. Fukao (Ritsumeikan Univ.)

- 2D1 三次元地図作成のための複数GNSS受信機を用いたUAVの高精度位置推定 135  
 ○鈴木太郎, 高橋佑允, 丹羽啓介, 佐々木涼平, 塩澤駿一, 天野嘉春(早稲田大学)  
 Precise UAV Localization using Multiple GNSS Receivers for 3D Mapping  
 T. Suzuki, Y. Takahashi, K. Niwa, R. Sasaki, S. Shiozawa, Y. Amano (Waseda Univ.)
- 2D2 無線マルチコプターと同等の操縦性を持つ有線給電マルチコプターに関する研究 142  
 ○藤原翔, 今津篤志(大阪市立大学)  
 Development of Cabled Multicopter with the Same Maneuverability as Cableless Multicopter  
 S. Fujiwara, A. Imadu (Osaka City Univ.)
- 2D3 濡れた物体でも安定把持可能な流体指表面形状の検討 144  
 ○水島歌織, 西村齊寛, 鈴木陽介, 辻徳生, 渡辺哲陽(金沢大学)  
 Investigation of Fluid Fingertip's Surface Texture for Stable Grasping under Wet Condition  
 K. Mizushima, T. Nishimura, Y. Suzuki, T. Tsuji, T. Watanabe (Kanazawa Univ.)
- 2D4 人の把持のロバスト性と快適性のインタラクティブ評価システム 150  
 ○朴木健裕(横浜国立大学), 宮田なつき(産業技術総合研究所), 前田雄介(横浜国立大学), 杉浦裕太(慶應義塾大学)  
 An interactive assessment system for robustness and comfort of human grasps  
 T. Honoki (Yokohama National Univ.), N. Miyata (AIST), Y. Maeda (Yokohama National Univ.), Y. Sugiura (Keio Univ.)

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

平成29年3月16日(木) 8:30~10:00 (3件, 発表20分, 質疑応答10分)

**3A 生活支援・安全** **座長:島 圭介(横浜国立大学), 余 永(鹿児島大学)**

Life Support Robots and Safty I K. Shima (Yokohama National Univ.), Y. Yu (Kagoshima Univ.)

- 3A1 高齢者の転倒事故防止を支援するリスク分析方法 153  
 ○難波孝彰, 山田陽滋(名古屋大学)  
 Risk Analysis Method Preventing the Elderly from Falling  
 T. Namba, Y. Yamada (Nagoya Univ.)
- 3A2 装着型アシストロボット着用者の固定障害物との接触に対する転倒回避動作の研究 159  
 ○榎田諒太, 秋山靖博, 山田陽滋, 岡本正吾(名古屋大学)  
 An Analysis of Recovery Motion of a Human Wearing Physical Assistant Robot  
 in Response to Contact to Fixed Obstacle  
 R. Kushida, Y. Akiyama, Y. Yamada, S. Okamoto (Nagoya Univ.)
- 3A3 ロボット装着時創傷リスク評価を目的とした皮膚3次元形状再現機構の開発 165  
 ○境勇真, 秋山靖博, 山田陽滋, 岡本正吾(名古屋大学)  
 Development of a three-dimensional skin shape reproducing mechanism for the evaluation of wounds risk  
 when using wearable robot  
 Y. Sakai, Y. Akiyama, Y. Yamada, S. Okamoto (Nagoya Univ.)

**3B 運動・行動計画** **座長:杉原知道(大阪大学), 横井一仁(産業技術総合研究所)**

Motion and Behavior Planning T. Sugihara (Osaka Univ.), K. Yokoi (AIST)

- 3B1 等身大ヒューマノイドの反復的道具利用による模倣動作の獲得 171  
 - HRP-2 による行動単位模倣獲得システム -  
 ○矢野倉伊織, 小原由羽, 石黒康裕, 室岡雅樹, 野沢峻一, 岡田慧, 稲葉雅幸(東京大学)  
 Acquiring Imitation Behavior by Iterative Tool Manipulation for Humanoid Robot  
 - Action-level Imitative Acquisition System of HRP-2 -  
 I. Yanokura, Y. Ohara, Y. Ishiguro, M. Murooka, S. Nozawa, K. Okada, M. Inaba (Univ. of Tokyo)
- 3B2 離散・連続制御の併用による二脚ロボットの半自律的凹凸地面上誘導 177  
 ○山本孝信, 杉原知道(大阪大学)  
 Semi-autonomous Navigation of a Biped Robot Over Unlevel Terrain Based on the Combination of  
 Discrete-Continuous Control  
 T. Yamamoto, T. Sugihara (Osaka Univ.)
- 3B3 多リンクロボットにおける弾性と動力学的干渉性を活用したスイング運動パターンの生成 183  
 - 平面2リンクロボットでの運動パターン生成 -  
 ○朝岡忠, 水内郁夫(東京農工大学)  
 Generation of Swing Motion Pattern for a Multi-Link Robot by Exploiting the Elasticity and the Dynamic Coupling  
 - Motion Pattern Generation for a Two-Link Planar Robot -  
 T. Asaoka, I. Mizuuchi (TUAT)

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

平成29年3月16日(木) 8:30~10:00 (3件, 発表20分, 質疑応答10分)

**3C ビジョンと画像処理III** **座長:入江 清(千葉工業大学), 鏡 慎吾(東北大学)**

Vision and Image Processing III K. Irie (Chiba Institute of Tech.), S. Kagami (Tohoku Univ.)

- 3C1 環境理解に基づく自律型惑星探査手法に関する研究 185  
 ○真吉寛(東京大学), 久保田孝(JAXA)  
 Study on Autonomous Planetary Exploration Scheme based on Environment Understanding  
 K. Mayoshi (Univ. of Tokyo), T. Kubota (JAXA)
- 3C2 宇宙機のための単一劣化画像を用いた横方向速度推定 191  
 ○眞下泰輝(東京大学), 橋本樹明(宇宙航空研究開発機構)  
 Horizontal Velocity Estimation from Single Blurred Image for Spacecraft  
 T. Mashimo (Univ. of Tokyo), T. Hashimoto (ISAS/JAXA)
- 3C3 マダイ稚魚選別システムの研究 197  
 - LEDコンベア上でのシルエット画像による形状計測 -  
 ○久保田均, 谷口直樹, 秋月正和, 中野裕介, 那須敏朗(近畿大学)  
 Automation Research of the Red sea bream fly Appearance-Form sorting system  
 - Shape measurement of a red sea bream fly by a silhouette picture on the LED conveyor -  
 H. Kubota, N. Taniguchi, M. Akizuki, Y. Nakano, T. Nasu (Kindai Univ.)

**3D 環境認識** **座長:中村恭之(和歌山大学), 前 泰志(大阪大学)**

Environments Recognition T. Nakamura (Wakayama Univ.), Y. Mae (Osaka Univ.)

- 3D1 3次元環境地図を用いた不整地走行無人車両の経路計画 203  
 ○田中佑典, 池勇勳, 田村雄介(東京大学), 木村麻衣, 梅村篤志, 金島義治, 村上弘記((株)IHI), 山下淳, 浅間一(東京大学)  
 Path Planning for Off-Road UGVs Using 3D Environment Map  
 Y. Tanaka, Y. Ji, Y. Tamura (Univ. of Tokyo), M. Kimura, A. Umemura, Y. Kaneshima, H. Murakami (IHI Corp.), A. Yamashita, H. Asama (Univ. of Tokyo)
- 3D2 構図最適化に基づいた自律的ロボットフォトグラファー 205  
 ○蘭凱, 関山浩介(名古屋大学)  
 Autonomous Robot Photographer System for Group Photographing based on Composition Evaluation  
 K. Lan, K. Sekiyama (Nagoya Univ.)
- 3D3 畳み込み自己符号化器を用いた対話的学習に基づく災害対応のための画像認識システム 211  
 ○Arnold Solvi, 山崎公俊(信州大学)  
 Convolutional Auto-Encoder based Interactive Learning of Image Understanding for Disaster Environments  
 S. F. Arnold, K. Yamazaki (Shinshu Univ.)

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

平成29年3月16日(木) 10:15~11:45 (3件, 発表20分, 質疑応答10分)

**4A 生活支援・安全II** **座長:河村 隆(信州大学), 田中孝之(北海道大学)**

Life Support Robots and Safty II T. Kawamura (Shinshu Univ.), T. Tanaka (Hokkaido Univ.)

- 4A1 仮想壁を利用した体性感覚刺激に基づく立位年齢評価モデル 213  
 ○坂田茉実, 山下正次, 島圭介(横浜国立大学), 島谷康司(県立広島大学), 泉博之(産業医科大学), 乍智之(JFEスチール(株))  
 A New Age Evaluation Model for Standing Function Based on Somatosensory Stimulation using Virtual Partition  
 M. Sakata, S. Yamashita, K. Shima (Yokohama National Univ.), K. Shimatani (Prefectural Univ. of Hitoshima), H. Izumi (UOEH), T. Nagara (JFE Steel Corp.)
- 4A2 スクワットリフティングを考慮した非回転関節駆動型腓腹筋補強用パワーアシストスーツの開発 215  
 ○毛利駿, 猪瀬洗樹, 山田泰之(中央大学), 横山和也, 菊谷功(ナブテスコ(株)), 中村太郎(中央大学)  
 Proposal of non-rotating joint drive type gastrocnemius reinforcing power assist suit for squat lifting  
 S. Mohri, H. Inose, Y. Yamada (Chuo Univ.), K. Yokoyama, I. Kikutani (Nabtesco Corp.), T. Nakamura (Chuo Univ.)
- 4A3 脳波-筋電モデルによる関節トルク推定およびロボットアーム操作の実現 217  
 ○吉岡将孝, 梁宏博, 岩田悠, 上田直哉, 田野, 朱赤(前橋工科大学)  
 Joint Torque Estimation by EEG-EMG Model and Realization of The Robot Arm Control  
 M. Yoshioka, H. Liang, Y. Iwata, N. Ueda, Y. Tian, C. Zhu (Maebashi IT)

**4B マニピュレーション** **座長:相山康道(筑波大学), 並木明夫(千葉大学)**

Manipulation Y. Aiyama (Univ. of Tsukuba), A. Namiki (Chiba Univ.)

- 4B1 随意操作が可能な【第三の腕】に関する研究 219  
 - 第二報:デュアルタスク状態における顔面ベクトルを用いた目標物指示性の検証 -  
 ○岩崎悠希子, 岩田浩康(早稲田大学)  
 Research for a human-manipulative Third Arm  
 - Experiment of object instruction by Face Vector in dual-task situation -  
 Y. Iwasaki, H. Iwata (Waseda Univ.)
- 4B2 ボールリリース解析に基づくロボット投球制御 221  
 ○村上健一, 堀内悠生, 中西慶亘, 妹尾拓, 石川正俊(東京大学)  
 Robotic Pitching Control Based on Analysis of Ball Release  
 K. Murakami, Y. Horiuchi, Y. Nakanishi, T. Senoo, M. Ishikawa (Univ. of Tokyo)
- 4B3 マスタ・スレーブシステムにおける高速ビジョンを用いたボールキャッチング 227  
 ○劉楊, 丸山智弘, 松坂彩香, 並木明夫(千葉大学)  
 Assist Control for Ball Catching Using High Speed Vision on a Master Slave Robot  
 Y. Liu, T. Maruyama, A. Matsuzaka, A. Namiki (Chiba Univ.)

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

平成29年3月16日(木) 10:15~11:45 (3件, 発表20分, 質疑応答10分)

**4C 福祉ロボット** **座長:吉見 卓(芝浦工業大学), 和田正義(東京農工大学)**

Welfare Robots T. Yoshimi (Shibaura Institute of Tech.), M. Wada (Tokyo Univ. of Agric. And Tech.)

4C1 車椅子型ロボット DRC-3のための安全機構 235  
 ○藤原清司, 中坊嘉宏(産業技術総合研究所)  
 The Safety Mechanism for the Robotic WheelChair DRC-3  
 K. Fujiwara, Y. Nakabo (AIST)

4C2 人間の回避動作を考慮した共存ロボットの運転条件決定方法 242  
 ○武田峻矢, 山田陽滋, 岡本正吾(名古屋大学)  
 A method for estimating the probability of occurrence of a human-robot collision in consideration of human avoidance action characteristics  
 S. Takeda, Y. Yamada, S. Okamoto (Nagoya Univ.)

4C3 前輪駆動車いすのモデル化と直進性に関する研究 248  
 ○谷勇輝, 村上拓, 和田正義(東京農工大学)  
 Study on Modeling and Straightness of a Front-drive Wheelchair  
 Y. Tani, T. Murakami, M. Wada (TUAT)

**4D アクチュエータ** **座長:中村太郎(中央大学), 橋本 稔(信州大学)**

Actuators T. Nakamura (Chuo Univ.), M. Hashimoto (Shinshu Univ.)

4D1 冗長駆動電気静油圧アクチュエータの内部状態に基づく負荷分散制御 250  
 ○佐藤駿輔, 増村諒, 神永拓, 中村仁彦(東京大学)  
 Load distribution of redundantly driven electro-hydrostatic actuator based on the internal state  
 S. Sato, R. Masumura, H. Kaminaga, Y. Nakamura (Univ. of Tokyo)

4D2 配管内とオープンスペースを走行可能な空圧駆動型柔軟索状ロボット 256  
 ○山本知生, 昆陽雅司, 多田隈建二郎, 田所諭(東北大学)  
 Flexible Pneumatic Robot Capable of Locomoting in Pipes and Open Spaces  
 T. Yamamoto, M. Konyo, K. Tadakuma, S. Tadokoro (Tohoku Univ.)

4D3 可塑化PVCゲルを用いたウェアラブルロボット用シート状ソフトアクチュエータの開発 258  
 ○李毅, 古瀬あゆみ, 橋本稔(信州大学)  
 Development of sheet type soft actuators for wearable robot using plasticized PVC gel  
 Y. Li, A. Furuse, M. Hashimoto (Shinshu Univ.)



1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

平成29年3月16日(木) 12:45~14:15 (3件, 発表20分, 質疑応答10分)

**5A 産業用ロボット I** **座長:前田雄介(横浜国立大学), 横小路泰義(神戸大学)**

Industrial Robot Applications I Y. Maeda (Yokohama National Univ.), Y. Yokokohji (Kobe Univ.)

- 5A1 積み重なった柔軟袋状物体の最適把持位置計画 261  
 ○何少青, 柏木駿也, 山本元司(九州大学)  
 Optimum Bin Picking Problem for Piled Flexible Pouched Objects  
 S. He, S. Kashiwagi, M. Yamamoto (Kyushu Univ.)
- 5A2 ピッキングのための衝撃を利用した未知物体の安定的検出 263  
 ○敦賀秀樹, 前田雄介(横浜国立大学)  
 Impacting-based Stable Detection of Unknown Objects for Picking  
 H. Tsuruga, Y. Maeda (Yokohama National Univ.)
- 5A3 三次元点群モデルに基づく把持計画 265  
 ○坂元和馬, 荒井翔悟, 衣川潤, 小菅一弘(東北大学)  
 Grasp Planning Based on Point Cloud Object Model  
 K. Sakamoto, S. Arai, J. Kinugawa, K. Kosuge (Tohoku Univ.)

**5B 外骨格型ロボット** **座長:小林 宏(東京理科大学), 平田泰久(東北大学)**

Exoskeleton Robots H. Kobayashi (Tokyo Univ. of Science), Y. Hirata (Tohoku Univ.)

- 5B1 外骨格ロボットのパワーアシストを実現するための主成分分析を用いた  
 肩関節屈曲伸展動作における脳波から表面筋電位の推定 267  
 ○梁宏博, 吉岡将孝, 上田直哉, 田野, 岩田悠, 朱赤(前橋工科大学)  
 Estimation of Surface EMG Signal for Flexion and Extension of Shoulder Joint from EEG Signals for Power  
 Assistance of Exoskeleton by PCA  
 H. Liang, M. Yoshioka, N. Ueda, Y. Tian, Y. Iwata, C. Zhu (Maebashi IT)
- 5B2 筋電信号による軽量腕型外骨格パワーアシストスーツの開発 269  
 劉暢, ○朱赤, 吉岡将孝, 梁宏博, 千葉遼平(前橋工科大学)  
 Development of A Light Wearable Exoskeleton for Upper Extremity Augmentation with EMG Signals  
 C. Liu, C. Zhu, M. Yoshioka, H. Liang, R. Chiba (Maebashi IT)
- 5B3 体幹回旋補助装置を用いた波形変形による歩行アシストの一提案 271  
 ○相津琢磨, 日下聖, 田中孝之(北海道大学)  
 Proposal of walking assist to use trunk rotation support device by changing wave form  
 T. Aizu, T. Kusaka, T. Tanaka (Hokkaido Univ.)

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

平成29年3月16日(木) 12:45~14:15 (3件, 発表20分, 質疑応答10分)

**5C モデル化と運動制御** 座長:西川 敦(信州大学), 林原靖男(千葉工業大学)

Modeling and Motion Control A. Nishikawa (Shinshu Univ.), Y. Hayashibara (Chiba Institute of Tech.)

- 5C1 高齢被介助者トイレ移乗における介助者腰部負担因子を考慮した協調支援システムの開発 273  
 ○中西道信, 小竹元基, 鎌田実(東京大学), 村田元気, 川原禎弘((株)ジェイテクト)  
 A Development of cooperative assist system considering in the caregivers' lumbar burden factors while transferring in toilet of care service facilities for the elderly  
 M. Nakanishi, M. Shino, M. Kamata (Univ. of Tokyo), G. Murata, S. Kawahara (JTEKT Corp.)
- 5C2 力学変容に基づく二脚ロボットの平面全方位歩行制御 275  
 ○熱田洋史(大阪大学), 野崎晴基(ヤマザキマザック(株)), 杉原知道(大阪大学)  
 2D Omnidirectional Locomotion Control of Biped Robots Based on Dynamics Morphing  
 H. Atsuta (Osaka Univ.), H. Nozaki (Yamazaki Mazak Corp.), T. Sugirhara (Osaka Univ.)
- 5C3 弱い力でアシストされた歩行表現を目的とした力学モデルの遊脚制御手法 281  
 ○岩本憲泰, 山本元司(九州大学)  
 Swing Leg Control Method of a Compass-like Model for Representation of Walking With Weak Assistive Force  
 N. Iwamoto, M. Yamamoto (Kyushu Univ.)

**5D 移動ロボット I** 座長:衣笠哲也(岡山理科大学), 青木岳史(千葉工業大学)

Mobile Robots I T. Kinugasa (Okayama Univ. of Science), T. Aoki (Chiba Institute of Tech.)

- 5D1 不整地を走行する車輪型移動ロボットのコーナリングフォースに着目したオドメトリ手法の実験的評価 283  
 永田拓磨, ○柳澤新, 石上玄也(慶應義塾大学)  
 Experimental Evaluation of Odometry focusing on Cornering Force of Wheeled Mobile Robot in Rough Terrain  
 T. Nagata, A. Yanagisawa, G. Ishigami (Keio Univ.)
- 5D2 対向二輪型移動機構の壁デッドロックからの脱出 289  
 - 左右輪接地圧差調整による制御の提案と検討 -  
 ○小島匠太郎, 大野和則, 鈴木高宏, 濱田龍之介, 田所諭(東北大学)  
 Escape Motion from Wall-Deadlock of Differential Drive Wheeled Vehicle  
 - Proposal of Control Method based on Ground Force Adjustment -  
 S. Kojima, K. Ohno, T. Suzuki, R. Hamada, S. Tadokoro (Tohoku Univ.)
- 5D3 非ホロノミック拘束を受ける移動車両の速度ベクトル場に基づいた行動モデル 291  
 ○山本江, 福井類, 中尾政之(東京大学)  
 Modeling of Non-holonomic Vehicle Behavior based on Velocity Vector Field  
 K. Yamamoto, R. Fukui, M. Nakao (Univ. of Tokyo)

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

**平成29年3月16日(木) 14:30~16:00 (3件, 発表20分, 質疑応答10分)**

**6A 産業用ロボット II** **座長:大隅 久(中央大学), 山本元司(九州大学)**

Industrial Robot Applications II H. Osumi (Chuo Univ.), M. Yamamoto (Kyushu Univ.)

- 6A1 粉体高速搬送のための蠕動運動コンベアの開発 297  
 - 印刷機用トナーの搬送 -  
 ○山田泰之, 吉浜舜, 芦垣恭太(中央大学), 加藤弘一((株)リコー), 中村太郎(中央大学)  
 Development of peristalsis conveyor for high-speed powder conveyance  
 - Conveyance of toner for printer -  
 Y. Yamada, S. Yoshihama, K. Ashigaki (Chuo Univ.), K. Kato (Ricoh Company, Ltd.), T. Nakamura (Chuo Univ.)
- 6A2 光弾性を用いたビューベースト教示再生による倣い作業の実現 299  
 ○中川義教, 前田雄介(横浜国立大学)  
 View-based Teaching/Playback with Photoelasticity for Force-controlled Wall-tracking Tasks  
 Y. Nakagawa, Y. Maeda (Yokohama National Univ.)
- 6A3 Peg-in-Hole作業に関する位置決め誤差にロバストなCompliance Center 301  
 ○荒井翔悟, 大倉嵩史, 衣川潤, 小菅一弘(東北大学)  
 Robust Compliance Center against Position Error in Peg-in-Hole Task  
 S. Arai, T. Okura, J. Kinugawa, K. Kosuge (Tohoku Univ.)

**6B センサとバイオロボティクス** **座長:釜道紀浩(東京電機大学), 服部佑哉(東京工業大学)**

Sensors and Biorobotics N. Kamamichi (Tokyo Denki Univ.), Y. Hattori (Tokyo Institute of Tech.)

- 6B1 蠕動運動型ロボットの最適質量配置と動作パターン生成 303  
 ○片岡太一(東京電機大学), 増渕維摩(埼玉県産業技術総合センター), 釜道紀浩(東京電機大学)  
 Mass Distribution Design and Motion Pattern Generation of Peristaltic Mobile Robot  
 T. Kataoka (Tokyo Denki Univ.), Y. Masubuchi (Saitama Industrial Tech.), N. Kamamichi (Tokyo Denki Univ.)
- 6B2 連結部を有する隊列走行のためのHILSを用いた車両相対運動計測システムの開発 309  
 ○福井類, 岡元裕生, 中尾政之(東京大学)  
 HILS-Based Development of Relative Position/Posture Measurement System  
 for Platooning Vehicles with Coupling Device  
 R. Fukui, Y. Okamoto, M. Nakao (Univ. of Tokyo)
- 6B3 ソフトロボットと一括造形する大変形センサの開発 317  
 ○柴田直人, 梅舘拓也, 川原圭博, 浅見徹(東京大学)  
 3D deformation sensor molded with soft-bodied robot simultaneously  
 N. Shibata, T. Umedachi, Y. Kawahara, T. Asami (Univ. of Tokyo)

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

**平成29年3月16日(木) 14:30～16:00 (3件, 発表20分, 質疑応答10分)**

**6C 機構の解析と評価** **座長:山崎公俊(信州大学), 渡辺哲陽(金沢大学)**  
 Mechanism Analysis and Evaluation K. Yamazaki (Shinshu Univ.), T. Watanabe (Kanazawa Univ.)

- 6C1 劣駆動ロボットハンドuGRIPPの精密把持力解析 323  
 ○小林陽成, 山口賢悟, 衣川潤, 荒井翔悟, 平田泰久, 小菅一弘(東北大学)  
 Analysis of precision grip force for uGRIPP (Underactuated Gripper for Power and Precision grasp)  
 A. Kobayashi, K. Yamaguchi, J. Kinugawa, S. Arai, Y. Hirata, K. Kosuge (Tohoku Univ.)
- 6C2 複数把持モードを有する劣駆動グリッパによる物体回転のベイジアン最適化 325  
 ○西村齊寛, 水島歌織, 鈴木陽介, 辻徳生, 渡辺哲陽(金沢大学)  
 Bayesian optimization of object rotation by the underactuated gripper having multiple grasping modes  
 T. Nishimura, K. Mizushima, Y. Suzuki, T. Tsuji, T. Watanabe (Kanazawa Univ.)
- 6C3 受動回転球殻UAVの安全性向上を目的とした機構改良と定量評価 331  
 ○岡田佳都, 小澤将生, 大橋勇斗, 藤浪拓海, 石井拓麻, 多田隈建二郎, 大野和則, 田所諭(東北大学)  
 Mechanical Improvement and Quantitative Evaluation of an UAV with Passive Rotating Spherical Shell towards Safety  
 Y. Okada, M. Ozawa, Y. Ohashi, T. Fujinami, T. Ishii, K. Tadakuma, K. Ohno, S. Tadokoro (Tohoku Univ.)

**6D 移動ロボットII** **座長:國井康晴(中央大学), 黒田洋司(明治大学)**  
 Mobile Robots II Y. Kunii (Chuo Univ.), Y. Kuroda (Meiji Univ.)

- 6D1 最急降下法による動作依存度解析を用いたモジュールの動的配置 333  
 ○中村健一, 前川剛平, 國井康晴, 前田孝雄(中央大学)  
 Dynamic Replacement of Module by using Operating Dependence Analysis based on Steepest Descent Method  
 K. Nakamura, K. Maekawa, Y. Kunii, T. Maeda (Chuo Univ.)
- 6D2 受動クローラを用いた階段昇降ロボットの設計・開発 335  
 ○平澤順治(茨城高専), 木村哲也(長岡技術科学大学)  
 Design and Development of a Stair-Climbing Robot with Passive Crawlers  
 J. Hirasawa (Ibaraki College of Tech.), T. Kimura (Nagaoka Univ. of Tech.)
- 6D3 周辺環境認識に基づく形状情報と意味情報を含んだ3次元地図を利用した自律ナビゲーションシステム 341  
 ○青谷芳宏, 萩原隆司, 荒木竜太郎, 小沼智裕, 家永昂, 片倉大輔, 町中希彰, 黒田洋司(明治大学)  
 Autonomous Navigation System using 3D-map with Shape Information and Semantic Information based on Environment Recognition  
 Y. Aotani, T. Hagiwara, R. Araki, T. Konuma, T. Ienaga, D. Katakura, N. Machinaga, Y. Kuroda (Meiji Univ.)