

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

平成30年3月14日(水) 13:00~15:00 (4件, 発表20分, 質疑応答10分)

1A 地図生成と運動・行動計画 **座長:松丸隆文(早稲田大学), 中村恭之(和歌山大学)**

Mapping and Motion Planning T. Matsumaru (Waseda Univ.), T. Nakamura (Wakayama Univ.)

- 1A1 光遺伝学的手法によるカイコガの匂い源定位における風向依存行動モデル 1
 ○倉林大輔(東京工業大学), 拝郷将馬(日立製作所), 志垣俊介(東京工業大学)
 Identification of Behavior Modulation according to Wind Direction during Chemical Plume Tracing by using Optogenetic Silkworm moth
 D. Kurabayashi (Tokyo Institute of Technology), S. Haigo (Hitachi co. Ltd.), S. Shigaki (Tokyo Institute of Technology)
- 1A2 グラフ最適化アプローチによる慣性計測装置を用いた運動計測 3
 ○入江清(千葉工業大学)
 A Graph Optimization Approach to Motion Estimation Using an Inertial Measurement Unit
 K. Irie (Chiba Institute of Technology)
- 1A3 観測度数をもつ占有格子地図による長時間地図構築 7
 ○友納正裕(千葉工業大学)
 Long-term Robotic Mapping Using Occupancy Grid Map with Observation Frequency
 M. Tomono (Chiba Institute of Technology)
- 1A4 油圧ショベルを用いた法面整形における掘削手順の定量評価手法 9
 福井類, ○佐野勝哉, 割澤伸一, 中尾政之(東京大学), 逢澤正憲, 久禮一樹(小松製作所)
 Evaluation of Motion Sequence for a Hydraulic Excavator in a Slope Trimming Task
 R. Fukui, K. Sano, S. Warisawa, M. Nakao (The Univ. of Tokyo), M. Aizawa, K. Kure (Komatsu Ltd.)

1B ヒューマノイド I **座長:青山忠義(名古屋大学), 遠藤玄(東京工業大学)**

Humanoid I T. Aoyama (Nagoya Univ.), G. Endo (Tokyo Institute of Tech.)

- 1B1 制御実行中にオンラインでPIDゲインをチューニングする学習制御に基づく等身大ヒューマノイドロボットの平行二輪電動スクーター上での调速行動 16
 ○木村航平, 溝花弘登, 野沢峻一, 岡田慧, 稲葉雅幸(東京大学)
 Speed governing behavior on parallel two-wheeled electric scooter by life-sized humanoid robot based on learning control with online tuning for PID gain during control
 K. Kimura, H. Mizohana, S. Nozawa, K. Okada, M. Inaba (University of Tokyo)
- 1B2 等身大ヒューマノイドロボットによるロープを用いた急勾配斜面登坂行動の実現 20
 ○板東正祐, 室岡雅樹, 野沢峻一, 岡田慧, 稲葉雅幸(東京大学)
 Rope-Assisted Locomotion on a Steep Slope by a Life-Size Humanoid Robot
 M. Bando, M. Murooka, S. Nozawa, K. Okada, M. Inaba (The University of Tokyo)
- 1B3 ヒューマノイドの重心ダイナミクスに基づく力学パラメータ同定 27
 ○武藤優哉, 山本江(東京大学)
 Identification of Inertial Parameters based on COG Dynamics of a Humanoid
 Y. Muto, K. Yamamoto (University of Tokyo)
- 1B4 小接地面歩行に対応する路面へのなじみに基づくヒューマノイドの接触維持制御 33
 ○田村淳太郎, 野沢峻一, 垣内洋平, 菅井文仁, 岡田慧, 稲葉雅幸(東京大学)
 Contact Stabilization Control for Humanoid's Walking on Small Footholds Based on Ground Surface Adaption
 J. Tamura, S. Nozawa, Y. Kakiuchi, F. Sugai, K. Okada, M. Inaba (University of Tokyo)

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

平成30年3月14日(水) 13:00~15:00 (4件, 発表20分, 質疑応答10分)

1C マニピュレーション I 座長: 杉原知道(大阪大学), 槇田諭(佐世保工業高等専門学校)

Manipulation I T. Sugihara (Osaka Univ.), S. Makita (NIT, Sasebo College)

- 1C1 作業への優先度割り当てを用いたコマンド駆動型マニピュレータのオンライン衝突回避手法 41
 - 指定する作業の優先と途中回避不可能な作業への対応 -
 ○佐藤大輔, 相山康道(筑波大学)
 Online Collision Avoidance Method for Command-Based Manipulators by Allocating Priority to Job Consists of PTP Commands
 - Prioritization of Specify Job and Correspondence to Job That Manipulator Can't Avoid Halfway -
 D. Sato, Y. Aiyama (University of Tsukuba)
- 1C2 受動回転機能を有する関節構造を用いたPeg-in-Hole 45
 ○西村齊寛, 鈴木陽介, 辻徳生, 渡辺哲陽(金沢大学)
 Peg-in-Hole via a Passive Wrist Joint with Push-Activate-Rotation Function
 T. Nishimura, Y. Suzuki, T. Tsuji, T. Watanabe (Kanazawa University)
- 1C3 Autoencoderを用いたビューベースト教示再生 51
 ○藤浦圭一, 前田雄介(横浜国立大学)
 View-based Teaching / Playback using Autoencoder
 K. Fujiura, Y. Maeda (Yokohama National University)
- 1C4 一般化逆動力学とロバスト制御による6自由度精密バイラテラル制御システムの開発 53
 ○長阪憲一郎, 増田大雅, 鈴木裕之, 本郷一生, 堀江竜太, 矢島俊介, 糸谷侑紀,
 藤田雅博(ソニー株式会社)
 The Development of the 6-DOF Precise Bilateral Control System Using Generalized Inverse Dynamics and Robust Control
 K. Nagasaka, H. Masuda, H. Suzuki, K. Hongo, R. Horie, S. Yajima, Y. Itotani, M. Fujita (Sony Corporation)

1D 移動ロボット I 座長: 國井康晴(中央大学), 上田隆一(千葉工業大学)

Mobile Robots I Y. Kunii (Chuo Univ.), R. Ueda (Chiba Institute of Tech.)

- 1D1 つくばチャレンジ: 市街地における移動ロボットの自律走行の公開実験 59
 - 11年の経緯と成果 -
 ○油田信一(芝浦工業大学)
 Tsukuba Challenge: Open Experiments of Autonomous Navigation of Mobile Robots in the City
 - 11years History and Results -
 S. Yuta (Shibaura Institute of Tech.)
- 1D2 Edge-Node-Graph及び分岐点検出に基づく道なり走行ナビゲーションシステムの開発 67
 ○澤橋遼太, 細田佑樹, 町中希彰, 山崎亮太, 定國裕大, 草刈亮輔, 黒田洋司(明治大学)
 Development of Road-Following Navigation System based on Edge-Node-Graph and Branch Points Detection
 R. Sawahashi, Y. Hosoda, N. Machinaka, R. Yamazaki, Y. Sadakuni, R. Kusakari, Y. Kuroda (Meiji University)
- 1D3 部分未知環境における帰路の走行環境を考慮した自律移動ロボットの経路計画 73
 ○岩朝睦美, 戸田雄一郎, 久保田直行(首都大学東京大学院)
 Pass Planning of Autonomous Mobile Robots considering the traveling environment on the return road in Partially Unknown Environment
 M. Iwasa, Y. Toda, N. Kubota (Tokyo Metropolitan University)
- 1D4 レーザ三次元計測のための複数GNSS受信機を用いたUAVの高精度姿勢推定 75
 ○鈴木太郎, 佐々木涼平, 高橋佑允, 天野嘉春(早稲田大学)
 Attitude Estimation of UAV using Multiple Low-cost GNSS Receivers for Laser 3D Mapping
 T. Suzuki, R. Sasaki, Y. Takahashi, Y. Amano (Waseda University)

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

平成30年3月14日(水) 15:15~17:45 (5件, 発表20分, 質疑応答10分)

2A 人間機械系 I **座長:河村隆(信州大学), 和田一義(首都大学東京)**

Human-Machine System I T. Kawamura (Shinshu Univ.), K. Wada (Tokyo Metropolitan Univ.)

- 2A1 乾潤両状態で有効な, 潤滑作用を用いた摩擦低減機構を有する柔軟指の開発 77
 ○水島歌織, 鈴木陽介, 辻徳生, 渡辺哲陽(金沢大学)
 Deformable Robotic Fingertip that can Reduce Friction by using Lubricating Effect under both Dry and Wet Conditions
 K. Mizushima, Y. Suzuki, T. Tsuji, T. Watanabe (Kanazawa University)
- 2A2 EM*D-netによる動作生成と形状予測に基づく布製品の操作 83
 ○田中大輔, Solvi Arnold, 山崎公俊(信州大学)
 Cloth manipulation based on motion generation and shape prediction by EM*D-net
 D. Tanaka, S. Arnold, K. Yamazaki (Shinshu University)
- 2A3 可動する零自由度機構の解析 85
 ○杉原知道, 能美承太郎(大阪大学)
 Mobility Analysis of Zero-DOF Mechanism That Moves
 T. Sugihara, J. Noumi (Osaka University)
- 2A4 母指の関節可動域と姿勢不快度の計測・解析 91
 ○米岡裕矢(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)
 Measurement and analysis of the range of motion and the degree of posture discomfort of the thumb joints
 Y. Yoneoka (Yokohama National University), N. Miyata (AIST), Y. Maeda (Yokohama National University)
- 2A5 能動自己融解締結構造体の開発と修復構造への応用 94
 ○中島慎介, 白井拓磨, 浅野悠紀, 垣内洋平, 岡田慧, 稲葉雅幸(東京大学)
 Development of Active Self Melting Bolt and Its Application to Self Healing Structure
 S. Nakashima, T. Shirai, Y. Asano, Y. Kakiuchi, K. Okada, M. Inaba (University of Tokyo)

2B ヒューマノイド II **座長:鈴木高宏(東北大学), 藤原清司(産業技術総合研究所)**

Humanoid II T. Suzuki (Tohoku Univ.), K. Fujiwara (AIST)

- 2B1 心的回転に着目した等身大ヒューマノイドによる模倣動作の獲得 98
 ○矢野倉伊織, 室岡雅樹, 野沢峻一, 岡田慧, 稲葉雅幸(東京大学)
 Learning humanoid task skills focusing on mental rotation
 I. Yanokura, M. Murooka, S. Nozawa, K. Okada, M. Inaba (University of Tokyo)
- 2B2 車輪移動アンドロイドの上体の揺動が人間の歩容に与える影響の検討 105
 ○八木聡明, 仲田佳弘, 中村泰, 石黒浩(大阪大学)
 An Investigation of the effect of a swinging upper body of a mobile android on human gait
 S. Yagi, Y. Nakata, Y. Nakamura, H. Ishiguro (Osaka University)
- 2B3 介在ニューロンを含む脊髄神経系と有限要素筋モデルによる上腕反射系のモデリング 109
 ○味野俊裕, 池上洋介, 山田文香, 内山瑛美子, 中村仁彦(東京大学大学院)
 Modeling of upper arm reflex system by spinal nerve system including interneurons and finite element muscle model
 T. Mino, Y. Ikegami, A. Yamada, E. Uchiyama, Y. Nakamura (The University of Tokyo)
- 2B4 ロボット技術革新のためのロボット競技会の課題設定 115
 - Japan Virtual Robotics Challengeからの実験的考察 -
 ○鈴木壮一郎(国際レスキューシステム研究機構), 奥川雅之(愛知工業大学), 木村哲也(長岡技術科学大学), 大金一二(新潟工科大学)
 Define subject of the robot competition for robot innovation
 - Experimental consideration from Japan Virtual Robotics Challenge -
 S. Suzuki (IRS), M. Okugawa (Aichi Institute of Technology), T. Kimura (Nagaoka University of Technol), K. Oogane (Niigata Institue of Technology)

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

平成30年3月14日(水) 15:15~17:45 (4件, 発表20分, 質疑応答10分)

2C マニピュレーションII

座長: 吉見卓(芝浦工業大学), 福井類(東京大学)

Manipultion II

T. Yoshimi (Shibaura Institute of Tech.), R. Fukui (The Univ. of Tokyo)

- 2C1 ループ形状を持つ物体の幾何特徴抽出に基づくケージング把握計画 119
 ○牧原昂志, 大坪拓也, 榎田諭(佐世保工業高等専門学校)
 Planning of caging grasps for objects with holes
 K. Makihara, T. Otsubo, S. Makita (NIT, Sasebo College)
- 2C2 ロボットマニピュレータによるひも結びの動作計画のための位相情報Face-Listの提案 125
 ○松野隆幸, 渡部知俊, 見浪護(岡山大学)
 Proposal of new topology information Face-List for manipulation planning of deformable rope tying
 T. Matsuno, T. Watanabe, M. Minami (Okayama University)
- 2C3 滑りを用いたIn-hand manipulation による平面对象物の把持位置姿勢変更のためのグリッパ動作 133
 計画
 ○ロウインサム, 相山康道(筑波大学)
 Gripper trajectory planner for regrasping planar object by in-hand sliding manipulation
 W. Lo, Y. Aiyama (Univiersity of Tsukuba)
- 2C4 双腕ロボットによる身体部位を用いた布製品の折り畳み行動の獲得 137
 ○莫亜強, 田中大輔, 長濱虎太郎(信州大学), 松原崇充(奈良先端科学技術大学院大学),
 山崎公俊(信州大学)
 Folding Behavior Acquisition of Cloth Product Using Body Parts by a Dual-Armed Robot
 Y. Mo, D. Tanaka, K. Nagahama (Shinshu University), T. Matsubara (NAIST),
 K. Yamazaki (Shinshu University)

2D 移動ロボットII

座長: 鈴木昭二(はこだて未来大学), 鈴木智(信州大学)

Mobile Robots II

S. Suzuki (Future Univ. Hakodate), S. Suzuki (Shinshu Univ.)

- 2D1 ノード・エッジグラフに基づいた内界センサのみによる自己位置推定 139
 ○町中希彰, 澤橋遼太, 細田佑樹, 金馬誠郎, 黒田洋司(明治大学)
 Node-edge Map based Localization with Inner sensor
 N. Machinaka, R. Sawahashi, Y. Hosoda, M. Kimba, Y. Kuroda (Meiji University)
- 2D2 自由領域制限による経路教示と経路計画のハイブリッド自律走行 145
 ○野村雅也, 中村恭之, 八谷大岳(和歌山大学)
 A hybrid autonomous navigation with path-teachig and path-planning by free space limitations
 M. Nomura, T. Nakamura, H. Hachiya (Wakayama University)
- 2D3 指示軌道への追従性評価時の走行リスク曲線間同期のための特徴パラメータの検討 148
 ○宮本衛, 國井康晴(中央大学)
 Discussion on Feature Parameters for Synchronization of Risk Curves in Trackability Evaluation of Human
 Command Path
 M. Miyamoto, Y. Kunii (Chuo University)
- 2D4 反復的重複部推定を伴うスキャンマッチングにおける位置合わせ時の停留状態解析及びその回 150
 復
 ○山越銘, 國井康晴(中央大学大学院)
 Analysis and Recovery of Stationary State in Alignment by Scan Matching with Iterative Overlapped Part
 Estimation
 M. Yamakoshi, Y. Kunii (Chuo University)

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

平成30年3月15日(木) 8:15~10:15 (4件, 発表20分, 質疑応答10分)

3A 人間機械系II **座長:前田雄介(横浜国立大学), 田中孝之(北海道大学)**

Human-Machine System II Y. Maeda (Yokohama National Univ.), T. Tanaka (Hokkaido Univ.)

- 3A1 機能安全において人工知能安全のとりうる三方針と安全判断のための非対称判定手法 152
 ○藤原清司, 角保志, 尾暮拓哉, 中坊嘉宏(産業技術総合研究所)
 Three Policies of AI-Safety in viewpoint of Functional Safety and Asymmetric Classification Methods for Judgement of Safety
 K. Fujiwara, Y. Sumi, T. Ogure, Y. Nakabo (AIST)
- 3A2 単純モデルによる順動力学計算は複雑な現象を推定できるか? 156
 -ランニング義足を用いた走行の事例-
 ○村井昭彦, 保原浩明, 橋詰賢, 小林吉之, 多田充徳(産業技術総合研究所)
 Can Forward Dynamics Simulation with Simple Model Estimate Complex Phenomena?
 - Case Study on Sprinting Using Running-Specific Prosthesis -
 A. Murai, H. Hobarra, S. Hashizume, Y. Kobayashi, M. Tada (AIST)
- 3A3 高速ハンドを用いたビジュアルフィードバックによる人間ロボット協調の実現 160
 ○松井雄太郎, 石川正俊, 山川雄司(東京大学)
 Realization of human-robot cooperation by visual feedback using a high-speed hand
 Y. Matsui, M. Ishikawa, Y. Yamakawa (The University of Tokyo)

3B 医療福祉応用I **座長:島圭介(横浜国立大学), 小柳健一(富山県立大学)**

Medical and Welfare Application I K. Shima (Yokohama National Univ.), K. Koyanagi (Toyama Prefectural Univ.)

- 3B1 フレイルのマルチモーダル情報に基づく段階評価法の研究 162
 ○内山瑛美子, 味野俊裕, 田中友規(東京大学大学院), 飯島勝矢(東京大学), 高野渉(大阪大学), 中村仁彦(東京大学大学院)
 Constructing frailty level evaluation system based on multi-modal data
 E. Uchiyama, T. Mino, T. Tanaka, K. Iijima (The University of Tokyo), W. Takano (Osaka University), Y. Nakamura (The University of Tokyo)
- 3B2 手関節リハビリテーションを目的とした装着型パラレルリンク式訓練装置の開発 168
 - 屈曲・伸展動作と撓屈・尺屈動作を組み合わせた複合動作のリハビリテーション -
 ○北野雄大, 丹沢勉(山梨大学), 横田和隆(宇都宮大学)
 Development of Wearable Rehabilitation Device Using Parallel Link Mechanism
 - Rehabilitation of compound motion combining palmar / dorsi flexion and radial / ulnar deviation -
 Y. Kitano, T. Tanzawa (Yamanashi university), K. Yokota (Utsunomiya university)
- 3B3 急加速促通の反復刺激による片麻痺拇指機能回復訓練装置の研究 172
 余永, ○反田雄太, 木元嘉紀, 谷口康太郎, 川平和美, 下堂菌恵(鹿児島大学)
 Research on Hemiplegic Thumb Rehabilitation Device Using Repetitive Stimulus by Rapid Accelerative Facilitation
 Y. Yu, Y. Tanda, Y. Kimoto, K. Taniguchi, K. Kawahira, M. Shimodozono (Kagoshima University)
- 3B4 生活支援ロボットの視覚と手先感覚統合による扉形状・操作モデル推定 176
 ○長濱虎太郎(東京大学), 竹下佳佑(トヨタ自動車), 矢口裕明(東京大学), 山崎公俊(信州大学), 山本貴史(トヨタ自動車), 稲葉雅幸(東京大学)
 A Method to Estimate a Door's Shape and Manipulation Model Based on the Integration of the Sense of Sight and Hand for a Daily Assistive Robot
 K. Nagahama (University of Tokyo), K. Takeshita (Toyota Motor Corporation), H. Yaguchi (University of Tokyo), K. Yamazaki (Shinshu University), T. Yamamoto (Toyota Motor Corporation), M. Inaba (University of Tokyo)

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

平成30年3月15日(木) 8:15~10:15 (4件, 発表20分, 質疑応答10分)

3C 機構の解析と評価 **座長: 滝田好宏(防衛大学校), 竹園年延(弘前大学)**

Mechanism Analysis and Evaluation Y. Takita (National Defense Academy), T. Takei (Hirosaki Univ.)

- 3C1 月惑星探査のためのSMA駆動型ホッパーの設計検討 179
 ○坂本琢馬(東京大学), 大槻真嗣, 久保田孝(JAXA)
 Study on SMA Driven Hopper for Planetary Exploration
 T. Sakamoto (University of Tokyo), M. Otsuki, T. Kubota (JAXA)
- 3C2 回転関節による1自由度揺動推進機構の動力学解析 181
 ○宮本信彦, 安藤慶昭(首都大/産総研)
 Dynamic Simulation of 1-DOF Swing Motion Propulsion Mechanism by Rotary Actuator
 N. Miyamoto, N. Ando (Tokyo Metropolitan Univ. / AIST)
- 3C3 ジャミング効果を用いた小型クラッチ機構の開発 183
 ○劉天任, 相山康道(筑波大学)
 Development of Small Clutch Device using Jamming Effect
 T. Liu, Y. Aiyama (University of Tsukuba)
- 3C4 単球によるACROBAT全方向移動機構の運動解析と試作 189
 ○加藤航甫, 和田正義(東京農工大学)
 Kinematic Analysis and Prototyping of ACROBAT Omnidirectional Mobile Mechanism in a Single Layer Ball Transmission
 K. Kato, M. Wada (TUAT)

3D フィールドロボティクス I **座長: 神田真司(富士通研究所), 黒田洋司(明治大学)**

Field Robotics I S. Kanda(Fujitsu Laboratories Ltd.), Y. Kuroda (Meiji Univ.)

- 3D1 ユースケース指向のロボットシステム開発 193
 - NEDOインフラ維持管理・更新等の社会課題対応システム開発プロジェクト(3)「ロボットシステム開発」におけるプロジェクトマネジメント -
 ○安川裕介(新エネルギー・産業技術総合開発機構), 油田信一(芝浦工業大学)
 User and Work-Site Oriented Robot System Development
 - Project Management on NEDO Robot and Sensor System Development Project for Infrastructure Maintenance -
 Y. Yasukawa (NEDO), S. Yuta (Shibaura Institute of Tech.)
- 3D2 SeqSLAM++ : 見えに基づく位置推定と屋外ナビゲーション 201
 ○大石修士, 井上陽平, 三浦純, 田中翔大(豊橋技術科学大学)
 SeqSLAM++ : View-based Robot Localization and Navigation
 S. Oishi, Y. Inoue, J. Miura, S. Tanaka (Toyohashi Univ. of Technology)
- 3D3 強化学習に基づいたテンセグリティロボットの行動獲得 209
 ○日高真太郎, 石上玄也(慶應義塾大学)
 Gait Generation for Tensegrity Robot Based on Reinforcement Learning
 S. Hidaka, G. Ishigami (Keio University)
- 3D4 大型ボイラ内壁を検査するロボットシステムの開発 215
 - 第3報-点検台車のための内部力補償型磁気吸着クローラ機構の考案・具現化 -
 ○小澤将生, 多田隈建二郎, 岡田佳都, 田所諭(東北大学)
 Robot System for Inspecting Inner Wall of Large Boiler
 - 3rd Report - Internally Balanced Magnetic Crawler for Sensing Vehicle -
 M. Ozawa, K. Tadakuma, Y. Okada, S. Tadokoro (Tohoku Univ.)

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

平成30年3月15日(木) 10:30~12:30 (4件, 発表20分, 質疑応答10分)

4A センサと環境認識 **座長:友納正裕(千葉工業大学), 前泰志(大阪大学)**

Sensors and Environment Recognition M. Tomono (Chiba Institute of Tech.), Y. Mae (Osaka Univ.)

- 4A1 反射強度を用いた三次元点群のテクスチャ分割に関する研究 217
 ○王維民, 櫻田健, 河口信夫(名古屋大学), 中村良介(産業技術総合研究所)
 Texture segmentation of 3D point cloud based on reflectance intensity
 W. Wang, K. Sakurada, N. Kawaguchi (Nagoya University), R. Nakamura (AIST)
- 4A2 3Dレーザースキャナによるリアルタイム遠方3Dトラッキングシステム 223
 - RobotEye RE05の新スキャン機能とリアルタイム3Dトラッキングのためのアルゴリズムの開発 -
 ○高橋将史, 桑島茂純(株式会社ビュープラス), 倉爪亮(九州大学)
 Real-time Distant 3D Tracking by 3D Laser Scanner
 - Developments of New Scan Function for RobotEye RE05 and Algorithms for Real-time 3D Tracking -
 M. Takahashi, S. Kuwashima (ViewPLUS Inc.), R. Kurazume (Kyushu University)
- 4A3 建物内探索ロボットのための表面状態推定に向けた払い動作による表面状態記述方法の実験的 227
 検討
 ○松本廣一郎, 山崎公俊(信州大学)
 An Experimental Study on Surface State Description by Wiping Motion for The Estimation of Floor Surface
 Condition Using Indoor Search Robot
 K. Matsumoto, K. Yamazaki (Shinshu University)
- 4A4 IMUセンサによる歩行GIS構築 231
 ○澤留朗(東理大), 多田充徳(産総研), 竹村裕(東理大)
 Development of Gait GIS by Using IMU
 A. Sawatome (TUS), M. Tada (AIST), H. Takemura (TUS)

4B 医療福祉応用II **座長:木口量夫(九州大学), 和田正義(東京農工大学)**

Medical and Welfare Application II K. Kiguchi (Kyushu Univ.), M. Wada (Tokyo Univ. of Agric. And Tech.)

- 4B1 靱帯型繊維拘束手法による回転中心の変化に対応した関節構造の開発 235
 ○園田隆(九州工業大学)
 Development of Joint Structure Applicable to Change of Rotation Center by Using Ligament-Like Fiber Constraint
 Method
 T. Sonoda (Kyushu Institute of Technology)
- 4B2 下肢等速性筋カトレーニング装置 ERIK 239
 ○小柳健一(富山県立大学), 木村佳記(大阪大学), 小柳磨毅(大阪電気通信大学), 井上昭夫(ERテック),
 玉本拓巳, 澤井圭, 本吉達郎, 増田寛之, 大島徹(富山県立大学)
 ERIK: an isokinetic exercise equipment for the lower limb
 K. Koyanagi (Toyama Prefectural Univ.), Y. Kimura (Osaka Univ.), M. Koyanagi (OECU), A. Inoue (ER-tec),
 T. Tamamoto, K. Sawai, T. Motoyoshi, H. Masuta, T. Oshima (Toyama Prefectural Univ.)
- 4B3 可変直径型空気圧人工筋肉ホイール“Muscle Wheel”の開発 243
 ○毛利駿, 荒川大和(中央大学), 風間祐人(プログレス・テクノロジーズ), 山田泰之, 中村太郎(中央大学)
 Development of Variable Diameter Type Pneumatic Artificial Muscle Wheel “Muscle Wheel”
 S. Mohri, H. Arakawa (Chuo Univ.), Y. Kazama (Progress Technologies, Inc.),
 Y. Yamada, T. Nakamura (Chuo Univ.)
- 4B4 Estimation of Intervertebral Joint Location for Improving the Accuracy of Compressive Force on 247
 Lumbar Spine
 ○陶子良, 山田陽滋, 向霄涵(名古屋大学), 工藤直紀(川崎重工業株式会社)
 Estimation of Intervertebral Joint Location for Improving the Accuracy of Compressive Force on Lumbar Spine
 S. Tou, Y. Yamada, X. Xiang (Nagoya University), N. Kudo (Kawasaki Heavy Industries .Ltd)

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

平成30年3月15日(木) 10:30~12:30 (4件, 発表20分, 質疑応答10分)

4C モデルとアクチュエーション **座長:山本元司(九州大学), 武田行生(東京工業大学)**

Model and Actuation M. Yamamoto (Kyushu Univ.), Y. Takeda (Tokyo Institute of Tech.)

- 4C1 高強度化学繊維を用いたワイヤ駆動系のための基礎的検討 253
 - 溝付きプーリと二重8の字結びによる端部固定 -
 ○遠藤玄, 堀米篤史, 若林陽輝, 高田敦(東京工業大学)
 Basic study for drive mechanism with synthetic fiber rope
 - Terminal fixation method using a grooved pulley and a figure-eight knot -
 G. Endo, A. Horigome, Y. Wakabayashi, A. Takata (Tokyo Institute of Technology)
- 4C2 パラレルロボットと吸着パッドを用いた積み重なった柔軟袋状物体の把持 255
 何少青, 柏木駿也, 中島康貴, ○山本元司(九州大学)
 Optimum Bin Picking Problem for Piled Flexible Pouched Objects by Using a Parallel Link Robot and a Suction Pad
 S. He, S. Kashiwagi, Y. Nakashima, M. Yamamoto (Kyushu University)
- 4C3 バイオ燃料を利用した自己推進マイクロスイマー 257
 ○山中俊郎, 新井史人(名古屋大学大学院)
 Self-Propelled Microswimmer Using Biofuels
 T. Yamanaka, F. Arai (Nagoya University)
- 4C4 鍛造モデルによる機械特性学習 259
 ○金天海(岩手大学)
 Mechanical Model Learning using Smithing Model
 C. Kim (Iwate University)

4D フィールドロボティクスII **座長:安川裕介(NEDO), 栗栖正充(東京電機大学)**

Field Robotics II Y. Yasukawa (NEDO), M. Kurisu (Tokyo Denki Univ.)

- 4D1 重機の遠隔操作性向上のためのマルチカメラ最適配置に関する研究 267
 - 第一報 パン・チルト角による作業性への影響の検証 -
 ○仁内智志, 亀崎啓彦, 佐藤隆哉, 菅野重樹, 岩田浩康(早稲田大学)
 Research on Suitable Positions for a Multi-Camera system for advanced teleoperation of construction machineries
 - Analysis on Effect for Work Efficiency by Pan and Tilt angles of cameras -
 S. Niuchi, M. Kamezaki, R. Sato, S. Sugano, H. Iwata (Waseda University)
- 4D2 ブルドーザの位置姿勢変化および周囲危険領域を提示可能な任意視点映像提示 273
 ○岩滝宗一郎, 孫蔚, 藤井浩光, 淵田正隆(東京大学),
 アレッサンドロ モロ(東京大学/有限会社ライテックス), 野田隆司, 久禮一樹,
 中沢浩一(株式会社小松製作所), 吉灘裕(大阪大学), 山下淳, 浅間一(東京大学)
 Arbitrary Viewpoint Visualization of Pose Change of Bulldozer and Surrounding Dangerous Area
 S. Iwataki, W. Sun, H. Fujii, M. Fuchida (University of Tokyo), A. Moro (University of Tokyo / Ritecs), T. Noda,
 K. Kure, K. Nakazawa (Komatsu Ltd.), H. Yoshinada (Osaka University), A. Yamashita,
 H. Asama (University of Tokyo)
- 4D3 漏洩同軸ケーブルを用いたマルチロボットシステムにおける遠隔操作を考慮した帯域非圧迫型端末間接続性評価手法 276
 ○青山悟士, 澤井圭, 大島徹, 小柳健一, 本吉達郎, 増田寛之, 玉本拓巳(富山県立大学)
 Evaluation Method of Communication Connectivity between Operators and Mobile Robots for Considering Tele-
 Operation in Multi-Robot Systems Utilizing Network Constructed by Leaky Coaxial Cable
 S. Aoyama, K. Sawai, T. Oshima, K. Koyanagi, T. Motoyoshi, H. Masuta,
 T. Tamamoto (Toyama Prefectural University)
- 4D4 空気圧ゴム人工筋肉を利用したウェアラブル建設作業支援スーツの開発 282
 小川和徳, ○大野歩, 福田克幸(ダイヤ工業株式会社), 常安孝輔, 栗田雄一(広島大学大学院)
 Development of a wearable construction work assist suit using pneumatic rubber artificial muscles
 K. Ogawa, A. Ono, Y. Fukuda (Daiya Industry Co.,Ltd), K. Tsuneyasu, Y. Kurita (Hiroshima University)

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

平成30年3月15日(木) 13:30~16:00 (5件, 発表20分, 質疑応答10分)

5A マニピュレータとハプティクス **座長:望山洋(筑波大学), 中村太郎(中央大学)**

Manipulator and Haptics H. Mochiyama (Univ. of Tsukuba), T. Nakamura (Chuo Univ.)

- 5A1 対偶すき間を有するパラレルロボットにおける対偶作用力モデルに基づく運動誤差の高速計算法 286
 ○大野真澄, 武田行生(東京工業大学)
 High-speed computational method of parallel robot's motion error caused by joint clearance based on joint force model
 M. Ohno, Y. Takeda (Tokyo Institute of Technology)
- 5A2 運動学的冗長マニピュレータの手先運動-冗長運動間の動的干渉による動的可操作性多面体の変動 290
 ○岡部弘佑, 森岡奈々絵(和歌山工業高等専門学校)
 Translation of Dynamic Manipulability Polyhedron by Coupled Dynamics in Kinetic Redundant Manipulators
 K. Okabe, N. Morioka (NIT, Wakayama College)
- 5A3 TouchLens Amplifies the Strain inside a Rubber Artificial Skin Layer 296
 ○安藤潤人(筑波大学), 竹囲年延(弘前大学), 望山洋(筑波大学)
 TouchLens Amplifies the Strain inside a Rubber Artificial Skin Layer
 M. Ando (University of Tsukuba), T. Takei (Hirosaki University), H. Mochiyama (University of Tsukuba)
- 5A4 スタイラスの2度打ち現象と硬さ知覚の関係 298
 ○齋藤靖之, 只野耕太郎(東京工業大学)
 Relationship between double-strike phenomenon and perception of hardness
 Y. Saito, K. Tadano (Tokyo Institute of Technology)

5B 外骨格型ロボットと応用 **座長:栗田雄一(広島大学), 長谷川泰久(名古屋大学)**

Exoskeleton Robots and Applications Y. Kurita (Hiroshima Univ.), Y. Hasegawa(Nagoya Univ.)

- 5B1 ロボット義足の足部に応用する非線形減速比を有する直列弾性アクチュエータの開発 302
 ○孫小軍, 菅井文仁, 岡田慧, 稲葉雅幸(東京大学)
 Design of a Robotic Ankle Foot Prosthesis with Biomimetic Non-linear Transmission Series Elastic Actuator
 X. Sun, F. Sugai, K. Okada, M. Inaba (The University of Tokyo)
- 5B2 筋骨格ヒューマノイドにおける身体組織の柔軟性による筋経路変化を考慮した逐次的自己身体像の獲得 306
 ○河原塚健人, 牧野将吾, 川村将矢, 藤井綺香, 浅野悠紀, 岡田慧, 稲葉雅幸(東京大学)
 Online Self-body Image Acquisition Considering Changes of Muscle Routes Caused by Body Tissue Softness in Tendon-driven Musculoskeletal Humanoids
 K. Kawaharazuka, S. Makino, M. Kawamura, A. Fujii, Y. Asano, K. Okada, M. Inaba (The University of Tokyo)
- 5B3 歩容改善のための体幹・骨盤運動補助による歩行アシスト 313
 ○橋本光太郎, 田中孝之, 日下聖(北海道大学)
 Walking Assist by Trunk and Pelvis Motion Assist for Gait Improvement
 K. Hashimoto, T. Tanaka, T. Kusaka (Hokkaido University)
- 5B4 柔軟で軽量の歩行アシストスーツを用いた左右非対称性を緩和するアシスト効果の検証 316
 ○中島康貴, 植木真太郎(九州大学), 河野一郎(九州大学病院), 中島康晴, 山本元司(九州大学)
 Evaluation of Soft Wearable Robotic Suit for Asymmetric Stroke Gait
 Y. Nakashima, S. Ueki (Kyushu University), I. Kawano (Kyushu University Hospital), Y. Nakashima, M. Yamamoto (Kyushu University)
- 5B5 装着型ロボット使用時における歩行時の接触部挙動および皮膚負荷の計測 318
 ○劉一, 秋山靖博, 万象隆, 山田陽滋(名古屋大学)
 Monitoring of Contact Behaviour and Skin Burden during Gait Motion Applied by an Wearable Robot
 Y. Liu, Y. Akiyama, X. Wan, Y. Yamada (Nagoya University)

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

平成30年3月15日(木) 13:30~16:00 (5件, 発表20分, 質疑応答10分)

5C モデル化と運動制御 **座長:倉林大輔(東京工業大学), 村上弘記(株式会社 IHI)**

Modeling and Motion Control D. Kurabayashi (Tokyo Instituted of Tech.), H. Murakami (IHI Corp.)

- 5C1 7自由度ロボットアームのための適応型一般化予測制御 324
 ○羽金昌平, リース・リンコン, 勝又拓真, ベンチャー・ジェンチャン(東京農工大学)
 Adaptive Generalized Predictive Control for 7 DoF Robot Arm
 S. Hagane, L. Rincon, T. Katsumata, G. Venture (TUAT)
- 5C2 自励発振を用いた泳動推進体の適応制御に関する基礎検討 330
 ○山野彰夫, 井嶋博(和歌山大学)
 Basic study of the adaptive control for the swimming robot using self-excited oscillation
 A. Yamano, H. Ijima (Wakayama University)
- 5C3 最適化とユーラパラメータを用いたロボットアームのためのロバスト化一般化予測制御 334
 ○リース・リンコン, 勝又拓真, ベンチャー・ジェンチャン(東京農工大学)
 Robust Generalized Predictive Controller for robot arm by optimization with Youla parameters
 L. Rincon, T. Katsumata, G. Venture (TUAT)
- 5C4 ラフテレーンクレーンの逆動力学計算と振れ止め制御のための目標入力 338
 ○東晃也(九州大学), 藤岡晃(株式会社タダノ), 中島康貴, 山本元司(九州大学)
 Inverse Dynamics Calculation and Desirable Input for Vibration Suppression Control of Rough Terrain Crane
 K. Higashi (Kyushu University), H. Fujioka (Tadano Ltd.), Y. Nakashima, M. Yamamoto (Kyushu University)

5D ビジョンと画像処理 **座長:大石修士(豊橋技術科学大学), 坪内孝司(筑波大学)**

Vision and Image Processing S. Oishi (Toyohashi Univ. of Technology), T. Tsubouchi (Univ. of Tsukuba)

- 5D1 マルチスレッドアクティブビジョンを用いた複数振動分布合成に基づくモード解析 340
 ○青山忠義(名古屋大学), 李良(日立ハイテクノロジーズ), 姜明俊, 高木健, 石井抱(広島大学), 楊華(華中科技大学), 梅本千佳子(計測リサーチコンサルタント), 松田浩(長崎大学), 力石真, 藤原章正(広島大学)
 Modal analysis based on multiple vibration distribution synthesis method using multithread active vision
 T. Aoyama (Nagoya University), L. Li (Hitachi High-Technologies Co.), M. Jiang, T. Takaki, I. Ishii (Hiroshima University), H. Yang (HUST), C. Umamoto (Keisoku Research Consultant), H. Matsuda (Nagasaki University), M. Chikaraishi, A. Fujiwara (Hiroshima University)
- 5D2 Simultaneous Tele-visualization of Robot and Surrounding Environment Using Body-mounted Fisheye Cameras 346
 ○孫蔚, Alessandro Moro, 岩滝宗一郎, 小松廉, 藤井浩光, 山下淳, 淺間一(東京大学)
 Simultaneous Tele-visualization of Robot and Surrounding Environment Using Body-mounted Fisheye Cameras
 W. Sun, A. Moro, S. Iwataki, R. Komatsu, H. Fujii, A. Yamashita, H. Asama (The University of Tokyo)
- 5D3 ロボットピッキングのための把持物体群の配列パターン検出 348
 ○朝岡忠(東京農工大学), 永田和之, 西卓郎(産総研), 水内郁夫(東京農工大学)
 Detection of Object Arrangement Patterns for Robot Picking
 T. Asaoka (TUAT), K. Nagata, T. Nishi (AIST), I. Mizuuchi (TUAT)
- 5D4 Automatic Annotation of Training Data using Visual Markers for Object Detection in Automated Factories 350
 ○清川拓哉, 友近圭汰, 丁明, 高松淳, 小笠原司(奈良先端科学技術大学院大学)
 Automatic Annotation of Training Data using Visual Markers for Object Detection in Automated Factories
 T. Kiyokawa, K. Tomochika, M. Ding, J. Takamatsu, T. Ogasawara (NAIST)
- 5D5 3Dアンカーによる距離推定とロボットナビゲーションへの応用 354
 ○八谷大岳(和歌山大学), 斎藤侑輝(総合研究大学院大学), 射手矢和真, 野村雅也, 中村恭之(和歌山大学)
 Distance measurement with 3D anchors and its application to robot navigation
 H. Hachiya (Wakayama University), Y. Saito (SOUKENDAI), K. Iteya, M. Nomura, T. Nakamura (Wakayama University)