第18回ロボティクスシンポジア

2013年3月14日(木)～15日(金)

山形県上山市 古窯(こよう)

プログラム － セッションタイムテーブル －

	A室 【2F 花笠座(南側)】	B室 【2F 花笠座(北側)】	C室 【3F 雪月花】	D室 【3F 序の舞】
3月14日(木)				
13:00～15:30	1A 力・感覚統合	1B 人間機械協調	1C 医療・生活支援	1D 機構
15:45～18:15	2A 移動のための センシングと制御	2B 福祉ロボティクス	2C ハンド	2D 触覚・聴覚・視覚
19:30～21:30	懇 談 会 【 3F 紅の花 】			
21:30～24:00	オーバーナイトセッション 【 3F 雪月花 】			

3月15日(金)				
8:30～10:00	3A 地図生成・ 位置推定	3B 二足歩行	3C センサ フュージョン	3D 行動認識
10:15～12:15	4A アクチュエーショ ン・制御	4B 遠隔操作	4C 人間行動支援	4D 運動計画・評価
13:00～15:00	5A ロボットシステム	5B マニピュレー ション	5C 生体ロボティクス	5D 移動ロボット
15:15～16:45	6A 歩行ロボット	6B 運動計画	6C センサ	6D 学習

平成25年3月14日（木） 13:00～15:30（5件，発表20分，質疑応答10分）

1A 力・感覚統合　座長：山本元司（九州大学），村上弘記（IHI）

Force and Sensing Fusion　M. Yamamoto(Kyushu Univ.), H.Murakami(IHI)

1A1 片麻痺患者の歩行訓練支援に向けた理学療法士の介助動作を再現するロボットの開発 1
○中島康貴，渡邉峰生，東野達也，井上 淳(早稲田大学)，川村和也(千葉大学)，貴嶋芳文，東 祐二，湯地忠彦，藤元登四郎(藤元早鈴病院)，藤江正克(早稲田大学)
Robot of Gait Training Assisted by Physical Therapist for Hemiplegia Patients
Y.Nakashima, T.Watanabe, T.Tono, J.Inoue(Waseda Univ.), K.Kawamura(Chiba Univ.), Y.Kijima, Y.Higashi, T.Yuji, T.Fujimoto(Fujimoto Hayasuzu Hospital), M.G.Fujie(Waseda Univ.)

1A2 セミアクティブアシスト機構による周期運動のスキルアシストとパワーアシスト 9
－スキルアシスト適用時のパワーアシスト率制御－
○日下 聖，田中孝之，金子俊一(北海道大学)，梶原秀一(釧路高専)
Power Assist and Skill Assist for Periodical Motions by using Semi-active Assist Mechanism
- Control of Power Assist Ratio under use of Skill Assist -
T.Kusaka, T.Tanaka, S.Kaneko(Hokkaido Univ.), H.Kajiwara(Kushiro-NCT)

1A3 身体パラメータに合わせた胸骨圧迫の運動最適化 15
○萱島 駿，岡田昌史(東京工業大学)
Motion Optimization for First Aid Chest Compression Consistent with Body Parameter
S.Kayashima, M.Okada(Tokyo TECH)

1A4 高品質触覚ディスプレイ：素材の粗さ感を加工する振動触刺激 21
○浅野修平，岡本正吾，松浦洋一郎，山田陽滋(名古屋大学)
High-quality Texture Display : Vibrotactile Stimulation to Modify Roughness Sensation of Textures
S.Asano, S.Okamoto, Y.Matsuura, Y.Yamada(Nagoya Univ.)

1A5 出力軸トルクセンサを用いたバックドライバブル静油圧アクチュエータの力感応制御 28
○神永 拓，安藤雄太，大月智史(東京大学)，小田中浩平(任天堂(株))，中村仁彦(東京大学)
Force Sensitive Control of Backdrivable Electro-Hydrostatic Actuator with Direct Output Torque Measurement
H.Kaminaga, Y.Ando, S.Otsuki(Univ. of Tokyo), K.Odanaka(Nintendo Co., Ltd.), Y.Nakamura(Univ.of Tokyo)

1B 人間機械協調　座長：淺間 一（東京大学），衣川 潤（東北大学）

Human Machine Collaboration　H.Asama(Univ. of Tokyo), J.Kinugawa(Tohoku Univ.)

1B1 ハプティックインタフェースを用いた両腕把持動作における物体幅知覚精度 35
○豊田 希，清政 拓，鈴木克弥，松永和輝，藪田哲郎(横浜国立大学)
Perceptual Accuracy of Object Width in Grasping with Both Arms using Haptic Interfaces
N.Toyoda, T.Kiyomasa, K.Suzuki, K.Matsunaga, T.Yabuta(Yokohama National Univ.)

1B2 生産現場における人間協調・共存型作業支援パートナロボット−PaDY− 42
－第12報 作業者の予測移動軌道を利用したロボットの動作計画－
○田中泰史，衣川 潤，小菅一弘(東北大学)
Human-Friendly/Cooperative Working Support Robot -PaDY- for the Production Site
-12th Report: Motion Planning Based on Predicted Worker's Trajectory-
Y.Tanaka, J.Kinugawa, K.Kosuge(Tohoku Univ.)

1B3 ロボットの親和性と人間らしさ －ヒューマノイドを用いた心理的印象の定量化－ 48
○上出寛子(大阪大学)，川辺浩司，重見聡史(株式会社本田技術研究所)，新井健生(大阪大学)
Relationship between Familiarity and Humanness of Robots
- Quantification of Psychological Impressions for Humanoids -
H.Kamide(Osaka Univ.), K.Kawabe, S.Shigemi(Honda R&D Co., Ltd.), T.Arai(Osaka Univ.)

1B4 ラバーハンド錯覚における筋電位及び皮膚電位反応の解析 56
○辻 琢真，山川博司，山下 淳(東京大学)，高草木薫(旭川医科大学)，前田貴記，加藤元一郎(慶應義塾大学)，岡 敬之，淺間 一(東京大学)
Analysis of Electromyography and Skin Conductance Response During Rubber Hand Illusion
T.Tsuji, H.Yamakawa, A.Yamashita(Univ. of Tokyo), K.Takakusaki(Asahikawa Medical Univ.), T.Maeda, M.Kato (Keio Univ.), H.Oka, H.Asama(Univ. of Tokyo)

1B5 ユーザの手動操作を活用する非産業用スタッカクレーン 62
－ユーザのメンタルモデルを記述する拡張SysMLによる操作性向上の研究－
福井 類，○上阪周平，佐藤知正，下坂正倫(東京大学)
Non-Industrial Stacker Crane Utilizing Human Manual Operation
- Operability Improvement with Extended SysML describing the Mental Model of Users -
R.Fukui, S.Kousaka, T.Sato, M.Shimosaka(Univ. of Tokyo)

1C 医療・生活支援　座長：橋本 稔（信州大学），辻 徳生（九州大学）

Medical and Assistive Technology　M. Hashimoto(Sinshu Univ.), T. Tsuji(Kyushu Univ.)

1C1 情報構造化環境における日用品の追跡 69
－3次元ポイントクラウドを用いた変化箇所の検出と物体識別－
○蔡 現旭，桑畑舜也，Oscar Martinez Mozos，長谷川勉，辻 徳生，諸岡健一，倉爪 亮(九州大学)
Tracking Everyday Objects in the Informationally Structured Environment
- Spatial Change Detection in 3D Point Clouds and Categorization of Objects in the Scene -
H.Chae, S.Kuwahata, O.Martinez Mozos, T.Hasegawa, T.Tsuji, K.Morooka, R.Kurazume(Kyushu Univ.)

1C2 TansuBot：開閉履歴および収容物画像により物品探索を支援する引き出し型収納システム 76
－物品探索効率化に対する収容物画像と開閉履歴の有効性評価－
福井 類，○砂川拓哉，上阪周平，渡邉匡彦，佐藤知正，下坂正倫(東京大学)
TansuBot: A Drawer-type Storage System for Supporting Object Search with Contents Photos and Usage Histories
- Effectiveness Evaluation of Contents Photos and Usage Histories for Improving Object Search -
R.Fukui, T.Sunakawa, S.Kousaka, M.Watanabe, T.Sato, M.Shimosaka(Univ. of Tokyo)

1C3 熱伝導率の多孔質モデル化による肺の熱伝導の基礎的検討 82
○山崎 望，渡辺広樹，磯部洋佑，呂 筱薇，小林 洋，宮下朋之，藤江正克(早稲田大学)
Basic study on heat transfer of a lung using porosity model of lung's thermal conductivity
N.Yamazaki, H.Watanabe, Y.Isobe, X.W.Lu, Y.Kobayashi, T.Miyashita, M.Fujie(Waseda Univ.)

1C4 乳がん診断支援を目指した弾性率の非線形性を推定する触診ロボットの開発 88
－2本のマニピュレータにより非均一柔軟体物へ付加する幾何学的境界条件の導出－
○築根まり子，波田野麻耶，野口建彦，小林 洋(早稲田大学)，白石泰之，山家智之(東北大学)，宮下朋之(早稲田大学)，橋爪 誠(九州大学)，藤江正克(早稲田大学)
Development of palpation robotic system to estimate nonlinear elasticity for breast cancer diagnosis support
- Resolution of Geometrical Boundary Conditions Applying to Non-uniform Deformable Object by Two Robotic Manipulators -
M.Tsukune, M.Hatano, T.Noguchi, Y.Kobayashi(Waseda Univ.), Y.Shiraishi, T.Yambe(Tohoku Univ.), T.Miyashita(Waseda Univ.), M.Hashizume(Kyushu Univ.), M.G.Fujie(Waseda Univ.)

1C5 拡張型周期入力制御による複数周波数成分を持つ周期運動に対するスキルアシスト 96
○吉藤拓土，田中孝之，日下 聖，金子俊一(北海道大学)，梶原秀一(釧路高専)
A Skill Assist Method for Periodic Motion with Multiple Frequency Components by using Expanded Periodical Input Control
T.Yoshifuji, T.Tanaka, T.Kusaka, S.Kaneko(Hokkaido Univ.), H.KAJIWARA(Kushiro-NCT)

1D 機構　座長：平井慎一（立命館大学），永井 清（立命館大学）

Mechanism　S. Hirai(Ritsumeikan Univ.), K.Nagai(Ritsumeikan Univ.)

1D1 ストラット駆動によるテンセグリティロボットの転がりと跳躍 102
網干雄城(立命館大学)，柴田瑞穂(近畿大学)，○平井慎一(立命館大学)
Rolling and Jumping of a Tensegrity Robot via Strut Driving
Y.Aboshi(Ritsumeikan Univ.), M.Shibata(Kinki Univ.), S.Hirai(Ritsumeikan Univ.)

1D2 ミル加工への産業用ロボットの適用 108
○堀内悠平，藤森 潤，家中良太(川崎重工業(株))
The Application of Industrial Robots to Milling
Y.Horiuchi, J.Fujimori, R.Ienaka(Kawasaki Heavy Industries, Ltd.)

1D3 ワイヤ・プーリ型Delta機構の作業領域 114
○江口広聡，妻木勇一，多田隈理一郎(山形大学)
Workspace of a Novel Delta-Type Parallel Mechanism with Wire-Pulleys
H.Eguchi, Y.Tsumaki, R.Tadakuma(Yamagata Univ.)

1D4 非円形スプール機構による可変非線形剛性の実現と剛性プロファイルの切り替え軌道の最適設計 120
○Nicolas Schmit，岡田昌史(東京工業大学)
Realization of nonlinear stiffness using a non circular spool mechanism and optimal design of the transition trajectory of the stiffness profile
N.Schmit, M.Okada(Tokyo TECH)

1D5 脳波駆動ロボットシステムのための磁気浮上方式に基づく浮上機構の提案 126
○永井 清，林 叔克，伊藤宏司(立命館大学)，Rui C.V. Loureiro(Middlesex Univ.)，Slawomir J. Nasuto，William S. Harwin(Univ. of Reading)
Proposal of a Floating Mechanism Based on Magnetic Levitation Method toward EEG-driven Robotic System
K.Nagai, Y.Hayashi, K.Ito(Ritsumeikan Univ.), R.C.V. Loureiro(Middlesex Univ.), S.J. Nasuto, W.S.Harwin(Univ. of Reading)

平成25年3月14日（木） 15:45～18:15（5件，発表20分，質疑応答10分）

2A 移動のためのセンシングと制御 座長：坪内孝司（筑波大学），竹内栄二朗（東北大学）

Sensing and Control for Locomotion T.Tsubouchi(Tsukuba Univ.), E.Takeuchi(Tohoku Univ.)

2A1 不整地適応能力向上のためのエッジ着地を用いた二足歩行動作の設計と制御 135
○西脇光一，加賀美聡(産業技術総合研究所)
Design and Control of Bipedal Walking with Edge-landing for Increasing the Adaptability to Rough Terrain
K.Nishiwaki, S.Kagami(AIST)

2A2 電子市街地図を用いた単一画像からの自己位置推定 141
○入江 清，友納正裕(千葉工業大学)
Localization From a Single Image Using Digital Street Maps
K.Irie, M.Tomono(Chiba Institute of Technology)

2A3 GNSS信号強度を用いた都市環境における自己位置推定 149
○鈴木太郎，久保信明(東京海洋大学)
Localization based on GNSS Signal Strength in Urban Canyon Environments
T.Suzuki, N.Kubo(Tokyo Univ. of Marine Science)

2A4 三次元地図を用いたGPS衛星の可視性に基づく複数測位解生成による移動体の位置推定 155
○荒川尚吾，竹内栄二朗，大野和則，田所 諭(東北大学)
Localization for Vehicles using Multi Positioning Solutions Based on GPS Satellites Visibility by 3D Maps
S.Arakawa, E.Takeuchi, K.Ohno, S.Tadokoro(Tohoku Univ.)

2A5 2次元測域センサデータの空間周波数解析に基づく大域的自己位置推定 163
○阪東 茂，原 祥尭，坪内孝司(筑波大学)
Global Localization based on the Spatial Frequency Analysis Using 2D Range Data
S.Bando, Y.Hara, T.Tsubouchi(Univ. of Tsukuba)

2B 福祉ロボティクス 座長：朱 赤（前橋工科大学），中後大輔（関西学院大学）

Rehabilitation Robotics C.Zhu(Maebashi IT), D.Chugo(Kwansei Gakuin Univ.)

2B1 ネガティブアドミッタンス制御による主動筋のみのEMGを用いた腕のパワーアシスト 169
○岡田有司，島津翔太，鈴木俊活，吉川裕一郎，吉岡将孝，朱 赤(前橋工科大学)
Motion support for upper Extremity using Agonist EMG alone by Negative Admittance Control
Y.Okada, S.Shimazu, T.Suzuki, Y.Yoshimawa, M.Yoshioka, C.Zhu(Maebashi IT)

2B2 i-Seatingにおける座位姿勢調整手法の実験的検討 175
○安斎健一，菊池武士(山形大学)，渋谷 保(クリエイティブスタジオ)
Experiment of seated posture adjustment method for i-Seating
K.Anzai, T.Kikuchi(Yamagata Univ.), T.Shibuya(Creative studio)

2B3 床ずれ防止マットレスのための首振り2段エアセルの特性解析 181
○高嶋 淳(九州大学)，御崎晶嗣(東海ゴム工業(株))，高杉紳一郎(九大病院)，山本元司(九州大学)
Analysis of an Air Cell for Active Air Mattress of Prevention for Pressure Ulcer
A.Takashima(Kyushu Univ.), A.Misaki(Tokai Rubber Industries), S.Takasugi(Kyushu Univ. Hospital), M.Yamamoto(Kyushu Univ.)

2B4 サーボブレーキを用いたユーザーの走行意図に基づく手動車椅子用走行支援装置 187
○樋口竜也，中後大輔(関西学院大学)，境田右軌(理化学研究所)，横田 祥(摂南大学)，橋本洋志(産業技術大学院大学)
A driving assistance system for a manual wheelchair using servo brakes based on its user's intention
T.Higuchi, D.Chugo(Kwansei Gakuin Univ.), Y.Sakaida(RIKEN), S.Yokota(Setunan Univ.), H.Hashimoto(AIIT)

2B5 低価格測距センサアレイを用いた簡易導入型歩行能力推定システムの研究 193
福井 類，○居福裕貴，渡邉匡彦，下坂正倫，佐藤知正(東京大学)
An easy-to-install system for estimating walking ability with a low-cost distance sensor array
R.Fukui, H.Ifuku, M.Watanabe, M.Simosaka, T.Sato(Univ. of Tokyo)

2C ハンド　座長：原田研介（産総研），多田隈理一郎（山形大学）

Hand　K.Harada(AIST), R.Tadakuma(Yamagata Univ.)

2C1 転がり接触を考慮した多指ハンド教示システム 199
○小柳翔平，並木明夫(千葉大学)
A Teaching System for a Multi-Fingered Robot Hand Based on Rolling Contact
S.Oyanagi, A.Namiki(Chiba Univ.)

2C2 内力外力インピーダンスモデルを用いたロボットフィンガによる実在物体把持 206
○佐野嘉則，堀 良太，堀 貴之，藪田哲郎(横浜国立大学)
Grasping Real Objects Using Robot Fingers with Internal and External Impedance Model
Y.Sano, R.Hori, T.Hori, T.Yabuta(Yokohama National Univ.)

2C3 確率的アプローチに基づく円柱近似された対象物のビンピッキング 212
○原田研介，永田和之(産総技術総合研究所)，辻 徳生(九州大学)，山野辺夏樹，中村 晃，河井良浩(産総技術総合研究所)
Probabilistic Approach for Object Bin Picking Approximated by Cylinders
K.Harada, K.Nagata(AIST), T.Tsuji(Kyushu Univ.), N.Yamanobe, A.Nakamura, Y.Kawai(AIST)

2C4 一般物体把持のための把持姿勢変換 219
○辻 徳生(九州大学)，原田研介，山野辺夏樹，永田和之，中村 晃(産業技術総合研究所)，長谷川勉(九州大学)
Grasp pattern transformation for object grasping
T.Tsuji(Kyushu Univ.), K.Harada, N.Yamanobe, K.Nagata, A.Nakamura(AIST), T.Hasegawa(Kyushu Univ.)

2C5 区分的な二次曲面近似に基づく把持姿勢候補の生成 225
○宇都宗一郎，辻 徳生(九州大学)，原田研介(産業技術総合研究所)，田原健二，長谷川勉，倉爪 亮(九州大学)
Grasp Postures Generation based on Quadric Surface Approximation of Objects
S.Uto, T.Tsuji(Kyushu Univ.), K.Harada(AIST), K.Tahara, T.Hasegawa, R.Kurazume(Kyushu Univ.)

2D 触覚・聴覚・視覚　座長：中村恭之（和歌山大学），岡本正吾（名古屋大学）

Haptic, Acoustic and Visiual Sense　T.Nakamura(Wakayama Univ.), S.Okamoto(Nagoya Univ.)

2D1 反射率画像を用いたVRモデルのカラー化と評価実験 231
○大石修士，倉爪 亮，岩下友美，長谷川勉(九州大学)
Color Mapping of VR model using Laser Reflectivity and Performance Evaluation Experiments
S.Oishi, R.Kurazume, Y.Iwashita, T.Hasegawa(Kyushu Univ.)

2D2 素材を組み合わせることで触感を指定する振動触覚テクスチャの合成技術 239
○松浦洋一郎，岡本正吾，浅野修平，永野 光，山田陽滋(名古屋大学)
Synthesis of Vibrotactile Textures by Specifying the Combination of Materials
Y.Matsuura, S.Okamoto, S.Asano, H.Nagano, Y.Yamada(Nagoya Univ.)

2D3 音響イベント認識のための未知音に対応可能な無限混合ガウスモデル 245
○佐々木洋子，吉井和佳，加賀美聡(産業技術総合研究所)
A Nested Infinite Gaussian Mixture Model for Recognizing Known and Unknown Audio Events
Y.Sasaki, K.Yoshii, S.Kagami(AIST)

2D4 多次元データの高速・頑健なクラスタリングためのHetero-BOOLアルゴリズムの提案 251
安達郁視，○中村恭之(和歌山大学)
Hetero-BOOL Algorithm for Fast and Robust Segmentation of Multivariate Data
I.Adachi, T.Nakamura(Wakayama Univ.)

2D5 磁性エラストマーを用いた力触覚デバイスの開発及び評価 257
増田恭伸，○菊池武士，天野健人，小林 渉，三俣 哲，大堀 優(山形大学)
Design and evaluation of Haptic device with Magnetic Field Sensitive Elastomer
Y.Masuda, T.Kikuchi, K.Amano, W.Kobayashi, T.Mitsumata, S.Ohori(Yamagata Univ.)

平成25年3月15日（金） 8:30～10:00（3件，発表20分，質疑応答10分）

3A 地図生成・位置推定 座長：友納正裕（千葉工業大学），久保信明（東京海洋大学）

Mapping and Localizatioin M.Tomono(Chiba Inst. of Tech.), N.Kubo(Tokyo Univ. of Marine Science)

3A1 ステレオ画像列からの部品地図の結合による三次元地図構築 263
○友納正裕(千葉工業大学)
Part-map Based 3D Mapping from Stereo Image Sequences
M.Tomono(Chiba Institute of Technology)

3A2 日本科学未来館におけるサービスロボットのための人環境情報地図の構築 270
○鮫島一平，仁瓶雄真(東理大/産総研/JST)，畑尾直孝(産総研/JST)，加賀美聡(産総研/東理大/JST)，竹村 裕，溝口 博(東理大/産総研)，大崎章弘(日本科学未来館)
Building Environment Maps of Human Activity for a Mobile Service Robot at the Museum "Miraikan"
I.Samejima, Y.Nihei(TUS/AIST/JST), N.Hatao(AIST/JST), S.Kagami(AIST/TUS/JST), H.Takemura, H.Mizoguchi(TUS/AIST), A.Osaki(Miraikan)

3A3 準天頂衛星によるGPS補強測位の測位精度評価 278
○北村光教，天野嘉春，橋詰 匠(早稲田大学)
Evaluation of positioning accuracy using LEX and L1-SAIF enhancement signals of QZSS
M.Kitamura, Y.Amano, T.Hashizume(Waseda Univ.)

3B 二足歩行 座長：G.Venture（東京農工大学），杉原知道（大阪大学）

Biped Robot G.Venture(TUAT), T.Sugihara(Osaka Univ.)

3B1 ヒトのアーチ構造を模倣したロボット足のための足裏器具開発 284
○小川祐介，Gentiane Venture(東京農工大学)
Development of plantar arch structure for robot foot imitating human
Y.Ogawa, G.Venture(TUAT)

3B2 揺動質量を利用した能動2足ロボットの歩行性能改善 290
○花澤雄太，林 映光，山北昌毅(東京工業大学)，浅野文彦(北陸先端科技大)
Improving Walking Performance for Active Biped Robot using Wobbling Mass
Y.Hanazawa, T.Hayashi, M.Yamakita(Tokyo TECH), F.Asano(JAIST)

3B3 反力情報に基づく推定接触点と加速度センサを用いた二脚ロボットのデッドレコニング 296
○舛屋 賢，杉原知道(大阪大学)
Dead Reckoning for Biped Robots using Estimated Contact Points based on Reaction Force and an Accelerometer
K.Masuya, T.Sugihara(Osaka Univ.)

3C センサフュージョン 座長：大村吉幸（東京大学），山川雄司（東京大学）

Sensor Fusion Ohmura(Univ. of Tokyo), Y.Yamakawa(Univ. of Tokyo)

3C1 回転する曲面鏡と二次元レーザ距離センサを用いた三次元レーザ距離センサシステム 302
○松本光広(久留米高専)
3D Laser Range Sensor System by Rotating Curved Mirrors and 2D Laser Range Sensor
M.Matsumoto(Kurume-NCT)

3C2 視体積交差法を用いた空中回転物体の3次元形状復元 310
○田畑義之，山川雄司，妹尾 拓，石川正俊(東京大学)
3D Shape Reconstruction of a Rotating Object in the Air using Volume Intersection
Y.Tabata, Y.YamakawaT.Senoo, M.Ishikawa(Univ. of Tokyo)

3C3 慣性センサによる手の姿勢計測時のドリフト削除 316
○大村吉幸，國吉康夫(東京大学)
Removal of angular drift from hand motion capture by inertial sensors
Y.Ohmura, Y.Kuniyoshi(Univ. of Tokyo)

3D　行動認識　　座長：山田陽滋（名古屋大学），福井 類（東京大学）

Behavior Recognition　　Y.Yamada(Nagoya Univ.), R.Fukui(Univ. of Tokyo)

3D1　交差通路でのすれ違いにおける相手との相互影響による判断特性の変化を考慮した歩行者の行動判断モデルの構築　322
○岡本球夫, 山田陽滋(名古屋大学)
Construction of Decision Model for Determining the Behavior of Pedestrians Encountering at a Corner by Considering Dynamics of Judgment Characteristics Caused by Interplay with The Other
T.Okamoto, Y.Yamada(Nagoya Univ.)

3D2　床上センシングシステムと室内生活行動モデルにもとづく居住者の行動推定　330
長谷川勉, ○田中真英, 表 允晳, 辻 徳生, 諸岡健一, 倉爪 亮(九州大学)
Model Based Estimation of Human Behavior Using Floor Sensing System
T.Hasegawa, M.Tanaka, Y.Pyo, T.Tsuji, K.Morooka, R.Kurazume(Kyushu Univ.)

3D3　手首凹凸の計測による手形状識別 －回内角度変化による手首凹凸への影響の把握－　337
福井 類, ○渡邉匡彦, 下坂正倫, 佐藤知正(東京大学)
Hand Shape Classification with a Wrist Contour Sensor
- Analysis of Correlation between Wrist Contour and Pronation Angle -
R.Fukui, M.Watanabe, M.Shimosaka, T.Sato(Univ. of Tokyo)

平成25年3月15日（金） 10:15～12:15（4件，発表20分，質疑応答10分）

4A アクチュエーション・制御 座長：田中孝之（北海道大学），西脇光一（産総研）

Actuation and Control T.Tanaka(Hokkaido Univ.), K.Nishiwaki(AIST)

4A1 重要変数の統計的発見による人間の教示データの運動分節化とそれに基づくコントローラスイッチング 343
○梅澤慶介(東京大学), Ana L. Pais, Aude Billard(スイス連邦工科大学), 高野 渉, 中村仁彦(東京大学)
Segmentation of Human Teaching Data and its Application to Controller Switching from Statistical Determination of Important Variables
K.Umezawa(Univ. of Tokyo), A.L.Pais, A.Billard(EPFL), W.Takano,Y.Nakamura(Univ. of Tokyo)

4A2 介護作業用スマートスーツ・ライトによる前屈姿勢保持時の筋力補助と姿勢安定化 349
○今村由芽子, 田中孝之, 金子俊一(北海道大学), 鈴木善人((株)スマートサポート), 瀧澤一騎, 山中正紀(北海道大学)
Postural Stabilization and Muscular Power Assistance during Forward-bending Posture by Smart Suit Lite for Care Work
Y.Imamura, T.Tanaka, S.Kaneko(Hokkaido Univ.), Y.Suzuki, (Smart Support Technologies Inc.), K.Takizawa, M.Yamanaka(Hokkaido Univ.)

4A3 直動型電気静油圧アクチュエータの二関節駆動方式を採用した脚機構の開発 355
○大月智史, 神永 拓, 中村仁彦(東京大学)
Development of Leg Mechanism Using Biarticular Actuating System with Electro-Hydrostatic Linear Actuators
S.Otsuki, H.Kaminaga, Y.Nakamura(Univ. of Tokyo)

4A4 薄型化による高性能PVCゲルアクチュエータの開発 361
○早坂 暢, 茅 帥竜, 土屋幸成, 橋本 稔(信州大学)
Development of high-performance polymer actuators using thin PVC gel films
N.Hayasaka, S.Mao, Y.Tsuchiya, M.Hashimoto(Shinshu Univ.)

4B 遠隔操作 座長：溝口 博（東京理科大学），三好孝典（豊橋技術科学大学）

Teleoperation H.Mizoguchi(Tokyo Univ. of Science), T.Miyoshi(Toyohashi Univ. of Tech.)

4B1 複数の魚眼カメラの時空間データによる全方位俯瞰画像生成 367
○佐藤貴亮(東京大学), Alessandro Moro(ライテックス), 山下 淳, 淺間 一(東京大学)
A Construction of Bird's-Eye View Images Using Spatio-Temporal Data of Multiple Fish-eye Cameras
T.Sato(Univ. of Tokyo), A.Moro(Ritecs), A.Yamashita, H.Asama(Univ. of Tokyo)

4B2 センサレス堅さ評価システムを用いたバイラテラル制御 373
菅野雄大(福島県庁), ○五十嵐渉, 妻木勇一(山形大学)
Birateral Control with a Sensorless Hardness Evaluation System
Y.Kanno(Fukushima Prefectural Office),W.Igarashi, Y.Tsumaki(Yamagata Univ.)

4B3 マルチラテラル制御を応用したコミュニケーションツールの開発 378
○小川裕也, 森田陽介, 三好孝典, 寺嶋一彦(豊橋技術科学大学)
Development of communication tools using multilateral control
Y.Ogawa, Y.Morita, T.Miyoshi, K.Terashima(Toyohashi Univ. of Technology)

4B4 レーザーポインタ型インターフェースによるクレーンの遠隔操縦システムの開発 386
齋藤慶一郎, 大隅 久, ○増田 光, 田村雄介(中央大学)
Development of Crane Tele-operation System Using Laser Pointer Interface
K.Saito, H.Osumi, H.Masuda, Y.Tamura(Chuo Univ.)

4C 人間行動支援 座長：玄 相昊（ATR），田中英一郎（芝浦工業大学）

Human Behavior Support S.H.Hyon(ATR), E.Tanaka(Shibaura Inst. of Tech)

4C1 アシストロボットのインタラクションを考慮した筋電位に基づく力制御 392
○野田智之，古川淳一朗，寺前達也(国際電気通信基礎技術研究所)，玄 相昊(国際電気通信基礎技術研究所/立命館大学)，森本 淳(国際電気通信基礎技術研究所)
Electromyogram based Force Control for Assistive Robot Coordinated in Interaction
T.Noda, J.Furukawa, T.Teramae(ATR-CNS), S.H.Hyon(ATR-CNS/Ritsumeikan Univ.), J.Morimoto(ATR-CNS)

4C2 インクルーシブデザインによる密着型歩行補助機のシステム設計と実用化に向けた開発 399
○梶原陽介，田中英一郎，丹羽涼介(芝浦工業大学)，池原忠明(都立産業技術高専)，弓削 類(広島大学)
System Design and Development for Practical Use of a Close-Fitting Type Walking Assistance Device Using Inclusive Design
Y.Kajihara, E.Tanaka, R.Niwa(Shibaura Inst. of Tech),T.Ikehara(TMCIT), L.Yuge(Hirosima Univ.)

4C3 救助支援型担架システムの特性評価 407
○岩野優樹(明石高専)，大須賀公一(大阪大学)，天野久徳(消防研究センター)
Characterization of Rescue Support Stretcher System
Y.Iwano(Akashi-NCT), K.Osuka(Osaka Univ.), H.Amano(NRIFDJ)

4C4 筋骨格モデルを用いた健常若年者の起立動作のシナジー解析 413
○安 琪，石川雄己，中川純希，岡 敬之，山川博司，山下 淳，淺間 一(東京大学)
Synergy Analysis of Sit-to-Stand Motions of Healthy Young People using Musculoskeletal System
Q.An, Y.Ishikawa, J.Nakagawa, H.Oka, H.Yamakawa, A.Yamashita, H.Asama(Univ. of Tokyo)

4D 運動計画・評価 座長：大野和則（東北大学），畑尾直孝（産総研）

Motion Planning and Evaluation K.Ohno(Tohoku Univ.), N.Hatao(AIST)

4D1 進行波型全方向移動ロボットの変形とオドメトリを利用した省スペース移動計画 419
○小川曜義，大澤達也，中村太郎，大隈 久(中央大学)
Locomotion Planning in Narrow Space using Transfomation and Odometry for Traveling-wave-type Omnidirectional Mobile Robot
T.Ogawa, T.Osawa, T.Nakamura, H.Ohsumi(Chuo Univ.)

4D2 2台の一輪把持型ロボットによる車両の操り 425
－第9報，総輪把持によるホロノミックな搬送方法との搬送性能の比較－
○米澤直晃，小菅一弘(東北大学)，神林 隆，鈴木公基，村上和則，中村健一(IHI運搬機械株式会社)
A Vehicle Maneuver by Grasping Two Drive Wheels
- 9th Report, Comparing with Holonomic Transportation on Transportation Performance -
N.Yonezawa, K.Kosuge(Tohoku Univ.), T.Kanbayashi, K.Suzuki, K.Murakami, K.Nakamura(IHI Transp. Machinery Co., Ltd.)

4D3 装着型ロボットの接触安全性評価試験方法の研究 433
－下肢ダミーを用いたロボット装着者への負担の再現方法に関する検討 －
秋山靖博，伊藤安海，○山田陽滋(名古屋大学)，伊藤浩治(豊田自動織機)，小田志朗(トヨタ自動車)，岡本正吾(名古屋大学)
Research about test method of contact safety assessment for wearable robot
- Analysis about a method to mimic the burden of a wearable robot using a low leg dummy -
Y.Akiyama, Y.Ito, Y.Yamada(Nagoya Univ.), K.Ito(Toyota Industries Co.), S.Oda(Toyota Motor Co.), S.Okamoto(Nagoya Univ.)

4D4 リサジュー走査型3D LRFによるパーティクルフィルタを用いた複数歩行者の追跡 439
○畑尾直孝(JST CREST/産業技術総合研究所)，加賀美聡(産業技術総合研究所)
Particle Filter Based Multiple pedestrian tracking using a Lissajous scanning 3D LRF
N.Hatao(JST CREST/AIST), S.Kagami(AIST)

平成25年3月15日（金） 13:00～15:00（4件，発表20分，質疑応答10分）

5A ロボットシステム　座長：花井 亮（産総研），三浦 純（豊橋技術科学大学）

Robot System　R.Hanai(AIST), J.Miura(Toyohashi Univ. of Tech.)

5A1 遠隔カメラアームにための過去画像に基づいた距離センサ検証システム 447
木村海斗(日立E&S), ○大和田寛, 妻木勇一(山形大学)
A Distance Sensor Verification System Based on Past Images for a Teleoperated Camera Arm
K.Kimura(Hitachi Engineering & Services), H.Owada, Y.Tsumaki(Yamagata Univ.)

5A2 ネットから学習し未知物体を推定する超高速マルチモーダル・オンライン転移学習 452
ーヒューマノイド・ロボットによる有効性の実証ー
○木村大毅, 西村竜太朗, 小黒陽弘, 長谷川修(東京工業大学)
Ultra-fast, multimodal, and online incremental transfer learning from internet data to estimate unknown object
- Experimental proof on Humanoid robot -
D.Kimura, R.Nishimura, A.Oguro, O.Hasegawa(Tokyo TECH)

5A3 高信頼双腕作業ロボットのためのシステム実装手法の提案 459
○花井 亮(産業技術総合研究所), 齋藤 元(ゼネラルロボティクス), 中坊嘉宏, 藤原清司, 尾暮拓也, 水口大知, 本間敬子, 大場光太郎(産業技術総合研究所)
Implementation Proposal for a Dependable Dual-arm Robot for Manipulation
R.Hanai(AIST), H.Saito(GRX), Y.Nakabo, K.Fujiwara, T.Ogure, D.Mizuguchi,K.Homma, K.Ohba(AIST)

5A4 身体運動推定インタフェースを用いたヒューマノイドロボット操作システム 465
○杉山淳一, 三浦 純(豊橋技術科学大学)
A Humanoid Robot Operation System based on Human Body Motion Estimation
J.Sugiyama, J.Miura(Toyohashi Univ. of Tech.)

5B マニピュレーション　座長：大隅 久（中央大学），今津篤志（大阪市立大学）

Manipulation　H.Osumi(Chuo Univ.), A.Imadu(Osaka City Univ.)

5B1 ハンドアームによるボールジャグリングのための持ち直し動作およびリリースコントロール 471
○木崎昂裕, 並木明夫(千葉大学)
Regrasping Motion and Release Control for Ball Juggling with a Robotic Hand-Arm
T.Kizaki, A.Namiki(Chiba Univ.)

5B2 可変粘弾性関節を有する空気圧ゴム人工筋肉マニピュレータの瞬発力を伴う振動制御 477
○戸森央貴, 永井 豪, 間島達雄, 中村太郎, 大隅 久(中央大学)
Vibration Control with Instantaneous Force for a Pneumatic Artificial Rubber Muscle Manipulator with Variable viscoelastic Joint
H.Tomori, S.Nagai, T.Majima, T.Nakamura, H.Osumi(Chuo Univ.)

5B3 軸方向繊維強化型人工筋肉を用いた7自由度マニピュレータの制御 485
○加茂大地, 渡辺拓巳, 田中 大, 中村太郎, 大隅 久(中央大学)
Control of 7-dof manipulator with straight-fiber-type artificial muscle
D.Kamo, T.Watanabe, D.Tanaka, T.Nakamura, H.Ohsumi(Chuo Univ.)

5B4 ケーブルを曳航するヘリコプターの制御 492
○野口博貴, 今津篤志(大阪市立大学)
Study on Control of Quadrotor Helicopter with Cable to Ground Station
H.Noguchi, A.Imadu(Osaka City Univ.)

5C 生体ロボティクス　座長：木野 仁（福岡工業大学），鮎澤 光（東京大学）

Bio-Robotics　H.Kino(Fukuoka Institute of Tech.), K.Ayusawa(Univ. of Tokyo)

5C1 筋骨格システムにおけるフィードフォワード位置決め制御の収束性と筋配置の関係 498
木野 仁, ○越智裕章(福岡工業大学), 田原健二, 松谷祐希(九州大学), 石橋良太(首都大学東京)
Relationship between convergence and a muscular arrangement of feedforward positioning control for a musculoskeletal system
H.Kino, H.Ochi(Fukuoka Institute of Tech.), K.Tahara, Y.Matsutani(Kyusyu Univ.), R.Ishibashi(Tokyo Metropolitan Univ.)

5C2 微圧縮性超弾性体モデルを用いた筋活動の並列有限要素解析 504
○平澤謙章, 鮎澤 光, 中村仁彦(東京大学)
Parallel Finite Element Analysis of Muscle Activity with Nearly Incompressible Hyperelastic Material Model
K.Hirasawa, K.Ayusawa, Y.Nakamura(Univ. of Tokyo)

5C3 EMGを用いたヒト運動中の関節トルク推定 510
○古川淳一朗(国際電気通信基礎技術研究所/大阪大学), 野田智之, 寺前達也, 森本 淳(国際電気通信基礎技術研究所)
Joint torque estimation of human movement using EMG
J.Furukawa(ATR/Osaka Univ.), T.Noda, T.Teramae, J.Morimoto(ATR)

5C4 骨格の接続情報を使用したヒトからマウスへの骨格モーフィング 516
○吉松昭洋, 池上洋介, 鮎澤 光, 中村仁彦(東京大学)
Morphing skeleton model from human to mouse based on the links of bones
A.Yoshimatsu, Y.Ikegami, K.Ayusawa, Y.Nakamura(Univ. of Tokyo)

5D 移動ロボット　座長：山下 淳（東京大学），國井康晴（中央大学）

Mobile Robot　A.Yamashita(Univ. of Tokyo), Y.Kunii(Chuo Univ.)

5D1 局所経路情報と歩行者流情報に基づく未知動的環境下における移動ロボットナビゲーション 522
○熊原 渉, 増山岳人(東京大学), 田村雄介(中央大学), 山下 淳, 淺間 一(東京大学)
Navigation System for Mobile Robot Based on Local Path Information and Pedestrian Flow in Dynamic Unknown Environment
W.Kumahara, G.Masuyama(Univ. of Tokyo), Y.Tamura(Chuo Univ.), A.Yamashita, H.Asama(Univ. of Tokyo)

5D2 安定的画像追従のための純粋視知覚及び注意刺激再現性に基づく自動特徴領域選定 529
○福田直樹, 國井康晴(中央大学)
Sutudy on autonomous landmark registration based on pure visual preception and repeatability of attentional stimulus for robust image tracking
N.Fukuda, Y.Kunii(Chuo Univ.)

5D3 接地点情報を用いる三次元ジャイロオドメトリ 535
－ステアリング型2輪ロボットの自己位置推定シミュレーション－
○市村智康(小山高専), 川田友哉((株)NTTファシリティーズ)
Three-Dimensional Gyro-Odometry Using Contact Point Information
- Self-Localization Simulation of a Bicycle Type Mobile Robot -
T.Ichimura(Oyama NCT), T.Kawata(NTT Facilities, Inc.)

5D4 球状伝達機構を有するアクティブキャスタにおけるすべり抑制のための摩擦力解析 541
和田正義, 平間貴大, ○井上雄介(東京農工大学)
Traction Analysis for Slipless Drive on the Active-caster Omnidirectional Robotic Drive with a Ball Transmission
M.Wada, T.Hirama, Y.Inoue(TUAT)

平成25年3月15日（金） 15:15～16:45（3件，発表20分，質疑応答10分）

6A 歩行ロボット　座長：浅野文彦（北陸先端科技大），妹尾 拓（東京大学）
Walking Robot　F.Asano(JAIST), T.Senoo(Univ. of Tokyo)

6A1 バネ質点振動系を用いた準受動歩行ロボットの足首角度操作と速度制御 549
○水戸部和久，佐々木駿(山形大学)，Genci Capi(富山大学)
A quasi-passive walking robot by using spring-mass systems and its speed control by ankle joint manipulation
K.Mitobe, S.Sasaki(Yamagata Univ.), G.Capi(Univ. of Toyama)

6A2 能動的な揺動質量を用いた連結型リムレスホイールの間接励起と歩容制御 555
○浅野文彦(北陸先端科技大)，徳田 功(立命館大学)
Indirect Excitation and Gait Control of Combined Rimless Wheel Using Active Wobbling Mass
F.Asano(JAIST), I.Tokuda(Ritsumeikan Univ.)

6A3 非対称摩擦による二足ロボットの並進滑り移動 561
○妹尾 拓，高野光浩，石川正俊(東京大学)
Biped Robot Locomotion Based on Translational Slip Using Asymmetric Friction
T.Senoo, M.Takano, M.Ishikawa(Univ. of Tokyo)

6B 運動計画　座長：加賀美聡（産総研），並木明夫（千葉大学）
Motion Planning　K.Kagami(AIST), A.Namiki(Chiba Univ.)

6B1 計測範囲の限られた移動ロボットのための走行予定経路を観測可能な経路計画 567
○菅原直樹，竹内栄二朗，大野和則，田所 諭(東北大学)
Pre-observable Path Planning for a Moblie Robot with Limited Field of View Sensors
N.Sugawara, E.Takeuchi, K.Ohno, S.Tadokoro(Tohoku Univ.)

6B2 高速ハンドアームによるけん玉の動的操り動作のための軌道決定手法 574
○伊藤直樹，木崎昂裕，並木明夫(千葉大学)
A Trajectory Generation for Dynamic Manipulation of a Kendama on a Robot Hand-arm System
N.Ito, T.Kizaki, A.Namiki(Chiba Univ.)

6B3 エアホッケーロボットシステムにおける非線形モデル予測制御を用いた最適運動計画 580
○大関隆寛，並木明夫(千葉大学)
Optimal Motion Planning with Nonlinear Model Predictive Control for an Air Hockey Robot System
T.Ozeki, A.Namiki(Chiba Univ.)

6C センサ　座長：菊池武士（山形大学），神永 拓（東京大学）
Sensor　.Kikuchi(Yamagata Univ.), T.Kaminaga(Univ. of Tokyo)

6C1 抵抗ネットワーク型近接覚センサにおけるセンサ間相互干渉・妨害防止方式 586
－直接スペクトラム拡散技術を応用した赤外線変調駆動の実験的検討－
○長谷川浩章，鈴木陽介，明 愛国(電気通信大学)，石川正俊(東京大学)，下条 誠(電気通信大学)
Interference Suppression method between Net-Structure Proximity Sensors
- IR Mudulation based on Direct Sequence Spread Spectrum -
H.Hasegawa, Y.Suzuki, A.Ming(UEC), M.Ishikawa(Univ. of Tokyo), M.Shimojo(UEC)

6C2 MAP-ICP: 最大事後確率推定により事前確率を考慮した6自由度 Iterative Closest Point マッチング 592
○原 祥尭，阪東 茂，坪内孝司(筑波大学)，大島 章((株) Doog)，北原 格，亀田能成(筑波大学)
MAP-ICP: 6DOF Iterative Closest Point Matching using Maximum A Posteriori Estimation Considering Prior Probability
Y.Hara, S.Bando, T.Tsubouchi(Univ. of Tsukuba), A.Oshima(Doog Inc.), I.Kitahara, Y.Kameda(Tsukuba Univ.)

6C3 レーザスキャナで計測した3次元点群から霧によって生じた計測点の除去 600
○鈴木貴広，大野和則，東 和幸，竹内栄二朗，田所 諭(東北大学)
Detection of Measurement Point Caused by Fog in 3-D Point Cloud Data of Laser Scanners
T.Suzuki, K.Ohno, K.Higashi, E.Takeuchi, S.Tadokoro(Tohoku Univ.)

6D　学習　　座長：長谷川修（東京工業大学），稲邑哲也（国立情報学研究所）

Learning　　O.Hasegawa(Tokyo TECH), T.Inamura(NII)

6D1　低次元指令多様体の抽出によるヒューマノイドロボットインタフェースの学習　608
○有木由香(国立情報学研究所), 稲邑哲也(国立情報学研究所/総研大), 森本 淳(国際電気通信基礎研究所)
Learning humanoid robot interfacce by extracting a low-dimensional command manifold
Y.Ariki(NII), T.Inamura(NII/Sokendai), J.Morimoto(ATR)

6D2　観測されたシンボルの関係性を利用したタスク非依存オンライン転移学習　614
○利根義宣, 長谷川修(東京工業大学)
Task-independent Online Transfer Learning Using Relationships of Observed Symbols
Y.Tone, O.Hasegawa(Tokyo TECH)

6D3　確率的ダイナミクスモデルの推定とそれを用いたオフライン経路積分強化学習による行動則の獲得　620
○杉本徳和(情報通信研究機構), 森本淳(国際電気通信基礎研究所)
Policy learning by off-line path integral reinforcement learning using estimated stochastic model of robot dynamics
N.Sugimoto(NICT), J.Morimoto(ATR)