

基本情報

学科名 講座名 (研究室名)

電気電子工学専攻 電気システム工学

教員構成 職名・氏名 (駒田 諭)

I. 現在の研究テーマ、研究内容

1. キーワード

ロボット, ビジュアルサーボ, 筋力評価, 剛性可変ロボット, モーションコントロール

2. 研究テーマ

視空間を用いたビジュアルサーボ, 非線形バネを用いた腱駆動ロボット, 肢の3対6筋モデルによる筋力の評価・改善・支援

研究内容

II. 研究活動[欧文は原文で記入する。]

1. 口頭発表

●国際会議

●国内学会

●その他

2. 著書

3. 学術論文

●原著論文 (査読のあるもの。)

“Data-Driven Controller Tuning with Closed-Loop Response Estimation” Taiga Sakatoku, Kazuhiro Yubai, Daisuke Yashiro, and Satoshi Komada IEEJ Transactions on Electrical and Electronic Engineering [Vol. 16, No.10, pp.1397~1406 (202110)]

“減速機とモータ／負荷側エンコーダを有する電磁モータの不感帯付バネモデルを用いた負荷トルク制御” 近藤大智, 矢代大祐, 弓場井一裕, 駒田諭 電気学会論文誌産業応用部門誌 [Vol. 141-D, No. 9, pp.700~708 (202109)]

“数値最適化による周波数応答に基づいたロバスト性能を満たす制御器設計” 伊東航平, 弓場井一裕, 矢代大祐, 駒田諭 電気学会論文誌電子・情報・システム部門誌 [Vol. 141, No. 12, pp.1360~1370 (202112)]

“1自由度プロペラ推進システムのための機体速度・加速度フィードバック制御器を含む接触力制御器の設計” 西井勇輝, 矢代大祐, 弓場井一裕, 駒田諭 電気学会論文誌産業応用部門誌 [Vol. 142-D, No. 2, pp.76~85 (202202)]

“時変弾性係数を用いた他動底背屈時の足関節トルクの推定” 長岡佑馬, 北俣康介, 矢代大祐, 弓場井一裕, 駒田諭, 武田湖太郎 電気学会論文誌産業応用部門誌 [Vol. 142-D, No. 3, pp.232~240 (202203)]

●国際会議のProceedings

“Design of Feedforward Controller using Airframe's Velocity for Contact Force Control of Propeller Driven System” Masaya Inukai, Daisuke Yashiro, Kazuhiro Yubai, and Satoshi Komada Proceedings of the IEEE 17th International Workshop on Advanced Motion Control [(202202)]

“Performance Evaluation of a Gain-scheduled Propeller Thrust Controller Using Wind Velocity and Rotor Angular Velocity Under Fluctuating Wind” Yuki Kato, Daisuke Yashiro, Kazuhiro Yubai, and Satoshi Komada Proceedings of the IEEE 17th International Workshop on Advanced Motion Control [(202202)]

“Zonotopic Kalman Observer-based Sensor Fault Estimation for Discrete-Time Takagi-Sugeno Fuzzy Systems” Weijie Ren, Satoshi Komada, Kazuhiro Yubai, and Daisuke Yashiro Proceedings of the IEEE 17th International Workshop on Advanced Motion Control [(202202)]

“A Tuning Method of Gain-Scheduled Model Error Compensator Using Frequency Response by Numerical Optimization” Kohei Ito, Kazuhiro Yubai, Daisuke Yashiro, and Satoshi Komada Proceedings of the 8th IEEJ International Workshop on Sensing,

Actuation, Motion, Control and Optimization [(202203)]

“Position Control Using Link Bending Moment for a 6-Degree-Of-Freedom Parallel Robot” Tsubasa Takahashi, Daisuke Yashiro, Kazuhiro Yubai, and Satoshi Komada
Proceedings of the 8th IEEJ International Workshop on Sensing, Actuation, Motion, Control and Optimization [(202203)]

“Determining Optimal Tension Considering Tension Limit for Variable Stiffness Tendon Arms” Kentaro Tanaka, Satoshi Komada, Daisuke Yashiro, and Kazuhiro Yubai
Proceedings of the 8th IEEJ International Workshop on Sensing, Actuation, Motion, Control and Optimization [(202203)]

“Estimation of Ankle Dorsiflexion Torque During Isometric Contraction Using Ankle/Knee Joint Angles, Surface Electromyogram of Tibialis Anterior and Triceps Surae” Yuma Nagaoka, Daisuke Yashiro, Kazuhiro Yubai, and Satoshi Komada
Proceedings of the 8th IEEJ International Workshop on Sensing, Actuation, Motion, Control and Optimization [(202203)]

“Design of Disturbance Observer Including Delay Compensator for Full Closed Control System with Camera and Accelerometer” Takumi Shinzaki, Daisuke Yashiro, Kazuhiro Yubai, and Satoshi Komada
Proceedings of the 8th IEEJ International Workshop on Sensing, Actuation, Motion, Control and Optimization [(202203)]

“Optimization of Spring Constant of Load Torque Control System Using an Electromagnetic Motor with a Reduction Gear and Motor/Load-Side Encoders” Daichi Kondo, Daisuke Yashiro, Kazuhiro Yubai, and Satoshi Komada
Proceedings of the 8th IEEJ International Workshop on Sensing, Actuation, Motion, Control and Optimization [(202203)]

“Tuning of Youla Parameter with Passivity-based Stability Constraint” Naoki Nakayama, Kazuhiro Yubai, Daisuke Yashiro, and Satoshi Komada
Proceedings of the 8th IEEJ International Workshop on Sensing, Actuation, Motion, Control and Optimization [(202203)]

●総説，解説等

●その他

“Load torque control of an electromagnetic motor with a reduction gear and motor/load-side encoders using a spring model including a dead zone” Daichi Kondo, Daisuke Yashiro, Kazuhiro Yubai, and Satoshi Komada
Electrical Engineering in Japan

[Vol. 214, No. 4, (202112)]

“カメラと加速度センサを用いたモーター駆動系の制御器設計” 新崎拓海, 矢代大祐, 弓場井一裕, 駒田諭 機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会講演論文集 [(202106)]

“6自由度パラレルロボットのためのリンク曲げモーメントを用いた位置制御” 高橋翼, 矢代大祐, 弓場井一裕, 駒田諭 機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会講演論文集 [(202106)]

“クアッドティルトロータ機の接触力制御” 辻裕介, 矢代大祐, 弓場井一裕, 駒田諭 機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会講演論文集 [(202106)]

“筋電図と足・膝関節角度を用いた足関節筋発揮トルクの推定” 長岡佑馬, 矢代大祐, 弓場井一裕, 駒田諭 機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会講演論文集 [(202106)]

“表面筋電位と足・膝関節角度を用いた等尺性収縮時の足背屈トルクの推定” 長岡佑馬, 矢代大祐, 弓場井一裕, 駒田諭 電気・電子・情報関係学会東海支部連合大会講演論文集 [(202109)]

“カメラと加速度センサを用いたモーター駆動系の遅延補償器を含む制御器設計” 新崎拓海, 矢代大祐, 弓場井一裕, 駒田諭 電気・電子・情報関係学会東海支部連合大会講演論文集 [(202109)]

“プロペラ推進システムのための機体速度フィードバック制御器と機体外乱オブザーバを用いた接触力制御器の設計” 犬飼将也, 矢代大祐, 弓場井一裕, 駒田諭 電気・電子・情報関係学会東海支部連合大会講演論文集 [(202109)]

“減速機, ばね, およびモータ/負荷側エンコーダを有する電磁モータを用いた負荷トルク制御系のばね定数の最適化” 近藤大智, 矢代大祐, 弓場井一裕, 駒田諭 電気・電子・情報関係学会東海支部連合大会講演論文集 [(202109)]

“6自由度パラレルロボットのためのリンク曲げモーメントを用いた位置制御系のカメラによる性能評価” 高橋翼, 矢代大祐, 弓場井一裕, 駒田諭 電気・電子・情報関係学会東海支部連合大会講演論文集 [(202109)]

“風速とロータ角速度を用いたゲインスケジュールドプロペラ推力制御器の斜め流入風に対する性能評価” 加藤勇樹, 矢代大祐, 弓場井一裕, 駒田諭 電気・電子・情報関係学会東海支部連合大会講演論文集 [(202109)]

“クアッドティルトロータ機の水平方向への接触力制御” 辻裕介, 矢代大祐, 弓場井一裕, 駒田諭 電気・電子・情報関係学会東海支部連合大会講演論文集

〔(202109) 〕

“風速とロータ角速度を用いたゲインスケジュールドプロペラ推力制御器の変動風下での性能評価” 加藤勇樹, 矢代大祐, 弓場井一裕, 駒田諭 第64回自動制御連合講演会論文集 〔(202111) 〕

“プロペラ推進システムの接触力制御のための機体速度を用いたフィードフォワード制御器の設計” 犬飼将也, 矢代大祐, 弓場井一裕, 駒田諭 第64回自動制御連合講演会論文集 〔(202111) 〕

“受動性に基づく安定制約を満たすYoulaパラメータの調整” 中山尚貴, 弓場井一裕, 矢代大祐, 駒田諭 第64回自動制御連合講演会論文集 〔(202111) 〕

“減速機およびモータ/負荷側エンコーダを有する電磁モータを用いた負荷トルク制御系のばね定数の最適化” 近藤大智, 矢代大祐, 弓場井一裕, 駒田諭 電気学会メカトロニクス制御研究会資料 〔(202112) 〕

“前脛骨筋・下腿三頭筋の表面筋電位と足・膝関節角度を用いた等尺性収縮時の足背屈トルクの推定” 長岡佑馬, 矢代大祐, 駒田諭, 弓場井一裕 電気学会メカトロニクス制御研究会資料 〔(202112) 〕

“周波数応答を用いた数値最適化によるモデル誤差抑制補償器のゲインスケジュールド設計” 伊東航平, 弓場井一裕, 矢代大祐, 駒田諭 電気学会制御研究会資料 〔(202201) 〕

4. その他の研究成果（作品，設計，発明・特許）

5. 学会賞等

6. 新聞記事等

III. 研究費関係

1. 文部科学省科学研究費

科学研究費（基盤研究（C）） 「ティルトロータ機を用いた力覚フィードバックを

伴うマスタ・スレーブ型遠隔操作継続中」 （分担，矢代 大祐・継続・19K04327）
100（千円）

科学研究費（基盤研究（C）） 「3対6筋モデルの足関節への拡張による転倒予防の
ための評価・改善・支援手法の開発」 （分担，北浦 有紀絵・継続・20K11281） 450
（千円）

2. 省庁・財団からの基金

3. 民間等の共同研究・受託研究

4. 奨学寄附金

IV. 国際交流

●海外出張・研修

●海外大学等での講演など

●外国人研究者の受入れ

●外国人研究者の訪問

●外国人留学生の受入れ

中国・内モンゴル工業大学・（2019～2023）

●外国人との共同研究

V. その他

●他大学等公的機関との共同研究

●大学内での共同研究

個人資料

駒田 諭

●所属学協会及び役員・委員等

電気学会 (1987～)

計測自動制御学会 (1988～)

IEEE (1990～)

日本ロボット学会 (1989～)

電気学会・論文委員会 (D 7 グループ) ・委員 (2019～2022)

電気学会・論文委員会 (D 2 グループ) ・委員 (2016～2022)

電気学会・理事会選定表彰投票有権者・委員 (2021～2022)

電気学会・東海支部役員会・協議員 (2020～2021)

電気学会・モーションコントロールの新展開に関する調査専門委員会・オブザーバ
(2020～2022)

SICE・SICE中部支部・第53期運営委員会・委員 (2021～2023)

●国内・国際会議等の役員・委員等

●官公庁・民間団体等の委員等

●その他

基本情報

学科名 講座名 (研究室名)

電気電子工学専攻 電気システム工学

教員構成 職名・氏名 (小山 昌人)

I. 現在の研究テーマ、研究内容

1. キーワード

電気機器, パワーエレクトロニクス, モーションコントロール

2. 研究テーマ

特定位相に同期した振動座標系に基づく周期振動抑制制御手法の提案, 9スイッチインバータのデットタイム誤差レスPWM制御, バイラテラルドライブギアを用いたIPMSMのトルク制御ならびに風力発電への応用, マトリックスコンバータおよび, ユニバーサルダイレクトコンバータに関する研究, 位置センサレスモータ制御に関する研究, 時変むだ時間を考慮した制御手法に関する研究, スパイラルモータの制御手法ならびにこれを用いた波力発電に関する研究

研究内容

II. 研究活動[欧文は原文で記入する。]

1. 口頭発表

●国際会議

IEEJ SAMCON 2022 (202203) オンライン “Study of Error Vibration Suppression Control on Specified Vibration Coordinate System for Variable Target Tracking” Tatsuya Kani and Masato Koyama

IEEJ SAMCON 2022 (202203) オンライン “Power Regeneration Mathematical Analysis and Gear Ratio Optimization of Geared Wind Powers” Fuma Shimizu, Masato Koyama, Yasutaka Fujimoto, Kenta Nagano, and Hiroshi Matsuki

IEEE SAMCON 2022 (202203) オンライン “Force Optimal Control Based on Simultaneous Optimal Control System of Motion/Power-Saving Magnetic Levitation of Helical Motor” Yuta Misawa and Masato Koyama

IEEE SAMCON 2022 (202203) オンライン “Experimental Validation of Controller Design for Inverter via Data-Driven Approach” Kouki Tanaka, Kazuhiro Yubai and Masato Koyama

IEEE SAMCON 2022 (202203) オンライン “Study of Robust MTPA Torque Control for IPMSM Using Inductance Estimation with EKF” Naoya Moriguchi and Masato Koyama

KIEE ICEMS2021 (202110) “PWM Method of Three-phase to Single-phase Matrix Converter Based on dq-Transformaion and Load Voltage Control with Frequency Fluctuation” Takuma Asao, Naoki Yamamura, Masato Koyama

●国内学会

電気学会産業応用部門大会2021 (202108) ハイブリッド(新潟, Zoom) “無線通信下におけるモデル誤差補償 CDOB を用いたモータ位置制御系の力制御拡張のための基礎検討” 松山由寛, 小山昌人

電気学会産業応用部門大会2021 (202108) ハイブリッド(新潟, Zoom) “Bilateral-drive geared IPMSM のコギングトルクを用いた逆駆動性制御の基礎検討” 森口直哉, 小山昌人, 藤本康孝, 永野健太, 松木 洋

2021年5月28日産業計測制御研究会 (202105) “無線通信下におけるモデル誤差補償CDOBを用いたモータ位置制御系の力制御への拡張に関する研究” 松山由寛, 小山昌人

2021年5月28日産業計測制御研究会 (202105) “Bilateral-drive geared IPMSMのコギングトルクを用いた逆駆動性制御” 森口直哉, 小山昌人

2021年5月28日産業計測制御研究会 (202105) “スパイラルモータの位置/省電力磁気浮上同時最適制御系を基にした力最適制御系” 三沢優太, 小山昌人

●その他

2. 著書

3. 学術論文

●原著論文（査読のあるもの。）

“Vibration Suppression Using Vibration Coordinate System Based on dq Transform with Specific Frequency” Tatsuya Kani and Masato Koyama IEEJ Journal of Industry Applications [Volume 11, Issue 2, pp.327~333 (202203)]

“Study of Error Vibration Suppression Control on Specified Vibration Coordinate System for Variable Target Tracking” Tatsuya Kani and Masato Koyama proc. IEEJ SAMCON 2022 [pp.385~388 (202203)]

“Power Regeneration Mathematical Analysis and Gear Ratio Optimization of Geared Wind Powers” Fuma Shimizu, Masato Koyama , Yasutaka Fujimoto, Kenta Nagano, and Hiroshi Matsuki, proc. IEEJ SAMCON 2022 [pp.441~446 (202203)]

“Force Optimal Control Based on Simultaneous Optimal Control System of Motion/Power-Saving Magnetic Levitation of Helical Motor” Yuta Misawa and Masato Koyama proc. IEEJ SAMCON 2022 [pp.149~154 (202203)]

“Experimental Validation of Controller Design for Inverter via Data-Driven Approach” Kouki Tanaka, Kazuhiro Yubai and Masato Koyama proc. IEEJ SAMCON 2022 [pp.395~398 (202203)]

“Study of Robust MTPA Torque Control for IPMSM Using Inductance Estimation with EKF” Naoya Moriguchi and Masato Koyama proc. IEEJ SAMCON 2022 [pp.371~374 (202203)]

“PWM Method of Three-phase to Single-phase Matrix Converter Based on dq-Transformaion and Load Voltage Control with Frequency Fluctuation” Takuma Asao, Naoki Yamamura, Masato Koyama proc. KIEE ICEMS2021 [II5-1672, (202111)]

●国際会議のProceedings

“Study of Error Vibration Suppression Control on Specified Vibration Coordinate System for Variable Target Tracking” 小山 昌人 proc. IEEJ SAMCON 2022 [pp.385~388(202203)]

“Power Regeneration Mathematical Analysis and Gear Ratio Optimization of Geared Wind Powers” 小山 昌人 proc. IEEJ SAMCON 2022 [pp.441~446(202203)]

“Force Optimal Control Based on Simultaneous Optimal Control System of

Motion/Power-Saving Magnetic Levitation of Helical Motor” 小山 昌人 proc. IEEJ SAMCON 2022 [pp.149～154(202203)]

“Experimental Validation of Controller Design for Inverter via Data-Driven Approach” 小山 昌人 proc. IEEJ SAMCON 2022 [pp.395～398(202203)]

“Study of Robust MTPA Torque Control for IPMSM Using Inductance Estimation with EKF” 小山 昌人 proc. IEEJ SAMCON 2022 [pp.371～374(202203)]

“PWM Method of Three-phase to Single-phase Matrix Converter Based on dq-Transformaion and Load Voltage Control with Frequency Fluctuation” 小山 昌人 proc. KIEE ICEMS2021 [II5-1672, (202111)]

●総説，解説等

●その他

4. その他の研究成果（作品，設計，発明・特許）

5. 学会賞等

6. 新聞記事等

III. 研究費関係

1. 文部科学省科学研究費

科学研究費（若手研究） 「波力エネルギー回生効率最大化に基づく小型高推力リニアモータの高効率波力発電の実現」（代表・小山 昌人・工学研究科・継続・20K14717） 780（千円）

2. 省庁・財団からの基金

3. 民間等の共同研究・受託研究

4. 奨学寄附金

IV. 国際交流

- 海外出張・研修
- 海外大学等での講演など
- 外国人研究者の受入れ
- 外国人研究者の訪問
- 外国人留学生の受入れ
- 外国人との共同研究

V. その他

- 他大学等公的機関との共同研究
- 大学内での共同研究

個人資料

小山 昌人

- 所属学協会及び役員・委員等
- 電気学会 (2010～)
- 日本ロボット学会 (2013～)
- IEEE (2015～)
- 計測自動制御学会 (2018～)
- 電気学会・産業応用部門 産業計測制御技術委員会・幹事 (2019～)
- 電気学会・論文委員会 (D 1 グループ)・委員 (2020～)
- 電気学会・論文委員会 (D 2 グループ)・委員 (2020～)
- 電気学会・論文委員会 (D 3 グループ)・委員 (2020～)
- 電気学会・論文委員会 (D 6 グループ)・委員 (2020～)

電気学会・論文委員会（D 7 グループ）・委員（2020～）
電気学会・論文委員会（D 8 グループ）・委員（2020～）
電気学会・IEEJ SAMCON2021実行委員・幹事（2020～2021）
電気学会・産業応用部門 編集広報委員会・委員（2020～2022）
電気学会・IEEJ SAMCON2022実行委員・幹事（2021～2022）
電気学会・人間支援システムのためのアクチュエーション技術に関する調査専門委員会（2020～2022）
電気学会・モーションコントロールの新展開に関する調査専門委員会（2020～2022）
電気学会・IPEC2022論文委員会（2021～2023）
電気学会・D部門 オンデマンド配信小委員会（2021～）
広報委員会（2021～2022）
広報センター（2021～2022）

●国内・国際会議等の役員・委員等

●官公庁・民間団体等の委員等

●その他