

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, 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

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。)

“Design of a contact-force controller including airframe's velocity and acceleration

feedback controllers for one-degree-of-freedom propeller-driven systems” Yuki Nishii, Daisuke Yashiro, Kazuhiro Yubai, and Satoshi Komada Electrical Engineering in Japan [Vol. 215, No. 2, (202206)]

“モータ/負荷側エンコーダ及び減速機付きモータを用いたトルク制御系のばね定数最適化” 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. 143-D, No. 1, (202301)]

●国際会議のProceedings

“Position Control of a Two-Degree-of-Freedom Parallel Robot Including Torsion Springs and Motor/Load-Side Encoders” Tsubasa Takahashi, Daisuke Yashiro, Kazuhiro Yubai, and Satoshi Komada Proceedings of the 48th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society [(202210)]

“Design of a Torsion Torque Estimator Including a Backlash Model for a Load-Side Angle Control System that Consists of a Motor, a Reduction Gear, a Spring, and Motor/Load-Side Encoders” Yuto Ikeda, Daisuke Yashiro, Kazuhiro Yubai, and Satoshi Komada Proceedings of the 48th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society [(202210)]

“Load Side Angle Control Using HPF with Backlash Model for Torsional Torque Estimation of Electromagnetic Motor with Reduction Gear with Drive and Load Side Encoders” Yuto Ikeda, Daisuke Yashiro, Kazuhiro Yubai, and Satoshi Komada Proceedings of the 9th IEEJ International Workshop on Sensing, Actuation, Motion, Control and Optimization [(202303)]

“Identification of Gravity Term in Ankle Joint Torque During Passive Plantar Flexion and Dorsiflexion” Hiroto Takai, Daisuke Yashiro, Kazuhiro Yubai, and Satoshi Komada Proceedings of the 9th IEEJ International Workshop on Sensing, Actuation, Motion, Control and Optimization [(202303)]

“Position Control Using Differential Value of Shaft Torsion Torque for Low Stiffness 2DOF Parallel Robot” Tsubasa Takahashi, Daisuke Yashiro, Kazuhiro Yubai, and Satoshi Komada Proceedings of the 9th IEEJ International Workshop on Sensing, Actuation, Motion, Control and Optimization [(202303)]

“Performance Evaluation of Gain-Scheduled Thrust Controller Using Wind Velocity and Propeller Angular Velocity for Propeller Driven Systems Under Variable Wind Direction” Yusuke Tsuji, Daisuke Yashiro, Kazuhiro Yubai, and Satoshi Komada Proceedings of the 9th IEEJ International Workshop on Sensing, Actuation, Motion, Control and Optimization [(202303)]

●総説，解説等

“非線形バネを用いた剛性可変腱駆動機構” 駒田 諭 設計工学 [57, pp.497~502 (202210)]

●その他

“駆動側/負荷側エンコーダを有する減速機付き電磁モータのねじれトルク推定にバックラッシュモデルを用いた負荷側角度制御” 池田遊斗, 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 [(202206)]

“高速他動底背屈時の足関節粘弾性トルクの推定” 高井寛人, 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 [(202206)]

“駆動側/負荷側エンコーダを有する減速機付き電磁モータのバックラッシュ幅同定に計測誤差モデルを用いた負荷側角度制御” 池田遊斗, 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 [(202208)]

“表面筋電位と足・膝関節角度を用いた等尺性収縮時の足関節筋収縮トルクの推定” 高井寛人, 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 [(202208)]

“風速とプロペラ角速度を用いたゲインスケジュールド軸流羽根車推力制御器の変動風向下での性能検証” 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 [(202208)]

“軸ねじれトルクの微分値を用いた2自由度パラレルロボットの位置制御” 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 [(202208)]

“軸流羽根車のための流速とプロペラ角速度を用いたゲインスケジュールド推力制御器の変動風向下での性能検証” 辻裕介, 矢代大祐, 弓場井一裕, 駒田諭 第65回自動制御連合講演会論文集 [(202211)]

“駆動側/負荷側エンコーダを有する減速機付き電磁モータのねじれトルク推定にバックラッシュモデルとHPFを用いた負荷側角度制御” 池田遊斗, 矢代大祐, 弓場井一裕, 駒田諭 第65回自動制御連合講演会論文集 [(202211)]

“軸流羽根車のための風速とプロペラ角速度を用いたゲインスケジュールド推力制御器の風向反転時における性能検証” 辻裕介, 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 [(202212)]

“他動底背屈時の足関節トルク含まれる重力項の同定” 高井寛人, 矢代大祐, 駒田論, 弓場井一裕 電気学会メカトロニクス制御研究会資料 [(202212)]

“応答予測を用いた時間領域での制約を満たすデータ駆動型制御器調整法” 遠藤健史, 弓場井一裕, 矢代大祐, 駒田論 電気学会制御研究会資料 [(202302)]

“L1正則化を考慮した周波数応答に基づくゲインスケジュールド制御器の設計” 水谷力也, 弓場井一裕, 矢代大祐, 駒田論 電気学会制御研究会資料 [(202302)]

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)) 「剛性可変腱駆動アームの作業実現のための視空間ビジュアルサーボ下での位置/力制御」 (代表・駒田 論・工学研究科・新規・22K04166) 2,080 (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) 120 (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

ドイツ・Reutlingen University・（2022～2022）

●外国人研究者の訪問

●外国人留学生の受入れ

中国・（2019～2023）

ベトナム・Institute of Energy Science, VAST・（2021～2024）

中国・（2020～2022）

●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・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

電気学会・2023年電気学会産業応用部門大会実行委員会 (2022～2023)

電気学会・SAMCON2022実行委員会・委員 (2022～2022)

SICE・SICE 2023 Annual Conference 実行委員会 (2022～2023)

●官公庁・民間団体等の委員等

●その他

男女共同参画推進専門委員会 (2022～2023)

ダイバーシティ推進委員会 (2022～2023)

国際戦略本部会議 (2022～2023)

国際交流センター運営会議 (2022～2023)

国際交流委員会 (2022～2023)

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 SAMCON2023 (202303) ハイブリッド (中国, Zoom) “The Study for Maximizing Regenerative Efficiency Control in Wave Power Using Helical Motor Under Frequency Fluctuation” Ryosuke Kihira and Masato Koyama

IEEJ SAMCON2023 (202303) ハイブリッド (中国, Zoom) “Improvement of Avoiding Short Circuit Under Maximum and Minimum Outputs of Dead-time Errorless PWM for Nine-switch Inverter” Ken Sakakibara and Masato Koyama

IEEJ SAMCON2023 (202303) ハイブリッド (中国, Zoom) “Study of the Inductance

and Flux linkage Identification using EKF and Dead-time Compensation for Robust MTPA of IPMSM” Naoya Moriguchi and Masato Koyama

IEEJ SAMCON2023 (202303) ハイブリッド (中国, Zoom) “Improvement of the winding arrangement and manufacturing process for the fourth prototype of the helical motor” Hayate Kazeoka and Masato Koyama

IEEJ SAMCON2023 (202303) ハイブリッド (中国, Zoom) “Remote Force Control using LKF Based CDOB under Variable Time-delay” Yoshihiro Matsuyama and Masato Koyama

●国内学会

2022年電気学会産業応用部門大会 (202208) 東京 “MTPA制御におけるEKFによるインダクタンス・鎖交磁束推定を用いたパラメータ修正” 森口, 小山

2022年電気学会産業応用部門大会 (202208) “スパイラルモータを用いた波力発電の波周波数変動に対応した機械アドミタンス切替手法の検討” 紀平, 小山

2022年電気学会産業応用部門大会 (202208) “9スイッチインバータのDT誤差レス制御における最大/最小出力時の電源短絡回避の改善” 榊原, 小山

令和4年度電気・電子・情報関係学会東海支部連合大会 (202208) “スパイラルモータ試作4号機の巻線製作用治具の提案” 風岡, 小山

●その他

IIC/電気学会産業計測制御研究会 (202205) “9 スイッチインバータのデッドタイム誤差レス制御における最大/最小出力時の電源短絡回避” 榊原, 小山

IIC/電気学会産業計測制御研究会 (202205) “MTPA 制御における EKF によるインダクタンス・鎖交磁束推定を用いたパラメータ修正” 森口, 小山

IIC/電気学会産業計測制御研究会 (202205) “スパイラルモータを用いた波力発電の周波数変動に対応した最大回生効率制御に関する研究” 紀平, 小山

2. 著書

3. 学術論文

●原著論文 (査読のあるもの。)

●国際会議のProceedings

“The Study for Maximizing Regenerative Efficiency Control in Wave Power Using Helical Motor Under Frequency Fluctuation” Ryosuke Kihira and Masato Koyama proc. IEEJ International Workshop on Sensing, Actuation, and Motion Control (SAMCON) 2023 [TT2-1.1, pp.210~215(202303)]

“Improvement of Avoiding Short Circuit Under Maximum and Minimum Outputs of Dead-time Errorless PWM for Nine-switch Inverter” Ken Sakakibara and Masato Koyama proc. IEEJ International Workshop on Sensing, Actuation, and Motion Control (SAMCON) 2023 [TT2-1.2, pp.216~221(202303)]

“Study of the Inductance and Flux linkage Identification using EKF and Dead-time Compensation for Robust MTPA of IPMSM” Naoya Moriguchi and Masato Koyama proc. IEEJ International Workshop on Sensing, Actuation, and Motion Control (SAMCON) 2023 [TT2-2.4, pp.317~320(202303)]

“Improvement of the winding arrangement and manufacturing process for the fourth prototype of the helical motor” Hayate Kazeoka and Masato Koyama proc. IEEJ International Workshop on Sensing, Actuation, and Motion Control (SAMCON) 2023 [TT2-2.5, pp.321~324(202303)]

“Remote Force Control using LKF Based CDOB under Variable Time-delay” Yoshihiro Matsuyama and Masato Koyama proc. IEEJ International Workshop on Sensing, Actuation, and Motion Control (SAMCON) 2023 [TT5-2.3, pp.674~679(202303)]

●総説，解説等

●その他

“MTPA制御におけるEKFによるインダクタンス・鎖交磁束推定を用いたパラメータ修正” 森口，小山 2022年電気学会産業応用部門大会講演論文集 [3-42, pp.228~231(202208)]

“スパイラルモータを用いた波力発電の波周波数変動に対応した機械アドミタンス切替手法の検討” 紀平，小山 2022年電気学会産業応用部門大会講演論文集 [Y-97, pp.1~1(202208)]

“9スイッチインバータのDT誤差レス制御における最大/最小出力時の電源短絡回避の改善” 榊原，小山 2022年電気学会産業応用部門大会講演論文集 [Y-19, pp.1~

1(202208)]

“MTPA制御におけるEKFによるインダクタンス・鎖交磁束推定を用いたパラメータ修正” 榊原, 小山 電気学会 2022年5月31日産業計測制御研究会 [pp.7~

10(202208)]

“9 スイッチインバータのデッドタイム誤差レス制御における最大/最小出力時の電源短絡回避” 森口, 小山 2022年5月31日産業計測制御研究会 [pp.11~16(202205)]

“スパイラルモータを用いた波力発電の周波数変動に対応した最大回生効率制御に関する研究” 紀平, 小山 2022年5月31日産業計測制御研究会 [pp.17~

22(202205)]

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） 650（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

共同研究 キオクシア

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・産業応用部門 編集広報委員会・委員 (2020～2022)
電気学会・産業応用部門 編集広報委員会・委員 (2022～2024)
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～)
電気学会・2023年電気学会産業応用部門大会実行委員会・会場担当委員 (2022～2023)
SICE・SICE Annual Conference 2023・Publication chair (2022～2023)
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