

教育・研究などへの取組状況(令和6年度)

総合工学システム学科	系・コース
	エレクトロニクスコース
職階	氏名
講師	川上 太知

項目	取組状況
教 育	<p>令和6年度担当科目 総合工学システム概論(1年), 電磁気学 1(3E), 電気回路Ⅱ(4E), パワーエレクトロニクス(5H), 電気機器Ⅱ(5E), 卒業研究(5E), 工学特別ゼミナールⅠ(F1), 工学特別ゼミナールⅡ(F2), 工学基礎研究(F1), 工学特別研究(F2)</p> <p>担当科目の取り組み状況(工夫・改善した点)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ パワーポイントなので次年度以降も継続して使用できるうえに、ブラッシュアップも容易となる。また、時間の把握もし易いだけでなく、別の先生への引継ぎも容易となる。</li> <li>➤ 研究室のホームページを作成し、そのホームページ上に講義資料ならびに課題を適宜掲示することで自宅学習の促しができる。さらに、講義の欠席者も授業の進行状況に遅れることなく、ついていくことができる。</li> </ul>
研 究	<p>令和6年度における研究業績 国内学会発表</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 竹中 敬士, 乾 伊織, 榎倉 浩志, 川上 太知, 「ZETA コンバータにおけるフィードバック制御形の設計に有効な数理モデリング」, 2024 年 電気学会 産業応用部門大会, 1-30 (2024)</li> <li>➤ 坂本 竜也, 馬場 宏介, 内木 英喜, 川上 太知, 「複合電源システムにおける動作解析手法の提案」, 2024 年 電気学会 産業応用部門大会, 1-100 (2024)</li> <li>➤ 川上 太知, 榎倉 浩志, 「モデルベース開発技術を取り入れた学生実験の提案」, 日本高専学会 第30回年会講演会, A3-1 (2024)</li> <li>➤ 佐々木 壮太, 橋本 悠, 川上 太知, 「Dual Active Bridge DC-DC コンバータにおける電流フィードフォワードの高速自動構成法」, 電子情報通信学会 EE/CPM/OME 研究会 (2024)</li> </ul> <p><u>電子情報通信学会 EE 研究会 若手エンジニア論文発表賞</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 竹中 敬士, 乾 伊織, 榎倉 浩志, 川上 太知, 「ZETA コンバータの制御系設計範囲拡大に向けた制御系における不安定要素除去手法」, パワーエレクトロニクス学会 第256回定例研究会 ~若手のための研究発表会~, JIPE50-52 (2024)</li> </ul> <p><u>IEEE IES Japan Joint Chapter 若手優秀発表賞</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 山本 純也, 榎倉 浩志, 川上 太知, 「システムがリチウムイオン電池に与える影響の評価」, パワーエレクトロニクス学会 第256回定例研究会 ~若手のための研究発表会~, JIPE50-53 (2024)</li> </ul>

<記入上の注意>

教育: 該当年度の担当科目, 担当科目の取組状況(工夫・改善した点)などを記載。

研究: 該当年度の研究テーマ, 学外発表実績, 外部資金獲得状況, 共同研究などを記載

社会貢献: 該当年度の公開授業, 出前授業, 学協会活動などを記載

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 竹中 敬士, 乾 伊織, 榎倉 浩志, 川上 太知, 「ZETA コンバータにおける安定性と高い応答性の両立に向けた制御手法の検討」, 第 21 回 高専パワエレフォーラム <u>優秀発表賞</u> (2025)</li> <li>➤ 竹中 敬士, 乾 伊織, 榎倉 浩志, 川上 太知, 「ZETA コンバータにおける電流モード制御をベースとした高速安定制御手法の検討」, 令和 7 年 電気学会 全国大会, 4-014 (2025)</li> </ul> <p>国際学会発表</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Keishi TAKENAKA, Hiroshi ENOKURA, Taichi Kawakami, Keisuke KUSAKA, “Proposal of a Modeling and Control Method to Expand Applications of Power Converter”, 9<sup>th</sup> STI-Gigaku 2024, STI-7-4 (2024)</li> <li>➤ Towa MAKINO, Hiroshi ENOKURA, Taichi KAWAKAMI, Yuki HIDAHA, “A Study of Cost-effective control method for Synchronous Reluctance Motor Based on a Direct Torque Control”, 9<sup>th</sup> STI-Gigaku 2024, STI-7-11 (2024)</li> <li>➤ Hiroshi Enokura, Yukinori Inoue, Shigeo Morimoto, Masayuki Sanada, Toshimitsu Aizawa, Taichi Kawakami, “Torque Control Characteristics of Simple Controller-Based Direct Torque Control for PMSM Drive System”, ICEMS 2024, OS4G-5 (2024)</li> </ul> <p>学術論文</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 大吉 宗一郎, 松本 和希, 川上 太知, 浅井 俊宏, 「Boost-Forward 型 DC-DC コンバータにおける高速安定制御手法」, 電気学会部門誌 D, Vol. 144, No. 10 (2024)</li> <li>➤ 竹中 敬士, 乾 伊織, 榎倉 浩志, 川上 太知, 「ZETA コンバータにおけるフィードバック制御形の設計に有効な数理モデリング」, 電気学会部門誌 D (2025) <u>掲載決定</u></li> <li>➤ 川上 太知, 坂本 竜也, 馬場 宏介, 内木 英喜, 「複合電源システムにおける動作解析手法の提案」, 電気学会部門誌 D (2025) <u>掲載決定</u></li> </ul> <p>令和 6 年度における外部資金獲得状況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 高専-長岡技術科大 共同研究助成</li> </ul> <p>研究テーマ:制御系が複雑な電力変換器の用途拡大を実現するためのモデリング・制御手法の提案</p> <p>期間:2024/6~2025/3</p> <p>金額:¥200,000</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 高橋産業経済研究財団 研究助成事業</li> </ul> <p>研究テーマ:若手技術者の育成を加速化させる次世代パワーエレクトロニクス教材の開発</p> <p>期間:2024/4~2025/3</p> <p>金額:¥3,000,000</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 企業との共同研究件数:4 件</li> </ul> <p>金額(総額):9,450,000 ※前年度からの共同研究の継続分も加算</p>
--

<記入上の注意>

教育:該当年度の担当科目, 担当科目の取組状況(工夫・改善した点)などを記載.

研究:該当年度の研究テーマ, 学外発表実績, 外部資金獲得状況, 共同研究などを記載

社会貢献:該当年度の公開授業, 出前授業, 学協会活動などを記載

社会貢献	令和 6 年度の公開授業, 出前授業, 学協会活動など <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 電気学会 協同研究委員会 幹事</li> <li>➤ 電気学会 調査専門委員会 監事補佐</li> <li>➤ 電気学会 調査専門委員会 委員</li> <li>➤ IEEE IES Japan Joint Chapter Vice Chair</li> <li>➤ 日本パワーエレクトロニクス協会 セミナー講師(年 2 回)</li> <li>➤ 日本テクノセンター セミナー講師</li> <li>➤ 株式会社 TH 企画 セミナー講師</li> <li>➤ パワーエレクトロニクス学会 専門講習会 講師</li> </ul>
------	--

<記入上の注意>

教育: 該当年度の担当科目, 担当科目の取組状況(工夫・改善した点)などを記載.

研究: 該当年度の研究テーマ, 学外発表実績, 外部資金獲得状況, 共同研究などを記載

社会貢献: 該当年度の公開授業, 出前授業, 学協会活動などを記載

教育・研究などへの取組状況(令和5年度)

総合工学システム学科	系・コース
	エレクトロニクスコース
職階	氏名
講師	川上 太知

項目	取組状況
教 育	<p>令和5年度担当科目 エレクトロニクス概論(2E), 電気回路Ⅱ(4E), 電子情報実験Ⅱ(4E), パワーエレクトロニクス(5H), 電気機器Ⅱ(5E), 卒業研究(5E), 工学特別ゼミナールⅠ(F1), 工学特別ゼミナールⅡ(F2), 工学基礎研究(F1), 工学特別研究(F2)</p> <p>担当科目の取り組み状況(工夫・改善した点)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ パワーポイントなので次年度以降も継続して使用できるうえに、ブラッシュアップも容易となる。また、時間の把握もし易いだけでなく、別の先生への引継ぎも容易となる。</li> <li>➤ 研究室のホームページを作成し、そのホームページ上に講義資料ならびに課題を適宜掲示することで自宅学習の促しができる。さらに、講義の欠席者も授業の進行状況に遅れることなく、ついていくことができる。</li> </ul>
研 究	<p>令和5年度における研究業績 国内学会発表</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 竹中 敬士, 川上 太知, 「ZETA コンバータにおける電流モード制御の適用」, 2023年電気学会産業応用部門大会, Y-15(YPC) (2023)</li> <li>➤ 大吉 宗一郎, 松本 和希, 川上 太知, 浅井 俊宏, 「Boost-Forward 型 DC-DC コンバータにおける高速安定制御手法」, 2023年電気学会産業応用部門大会, pp. 215-220 (2023), <u>優秀論文発表賞</u></li> <li>➤ 松本 和希, 大吉 宗一郎, 川上 太知, 「2相 Boost-Forward 型 DC-DC コンバータの高速安定制御」電気学会 電子デバイス/半導体電力変換合同研究会, EDD-23-062, SPC-23-245 (2023)</li> <li>➤ 橋本 悠, 佐々木 壮太, 川上 太知, 「双方向絶縁型 Dual Active Bridge DC-DC コンバータにおける制御手法の比較検討」, パワーエレクトロニクス学会 第251回定例研究会 ~若手のための研究発表会~, JIPE-49-35 (2023)</li> <li>➤ 竹中 敬士, 川上 太知, 「ZETA コンバータの特定条件下における制御系設計用の伝達関数導出」, パワーエレクトロニクス学会 第251回定例研究会 ~若手のための研究発表会~, JIPE49-49 (2023), <u>IEEE IES</u></li> </ul>

<記入上の注意>

教育: 該当年度の担当科目, 担当科目の取組状況(工夫・改善した点)などを記載。

研究: 該当年度の研究テーマ, 学外発表実績, 外部資金獲得状況, 共同研究などを記載

社会貢献: 該当年度の公開授業, 出前授業, 学協会活動などを記載

	<p><u>Japan Joint Chapter 若手優秀発表賞</u></p> <p>➤ 竹中 敬士, 川上 太知, 「ZETA コンバータにおける制御系設計を容易にするための伝達関数導出」, 第 19 回高専パワエレフォーラム (2024)</p> <p><u>最優秀発表賞</u></p> <p>国際学会発表</p> <p>➤ Sota SASAKI, Haruka HASHIMOTO, Taichi KAWAKAMI, Keisuke KUSAKA, “A Study on Control Methods to Improve Disturbance Suppression Performance of Dual Active Bridge DC-DC Converter”, 8th STI-Gigaku 2023 (2023)</p> <p>学術論文</p> <p>➤ 大吉 宗一郎, 松本 和希, 川上 太知, 浅井 俊宏, 「Boost-Forward 型 DC-DC コンバータにおける高速安定制御手法」, 電気学会部門誌 D, (2024) <u>掲載決定</u></p> <p>令和 5 年度における外部資金獲得状況</p> <p>➤ 高専-長岡技術科大 共同研究助成</p> <p>研究テーマ: 双方向大電力変換器の性能の向上と用途の拡大を実現する新たな制御手法の提案</p> <p>期間: 2023/6~2024/3</p> <p>金額: ¥500,000</p> <p>➤ 企業との共同研究件数: 4 件</p> <p>金額(総額): 8,450,000 ※前年度からの共同研究の継続分も加算</p>
<p>社会貢献</p>	<p>令和 5 年度の公開授業, 出前授業, 学協会活動など</p> <p>➤ 電気学会産業応用部門大会 座長</p> <p>➤ 電気学会 調査専門委員会 委員</p> <p>➤ 電気学会 協同研究委員会 幹事</p> <p>➤ 電気学会 D 部門編修委員会 委員</p> <p>➤ IEEE IES Japan Joint Chapter Secretary</p> <p>➤ 株式会社エクセディ 外部講師</p> <p>➤ 日本パワーエレクトロニクス協会 セミナー講師(年 2 回)</p> <p>➤ 書籍の執筆</p> <p>最新の高周波スイッチング電力変換回路と応用電源技術調査専門委員会(川上所属), 「最新の高周波スイッチング電力変換回路と応用電源技術」, 電気学会 電子図書館</p>

<記入上の注意>

教育: 該当年度の担当科目, 担当科目の取組状況(工夫・改善した点)などを記載.

研究: 該当年度の研究テーマ, 学外発表実績, 外部資金獲得状況, 共同研究などを記載

社会貢献: 該当年度の公開授業, 出前授業, 学協会活動などを記載

教育・研究などへの取組状況(令和4年度)

総合工学システム学科	系・コース
	エレクトロニクスコース
職階	氏名
助教	川上 太知

項目	取組状況
教 育	<p>令和4年度担当科目 電気回路Ⅰ(3E), 電気回路Ⅱ(4E), 電子情報実験Ⅱ(4E), パワーエレクトロニクス(5H), 電気機器Ⅱ(5E), 卒業研究(5E), 工学特別ゼミナールⅠ(F1), 工学特別ゼミナールⅡ(F2), 工学基礎研究(F1), 工学特別研究(F2)</p> <p>担当科目の取り組み状況(工夫・改善した点)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ パワーポイントなので次年度以降も継続して使用できるうえに、ブラッシュアップも容易となる。また、時間の把握もし易いだけでなく、別の先生への引継ぎも容易となる。</li> <li>➤ 研究室のホームページを作成し、そのホームページ上に講義資料ならびに課題を適宜掲示することで自宅学習の促しができる。さらに、講義の欠席者も授業の進行状況に遅れることなく、ついていくことができる。</li> </ul>
研 究	<p>令和4年度における研究業績</p> <p>国内学会発表</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 池田 敏, 堀 恵輔, 五十棲 健太, 米田 昇平, 斉藤 亮治, 川上 太知, 「高周波スイッチング電力変換技術 ～部分共振型電力変換回路～」, 2022年電気学会産業応用部門大会(シンポジウム), 1-S7-4 (2022) 松本 和希, 大吉 宗一郎, 川上 太知, 「2相 Boost-Forward 型 DC-DC コンバータの電力平衡モード制御による応答性改善」, パワーエレクトロニクス学会 第 246 回定例研究会 ～若手のための研究発表会～, A-10 (2022), <u>IEEE IES Japan Joint Chapter 若手優秀発表賞</u></li> <li>➤ 佐々木 壮太, 川上 太知 Cuk コンバータにおける電力平衡モード制御の適用, パワーエレクトロニクス学会 第 246 回定例研究会 ～若手のための研究発表会～, B-10 (2022)</li> </ul> <p>国際学会発表</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kazuki Matsumoto, Taichi Kawakami, “Derivation Transfer Function of Boost-Forward DC-DC Converter for Control System Design”, IEEE International Power Electronics Conference (IPEC) Student Poster Competition, 17-1P06 (2022)</li> </ul>

<記入上の注意>

教育: 該当年度の担当科目, 担当科目の取組状況(工夫・改善した点)などを記載。

研究: 該当年度の研究テーマ, 学外発表実績, 外部資金獲得状況, 共同研究などを記載

社会貢献: 該当年度の公開授業, 出前授業, 学協会活動などを記載

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Toshihiro Asai, Soichiro Oyoshi, Taichi Kawakami, “Circuit Specification for Eliminating Unstable Elements in Boost-Forward DC-DC Converter”, IEEE International Power Electronics Conference (IPEC) Student Poster Competition, 17-2P06 (2022)</li> <li>➤ Soichiro OYOSHI, Kazuki MATSUMOTO, Taichi KAWAKAMI, Keisuke KUSAKA, “A Study of Evaluation and Examination of Control Methods in Boost-Forward DC-DC Converter”, 7th STI-Gigaku 2022 (2022)</li> <li>➤ Toshihiro ASAI, Kazuki MATSUMOTO, Taichi KAWAKAMI, Keisuke KUSAKA, “A Study of Control Method for Improving Disturbance Suppression Performance of Boost-Forward DC-DC Converter”, 7th STI-Gigaku 2022 (2022)</li> </ul> <p>令和4年度における外部資金獲得状況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 高専-長岡技術科大 共同研究助成 研究テーマ:カーボンニュートラルを目指す次世代自動車用電力変換回路の性能を限界まで引き出す新制御手法の開発 期間:2022/6~2023/3 金額:¥300,000</li> <li>➤ 大阪公立大学高専 若手研究者シーズ育成事業 研究テーマ:カーボンニュートラルの高専教育への新展開-EV・PHEV 用電源の小型軽量化を実現する新たな制御系に関する研究 期間:2022/04~2023/03 金額:¥200,000</li> <li>➤ 企業との共同研究件数:7件 金額(総額):13,750,000 ※前年度からの共同研究の継続分も加算</li> </ul>
<p>社会貢献</p>	<p>令和4年度の公開授業, 出前授業, 学協会活動など</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 電気学会 調査専門委員会 委員</li> <li>➤ 電気学会 協同研究委員会 幹事</li> <li>➤ IEEE IES Japan Joint Chapter Secretary</li> <li>➤ 株式会社エクセディ 外部講師</li> <li>➤ 書籍の執筆</li> </ul> <p>笹島茂, 高橋昌由, 上杉裕子, 岡崎久美子, 谷野圭亮, 川上太知, 勇地有理, Brian Shaw, Aleksandra Zaparuch, 「CLILで学ぶ工学と社会 - CLIL in English -Technology and the Society-」, 南雲堂, ISBN:978-4523179528</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 月間高専の取材 長岡技科大広報誌 VOS 記事執筆</li> </ul>

<記入上の注意>

教育:該当年度の担当科目, 担当科目の取組状況(工夫・改善した点)などを記載.

研究:該当年度の研究テーマ, 学外発表実績, 外部資金獲得状況, 共同研究などを記載

社会貢献:該当年度の公開授業, 出前授業, 学協会活動などを記載