

# 令和4年度取組状況

ものづくり工学科 電気電子工学コース

(職)准教授 (氏名)阿部晃大

取組状況	
教育	<p>1. 第1学年「ものづくり実験実習」 1年生対象の授業では、まずはノートの取り方や勉強の仕方について指導を行った。また、近年安価で利用が簡単になったマイコンを使い、新しい実験テーマを考案・実施した。</p> <p>2. 第3学年「デジタル電子回路I」 動画コンテンツを用意し、理解度に応じて予習復習できるよう工夫した。</p> <p>3. 専攻科「パワーエレクトロニクス応用」 強電分野への興味を促すため、身の回りのエアコン、冷蔵庫などの家電や自動車、電車など、学生が興味を持ちそうな実用例を多く取り上げ紹介した。</p> <p>4. 第5学年「卒業研究」 進捗報告をプレゼン形式で毎週行い、個々の状況把握を行うとともに問題点は卒研メンバー全員で確認し、解決方法を模索した。優れた研究成果を得ることができた本科5年1名と専攻科2年1名の学生は国内学会、国際会議にて研究成果を発表した。</p>
研究	<p>1. 原著論文 1) T. Shinagawa, K. Ohishi, K. Abe, Y. Yokokura, "Source-Side State Feedback-Based Electrolytic Capacitor-less Inverter Drive System Using One Sample Predictive State Observer," <i>IEEE Journal of Industry Applications</i>, Vol. 12, No. 1, pp. 45-53</p> <p>2. 国際会議 1) S. Shimura, K. Abe, "Harmonics Suppression by Active Filter Using Electrolytic Capacitorless Inverter," <i>IPEC2022</i>, 18-1P17, 2022 2) K. Yamamoto, K. Abe, K. Onishi, Y. Yokokura, N. Kamiya, "Influence Evaluation of Position Estimation Error in Winding Temperature Estimation," <i>STI-GIGAKU2022</i>, STI-9-13, 2022</p> <p>3. 国内学会 1) 志村慎士郎, 阿部晃大, 「電解コンデンサレスインバータを用いたアクティブフィルタによる電源高調波抑制」, 令和4年電気学会産業応用部門大会CY-94, (2022.8) 2) 阿部 晃大, 日高敦仁, 「電流センサレス電解コンデンサレスインバータの電源電流制御と三相電流復元を両立するインバータ制御」, 令和4年電気学会産業応用部門大会, 3-52, III-262-III-263, (2022.8)</p> <p>4. 研究助成・共同研究 1) 科研費 若手研究(2019~2021) ¥3,600,000 2) 永守財団研究助成 ¥1,000,000 3) 共同研究 A社、B社 ¥495,000、¥450,000 4) 長岡技大共同研究助成 ¥900,000</p>
社会貢献	<p>1. 学会関連 1) 電気学会論文委員会(D1グループ) 2) 電気学会論文委員会(D6グループ) 3) デジタル技術を活用したパワーエレクトロニクス教育に関する協同研究委員会</p> <p>2. 公開講座 1) 品川・大田区共催若手技術者支援事業 基礎講座「シーケンス制御の基礎」講師</p>