

馬詰研究奨励賞海外研修等実施報告書

令和 4 年 12 月 2 日

工 学 研 究 科 長 殿

所 属： 電気工学 専攻
課 程： 博士後期課程 2 回生
氏 名： 高山 創

研修の目的	実用的なパワーエレクトロニクス、特に高電圧回路の設計や実験に付随する研究経験を積むため。また、国際的な環境における研究活動の経験を積むため。		
研修の期間	令和 4 年 5 月 1 日から令和 4 年 10 月 31 日まで		
研修の実施先	日程	滞在地	研修実施機関名等（指導教員名）
	令和 4 年 5 月 1 日から 令和 4 年 10 月 31 日まで	スイス連邦 ヴォー州 ローザンヌ	École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), Power Electronics Laboratory (Prof. Drazen Dujic)
研修の概要	本研修では、SiC MOSFET を活用した新たな試験回路の開発プロジェクトに携わった。Solid-state transformer 等で見られる、複数の周波数が混在する電氣的ストレスを模擬する絶縁試験システムの開発に取り組んだ。Dujic 教授やスタッフの指導のもと自らが主体となって研究を進めた。		
研修の成果等	3.3kV 定格の SiC MOSFET を応用し、バッテリー駆動によるフローティング動作を可能とした方形波生成回路を設計・製作した。駆動回路を工夫しさまざまな条件での試験を可能にし、これを従来の試験設備と組み合わせることで、所望のストレスを再現することに成功した。今後、本試験設備を用いた素子の特性評価等への研究の発展が期待される。 本成果は国際会議（APEC2023）に投稿し、発表を予定している。		
その他 ※本海外研修経験による将来の抱負等	限られた期間とはいえ国際的な環境に身を投じ、主目的である研究活動に加えて、同世代の学生・研究者との交流や生活面での苦労など、非常に多くの貴重な体験を得た。将来、研究者としてのキャリアを築く上での選択肢が広まったと感じている。		