

リアル空間を強靱にするハードウェアの未来
2022 年度採択研究代表者

2022 年度
年次報告書

島田 啓太郎

東京大学 大学院工学系研究科
大学院生

世界最高速の3次元カメラの開発

研究成果の概要

超高速イメージングは、レーザ誘起プラズマや放電、衝撃波など、多様な超高速現象を理解・制御するために強力なツールであり、加工・医療を始め多分野の技術開発において重要である。しかしながら、現状では取得可能な空間が2次元に制限され、現象の3次元プロファイルを取得できず、複雑現象の解析を困難としている。本研究では、超短パルスレーザを用いた独自提案の光要素技術『超高速 3D カメラ』を開発し、ナノ秒以下の分解能かつシングルショットで超高速現象の3次元プロファイルの動的撮影実現を目指す。

1年目である2022年度は、ナノ秒以下のフレーム間隔で、対象の3次元プロファイルを連写撮影可能な光学システムを設計した。設計した光学システムの構築・アライメントを行い、複数フレームの超高速3次元プロファイルを取得するために必要な像情報を持つ光パルスイメージセンサ上で取得し、提案技術の有効性を示した。来年度は、光学系の基礎評価・キャリブレーションを行い、超高速現象の3次元動画取得を実証する。