

光学系設計技術部会 講演要旨
(デジタル・イメージング技術部会との合同講演会)

開催日：2015年6月8日(月) <2015-1 ③>

テーマ：「ライトフィールド顕微鏡によるイメージング」

講演者：白杵 深氏(静岡大学 大学院工学研究科 機械工学専攻 准教授)

コンピューテーショナルイメージングは、光学物理問題を計算処理問題に帰着させ、コンピュータを援用してイメージング性能を向上させる技術である。そのひとつに分類されるライトフィールドイメージングについて特徴を述べると共に、基本原理の解説を行った。続いて、ライトフィールドを光学顕微鏡に適用したライトフィールド顕微鏡について紹介した。ライトフィールド顕微鏡では、取得光学系の構造上、空間分解能と被写界深度にトレードオフが発生してしまうが、画素ずらし法により空間分解能を向上させ、トレードオフを解消させることができることを研究成果と共に示した。さらに、ライトフィールド顕微鏡の機能であるリフォーカスを利用して三次元計測を実現し、ものづくり分野におけるインプロセス計測や形状モデリングに応用した事例を紹介した。本講演では、マイクロエンドミルの切刃構造の形状モデルを再構築する方法について解説した。