

光学系設計技術部会 講演要旨

開催日：2022年11月17日（木） <2022-2 ①>

テーマ：「超音波による可変焦点レンズ」

講演者：小山大介氏（同志社大学 理工学部 電気工学科 教授）

スマートフォンなどに内蔵されるカメラモジュールでは、レンズを光軸方向に沿って動かすことによりピントを合わせるため、機械的可動部を含むアクチュエーターが必要となりモジュール全体が大型化する。本講演では、人間の眼の水晶体にヒントを得、レンズの位置を動かすのではなく、超音波によってレンズ形状や屈折率を変化させてピントを調節する可変焦点レンズについて紹介した。特に、レンズ材料に液体、ゲル、および液晶を用いたレンズの各構造、動作特性、特徴に焦点を当てた。いずれにレンズにおいても、超音波の非線形現象によって発生する静圧（音響放射力）によってレンズ形状を変化させている。各レンズはガラス基板、圧電超音波振動子、各レンズ材料のみによって構成されるため、従来の機械式可変焦点レンズと比較し、大幅な小型・薄型化が可能となる。現在実用化を目指し、収差など光学性能の評価・改善を行っている。

