

光センシング技術部会 講演要旨

開催日：2017年9月7日（木） <2017-2 ①>

テーマ：「高度波面制御デバイス（SLM）とその応用」

講演者：豊田晴義氏（浜松ホトニクス(株) 中央研究所 研究主幹 第4研究室 室長）

我々は、光の持つ超並列性・超高速性を活かした新たな光情報処理システムの実現を目指し、光ビームの空間的な位相を高精度に制御するための空間光変調器（Spatial Light Modulator）の研究開発とその応用研究を進めてきた。近年、液晶と CMOS 駆動技術を組合せた高精度な反射型液晶空間光変調器として、LCOS-SLM（Liquid crystal silicon- spatial light modulator）を開発し、空間的な高精度位相変調技術による様々な応用の実証研究を進めている。本報告では、LCOS-SLM の基本機能と主な応用事例（収差補正、補償光学、特異光生成）について紹介した。例えば、レーザ加工応用では、SLM に多点分岐用のホログラムに加え、収差補正用の位相パターンを表示することで、加工サンプル内部での集光状態を最適化できることを示した。また、顕微鏡観察用途においても、深い位置で顕著となる収差の影響を SLM による収差補正で軽減できる例を示した。さらに、波面計測との組合せによる補償光学システムや、高精度特異光ビーム生成による微小物体制御などにも応用が進められており、新たな光応用システムへの展開が期待される。