

フotonテクノロジー技術部会 講演要旨

開催日：2017年6月9日（金） <2017-1 ②>

テーマ：「書き換え型3Dマルチカラーホログラフィックディスプレイシステム」

講演者：堤 直人氏（京都工芸繊維大学 材料化学系 教授）

書き換え型フルカラーホログラフィックディスプレイは究極の3次元（3D）イメージングデバイスである。本講演では、我々のグループが開発している有機フォトリフラクティブポリマーとカルbazoolアゾベンゼンモノリシックフォトクロミック材料を用いるホログラフィックディスプレイを紹介した。

有機フォトリフラクティブポリマーは、電場下で高い回折効率を保持したままミリ秒オーダーの回折応答性を示し、ビデオ速度での書き換えホログラムの記録再生が可能である。これは、トリフェニルアミン骨格に有する光導電性ポリマーの高いホール輸送能と高い光導電性によるものである。

カルbazoolアゾベンゼンモノリシックフォトクロミック有機化合物は素早い記録、高い回折効率、ならびに持続したホログラムイメージ読み出しの潜在的能力を有する。アゾカルbazoolモノリシック化合物においてハメット則に沿った置換基の選択により、赤と緑の再生可能なマルチカラーの書き換え型フルカラーホログラフイーを可能にする設計指針を提案し、MACzE/PMMAを用いて書き換え型マルチカラーホログラムを実証した。