

光学系設計技術部会 講演要旨

開催日：平成26年11月18日（火） <2014-3 ③>

テーマ：「ヘッドマウントディスプレイの光学設計」

講演者：高橋浩一氏（オリンパス(株) 研究開発センター 光学システム開発部 主任研究員）

IT産業の進展に伴い、スマートフォン等のモバイル機器が普及し、情報に対する考え方や利用方法が変化してきた。配信された情報をいつでもどこでも表示、確認するための情報端末表示装置、或いはヒューマンナビゲーションなどを利用する際に、現実の外界像とコンピュータグラフィックス（Computer Graphics：CG）による電子像を重畳させて観察することで高い利便性、現実感を持って利用する拡張現実感（Augmented Reality：AR）を実現するウェアラブル機器としてのヘッドマウントディスプレイ（Head Mounted Display：HMD）が世界中で提案され、最近の流行になっている。

一方、広い観察画角で観察者の両眼に大画面を呈示する両眼型 HMD は、深い没入感、高い臨場感を得る人工現実感（Virtual Reality：VR）、或いは、各種センサーによる位置、空間、方位などの情報を利用して CG と現実世界を融合した映像を生成する複合現実感（Mixed Reality：MR）を実現するものであり、装置の大きさ、モビリティよりも観察画面の大きさや臨場感の高さなどの視覚効果を重視する製品性を有する。

いずれのタイプにおいても、一般的にはマイクロディスプレイの原画像を光学系によって観察者眼球に拡大した虚像を投影する方式を採用する。本講演では、HMD 光学設計の基本的な事柄に関して解説し、最近の HMD 開発状況、最後に自由曲面光学を用いた各種 HMD の設計、試作結果に関して述べた。