

光学系設計技術部会 講演要旨

開催日：2015年9月29日（火） <2015-2 ①>

テーマ：「樹脂基板への斜方 EB 蒸着による反射防止膜形成」

講演者：伊藤利展氏（株式会社昭和真空 技術本部 技術開発部 技術開発二課 主管）

誘電体多層膜の中で SiO₂、MgF₂ は屈折率が低い材料として広く知られているが、同じ材料でも膜密度を低下させることでバルクよりも低い屈折率を得ることが出来る。そのような低屈折率膜を実現する手法として、ドライエッチング法、斜方蒸着法、ナノインプリント法、ゾル-ゲル法、混合膜成膜法などの様々な手法が提案されている。

本報告では、蒸発源に対し基板を斜めに配置し成膜する斜方蒸着法を用いて実験を行った。斜方蒸着膜には屈折率を基板の傾き角度で調整可能、ナノオーダーの柱状構造膜となる特徴がある。当社では、それら特徴を活かした応用例として、①波長域 350～2600nm の広帯域 AR、②リフロー試験をクリアする高耐熱樹脂基板向け AR、③斜方蒸着膜の柱状構造膜のピッチ間隔を利用したモスアイ AR の AR 膜を 3 種類提案している。講演では、斜方蒸着膜の概要から製作技術、装置構成例を紹介した。