

Acousto-Optic (AO) devices

過去 20 年のオプトエレクトロニクス技術の進化は光の制御・利用方法の研究成果によってもたらされました。その成果の一つである音響光学(AO) デバイスは光媒体が超音波によって変化する音響光学効果に基づいています。音響光学デバイスの例として変調器、デフレクター、スキャナー、Q スイッチ、アイソレーター、周波数シフター、音響光学分光計などがあります。これらのデバイスは、高速レーザープリンター、レーザーリソグラフィー、光通信、コンピューター、大型スクリーンレーザープロジェクター、周波数シフター、粒子分析、光スペアナ、信号処理、レーダー、距離計測など多くのアプリケーションに利用されています。

音響光学における進化は効率的な音響光学結晶成長方法の開発と数十 MHz から数 GHz の周波数の音響光学エネルギーを発生させる新たなピエゾ電気エネルギー変換機の製造方法の確立によるものです。その大きなフィールドビューアングルと空間分解能により、スペクトルイメージングに利用されています。生物細胞、空間、陸上における物質の観察において蛍光プローブを通して空間的、スペクトル、偏光情報を得ることが出来ます。直交する偏光スペクトルのイメージングは固体面の反射スペクトル特性をはじめ、ガス、エアロゾルのサイズ分布のスペクトルイメージが得られます。