

今回の授業では、ディスプレイデバイスと表示素子の原理、およびそれらに使用されている材料について学んだ。ディスプレイデバイスの歴史は非常に古く、情報を視覚的に伝える手段として、古代では紙が主な媒体として用いられてきた。紙は光を反射することで情報を伝える「非発光型」の表示デバイスであり、電力を必要としない点や、長期的に情報を保持できる点で優れている。やがて電子技術が発展すると、表示デバイスにも革新がもたらされ、ブラウン管（CRT）、液晶ディスプレイ（LCD）、プラズマディスプレイ（PDP）、有機ELディスプレイ（OLED）などの電子的な表示素子が次々に登場した。これらの電子表示デバイスは大きく「発光型」と「非発光型」に分けられる。発光型であるブラウン管、プラズマディスプレイ、有機ELディスプレイなどは、電気エネルギーを用いて自ら光を放つことで映像を表示する。一方、液晶ディスプレイは非発光型であり、外部の光源（バックライトや自然光）を利用し、液晶分子の配向を変化させて光の透過を制御することで表示を行う。液晶ディスプレイの基本構造は、偏光板、ガラス基板、透明電極、配向膜、そして液晶層などで構成されている。これらの層が積層され、電氣的なスイッチとして機能することで、光の透過・遮断を制御し、画像や文字を表示する。この電氣的制御の仕組みは「光スイッチ」と呼ばれ、非常に繊細で高精度な表示が可能である。また、カラー表示を実現するためには、カラーフィルタと呼ばれる色素を用いたフィルタが使用されており、主に赤・緑・青の3色を組み合わせることで多彩な色を表現することができる。