

リバーシブルLCD

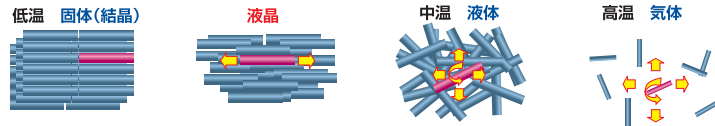
Reversible LCD

1枚なのに表と裏に映像が映る! 不思議な液晶ディスプレイ

The remarkable two-sided Liquid Crystal Display unit

液晶とは何でしょうか?

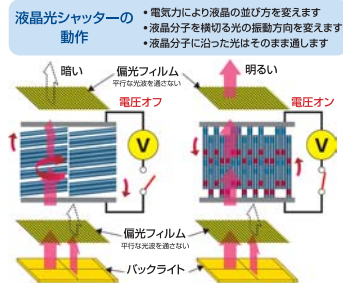
液晶とは、棒状の形をした分子が持つ、固体と液体の中間状態です。



液晶の性質

- ①液晶分子を横切る光(光波)の振動方向を、ねじる働きがあります。
- ②電気により分子の並び向きを変えることができます。

偏光フィルムと①と②の性質を組合せて、電気のオン/オフでバックライトの光をさえぎる光シャッターを作ることができます。

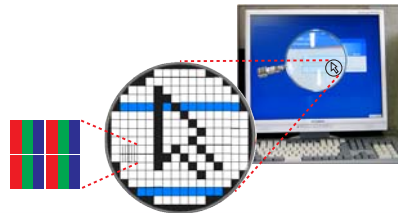
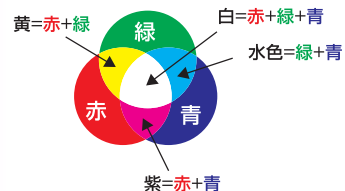


液晶ディスプレイの仕組み

構造 液晶ディスプレイの画面は、一辺0.1~0.3mm程度の小さな正方形の画素に区切られています。画素は、それぞれが分割された電極を持つ光シャッターです。画素は、さらに、赤、緑、青色の3色に塗り分けられています。

動作 画素の赤、緑、青の光シャッターに、格子状に張った配線から電圧をかけて、赤、緑、青色の光の加法混色により、さまざまな色を表示することができます。

光の三原色の加法混色



リバーシブルLCDの構成

リバーシブルLCDは、液晶パネルと2枚の透明なバックライトを組み合わせで作られています。透明バックライトは、透明なプラスチック板の姿をしていて、電気をONにすると片側だけに光を放射することができます。

液晶パネルに、表用の絵を書き、表用の透明バックライトを点灯し、表側に映像を表示します。次に、液晶パネルに、裏用の絵を書き、裏用の透明バックライトを点灯し、裏側に映像を表示します。この繰り返しを、60回/秒の速さで行うと、人間の眼では表の画像も裏の画像も連続して表示されているように感じます。

