



東北大学

報道関係者各位

2014年5月26日

東北大学 大学院工学研究科

無彩色偏光板を用いた ペーパーホワイト反射型液晶ディスプレイを開発

東北大学大学院工学研究科の藤掛英夫教授、石鍋隆宏准教授らの研究グループは、株式会社ポラテクノと日本化薬株式会社と共同で、無彩色の偏光板と、それを用いて高品位な紙のような白色表示を可能とする反射型液晶ディスプレイの開発に成功しました。

太陽光などの自然光を光源として、その反射によって画像を表示する反射型液晶ディスプレイは、バックライトが不要なため、消費電力が少なく、薄く、軽いという特長があり、近年、モバイル機器用ディスプレイとして注目されています。しかし、バックライトを用いる従来の透過型液晶ディスプレイのようにバックライトによる表示色の調整ができないことから、使用する偏光板の波長特性がそのまま表示色となってしまいます。このため、従来の偏光板を使用した反射型液晶ディスプレイでは、白表示が緑黄色がかり、また、黒表示が青みがかったものになるという問題がありました。

この課題を解決するため、新しい二色性色素を合成して光の吸収波長を制御するとともに、色素の分子配向性を向上させることにより、平行及び直交透過率が可視光領域において一定な無彩色偏光板を開発することに成功しました。この偏光板と、これまでに開発を進めてきた光拡散フィルム技術により、表示光の配光分布を精密に制御したデバイス構造を考案し、高い反射率で高品位な紙のような白色表示を実現するとともに、高いコントラスト比と動画表示能力を備えた低消費電力の反射型液晶ディスプレイを開発しました（下図参照）。

本研究の成果は、携帯型情報端末、電子値札、車載用ディスプレイ、デジタルサイネージ等への応用が可能であり、ディスプレイデバイスの低消費電力化が期待されます。

上記の研究成果は、2014年6月1日より米国San Diegoで開催される国際シンポジウム Society for Information Display International Symposiumにて発表される予定です。



開発した反射型液晶ディスプレイ
(左側が開発品、右側は従来品、背景に見えるのは従来の電子ペーパーディスプレイの画面)

【問い合わせ先】

東北大学大学院工学研究科 電子工学専攻
教授 藤掛 英夫（フジカケ ヒデオ）
TEL: 022-795-7117

東北大学大学院工学研究科 電子工学専攻
准教授 石鍋 隆宏（イシナベ タカヒロ）
TEL: 022-795-7119

東北大学大学院工学研究科 情報広報室
TEL: 022-795-5898
E-mail : eng-pr@eng.tohoku.ac.jp