

(7)

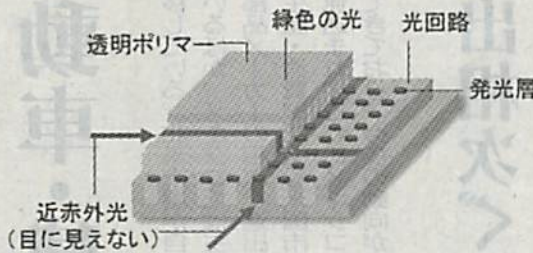
(第三種郵便物認可)

熊本大

熊本大学工学部の渡邊智助教授らの研究グループは、デバイス寿命が長く透明性も高い非投影方式のフレキシブル透明ディスプレイを開発した。近赤外光を可視光に変える「アップコンバージョン発光現象」を利用することで、透明ポリマーでディスプレイを作製した。同研究グループでは今後、回路の寿命をさらに延ばすため透明ポリマー材料の最適化を進めていく考え。地形図やレーダーを航空機のフロントガラスに表示したり、ヘルメットのシールド部分に災害情報を表示するとい

透明ポリマーでディスプレイ

〔光回路の原理図〕



近赤外光を可視光変換
電気回路が不要

期待している。

の発光層にセラミックス

液晶や有機EL(エレクトロルミネッセンス)で使われる電気回路の代わりに透明ポリマーを用いて、光回路をつくった。回路のX軸とY軸から波長の異なる近赤外線光を照射し、その交差する場所だけを発光させる仕組み。また、回路の発光層にセラミックス

を採用了ことにより有機ELを大きく凌駕するトロールミネッセンス)で使われる電気回路の代わりに透明ポリマーを用いて、光回路をつくった。回路のX軸とY軸から波長の異なる近赤外線光を照射し、その交差する場所だけを発光させる仕組み。また、回路の発光層にセラミックス

航空機や艦船のフロントパネルに計器情報を表示するにあたり、現在主流となっているプロジェクターによる投影方式は平面にしか表示できないうえ、表示サイズに限界があるといった課題を抱えている。一方で非投影方式のうち、液晶ディスプレイは、バックライトが網目状の発光層を形成する必要がある。また、回路の発光層にセラミックス

を採用了ことにより有機ELを大きく凌駕するトロールミネッセンス)で使われる電気回路の代わりに透明ポリマーを用いて、光回路をつくった。回路のX軸とY軸から波長の異なる近赤外線光を照射し、その交差する場所だけを発光させる仕組み。また、回路の発光層にセラミックス

フレキシブルで長寿命

半導体レーザーダイオードで励起すると、アップコンバージョン発光により緑色の光が得られた。今後はマルチカラー化のため、青色や赤色の発光層の積層を目指す。また、回路の寿命をさらに延ばすため透明ポリマー材料の最適化を進めるほか、画像表示のためレーザーと制御システムも構築する。

今回の技術は従来に比べて表示面積が大きく、曲面にも対応しているのが特徴。同研究グループではこれらの特徴を生かして、航空、軍事、災害救助のほか家庭用、商用ディスプレイといった各種用途での応用展開を見込んでいる。

エレクトロニクス