

次世代液晶パネル用透明電極及び金属 (銅・銀) 電極の一括同時形成プロセスの開発

企 業／日本電気化学株式会社

研究者／廣瀬明夫 (国立大学法人大阪大学大学院工学研究科

マテリアル生産化学専攻 教授)



▲ 一括同時レーザー熱転写装置

液晶パネル用ガラス基板には高精細化かつ環境に優しい電極形成プロセス技術が求められている。ここで、高精細化にあたっては液晶の動作電極である透明電極と外部出力端子である金属電極の重ね合わせ位置精度の向上が重要である。本課題では、PETフィルム、熱吸収剥離層、金属電極層、透明電極層より構成されるレーザー熱転写シートをガラス基板上に接着させた後に、2種類のレーザー光を用い熱転写シートの両側から同時照射を行い、透明導電膜と金属電極をガラス基板上に一括同時熱転写させることによりマスクレスかつ完全ドライプロセスを実現する方法を開発した。

その結果、透明電極 (ITO) の回路幅 $30\mu\text{m}$ 、回路間隔 $50\mu\text{m}$ を一括同時レーザー熱転写方法で実現した。本方法は、次世代ITO代替膜への対応性もあり、環境に優しい画期的なフレキシブル生産システムである。また、イニシャルコストおよびランニングコストが従来プロセスの1/3程度であり、更には液晶パネル以外への用途展開も見込める画期的プロセスである。