

感光性ナノファイバーを用いた フレキシブルな透明導電パターンの作製

スマートフォンやタブレットPCのタッチパネルには、透明な導電回路・導電パターンが重要な電子素材として使用されています。現在は、無機材料である酸化インジウムスズ(ITO)膜が、導電性と透明性を兼ね備えた素材として、主に用いられています。しかし、ITO膜には、レアメタルである原料のインジウムが高価である、無機材料であるため曲げ耐性が低い、等の課題があります。

そこで、本研究では、独自開発の「感光性ナノファイバー」を駆使することで、ITO膜に代わるフレキシブルで安価な透明導電パターンの作製を試みました。

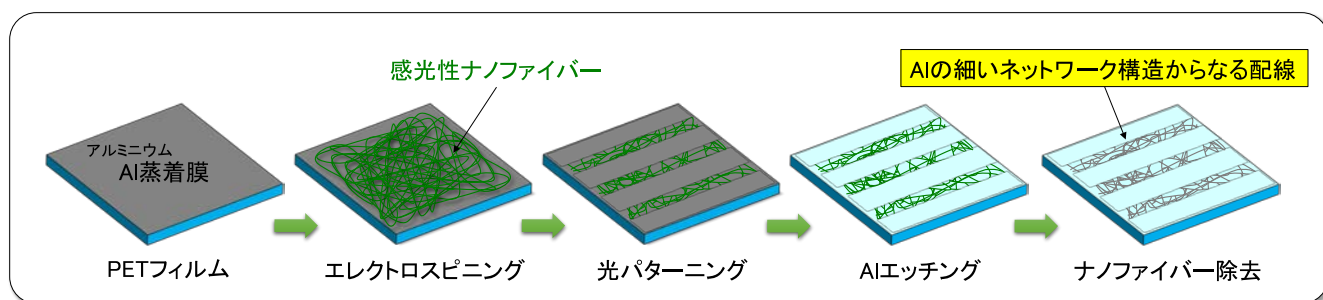


図1 感光性ナノファイバーを駆使した透明導電パターンの作製プロセス

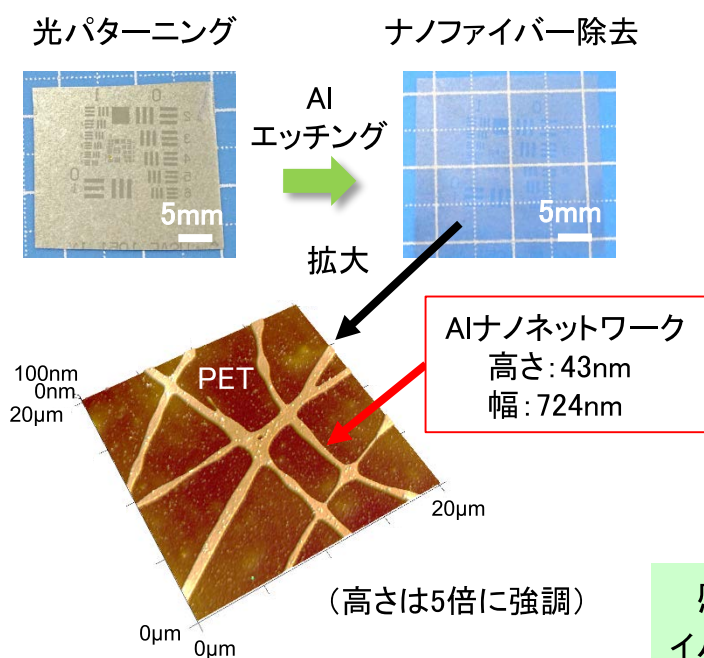


図2 形成したAlナノネットワーク構造

Alナノネットワークを伝わって電気が流れるとともに、Alナノネットワークの隙間を光が通過することで、透明に見えます

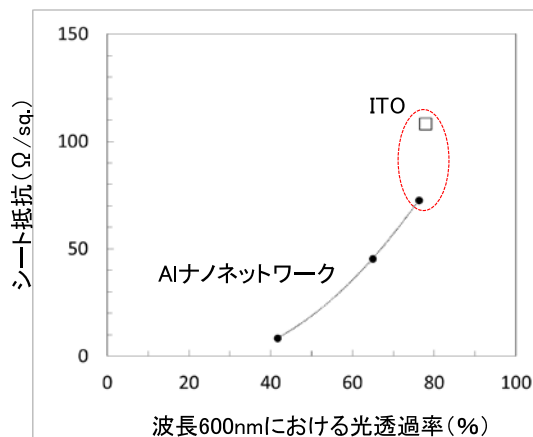


図3 透明導電パターンの
シート抵抗と光透過率の関係

感光性ナノファイバーを用いて、PETフィルム上に、Alナノネットワーク構造からなるフレキシブルな透明導電パターンを作製しました。

また、シート抵抗と光透過率をコントロールすることで、ITO膜とほぼ同等の電気・光学特性を得ることができました。