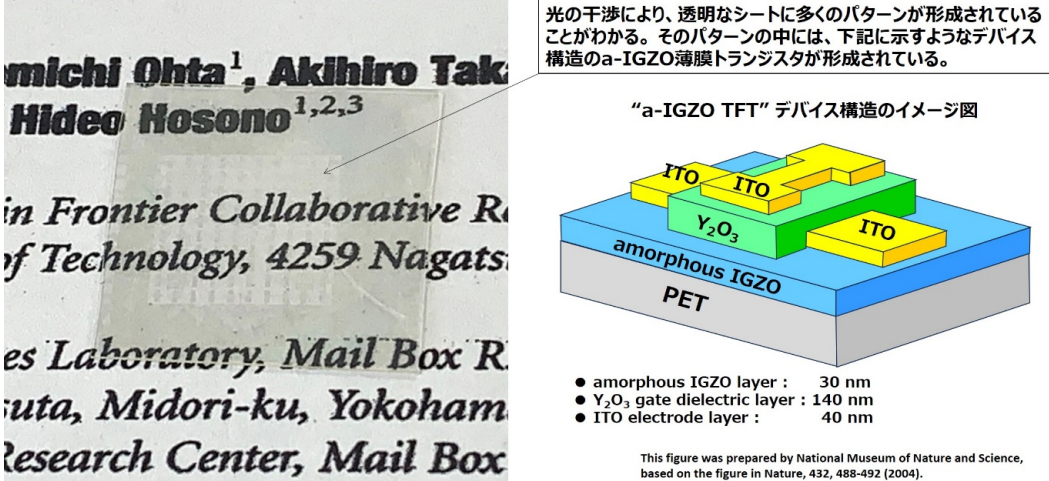


世界初のアモルファス酸化物半導体薄膜トランジスタ

登録番号	第 00377 号		
登録年月日	2024 (令和 6) 年9月10日	登録区分	第二種 (単一又は極めて少量生産されたもの)
名称 (型式等)	フレキシブル透明アモルファスIGZO薄膜トランジスタ		
所在地	神奈川県横浜市 東京工業大学		
所有者 (管理者)	東京工業大学		
製作者 (社)	東京工業大学 細野・神谷研究室、JST ERATO「細野透明電子活性プロジェクト」、 JST ERATO-SORST「透明酸化物のナノ構造を活用した機能開拓と応用展開」		
製作年	2004年		
初出年	2004年		
選定理由	本資料は、フラットパネルディスプレイ市場にゲームチェンジを起こした世界初の透明アモルファス酸化物半導体In-Ga-Zn-O [IGZO]の薄膜トランジスタ(TFT)である。この発見と発明は2004年のNature誌[Nature, 432, 488-492 (2004)]に発表され、これまでのアモルファスシリコンTFTでは実現が困難であった高精細液晶や有機ELテレビなどの新市場を開いた。現在では、医療用デバイスや半導体メモリーにも波及し、世界の電子産業にイノベーションを起こした。この卓越した材料技術は、材料科学と半導体エレクトロニクスの分野において、歴史上極めて重要である。		
登録基準	一ーハ (新たな科学技術分野の創造に寄与したもの) 二ーイ (国民生活の発展、新たな生活様式の創出に顕著な役割を果たしたもの)		

公開・非公開	非公開		
写真	 <p>光の干渉により、透明なシートに多くのパターンが形成されていることがわかる。そのパターンの中には、下記に示すようなデバイス構造のa-IGZO薄膜トランジスタが形成されている。</p> <p>“a-IGZO TFT” デバイス構造のイメージ図</p> <ul style="list-style-type: none"> ● amorphous IGZO layer : 30 nm ● Y₂O₃ gate dielectric layer : 140 nm ● ITO electrode layer : 40 nm <p>This figure was prepared by National Museum of Nature and Science, based on the figure in Nature, 432, 488-492 (2004).</p>		
その他参考となるべき事項			