

技術成果

銀ナノワイヤー/導電ポリマー積層透明電極技術

Transparent Electrode with Conducting Polymer and Ag Nanowire

ITO代替透明導電膜として、銀ナノワイヤー膜と導電性ポリマー膜の積層電極膜を開発し、有機ELパネルに適用しました。

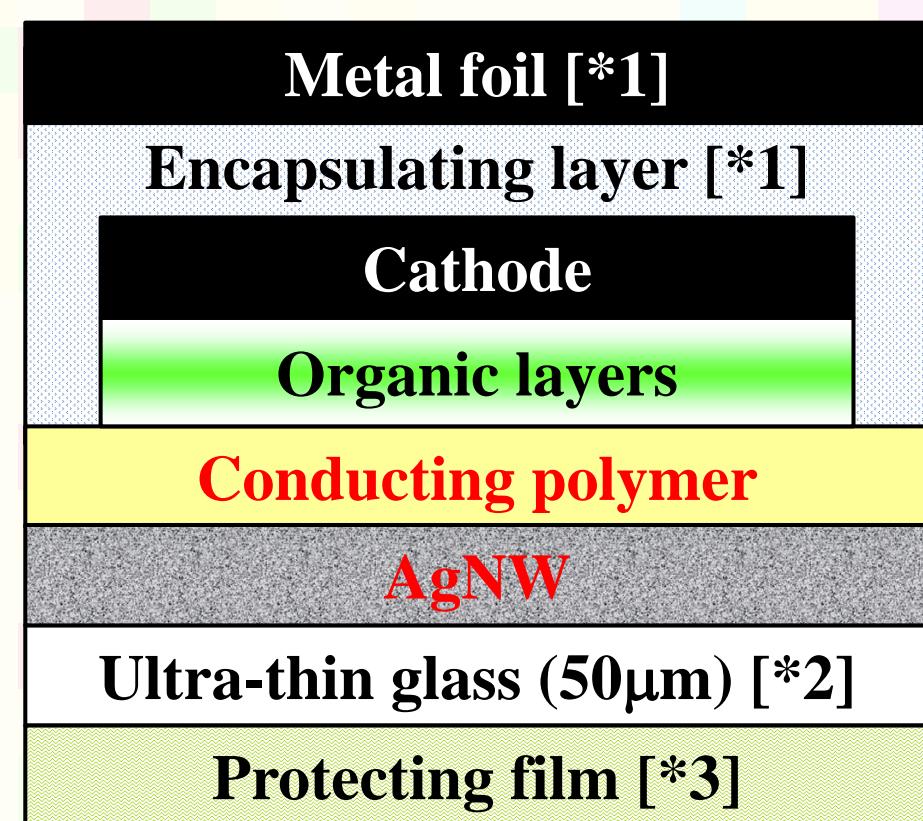
技術の特長

- ITOフリーのため資源問題をクリア(希少金属のインジウムを用いない)
- 低抵抗の銀ナノワイヤー膜と発光均一性実現のための透明導電ポリマー膜を積層
- 塗布プロセスで形成⇒コスト面の高いポテンシャル
- フレキシブルな膜性能⇒フレキシブルデバイスに適する

主な技術成果

- 銀ナノワイヤー膜と導電性ポリマー膜の積層電極膜を開発し、フレキシブル有機ELデバイスに適用
 - ・従来のITO電極と同等以上の発光特性、寿命特性
 - ・均一発光を実現

Non-ITO電極技術	特長	課題
透明導電ポリマー	有機EL均一発光が得られる。	抵抗値が高い。
銀ナノワイヤー(AgNW)	抵抗値が低い。(10Ω/□以下)	有機EL均一発光が得にくい。

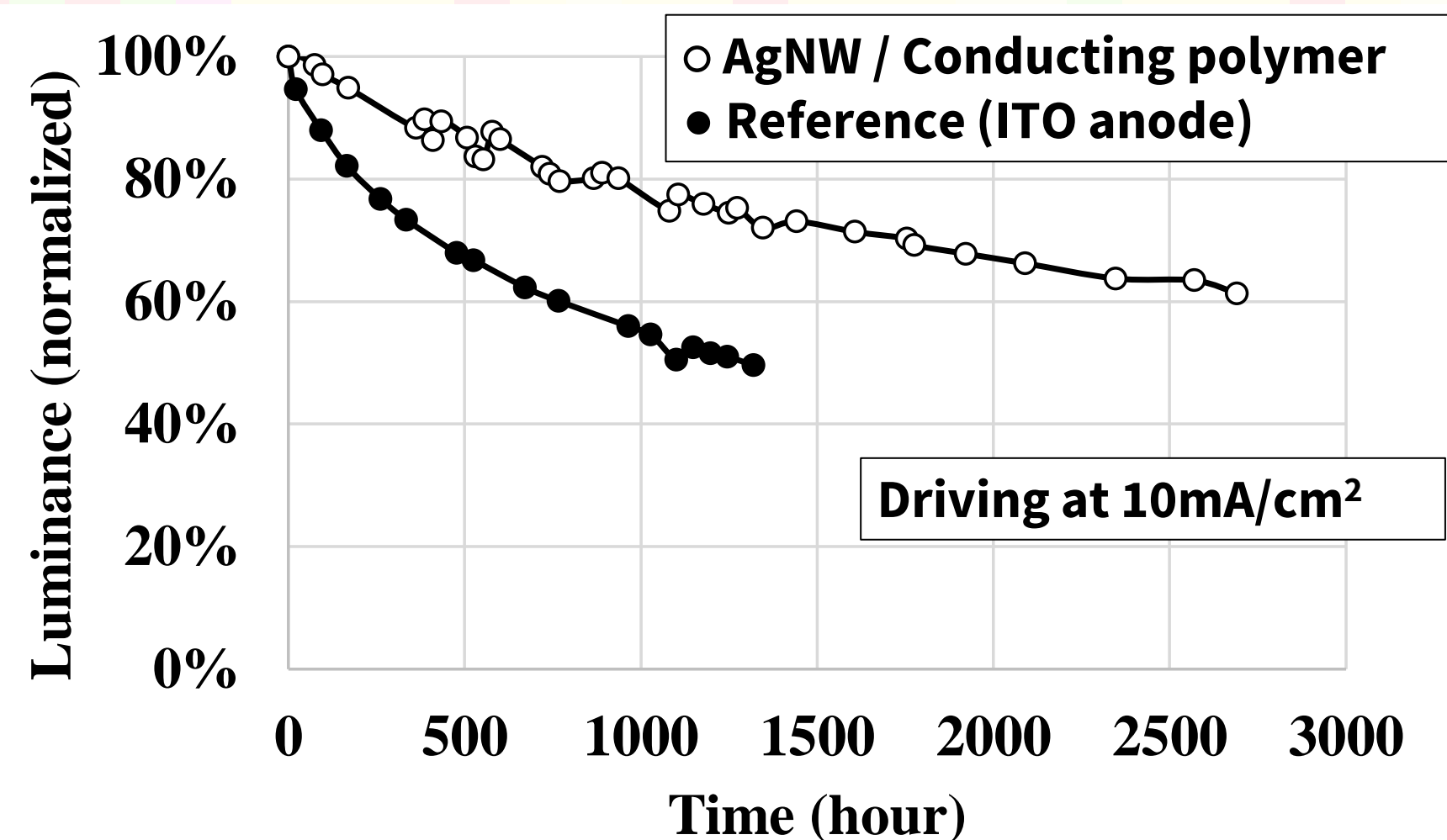
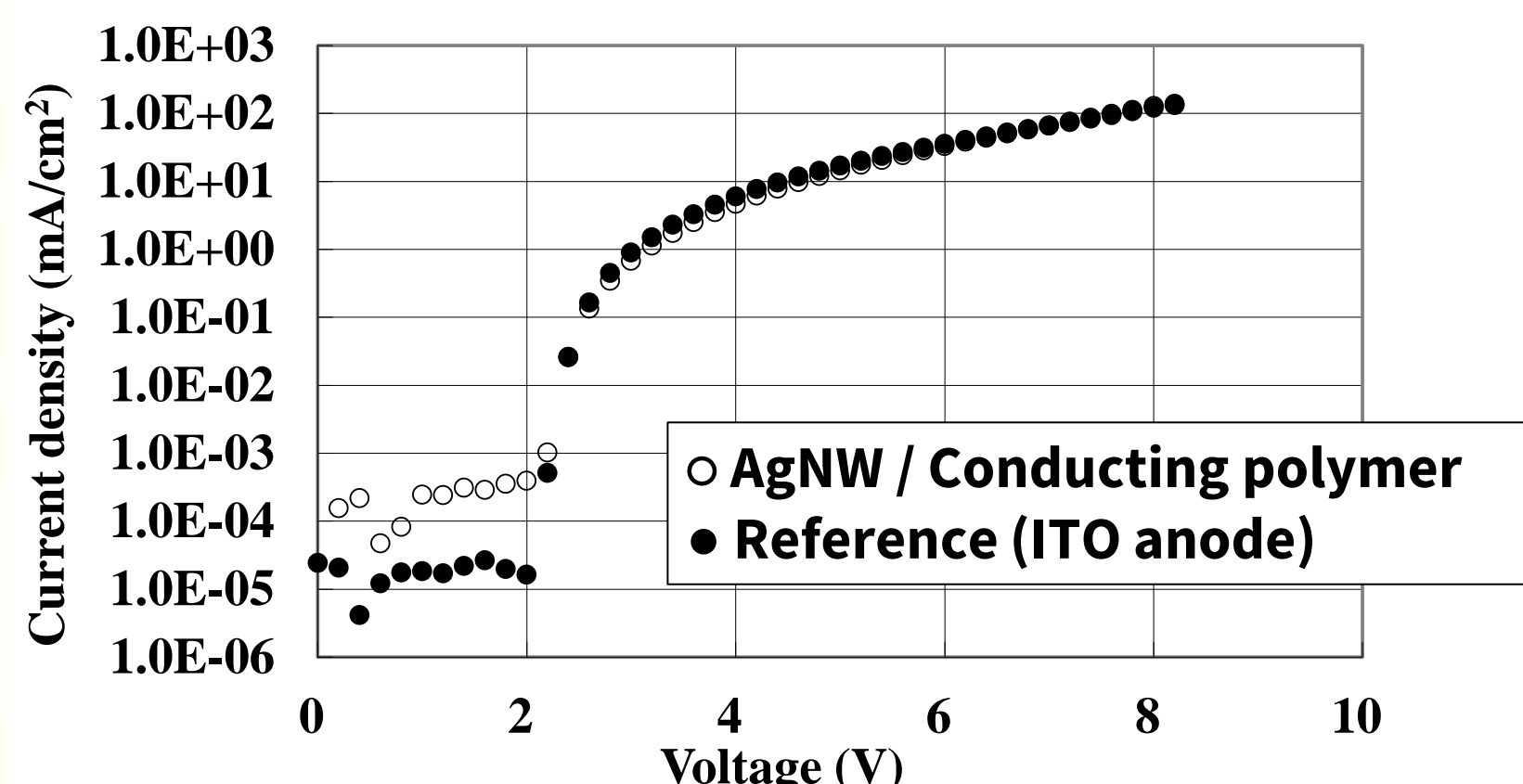


[*1] 味の素ファインテクノ製
 [*2] 日本電気硝子製
 [*3] 三菱樹脂製



基板サイズ : 50mm X 50mm
 発光エリア : 32mm X 32mm

- 仲田仁, 川村憲史, 向殿充浩, 有機EL討論会第20回例会, S6-3 (2015).
- 結城敏尚, 川村憲史, 仲田仁, 向殿充浩, 有機EL討論会第21回例会, S4-9 (2015).



関連プログラム

- 山形大学有機薄膜デバイスコンソーシアム [2013/4~2016/3]
- 経済産業省:産学連携イノベーション促進事業 [2013年度~2014年度]

主な研究発表/関連記事など

- M. Koden, T. Furukawa, T. Yuki, H. Kobayashi, H. Nakada, IDW/AD'16,FLX3-1 (2016). [招待講演] (福岡) "Substrates and Non-ITO Electrodes for Flexible OLEDs"
- M. Koden, AM-FPD 15, 2-1 (2015). "Flexible Substrates and Non-ITO Transparent Electrodes for Organic Electronics"
- 結城敏尚, 川村憲史, 仲田仁, 向殿充浩, 有機EL討論会第21回例会, S4-9 (2015). "ITO代替透明電極を用いた有機EL素子の寿命特性"
- 仲田仁, 川村憲史, 向殿充浩, 有機EL討論会第20回例会, S6-3 (2015). "ITO代替透明電極を用いた有機EL素子"
- 山形大学;「プリンタブルエレクトロニクス2015展」(2015.1/東京ビッグサイト);「プリンタブルエレクトロニクス2016展」(2016.1/東京ビッグサイト)