

藉由一超薄奈米微結構化合物來平衡有機薄膜電晶體之雙極性載子傳輸特性

本院覽號

26A-970312

公告日期

智財權狀態

美國臨時案已申請、台灣(發明)I 440237放棄維護

摘要

雙極性傳輸在一般傳統的無機半導體中即為非常基本且重要的特性，但一般傳統的有機薄膜電晶體通常僅呈現單一載子傳輸特性，本發明利用一簡易的超薄奈米微結構化合物插入在有機薄膜電晶體的半導體層與源電極/汲電極之間，由於超薄奈米微結構的不連續特性進而使得電洞與電子雙載子皆可注入至有機主動層中，讓雙極性傳輸在一簡易的元件製程中同時產生，與傳統製作方式比較起來不僅可減少製作步驟亦可簡化元件製作的困難度。

技術優勢

1. 運用一簡易的超薄奈米微結構化合物，利用其超薄不連續的特性，讓電洞與電子同時可注入通道層中，平衡且增進雙極性傳輸的特性。
2. 與不同電極的傳統製作方式比較起來，藉由插入一超薄奈米微結構於源極/汲極與有機半導體之間的方式實現雙載子傳輸，遠較利用不同電極的傳統方式來得簡易與可大幅減少製程的困難度與製作步驟。

應用範圍

可能應用的產業: 能源及光電產業 可能應用的產品: 平面顯示器驅動電路、無線射頻識別器、電子紙、智慧卡、感測器電路等。

創作人

朱治偉、楊川毅



中央研究院
ACADEMIA SINICA