

第五章 結論：

本實驗的目的為製作出透明高效能 OTFTs，如應用於 LCD 的驅動面板上，則可大大的增加開口率。我們是使用透明電極 ITO，因為 ITO 和 pentacene 的接面電阻較大，造成元件特性不佳，因此我們利用氧化金屬 MoO_2 來修飾 ITO，使得 ITO 與 pentacene 的能階較為匹配，藉此我們可以有效降低接面電阻從 $2 \times 10^6 (\Omega\text{-cm})$ 降至 $7 \times 10^4 (\Omega\text{-cm})$ ，而元件載子遷移率從 0.01 上升到 0.12 (cm^2/Vs)，而元件穿透度方面，我們藉由減少吸收最多的 pentacene 厚度，來增加整體元件穿透度，雖然我們降低了 pentacene 厚度不過在元件特性上只有略微的下降，不過穿透度卻從原先的 61.5% 上升至 72.2%，而在 OTFTs 方面穿透度達 70% 以上，在現今探討穿透度的 OTFTs 相關文獻中是最高的。

至於未來工作，將嘗試用氧化金屬來修飾 Bottom contact 結構，看看是否也有增加元件特性的效果，在透明度方面我們可以再降低 pentacene 厚度，來達到一個我們可以接受的元件特性，並有最高的穿透率。



•

•