

有機光電材料實驗室

(位置：理工二 614-1)

一、功能與用途

負責人：郭文章 助理教授(分機 7458)

光電材料的開發是目前在先進光電科技相當重要的一環，有機材料提供光電材料製備上的多樣性，同時高分子材料的加工性亦提供材料在半導體加工的可能。本實驗室係從事“**有機光電材料**”的開發及其光電特性研究之工作。目前實驗室內開發的材料包括“**有機非線性光學材料**”以及“**有機發光二極體**”材料。

“**有機非線性光學**”材料的開發：對於雷射光線的耦合以及調制現象以及雷射光源的再造、電光調制元件的產生以及未來光電腦的應用，非線性光學材料提供其一有效穩定的調制行為。本實驗室嘗試合成具有不同共振長度、推拉電子效應之非線性光學有機分子以及高分子材料。希望藉由結構的設計調制分子的非線性光學係數，並由材料的結構出發設計具有高穩定性之有機非線性光學材料。

“**有機發光二極體**”材料的開發：發光二極體由於其電致發光特性可節省顯示器背光源的應用，是目前相當具有發展潛力的顯示元件。有機發光二極體由於其材料的多樣性及可加工性使得有機材料有取代無機材料之趨勢。目前在有機材料的開發上可分為利用真空蒸鍍之有機分子系統以及利用旋轉塗佈之高分子系統。由於高分子材料中的不純物以及溶劑效應會影響有機高分子系統的發光強度，而有機發光二極體分子則由於結晶的因素限制其使用的壽命，均是目前需要克服的首要問題。目前，本實驗室致力於發展一系列具有玻璃態之有機發光二極體分子，希望藉由分子結構的不規則性延緩或限制其結晶的形成，提高材料之使用壽命。

當然，對於其他尖端之有機光電材料，包括分子元件、有機場效電晶體、有機光伏材料 等本實驗室均有相當濃厚的興趣。

二、主要儀器設備

真空管線系統	簡單蒸餾設備	浸入式冷卻器(-80)
一般烘箱	真空烘箱	旋轉濃縮機
冷卻循環水槽	排煙櫃	天平
管住層析管		



真空管線系統



簡單蒸餾設備



浸入式冷卻器



旋轉濃縮機及冷卻循環水槽



排煙櫃



真空烘箱



熱風循環式烘箱



天秤

三、系上可支援設備

核磁共振光譜儀(NMR)

紅外線光譜儀(FT-IR)

紫外線光譜儀(UV)

螢光光譜儀(Fluorescence)

循環電位儀(CV)