



第四章 結論

1. 本研究成功的以 Wittig-Horner reaction 與 Sonogashira reaction 合成出，PDMB3OC10MA 含吡啶之不對稱三共軛環化合物及其氫鍵衍生物，並經由 NMR 與 EA 鑑定其純度。
2. 熱力學性質探討中可瞭解到，由 TGA 量測此化合物 Td 溫度為 352 °C。DSC 及 POM 對液晶相之鑑定，可以得到此化合物為 monotropic 的向列型液晶相。
3. 配上氫鍵後，使分子更能順向排列，因此產生液晶的性質，而且依然具有發光性質，更加證明引入氫鍵的益處。
4. PDMB3OC10MA 此化合物本身在降溫時具有液晶相，可能是側鏈的 methyl group 對分子有撐開的效果，因此減低分子間的緊密排列，而產生向列型液晶相，在引入質子予體後，配入不同種類的酸後，雖然減弱了 dipole-dipole interaction force 的作用，但由於末端壓克力基可能導致聚合現象，增加分子間的排列而形成層列型液晶。
5. 將 PDMB3OC10MA 搭配 p-MC₁₀BA 和 m-MC₁₀BA 兩種單體酸在 DCS 下作熱處理。我們發現持溫一小時後，可能是分子進行聚合反應形成高分子，使反覆加熱降溫 DSC 的圖譜都未見吸放熱峰。
6. 螢光性質方面，PL-solution 其 λ_{max} 在 432nm；而 PL-film 方面，分子與分子緊密的堆疊，較強的 π - π interaction，比較紅位移 λ_{max}

在 451nm。螢光效率方面所測得的量子產率為 71%。而在搭配酸形成氫鍵錯合物後，其主峰 λ_{\max} 的位置視其所搭配的酸會有紅位移的現象，以 3-(10-Acryloyloxy-decyloxy)-benzoic acid 與 Thiophene-2,5-dicarboxylic acid 作為 proton donor 配成的氫鍵錯合物有最大的紅位移，進而做到調節光色的功能。

7. 由於氫鍵錯合物經過熱處理後， π - π interaction 效應增加，分子跟分子間排列更加緊密，因此 PL-film 光譜有紅位移的發生。

