

記錄 編號	6266
狀態	NC094FJU00065020
助教 查核	
索書 號	
學校 名稱	輔仁大學
系所 名稱	化學系
舊系 所名 稱	
學號	493336173
研究 生(中)	李勇孝
研究 生(英)	Lee,Yung-Hsiao
論文 名稱 (中)	以銱金屬錯合物為三重態能量接收者之電激發光研究
論文 名稱 (英)	The Electro-luminescence Study of Iridium complex as Triplet Energy Acceptor
其他 題名	
指導 教授 (中)	張鎮平
指導 教授 (英)	Chang,Chen-Pin
校內 全文 開放 日期	
校外 全文	

開放日期	
全文不開放理由	
電子全文送交國圖.	
國圖全文開放日期.	
檔案說明	
電子全文	
學位類別	碩士
畢業學年度	94
出版年	
語文別	中文
關鍵字(中)	銻金屬錯合物 高分子型的電激發光元件 雙發光客體摻雜系統
關鍵字(英)	iridium complex PLED dual doped system
摘要(中)	<p>Ir(ppy)₃ 在有機發光材料中極為廣泛地被使用，由於它本身具有高量子效率，且有較短的磷光生命期。為了更瞭解 Ir(ppy)₃ 的電激發光性質，我們將它摻雜在主發光體 PVK 以及電子傳輸材料 PBD 中，並製成高分子型的電激發光元件(PLED)。在實驗中，為了得到元件的最大亮度，我們改變 Ir(ppy)₃ 的摻雜濃度及發光層的厚度，來觀察此兩種因素對電激發光的影響。然而 Ir(ppy)₃ 本身具有小於 1 μs 的磷光生命期，能有效地將磷光體的三重態能量傳遞給螢光材料，以提升螢光元件的發光效率。所以在實驗的第三部份，我們將螢光材料 DCJTb 和磷光材料 Ir(ppy)₃ 一起摻雜在 PVK 及 PBD 中，並製成 PLED 元件。我們發現到共</p>

	<p>同摻雜 DCJTB 與 Ir(ppy)3 的雙摻雜元件的外部量子效率(~ 0.13 %)，比只摻雜 DCJTB 的單摻雜元件(~ 0.02 %)高 6~7 倍，這主要是因為 Ir(ppy)3 能有效地將三重態能量傳遞給 DCJTB。且隨著 DCJTB 的摻雜量增加，其放射峰波長有明顯的紅位移現象。最後，為了更瞭解其間能量傳遞詳細情形，我們也觀察這兩個發光材料在溶液中的單獨發光行為，及混合時的發光現象。</p>
<p>摘要 (英)</p>	<p>Ir(ppy)3 is extensively used phosphorescent material due to its high quantum efficiency and short phosphor lifetime. In order to understand the electroluminescence property of Ir(ppy)3, we doped it into host PVK to fabricate polymer light emitting devices. In addition , we added PBD as electron transport material. In this paper, we varied the dopant concentration of Ir(ppy)3 and the thickness of the light emitting layer to study how these factors affect the performance of electroluminescent devices. Because its phosphor lifetime is shorter than 1 μ s, Ir(ppy)3 can efficiently transfer triplet energy from phosphor to fluorescent dyes to enhance the luminous efficiency of devices. In a later stage of the experiment, we doped fluorescent dye DCJTB and phosphorescent Ir(ppy)3 into PVK to fabricate PLED devices. We found the external quantum efficiency of the dual doped devices with DCJTB and Ir(ppy)3 (~ 0.13%) to be higher than that of devices only doped with DCJTB(~ 0.02 %). This is attributed to the efficient triplet energy transfer from Ir(ppy)3 to DCJTB. As the doped concentration of DCJTB was increased, the peak emission wavelength was red-shifted. Finally, we also observed the individual and mixing radiative behavior of both DCJTB and Ir(ppy)3, to understand the detailed energy transfer path.</p>
<p>論文 目次</p>	<p>第一章 摘要 中文摘要 English abstract 第二章 緒論 第一節 有機電激發光演進 第二節 OLED 元件發光原理和基本結構 2-1 原件發光原理 2-2 元件結構 2-3 元件材料分類 2-4 元件的製作 第三節 螢光與磷光 第四節 主體客體能?傳遞 第五節 磷光元件的放光機制 第六節 元件的效率 第三章 實驗部份 實驗藥品 實驗儀器 第四章 結果與討論 第一節 改變濃度對電激發光之影響 第二節 改變發光層厚度對電激發光之影響 第三節 雙發光客體摻雜系統 第五章 結論 第六章 參考文獻</p>
<p>參考 文獻</p>	<p>第六章 參考文獻 1. M. Pope, H. P. Kallmann, P. Magnante, J. Chem. Phys., 1963, 38, 2042. 2. C. W. Tang, S. A. VanSlyke, Appl. Phys. Lett., 1987, 51, 913. 3. Tang, C. W.; VanSlyke, S. A.; Chen, C. H. J. Appl. Phys. 1989, 65,3610. 4. Burroughes, J. H.; Bradley, D. C.; Brown, A. R.; Marks, R. N.;Mackay, K. D.; Friend, R.H.; Burn, P. L.; Holmes, A. B. Nature 1990,347, 539. 5. S. A. VanSlyke, C. W. Tang, US Patent 1991 5,061,569. 6. C. H. Chen, J. Shi, C. W. Tang, Macromol. Symp. 1997, 125, 1. 7. Baldo, M. A.; O' Brien, D. F.; You, Y.; Shoustikov, A.; Sibley, S.;Thompson, M. E.; Forrest, S. R. Nature, 1998, 395, 151. 8. Thompson, M. E.; Shoustikov, A.; You, Y.; Sibley, S.; Baldo, M.;Koslov, V.; Burrows, E. P.; Forrest, S. R. MRS Abstract, G2.4, Spring Meeting, 1998 9. O' Brien, D. F.; Baldo, M. A.; Thompson, M. E.; Forrest, S. R. Appl.Phys. Lett., 1999, 74, 442. 10.Baldo, M. A.; O' Brien, D. F.; Thompson, M. E.; Forrest, S. R. Phys.Rev. B, 1999, 60, 14422. 11.(a) Baldo, M. A.; Lamansky, S.; Burrows, P. E.;</p>

	Thompson, M. E.;Forrest, S. R. Appl. Phys. Lett. 1999, 75, 4. (b) Thompson, M. E.;Burrows, P. E.; Forrest, S. R. Cur. Opinion Solid State Mater. Sci. 1999, 4, 369. 12.(a) Wilde, A. P.; King, K. A.; Watts, R. J. J. Phys. Chem. 1991, 95,629.(b) Sprouse, S.; King, K. A.; Spellane, P. J.; Watts, R. J. J. Am.Chem. Soc. 1984, 106, 6647. (c) Crosby, G. A. J. Chem.Phys. 1967,64, 160. (d) Columbe, M. C.; Hauser, A.; G?del, H. U. Top. Curr.Chem. 1994, 171, 143. 13.Holmes, R. J.; D' Andrade, B. W.; Forrest, S. R. Appl.Phys. Lett.,2003, 83, 3818. 14.陳金鑫, 黃孝文 著 “有機電激發光材料與元件” , p.38~p.39 15.M. A. Baldo, D. F. O' Brien, Y. You, A. Shoustikov, S. Sibley, M. E.Thompson, and S. R. Thompson, Nature (London) 395, 151 (1998). 16.M. A. Baldo, S. Lamansky, P. E. Burrows, M. E. Thompson, and S. R.Forrest, Appl. Phys. Lett. 75, 4 (1999). 17.V. Bulovic, A. Shoustikov, M.A. Baldo, Chem. Phys. Lett. 287 (1998) 455. 18.T. Zhang, Z. Xu, L. Qian, F. Teng, Y.S. Wang, X.R. Xu, J. Lum. “Optical and morphological investigation in interaction of dual dopants in poly(N-vinylcarzole)” In Press, Corrected Proof, Available online 20 March 2006.
論文 頁數	54
附註	
全文 點閱 次數	
資料 建置 時間	
轉檔 日期	
全文 檔存 取記 錄	
異動 記錄	M admin Y2008.M7.D3 23:18 61.59.161.35