

圖 目 錄

圖 1-1	PLED 深具淺力，此為未來可能的應用發展.....	2
圖 2-1	配對化現象 a)與 b)交替出現.....	6
圖 2-2	單態與三重態激子的鬆弛圖像.....	8
圖 2-3	激發態能量轉移和衰退的各種路徑.....	9
圖 2-4	輻射能量轉移.....	11
圖 2-5	Förster energy transfer.....	12
圖 2-6	Dexter energy transfer.....	12
圖 2-7	出光效率示意圖.....	14
圖 2-8	PLED 元件三明治結構示意圖.....	15
圖 2-9	PLED 在不同偏壓下的能帶圖.....	16
圖 3-1	蝕刻後 ITO 玻璃基板上視及斜視圖.....	22
圖 3-2	在 AFM 下觀察有無表面處理的 ITO.....	24
圖 3-3	主動區塗佈 PEDOT 後上視及斜視圖.....	25
圖 3-4	主動區塗佈共軛高分子後上視及斜視圖.....	26
圖 3-5	蒸鍍陰極後元件上視及斜視圖.....	27
圖 3-6	封裝後元件上視及斜視圖.....	28
圖 3-7	共軛高分子發光二極體量測裝置.....	29
圖 3-8	循環伏安法之電流-電壓關係圖.....	31
圖 3-9	PEDOT(上)與 PSS(下)結構式.....	33
圖 3-10	TFB 結構式.....	33
圖 3-11	TPBi 結構式.....	34
圖 3-12	PBD 結構式.....	34
圖 3-13	PF0-DMP 結構式.....	35
圖 3-14	丙二醇結構式.....	35
圖 3-15	以緩衝層技術製作雙層元件。(a)測試緩衝層的方式(b)製作雙層高分子膜.....	36
圖 3-16	有機高分子多層膜製作流程圖.....	37
圖 4-1	PF0 單層及 TFB/PF0 雙層元件能帶示意圖.....	41
圖 4-2	實驗結果(A)效率-電壓關係圖(B)亮度-電壓關係圖(C)電流-電壓關係圖.....	43
圖 4-3	圖 4-3 實驗結果(A)(D)(G)效率-電壓關係圖(B)(E)(H)亮度-電壓關係圖(C)(F)(I)電流-電壓關係圖.....	46
圖 4-4	實驗結果(A)效率-電壓關係圖(B)亮度-電壓關係圖(C)電流	

	-電壓關係圖.....	48
圖 4-5	實驗結果(A)效率-電壓關係圖(B)亮度-電壓關係圖(C)電流-電壓關係圖.....	50
圖 4-6	實驗結果(A)效率-電壓關係圖(B)亮度-電壓關係圖(C)電流-電壓關係圖.....	52
圖 4-7	實驗結果(A)(D)效率-電壓關係圖(B)(E)亮度-電壓關係圖(C)(F)電流-電壓關係圖.....	54
圖 4-8	HMW PFO : TFB 單層元件能帶示意圖.....	56
圖 4-9	實驗結果(A)(D)效率-電壓關係圖(B)(E)亮度-電壓關係圖(C)(F)電流-電壓關係圖.....	57
圖 4-10	實驗結果(A)效率-電壓關係圖(B)亮度-電壓關係圖(C)電流-電壓關係圖.....	59
圖 4-11	實驗結果(A)效率-電壓關係圖(B)亮度-電壓關係圖(C)電流-電壓關係圖(D)載子遷移率 $\ln \mu$ -(E) $^{1/2}$ 關係圖.....	61
圖 4-12	400k PFO : TFB 三層元件能帶示意圖.....	64
圖 4-13	實驗結果(A)效率-電壓關係圖(B)亮度-電壓關係圖(C)(D)電流-電壓關係圖(E)(F)分別為非摻雜系統與摻雜系統於 6V 之光譜圖.....	65
圖 4-14	實驗結果(A)(D)效率-電壓關係圖(B)(E)亮度-電壓關係圖(C)(F)電流-電壓關係圖.....	67

