

目次

中文摘要	i
英文摘要	iii
誌謝	iv
目錄	v
表目錄	vii
圖目錄	viii
符號說明	xiii
一、緒論	1
1.1 前言	1
1.2 燃料電池	2
1.3 文獻回顧	5
1.3.1 國內相關文獻	5
1.3.2 國外相關文獻	8
二、甲醇重組器原理	15
2.1 燃料的設定	15
2.2 甲醇重組器原理	15
2.2.1 部分氧化重組法	15
2.2.2 水蒸氣重組法	17
2.2.3 自發熱重組法	18
2.3 熱效率公式	19
三、實驗設備與方法	20
3.1 實驗設備	20
3.1.1 重組器材質與設計	22
3.1.2 重組器本體觸	23
3.1.3 燃料與氣體供應系統	25
3.1.4 加熱系統與溫度控制系統	29
3.2 氣體取樣與分析系統	34
3.2.1 氣相色層分析儀基本原理	35
3.2.2 HORIBA 車用廢氣分析儀	38
3.2.3 製做檢量線	40
3.3 實驗規劃與準備	42
3.3.1 實驗參數的訂定	42
3.3.2 冷起動操作模式	45
3.4 實驗步驟與方法	46
3.5 加熱器製作	47

四、 實驗結果與討論	49
4.1 部分氧化重組法穩態 O ₂ /C 比之影響	49
4.2 部分氧化重組法冷起動暫態過程	56
4.3 加熱溫度對冷起動的影響	64
4.4 穩態模式切換時機之影響	66
4.5 部分氧化重組法切換至自發熱重組法之暫態過程	68
4.6 S/C 比對於產出氣體濃度的影響	83
4.7 S/C 比對於氫氣產出流率的影響及熱效率與轉換效率的比較	87
4.8 甲醇進料率對於氫氣產出濃度的影響	89
4.9 甲醇進料率對於氫氣產出濃度與氫氣產出流率的影響	94
4.10 部分氧化重組法切換至自發熱重組法之暫態過程與氫氣產出之改善	95
4.11 部分氧化重組法與自發熱重組法氫氣濃度與產率的改善比較	97
五、 結論及未來研究方向與建議	100
5.1 結論	100
5.2 未來研究方向與建議	102
參考文獻	103
自傳	107