

# 目錄

摘要.....	I
目錄.....	II
表目錄.....	IV
圖目錄.....	V
第一章 序論.....	1
1-1 前言.....	1
1-2 磁記錄媒體的發展與限制.....	1
1-3 研究動機.....	2
第二章 文獻回顧與理論背景.....	3
2-1 磁性奈米微粒的特性.....	3
2-1-1 單一磁區現象.....	4
2-1-2 矯頑場上升現象.....	5
2-1-3 超順磁行爲.....	6
2-1-4 表面電子自旋不規則.....	7
2-1-5 材料相變化.....	8
2-1-6 表面磁異向性能.....	8
2-2 磁性奈米微粒的應用.....	10
2-3 磁性奈米微粒在磁記錄方面的應用.....	11
2-3-1 傳統記錄媒體所面臨到的問題.....	11
2-3-2 自組裝磁性奈米微粒媒體的前景與挑戰.....	12
2-4 FePt 奈米微粒記錄媒體.....	14
2-4-1 FePt 合金的特性.....	14
2-4-2 FePt 奈米微粒之製備.....	16
2-4-3 FePt 奈米微粒之熱處理.....	19
2-4-4 FePt 奈米微粒在不同氣氛下的序化.....	21
2-4-5 FePt 奈米微粒尺寸與磁性質的關係.....	22
2-4-6 FePt 奈米微粒之自組裝技術.....	24
2-4-7 FePt 奈米微粒之磁性質研究.....	26
2-4-8 FePt 奈米微粒的讀寫測試.....	27

第三章 實驗方法與分析技術	29
3-1 實驗流程	29
3-2 FePt 奈米微粒合成方法	29
3-2-1 實驗裝置與設備圖	30
3-2-2 實驗用藥品	31
3-2-3 實驗步驟	31
3-3 奈米微粒為結構分析	33
3-3-1 X 光粉末繞射分析技術	33
3-3-2 穿透式電子顯微鏡分析	35
3-3-3 X 光能量分散光譜儀 (EDX)	37
3-4 磁性質分析	39
3-5 後退火處理	40
第四章 結果與討論	41
4-1 FePt 奈米微粒的製備	41
4-1-1 不同 FePt 奈米微粒製備方法的比較	41
4-2 Mn 添加對於 FePt 奈米微粒之結構與性質影響	57
4-3 FePt 奈米微粒的分散與自組裝	64
4-2-1 溶液濃度與自組裝排列情形	67
4-4 FePt 奈米微粒的熱處理與氧化	69
4-3-1 FePt 奈米微粒的氧化	69
4-3-2 退火後之奈米微粒成長	72
第五章 結論	74
第六章 參考文獻	75