

摘要

隨著電腦科技的日益發展，人們對於記錄密度的需求也日益增加。然而現今所使用的磁紀錄媒體也逐漸要達到它的物理極限，因此開發新型記錄媒體是目前重要的研究課題之一。利用 FePt 奈米微粒為主的奈米自組裝硬碟，由於具有高磁晶異向性，且能有效地降低地紀錄雜訊，成為未來超高記錄密度媒體的熱門材料。

在本研究中，我們以化學合成法製備出 FePt 奈米微粒，微粒粒徑小於 5 nm，並且研究顯示實驗參數的改變，會造成微粒粒徑和組成比例的變化。我們還利用以 $\text{Fe}(\text{CO})_5$ 和 $\text{Fe}(\text{acac})_3$ 兩種不同的起始劑來製備 FePt 奈米微粒，從中研究不同反應機制對於所合成出微粒性質的影響。而且第三元素 Mn 的適量添加會有助於提昇序化結構。透過使用不同溶劑和不同的溶劑濃度，可製備出 FePt 奈米微粒單層、雙層、和多層的自組裝排列。透過後退火的處理，我們研究其相變前後的結構與性質探討，以及不同退火氣氛的影響。