

目次

摘要	I
ABSTRACT	III
誌謝	V
目錄	VI
表目錄	VIII
圖目錄	IX
符號說明	XII
第一章 緒論	1
1-1 前言	1
1-2 文獻回顧	3
1-3 本文架構	7
第二章 研究內容及原理	8
2-1 原子力顯微鏡技術介紹	8
2-1-1 原子力顯微鏡的操作模式	11
2-1-2 原子力顯微鏡系統量測原理	16
2-2 研究內容	27
2-3 研究方法	29
第三章 探針振動模態靈敏性分析	30
3-1 其本假設	30
3-2 理論推導	32
3-2-1 忽略接觸阻尼，但考慮法向和側向接觸剛性及 θ 角 AFM V 型懸臂探針撓曲振動模態分析	32
3-2-2 忽略傾角，但考慮法向和側向接觸剛性及阻尼之 AFM V 型懸臂探針撓曲振動模態分析	37
3-2-3 忽略傾角，但考慮法向和側向接觸剛性及阻尼之 AFM V 型懸臂探針扭轉振動模態分析	43
第四章 結果與討論	47
4-1 無阻尼有傾斜角懸臂探針之撓曲振動	47
4-2 有阻尼無傾斜角懸臂探針之撓曲振動	59
4-3 有阻尼無傾斜角懸臂探針之扭轉振動	51
第五章 結論	62
5-1 結論	62
5-2 建議	64
參考文獻	65
附錄 - 樑的撓曲振動	75