

目 錄

中文摘要	.....	i
英文摘要	.....	ii
誌謝	.....	iii
目錄	.....	iv
表目錄	.....	v
圖目錄	.....	vi
符號說明	.....	viii
第一章	緒論	1
1.1	研究動機	1
1.2	相關研究	4
1.2.1	電鍍薄膜材料製程相關文獻	4
1.2.2	薄膜材料機械特性量測技術相關文獻	4
1.3	研究目標	17
第二章	實驗規劃	18
2.1	電鍍基本原理	18
2.1.1	電鍍目的	18
2.1.2	鍍液的組成	19
2.1.3	鍍層厚度	19
2.1.4	電鍍操作條件	20
2.1.5	電鍍層的構造及性質	21
2.2	實驗設計概念	21
2.3	分析設備與方法	22
2.3.1	電鍍層厚度分析設備與方法	22
2.3.2	電鍍層楊氏係數及硬度分析設備與方法	22
2.3.3	電鍍層熱膨脹係數分析設備與方法	24
第三章	實驗流程	25
3.1	實驗設計	25
3.2	電鍍工作準備	27
3.2.1	電鍍系統建構	27
3.2.2	鎳電鍍液選用	28
第四章	實驗結果	30
4.1	電鍍鎳微結構材料楊氏係數量測結果	31
4.2	電鍍鎳微結構材料硬度量測結果	33
4.3	電鍍鎳微結構材料熱膨脹係數量測結果	35
第五章	討論與結論	37
5.1	實驗數據趨勢	37
5.2	實驗趨勢解釋	38
參考文獻	.....	41