

目 錄

	頁次
中文摘要	i
英文摘要	ii
誌謝	iv
目錄	v
表目錄	viii
圖目錄	ix
第一章 緒論	1
參考文獻	5
第二章 外差干涉術	7
2.1 前言	7
2.2 外差干涉術的基本原理	7
2.3 電光晶體調制原理與外差光源	8
2.4 外差干涉儀的基本架構	11
2.5 外差干涉術之誤差分析	13
2.5.1 偏振旋轉誤差	13
2.5.2 偏振混合誤差	17
2.6 小結	20
參考文獻	21
第三章 光學偏極計	24
3.1 前言	24
3.2 光學偏極計之原理	24
3.2.1 光學偏極計之基本架構與原理	24

3.2.2	對掌性物質.....	25
3.3	高精確度通用偏極計(HAUP).....	27
3.4	準光學外差偏極計.....	29
3.5	一般光學外差偏極計.....	31
3.6	小結.....	33
	參考文獻.....	34
第四章	新型光學外差偏極計.....	36
4.1	前言.....	36
4.2	原理.....	36
4.3	實驗與結果.....	42
4.4	討論.....	44
4.5	小結.....	46
	參考文獻.....	47
第五章	高精確度光學外差偏極計.....	49
5.1	前言.....	49
5.2	原理.....	49
5.3	實驗與結果.....	54
5.4	討論.....	56
5.5	小結.....	57
	參考文獻.....	58
第六章	測量散射性對掌性物質之光學外差偏極計.....	60
6.1	前言.....	60
6.2	散射所引進之額外相位差.....	60
6.3	原理.....	68
6.4	實驗與結果.....	72
6.5	討論.....	74

6.6	小結.....	74
	參考文獻	75
第七章	反射式光學外差偏極計	77
7.1	前言	77
7.2	原理	78
7.3	實驗與結果	84
7.4	討論	87
7.5	小結	89
	參考文獻	90
第八章	結論.....	92
簡歷	95
著作	96



表目錄

Table 4.1	新型光學外差偏極計對葡萄糖與蔗糖溶液之量測結果.....	43
Table 5.1	高精確度光學外差偏極計對不同濃度的葡萄糖溶液之量測結果	55
Table 6.1	Pre- 及 post- configuration 之光學外差偏極計對散射性葡萄糖溶液之量測結果.....	73
Table 7.1	反射式光學外差偏極計對葡萄糖與蔗糖溶液之量測結果.....	86



圖目錄

Fig. 2.1	電光晶體調制外差光源的光學架構.....	9
Fig. 2.2	鋸齒波之電壓訊號.....	9
Fig. 2.3	外差干涉儀之基本架構圖.....	12
Fig. 2.4	偏振旋轉示意圖.....	14
Fig. 2.5	偏振旋轉誤差 $\Delta\phi_R$ 、 ϕ 與 θ_R 之間的關係圖.....	16
Fig. 2.6	偏振混合誤差 $\Delta\phi_R$ 與 $\Delta\phi_m$ 之關係圖.....	19
Fig. 3.1	光學偏極計的基本架構.....	25
Fig. 3.2	鏡像異構物與鏡像非異構物之比較.....	26
Fig. 3.3	氨基酸分子構造示意圖.....	27
Fig. 3.4	高精確度通用光學偏極計基本架構圖.....	28
Fig. 3.5	準光學外差偏極計架構圖.....	30
Fig. 3.6	一般光學外差偏極計架構圖.....	32
Fig. 4.1	新型光學外差偏極計.....	37
Fig. 4.2	裝置對掌性溶液之玻璃盒架構圖.....	39
Fig. 5.1	高精確度光學外差偏極計.....	50
Fig. 5.2	以二分之一波片為樣本的 ϕ 與 θ 之量測結果與理論曲線圖.....	55
Fig. 6.1	Pre-configuration之光學外差偏極計.....	61
Fig. 6.2	Post-configuration之光學外差偏極計.....	68
Fig. 7.1	(a)反射式光學外差偏極計.....	79
	(b)初始相位差量測裝置.....	79
Fig. 7.2	光在對掌性物質介面反射與穿透示意圖.....	82
Fig. 7.3	(a)50%葡萄糖溶液相位差 ϕ 對入射角 θ_i 之量測結果與理論曲線圖.....	85
	(b)50%蔗糖溶液相位差 ϕ 對入射角 θ_i 之量測結果與理論曲線圖.....	85
Fig. 7.4	(a) 50%葡萄糖溶液之 Δg 與 θ_i 之關係圖.....	88
	(b) 50%蔗糖溶液之 Δg 與 θ_i 之關係圖.....	88