

目錄

第一章 序論.....	1
第二章 基本原理	
2.1 光波的電場理論與橢圓偏極態理論.....	4
2.2 史托克參數 (Stokes Parameter) 與穆勒矩陣 (Mueller Matrix).....	7
2.3 橢圓特性參數 Ψ 和 Δ 之定義.....	9
2.4 反射光之史托克參數 (Stokes Parameter) 與穆勒矩陣 (Mueller Matrix) ...	13
2.5 簡式橢偏儀求橢圓偏光參數.....	15
2.6 偏光片及析光片方位角誤差及修正.....	18
2.7 量測曲面時偏光片與析光片的方位角誤差.....	21
第三章 實驗步驟	
3.1 實驗架構、器材及規格.....	23
3.2 偏光片與析光片之方位角校正.....	24
3.3 擴束系統.....	25
3.4 電荷耦合元件 (CCD) 取像清晰度.....	25
3.5 電荷耦合元件 (CCD) 對光強度的接受範圍.....	26
3.6 處理電荷耦合元件(CCD) 所拍攝光強圖.....	27
3.7 量測 (Ψ , Δ , α)	27
第四章 實驗結果	
4.1 量測柱狀平凸透鏡.....	28
4.1.1 實驗之樣品.....	28
4.1.2 量測圓柱面二維方位角偏差 α 分佈.....	28
4.1.3 圓柱面之二維橢圓參數分佈.....	31
4.2 量測球面平凸透鏡.....	34
4.2.1 實驗之樣品.....	34
4.2.2 量測球面二維方位角偏差 α 分佈.....	34
4.2.3 球面之二維橢圓參數分佈.....	37
4.3 α 分佈與薄膜厚度變化關係.....	39
第五章 結論.....	42



圖目錄

圖 2-1：橢圓偏振光.....	4
圖 2-2：線性偏振光.....	5
圖 2-3：圓偏振光.....	5
圖 2-4：橢圓偏振光.....	5
圖 2-5：單次反射型示意圖.....	10
圖 2-6：多次反射型示意圖.....	10
圖 2-7：反射光之強度分佈圖.....	16
圖 2-8：入射面與方位角誤差關係.....	21
圖 3-1：簡式影像式橢圓偏光儀架構圖.....	23
圖 3-2：簡式橢圓儀.....	24
圖 3-3：擴束系統.....	25
圖 3-4：CCD 聚焦後所取的清晰影像.....	25
圖 3-5：CCD 過度曝光與沒過度曝光灰階分佈.....	26
圖 4-1：圓柱面的二維 α 分佈.....	28
圖 4-2：圓柱面 α 分佈與線性擬合結果.....	29
圖 4-3：圓柱面入射角分佈圖.....	30
圖 4-4：圓柱面之二維 Ψ 分佈.....	31
圖 4-5：圓柱面之二維 Δ 分佈.....	31
圖 4-6：薄膜厚度的改變與 Ψ 、 Δ 變化.....	31
圖 4-7(a)：圓柱透鏡上薄膜厚度分佈圖.....	32
圖 4-7(b)：平面鏡上薄膜厚度分佈圖.....	33
圖 4-8：量測球面之二維 α 分佈.....	35
圖 4-9：球面二維 α 分佈與線性擬合結果.....	35
圖 4-10：球面之入射角分佈.....	36
圖 4-11：Y=75 的入射角分佈.....	36
圖 4-12：球面之二維 Ψ 分佈.....	37
圖 4-13：球面之二維 Δ 分佈.....	37
圖 4-14：球面透鏡上薄膜厚度分佈.....	38

圖 4-15(a)：薄膜相片灰階圖.....	39
圖 4-15(b)：Cr 薄膜厚度分佈.....	39
圖 4-16：球面凸透鏡 α 分佈.....	40
圖 4-17： α 誤差分佈.....	40
圖 4-18：圓柱透鏡上膜厚分佈與其 α 誤差分佈.....	41
圖 4-19： α 誤差與膜厚之切線比較圖.....	42
圖 4-20： α 對膜厚變化的解析.....	42



表目錄

表 4-1：方位角經水平校正後數據.....	24
------------------------	----

