

圖目錄

圖 1-1. 晶片正反面比較圖.....	4
圖 2-1. 掃瞄透鏡架設示意圖.....	8
圖 2-2. 相鄰光點鳥瞰與側視圖.....	11
圖 2-3. 矽晶片正背面掃瞄比較圖.....	11
圖 2-4. 矽晶片正面掃瞄間距與成像品質.....	14
圖 2-5. 探針尺寸與反射訊號關係圖.....	15
圖 2-6. 探針尺寸與矽晶片正面成像品質.....	17
圖 2-7. 架設概要圖.....	17
圖 2-8. 受汙染之高斯光在焦點上的空間分佈.....	19
圖 2-9. 濾波前後焦平面上之光點比較.....	20
圖 2-10. 繞射機制示意圖.....	24
圖 2-11. 光虹口徑與強度分佈關係圖.....	26
圖 2-12. 球差機制示意圖.....	28
圖 2-13. 物鏡示意與模擬圖.....	33
圖 2-14. 模擬架設圖.....	35
圖 2-15. 模擬物鏡球差消除機制示意圖.....	36
圖 2-16. 圖 2-14 之橫切面模擬強度分佈圖.....	37
圖 3-1. 光入射其板之反射示意圖.....	43
圖 3-2. 不同反射光點之比較.....	43
圖 3-3. 三層介質界面之反、透射示意圖.....	44
圖 3-4. 加入油滴前後，界面反射對成像影響之差異.....	45
圖 3-5. 物鏡簡化示意圖.....	46
圖 3-6. 工作距離與額外介質之影響.....	47
圖 3-7. 油鏡病用於矽基板成像之示意圖.....	49

圖 3-8. 矽晶片背面即時成像與歸一化成像比較.....	51
圖 3-9. 使用 60 倍乾物鏡掃瞄成像結果.....	51
圖 3-10. 雜訊記錄圖.....	54
圖 3-11. 表 3-2 中所採用的圖片.....	56
圖 3-12. 擴散片作用機制.....	57
圖 3-13. 訊號準位浮動示意圖.....	58
圖 3-14. 雷射準位浮動對影像之影響.....	60
圖 3-15. 室溫下，訊噪比與電阻關係曲線圖.....	62
圖 3-16. 60x 物鏡下掃瞄與顯微鏡背面成像結果(0.09 μ m 製程)....	63
圖 3-17. 使用兩種不同物鏡背成像結果.....	63
圖 3-18. 矽基板加入電壓前後比較圖.....	64
圖 4-1. 歸一化與數位化示意圖.....	67
圖 4-2. 歸一化範圍選取與成像品質的比較.....	68
圖 4-3. 原始輸入數列之分佈圖.....	69
圖 4-4. 平坦化輸出數列之一維分佈圖，濾波核心 $\frac{1}{3} [+1,+1,+1]$	71
圖 4-5. 銳利化輸出數列之一維分佈圖，濾波核心 $\frac{1}{2} [-1,+2,+1]+2.5$...	73
圖 4-6. 圖像資料分佈示意圖.....	74
圖 4-7. 使用權重值濾波核心前後的圖像比較.....	75
圖 4-8. 使用微分法強化對比.....	75