

目錄

中文摘要	.....	i
英文摘要	.....	ii
誌謝	.....	iii
目錄	.....	iv
圖表目錄	.....	v
第一章	簡介.....	1
1.1	研究動機.....	1
1.2	論文架構.....	1
第二章	波動式彈子球檯.....	2
2.1	導論.....	2
2.2	方形彈子球.....	2
2.3	圓形彈子球.....	10
2.4	三角形彈子球.....	12
第三章	矩形邊界條件的週期性軌道.....	15
3.1	導論.....	15
3.2	2.98*2.93*1.10 立方微米矩形晶.....	15
3.2.1	摻釹釩酸釷晶體的特性.....	15
3.2.2	實驗架構.....	16
3.2.3	2.98*2.93*1.10 立方微米矩形晶體(2,1)模態近場.....	18
3.2.4	2.98*2.93*1.10 立方微米(2,1)模態遠場.....	20
3.2.5	2.98*2.93*1.10 立方微米其他模態.....	27
3.3	其他矩形與四菱柱晶體.....	33
3.3.1	a cut 矩形晶體.....	33
3.3.2	a cut 四菱柱晶體.....	37
3.4	切邊圓柱晶體.....	39
第四章	三角形晶體與非平面軌跡.....	44
4.1	導論.....	44
4.2	非平面軌跡與二維軌跡之聯繫.....	44
4.3	FSR 與發射角.....	50
第五章	結論與展望.....	53
參考文獻	.....	54

圖表目錄

圖 2.1	經典力學彈子球軌跡·····	2
圖 2.2	二維的矩形無限位能阱·····	3
圖 2.3	(2.6)式對位置作圖·····	5
圖 2.4	駐波強度對位置分布圖·····	5
圖 2.5	疊加準簡併態之示意圖·····	6
圖 2.6	駐波強度圖·····	7
圖 2.7	在動量空間疊加本徵態示意圖·····	7
圖 2.8	不同 p 、 q 的波包軌跡·····	9
圖 2.9	粒子在二維圓形邊界中的撞擊示意圖·····	10
圖 2.10	圓形邊界中不同模態的軌跡圖形·····	11
圖 2.11	使用(2.16)式得三角形邊界中的古典軌跡·····	13
圖 2.12	和圖 2.11 古典軌跡相呼應的波函數強度圖形·····	14
圖 3.2.1	實驗架構圖·····	17
圖 3.2.2	輸入電流對輸出功率作圖·····	18
圖 3.2.3	(2,1)模態近場亮點向外出射圖·····	19
圖 3.2.4	(1,0)模態近場圖案向外發射圖·····	19
圖 3.2.5	不同電流與不同激發位置產生(2,1)模態遠場圖	21
圖 3.2.6	激發位置 $(x,y)=(2.050,2.581)$ 之示意圖·····	21
圖 3.2.7(a)	波函數疊加(2,1)模態之遠場圖·····	21
圖 3.2.7(b)	實驗觀測之遠場圖·····	23
圖 3.2.8	為圖 3.2.6 相對應之圖案·····	24
圖 3.2.9	(2,1)模態理論遠場細部干涉圖案與實驗比較·····	26
圖 3.2.10	(2,1)模態之光譜圖·····	28
圖 3.2.11	(3,1)模態之近遠場圖案·····	28
圖 3.2.12	(3,1)模態遠場圖案與其模擬圖·····	28
圖 3.2.13	(3,1)模態之光譜圖·····	29
圖 3.2.14	各模態週期性軌跡與近場圖案·····	30
圖 3.2.15	各模態遠場與發射角·····	31
圖 3.2.16	(5,2)模態之光譜圖·····	32
圖 3.3.1	(4,1)模態近遠場圖·····	34
圖 3.3.2	(4,1)實驗近遠場圖和理論圖·····	34
圖 3.3.3	單排&雙排(4,1)模態的遠場圖·····	35

圖 3.3.4	單排、雙排、三排、四排(4,1)模態圖·····	36
圖 3.3.5	(7,2)模態圖·····	36
圖 3.3.6	(5,2)模態圖·····	37
圖 3.3.7	(2,2)與(3,2)模態圖·····	38
圖 3.4.1	半圓形切邊圓柱內部軌跡示意圖·····	39
圖 3.4.2	正四邊形模態圖·····	41
圖 3.4.3	近場亮點沿虛線行進之變化圖·····	41
圖 3.4.4	正八邊形模態圖·····	42
圖 3.4.5	正八邊形模態之光譜圖·····	42
圖 4.1	波包在三角形邊界條件中的平面軌跡圖·····	45
圖 4.2	拐杖模態示意圖·····	45
圖 4.3	正三角形晶體之(2,1)模態圖·····	46
圖 4.4	(2,1)模態耦合拐杖形模態示意圖·····	47
圖 4.5	拐杖形模態耦合(1,0)模態之光譜圖·····	48
圖 4.6	拐杖形模態耦合(2,1)模態之光譜圖·····	48
圖 4.7	(2,1)模態耦合拐杖形模態圖·····	49
圖 4.8	拐杖形模態耦合(3,1)模態圖·····	50
圖 4.9	古典軌跡長度與對應 $\Delta\lambda$ 和實驗結果之比較·····	51
圖 4.10	出射角對模態 p/q 之理論與實驗之比較·····	51
圖 4.11	ΔH 比上 H 與發射角度 θ 之關係·····	52
圖 4.12	損耗與角度之關係·····	52
表 3.1	摻釹釩酸釷晶體特性·····	16
表 3.2	(2,1)模態之左右對稱之多排近、遠場圖·····	26
表 3.3	不同正多邊形軌跡之 d 值·····	40