

目錄

第一章：簡介	P1
1-1 研究動機	P1
1-2 鉈原子能階與基本性質	P2
1-3 光學幫浦 (optical pumping)	P4
1-4 鉈原子以 $6P_{3/2}, F=2 \rightarrow 6D_{5/2}, F=3$ 躍遷之雷射冷卻研究	P6
1-5 飛秒光頻梳量測絕對頻率	P10
第二章 電熱絲粒子偵測器	P11
2-1 動機與原理	P11
2-2 電熱絲粒子偵測器的構造	P14
2-3 電熱絲粒子偵測器的測試結果	P15
第三章 鉈原子 $6P_{3/2} \rightarrow 6D_{5/2, 3/2}$ 光譜實驗裝置	P17
3-1 實驗架設	P17
3-2 雷射光源與倍頻共振腔	P18
3-3 鉈原子束與真空腔	P20
3-4 飛秒光頻梳	P21
第四章 實驗結果與分析	P22
4-1 鉈原子 $6P_{3/2} \rightarrow 6D_{5/2}$ 的超精細光譜量測	P22
4-2 ^{205}Tl 在 $6P_{3/2}, F=2 \rightarrow 6D_{5/2}, F=3$ 能階躍遷的絕對頻率量測	P24
4-3 實驗結果討論	P25
第五章 結論與展望	P28
附錄	P29
參考文獻	P39