

目錄

目錄.....	i
圖目錄.....	iii
表目錄.....	v
中文摘要.....	1
英文摘要.....	2
壹、 緒論	
一、 簡介.....	3
二、 研究目的.....	5
貳、 實驗方法	
一、 共振多光子游離光譜術.....	9
二、 質量解析臨界游離光譜術.....	17
參、 實驗儀器	
一、 真空系統.....	25
二、 雷射系統.....	36
三、 同步信號收集.....	43
肆、 實驗過程.....	48
伍、 理論計算.....	58
陸、 光譜標定.....	66

柒、 實驗結果.....	70
捌、 討論.....	93
玖、 結論.....	97
壹拾、 參考文獻.....	98



圖目錄

圖一、單色及雙色雙光子游離示意圖.....	12
圖二、利用雙色共振雙光子游離術探測粗略游離能的示意圖.....	16
圖三、質量解析臨界游離光譜術作用機制圖.....	21
圖四、高主量子數雷德堡態和零動能態示意圖.....	22
圖五、雷德堡態分子軌道示意圖.....	23
圖六、飛行時間質譜儀內部構造圖.....	28
圖七、分子束脈衝閥剖面結構示意圖.....	29
圖八、MCP 剖面結構簡圖.....	35
圖九、Spectra-Physics LAB-150 結構圖.....	38
圖十、倍頻器(harmonic generator, HG).....	39
圖十一、Lambda Physik Scanmate UV 染料雷射內部光路圖.....	42
圖十二、延遲/脈衝產生器 DG-535 G1、G2 與實驗儀器連接圖.....	45
圖十三、DG-535 延遲時間示意圖.....	46
圖十四、實驗設備簡圖.....	47
圖十五、樣品質譜圖.....	53
圖十六、紅外線光譜 FT-IR 光譜圖.....	54
圖十七、質譜轉光譜示意圖.....	55
圖十八、掃瞄程式截圖.....	56

圖十九、MATI 光譜技術實驗操作程序示意圖.....	57
圖二十、2,6-dimethylaniline 的理論計算原子編號方法及結構示意圖.....	60
圖二十一、以 Origin 繪製的 2,6-DMA CH ₃ rotation 振動模式.....	65
圖二十二、2,6-DMA 的 S ₀ 振動模式、標定及頻率範圍.....	66
圖二十三、1,2,3-Tri-“light”的振動模式、標定及頻率範圍.....	67
圖二十四、2,6-DMA 及氬取代物之單色共振雙光子游離光譜圖.....	71
圖二十五、2,6-DMA 之(a)雙色共振雙光子游離光譜(b)質量解析臨界游離光譜對照圖.....	73
圖二十六、2,6-DMA 的質量解析臨界游離光譜圖.....	76
圖二十七、2,6-DMA-NHD 之(a)雙色共振雙光子游離光譜(b)質量解析臨界游離光譜對照圖.....	80
圖二十八、2,6-DMA-NHD 的質量解析臨界游離光譜圖.....	81
圖二十九、2,6-DMA-ND ₂ 之(a)雙色共振雙光子游離光譜(b)質量解析臨界游離光譜對照圖.....	85
圖三十、2,6-DMA-ND ₂ 的質量解析臨界游離光譜圖.....	86
圖三十一、2,6-DMA 及氬取代物以 S ₁ O ₀ ⁰ 為中間態的 MATI 光譜圖.....	90

表目錄

表一、2,6-DMA及氘取代物之R2PI光譜圖標定表.....	72
表二、2,6-DMA之MATI光譜各中間態譜峰標定表.....	77
表三、2,6-DMA-NHD之MATI光譜各中間態譜峰標定表.....	82
表四、2,6-DMA-ND ₂ 之MATI光譜各中間態譜峰標定表.....	87
表五、2,6-DMA各能態之鍵長與鍵角表.....	88
表七、2,6-DMA及氘取代物之基態與激發態能量表.....	89
表六、2,6-DMA及氘取代物之MATI光譜譜峰表.....	91
表八、2,6-DMA、2,6-DMA-NHD、2,6-DMA-ND ₂ 及其他相關分子的 S ₁ ←S ₀ 躍遷能量及游離能.....	92