

## 誌謝

時間過的很快，兩年的求學生涯即將接近尾聲。回顧著過去的歲月，有太多人需要感謝，沒有你們的出現也不會有現在的這一個我存在著。

首先要感謝我的指導教授 陳振芳老師，感激老師的傾力支持，以及在每一次會議的討論中，指點了許多學習及做學問的方法，使身陷迷惘之中的我，得到一條明確的指引，繼續向前邁進。

論文口試期間，承蒙 李威儀教授及楊賜麟教授在百忙之中，給予詳細的審閱及批示，使論文的內容更加詳實與嚴謹。

接下來要感謝已畢業博班蕭茹雄學長與工研院紀東煒學長，提供磊晶方面的樣品與知識，在忙碌的工作之中不厭其煩解答我的疑問，提供許多研究上所需的資源。感謝博班張國彬學長、黃任峰學長及蔡東昇學長在 PL 方面的指導，容忍我問一些有關 PL 無厘頭的問題。感謝黃文鎬學長及黃任峰學長傳授蒸鍍與電性量測的技術，不僅解決我課業上的疑問，生活上也帶給我許多歡樂，使我度過了快樂的碩一生涯。感謝材料系博班吳岳翰學長提供 TEM 方面的分析與知識，在我面臨抉擇時總是鼓勵著我。感謝博班馬景時學長、博班謝明達學長及博班黃信雄學長，在研究疑問上的解答與日常生活瑣事的幫助。接著感謝同窗 2 年的佩珍，一路走來彼此扶持與成長，惺惺相惜。感謝之周協助我在 AFM 方面的技術與知識。再者，非常幸運有著貼心的學弟妹忠廷、炎宗及春慧，帶我打理一切卻老是很客氣，在研究方面鼓勵著我，生活上帶給我歡笑，十分感謝，這一切的一切使我的回憶充滿溫暖及精彩。也要感謝好友兼同學明曉、子強、虹諭及彥偉，謝謝你們陪我一路走來。此外，更有賴許多朋友的精神支持，甚或實質幫助，我才能順利完成學業，挂一漏萬，可能尚有未提及的朋友們，在此均一併致謝，謝謝你們。

最後將此論文獻給我最親愛的家人，感謝從小到大最疼愛我的爺爺奶奶范清漢與劉奔妹，父母江復元及范桂蓮，兩位哥哥 家豪、文豪，一路走來總是支持我的理想，使我能夠心無旁騖的完成學業，謹以此篇論文表達我內心最誠摯的感激。

振豪

謹識于新竹風城交大 民國九十五年七月