

## 誌 謝

僅以此論獻給我敬愛的父母-常承義先生與趙桂蘭女士，感謝你們多年來辛苦的培育我，教育我，有了你們持續的支持與付出，才能讓我得以全心投入學業，完成博士學位，同時也要感謝我的兄長-常鼎勳先生，在生活上互相的砥礪扶持。

感謝我的論文指導教授鄭晃忠博士，老師在研究上的熱心指導以及謙恭溫和的待人處事，都讓我獲益良多，也使我能順利完成博士學位。

感謝林敬偉學長對於實驗的熱心幫助及研究觀念上的指導，使得本論文研究得以順利的完成，在此表達由衷的感謝。

感謝實驗室的學長、同學及學弟們，謝謝你們在實驗或是生活上都能夠給予我支持與關心，使得我的研究能夠順利完成，其中包含了黃俊堯學長、曾章和學長、陳國基學長、鄭力兢學長、盧胤龍學長、阮全平學長、張原熏學弟、朱芳村學弟、曾懷遠學弟、詹爵魁學弟、郭孟維學弟、林高照學弟、蔡春乾學弟、陳柏廷學弟及賴瑞霖學弟，有了你們的相伴與合作此論文才能順利完成。另外，還要感謝我的同學和朋友們，在我的研究生生涯一路不斷的相互扶持，如蔣秋志同學、伍佑國同學、林家彬同學、黃志翔同學、張修維學弟及林巧茹學妹。

感謝國立交通大學半導體中心及國家奈米實驗室提供優良的設備與研究環境，尤其要感謝徐秀鑾小姐、黃月美小姐、陳聯珠小姐、張昭檳先生、范秀蘭小姐、林素珠小姐、徐台鳳小姐、彭兆光先生、劉曉玲小姐及何惟梅小姐等，在製程、設備及分析上的大力協助。

感謝范郁青女士在我研究生生涯中默默的在背後支持我，在我低落的時候，可以陪伴著我，使我能再次打起精神面對下一個挑戰，由衷的感謝妳。

最後感謝所有曾經幫助過我的朋友們，謝謝你們一路上給我的支持與關心，我今天才可以完成博士學位。