

誌 謝

能夠完成此博士論文，有太多太多值得感謝的人了。

首先要感謝我的指導教授 張俊彥 老師。老師在追求學問真善美，並鼓勵學生從事前瞻創新，不要怕失敗的態度，讓我奠定於博士研究生涯中基本的準則。特別是當我博一時，正在為論文研究主題困惑時，指領我明確的方向。我想我於老師身上學到了作學問最重要的品味與眼光。

另一位令我衷心感激的是中山大學物理所教授 張鼎張 老師。三年多來，張老師在我研究過程中，不遺餘力地幫助我克服許多困難，特別是在我於分析實驗數據遇到困境時，指引我正確的方向。張老師對於學生毫不保留的付出，是我以後師法的對象，並協助我做生涯的規劃，這份情誼我永難忘懷。

其次我要感謝的是交通大學顯示所教授 劉柏村 老師。劉老師不以師長的身分，而以學長的身分，時時鼓勵我，不吝分享他的研究生涯的歷程，讓我於困境有所效法的對象。特別是在我發表第一篇論文時，不知如何下筆時，循序漸進的幫助我，並指引我，並幫我規劃後續論文發表的方針。

接著我要感謝我博士論文的口試委員，您們給我的提問與建議讓我受益良多，能讓我的博士論文更加完整。由於各位口試委員您們的提醒，爾後能讓我於在研究方面，更要自我要求，更加嚴謹。

此外我要感謝於我4年國防役生涯的老闆，國家奈米實驗室的胡淑芬 博士。胡博士引領我從半導體的門外漢，一步一步建立我的半導體研究實力。於我國國防役生涯的最後一年，齊力完成了台灣首個矽基材的單電子電晶體，讓我有繼續深造博士學位的信心。

此外，我要感謝不吝與我分享他的產學經歷的，交通大學顯示所教授戴亞翔 教授。能讓我於後續的研究生涯有所參考。

感謝實驗室畢業的學長彭杜仁 博士，與學姊冉曉雯 博士，建立的基礎。感謝陳經緯 博士、彭辭修 博士、陳紀文 博士的建議與討論。

在實驗方面，我要特別謝謝學弟陳稚軒 與吳元均 與我一起披荊斬棘地開創新研究，特別謝謝周政偉、馮立偉 與楊哲育 讓研究更加完整。謝謝涂峻豪 學弟於研究計畫的分勞，特別是實驗機台的維護，對他的勞心勞力，深感敬意。謝謝中山大學物理所的楊伯鈞 學弟幫我拍到關鍵的SEM照片。

論文的研究與實驗的完成要感謝國家奈米中心的研究員、工程師、技術員等給予設備資源充分、安全的工作環境。特別是柯富祥 博士，與劉正財 先生。

當然還要感謝一起分享我喜怒哀樂的快速電子與交大 521 實驗室的夥伴們。要感謝的人太多，無法一一列舉，在此表達最深的謝意。

最後我要感謝我的家人，我爸爸、媽媽、姐姐、我深愛的妻子與寶貝女兒。沒有你們的支持與鼓勵，此博士學位將毫無意義。

吳永俊 於交通大學 2005 年 10 月 28 日

To my family



and my daughter