

# 國立彰化師範大學超大型積體電路測試實驗室

## 簡報與論文撰寫注意要點

黃宗柱

<http://testlab.ncue.edu.tw>

2015/11/01

### 前言

幾乎所有的碩士班生都是第一次撰寫碩士論文，通常會在發表一兩篇研討會論文後才想到要撰寫論文，結果常常不是結構散漫、抓不到要點，便是篇幅不夠、過於輕率。本實驗室列舉本要點，並非要同學奉為主臬，而是廣泛列舉建議，以收預先建議及廣泛檢討之效。

### 研習(Study and Survey)

1. 研究生初進本研究室，建議儘速準備一份本系碩士論文空白範本 Word 檔，並在檔名中嵌入日期，以免複製過程遺失日期版別。每次研習的參考文獻立即以標準格式填入 References 之後(當然，更建議以 EndNote 軟體管理)。與老師討論或簡報的心得與圖表可以馬上加入章節適當位置，並以自訂特殊符號(如???)內評估關係、重要性等，以便日後修改、補充或最後刪除。
2. 前幾個月可廣泛研習與學習，以試探性向、志趣及能力。

### 訂定論文題目(Title)

1. 較長但完整的論文題目，可以先列舉適用領域範圍，主要技術名稱、賣點或功能等，再組合成一個有修飾詞的名詞片語。論文完成時還要回頭過來修正題目，以求適切並有價值感。

### 廣泛蒐集材料的方法(Materials)

1. 可以找一兩位從未聽過但有能力聽懂的同儕或學弟，準備資料或投影片，或以漫談方式講解到他們懂，以錄音或筆記方式摘記所有可能成為內容的材料要點；注意要有教人到懂或辯論到贏的心態，以激發平時獨自思考所不能觸及的潛能！
2. 以練習三分鐘的報告修整確立綱要；再做兩倍或三倍時間的投影片及報告，以豐富材料；最後修減成 30-45 分鐘的報告，及約 15 分鐘隱藏但附錄準備回答問題所需的簡報。
3. 最好要有一至三個主要需要比較的參考文獻，並列表實驗比較。
4. 典型的圖表之前後各有一段，前段通常有「如圖(1)」字樣，先介紹列出圖表之用意，再就外觀、行列、方塊說明其定義或名稱；後段說明此一圖表在實驗、觀察或比較之後所得到的結果、結論、心得或推論。
5. 材料可以由過去所討論畫過的圖表先約略放上去後說明以擴增篇幅。
6. 通常要有一張最重要賣點的比較表。
7. 一般人容易誤解的名詞、模型是否有定義，所採用的錯誤、訊號、環境是否要先做模型定義說明。
8. 一般積體電路設計組的論文都會比較面積成本、功耗成本、延遲時間、設計困難度、測試困難度、對良率的影響，可就明顯程度逐一實驗比較。
9. 篇幅不足時，應就改進技術或賣點成果來思考口試委員會問甚麼，以有組織的方式擴增在改進技

術或賣點成果的分類、應用上。

10. 如果提出技術為大電路，檢查是否以粗、中、細的方塊圖在設計(Design)章節中逐層介紹；如果提出技術為方法或軟體，檢查是否以流程圖、Pseudo Code 說明方法；如果是提出的標的較複雜，檢查是否以樹狀圖說明分類、Van's Diagram 集合圖說明標的重疊依屬關係。
11. 與延遲、突波、類比細部分分析相關的題目，通常有暫態分析波形圖(Transient Time)；
12. 與頻率相關者常有波德圖(Bode Plot)；
13. 與雜訊邊限、記憶體元件、延遲線相關主題常有蝴蝶圖(Butterfly Diagram)；
14. 與訊雜比和錯誤率及可靠度相關的主題，常有 BER/SNR 或 BLER/SNR 分析圖；
15. 定義或符號太多的文章常有符號定義說明表；
16. 引用兩次以上或一系列的推論，常以逐列對中的方程式(Equations)編號呈現。
17. 二維不易說明的陣列電路，須以三維說明。
18. 也可以自行列舉論文撰寫輔助檢核表，以協助平時撰寫時注意。
19. 回想過去書報討論、實驗室 Meeting 和個別 Meeting，以及所做過的實驗和研習。
20. 同學交互修改提供意見也可以從旁觀者來釐清盲點。

## 論文組織架構(Organization)

1. 在一至兩頁的投稿論文，通常只有一段介紹(Introduction)；投稿論文長三到十頁時，通常有約一頁的介紹節；在五至八章左右的碩士論文中，介紹通常為第一章。
2. 投稿論文的介紹節通常有點像「八股文」似的包括下列各段，(1)引用經典或宣示與研討會主題大範圍的重要性，以吸引讀者的注意及興趣；(2)如果範圍相差太大，可以介紹中範圍的重要性，或直接點出本文僅專注在某一範圍；(3)會說明本論文主題範圍在此範圍中的重要性；(4)說明主題範圍的問題；(5)分類式的介紹解決的方法或參考文獻；(6)話鋒一轉，指出主題問題尚未解決，或是主要參考文獻引發新的主題問題；(7)說明：而本論文便是針對此一主題問題提出一個解決方法，並以數句介紹此一方法的關鍵，並點出最重要的定性結果；(8)組織介紹，通常為「本文除了介紹節外，以下各節介紹如下：」並各以一句說明一節。
3. 鼓勵學生多採用英文寫作。
4. 當長三到十頁的投稿論文合併整理並延伸為五十頁以上的碩士論文時，介紹節擴張為介紹章，但八段若擴張為八節則嫌太多，一般可以整理成三至五節，第一節通常是領域或範圍的重要性，最後一節為本文組織介紹。
5. 章節篇幅應注意比例，中間的主要章節通常會較有份量。例如：典型有硬體及方法的論文，常有「緒論(Introduction)」、「先前文獻(Previous Work)」、「定義與概念(Definitions and Concept)」、「創新設計(Design)」、「創新方法(Methods)」、「實驗與結果(Experiments and Results)」、「討論與心得(Discussion and Afterthoughts)」、「結論與展望(Conclusions and Future Work)」等八章及「參考文獻(References)」，如果八章的比例為 1:1:1:3:2:2:1:1，共有 72 頁，則可以算出第四章主體的創新設計應有 18 頁左右。
6. 先前文獻或背景基礎介紹不要引用太多教科書的內容來擴增篇幅。
7. 檢查所有的參考文獻是否都被本文引用，再檢查本文重要介紹處是否引用參考文獻。
8. 檢查所有的參考文獻、圖表編號與本文引用號碼是否一致；因為圖表說明(Caption)常用剪貼格式，因此要檢查圖表說明是否和圖表內容一致。
9. 通常每章從新一頁，甚至從新一個奇數頁開始。節間格大於段間格，必要時，長的節也可以從新一頁開始。

10. 不要刻意加大行距，印刷時儘量雙面。
11. 畫圖時儘量事先考慮長寬比(Aspect)不要變，而最大字型將與本文相同；字型大小不要太多種，通常為大中小三層，小字不宜小於八點字。
12. 有環保意識的口試委員很不喜歡黑底太多的圖片，宜反白或重新產生。
13. 繁雜的程式或資料結果不得不呈現時，應以看得見的最小字型雙欄附錄於後。

## 尊重智慧財產權(Copyright)

1. 誠實是撰寫呈現的最主要依據，碩士論文的唯一作者是學生本人，應負智慧財產權相關之責任。
2. 如果圖表為學長或本團隊成員所畫，應於 Caption 後註明「圖表來源：本實驗室學長[#]」。並將學長論文編列成參考文獻#。
3. 採用他人圖表時，應儘量重畫；如圖表會讓人誤會智慧財產權作者時，應註明出處及說明重畫。
4. 論文書面不得有整句以上的文字抄襲，甚至除了日常用語外，不能有約十個字以上的文字相同。
5. 介紹與參考文獻的介紹或可稍有雷同，但技術上最少要有 30% 的改進。
6. 承襲學長的主題者，採用其技術時宜以本研究團隊合作成果呈現，但仍不得有書面抄襲，以防未來官司問題；技術改進處宜將其技術列入先前文獻(Previous Work)技術列表比較。
7. 列出最少三項是創新點，其中最少一項是賣點。

## 簡報投影片撰寫(Presentation)

1. 簡報投影片儘量使用淺色底深色字，如使用深色底務必使用淺色字和淺色線條。
2. 台灣學術界習慣以全英文撰寫簡報，而以英語或國語報告。
3. 字型宜採用 Arial，大小最多分三層。
4. 避免整段整句複製或撰寫在投影片上，讀者喜歡你先在每項先點出關鍵字詞(Keywords)，其後以片語或一句說明。
5. 一頁的項數宜在 3 至 7 項左右，並有適當簡圖說明。
6. 有需要才加動畫，如無需要只為增加活潑性之動畫宜簡單。
7. 複雜流程用動畫有改善說明者，應加動畫說明。
8. 簡報投影片應加看得見的頁碼。
9. 研習他人論文(Survey)的簡報題目應為「Survey on “Paper’s Title”」並在 Outline 前說明出處。
10. 簡報後另應有一至三頁以上的心得或評論(Comments)。
11. 事先考慮簡報場所的投影設備是 16:9 或 4:3，以設計版面。另外，如果為投影機簡報，應避免使用紅色細線和紅字，因為看不太清楚。
12. 口試委員常問的問題：(1)你做的內容和學長比較有那些改進之處？(2)那些項目真正是你做的？(3)你發表了那些論文？(4)可不可以用一分鐘說明你到底在做甚麼？(5)你有驗證過嗎？為何不下線？你可以 Demo 一下嗎？(6)你為甚麼不先用 Spelling Check 檢查一下你的論文呢？(7)可不可以列表說明一下你這個 Work 所有的作者的貢獻比較呢？(8)你要比較的那一篇參考文獻可不可以給我看一下？

## 參考文獻 (References)

1. 參考本實驗室教材影片，學習以 EndNote 維護撰寫參考文獻。

2. 參考文獻於平時研習時即應將正確格式填入論文範本 References 之後，並將簡報討論心得要點隨即記錄在第二章或第三章的先前文獻介紹中。
3. 碩士論文的參考文獻常有三十篇以上，其中最少應有一半是本技術相關之學術論文。

## 口試準備 (Defense)

4. 及早訂定時程表(Scheduling)。口試委員名單在與指導教授討論後，應先各別寄正式 Email 說明領域題目給口試委員徵詢其意願，取得其同意後才進行日期調查，應給委員有充份時間選擇日期。委員名單及口試日期、地點確立後應即 Email 給委員確認。口試一週前應張貼公告、兩週前應寄書面裝訂論文初稿及聘書給口試委員。
5. 口試時除裝訂論文初稿外，應準備每頁兩張、雙面印刷之簡報給委員。