

國立中央大學

機械工程研究所

碩/博士論文

模版 ncuthesisXe 使用說明

An example in L^AT_EX /XeL^AT_EX



研究生：羅吉昌

指導教授：羅吉昌 博士

共同指導：John Doe 博士

中華民國一百零二年六月



國立中央大學

機械工程研究所

碩/博士論文

模版 ncuthesisXe 使用說明

An example in L^AT_EX /XeL^AT_EX



研究生：羅吉昌

指導教授：羅吉昌 博士

共同指導：John Doe 博士

中華民國一百零二年六月

版權所有 © 羅吉昌 2012-2013





國立中央大學圖書館 碩博士論文電子檔授權書

(101 年 9 月最新修正版)

本授權書授權本人撰寫之碩/博士學位論文全文電子檔(不包含紙本、詳備註 1 說明)，在「國立中央大學圖書館博碩士論文系統」。(以下請擇一勾選)

- (☐)**同意** (立即開放)
(☐)**同意** (請於西元 _____年____月____日開放)
(☐)**不同意**，原因是：_____

在國家圖書館「臺灣博碩士論文知識加值系統」

- (☐)**同意** (立即開放)
(☐)**同意** (請於西元 _____年____月____日開放)
(☐)**不同意**，原因是：_____

以非專屬、無償授權國立中央大學、台灣聯合大學系統圖書館與國家圖書館，基於推動「資源共享、互惠合作」之理念，於回饋社會與學術研究之目的，得不限地域、時間與次數，以紙本、微縮、光碟及其它各種方法將上列論文收錄、重製、與利用，並得將數位化之上列論文與論文電子檔以上載網路方式，提供讀者基於個人非營利性質之線上檢索、閱覽、下載或列印。

研究生簽名：_____ 學號：_____

論文名稱：_____

指導教授姓名：_____

系所：_____所 ☐博士班 ☐碩士班

備註：

1. 本授權書之授權範圍僅限電子檔，紙本論文部分依著作權法第 15 條第 3 款之規定，採推定原則即預設同意圖書館得公開上架閱覽，如您有申請專利或投稿等考量，不同意紙本上架陳列，須另行加填聲明書，詳細說明與紙本聲明書請至 <http://thesis.lib.ncu.edu.tw/> 下載。
2. 本授權書請填寫並**親筆**簽名後，裝訂於各紙本論文封面後之次頁（全文電子檔內之授權書簽名，可用電腦打字代替）。
3. 請加印一份單張之授權書，填寫並親筆簽名後，於辦理離校時交圖書館（以統一代轉寄給國家圖書館）。
4. 讀者基於個人非營利性質之線上檢索、閱覽、下載或列印上列論文，應遵守著作權法規定。





國立中央大學碩士班研究生
論文指導教授推薦書

_____學系/研究所_____研究生所提之論文
_____ 係由本
(題 目)

人指導撰述，同意提付審查。

指導教授_____ (簽章)

____年____月____日





國立中央大學博士班研究生

論文口試委員審定書

_____學系/研究所_____研究生所提之論文

經本委員會審議，認定符合博士資格標準。

學位考試委員會召集人 _____
委 員 _____

中 華 民 國 年 月 日





中文摘要

模版 ncuthesisXe 使用說明

An example in L^AT_EX /XeL^AT_EX

關鍵字：碩博士論文，體裁檔，L^AT_EX，XeL^AT_EX

此論文範例得以完成是由於體裁檔 (ncuthesis.cls) 的完成。期間多方閱讀、吸收、漸有所獲，直至發掘兩篇網路文章，深入了解後再加入中文化及適當增修而成。本體裁檔可再增修，複製，直接採用做個人用途，或供單位使用，唯不可做商業用途。

此套件係自助編寫屬非賣品，可自由使用，但不做任何保證。期望提供學生便利性，做出符合國立中央大學所規範的研究所論文格式，但不隱含任何商業價值。[Open NCU Thesis Requirements](#)

來源

<https://code.google.com/p/ncu-thesis-latex-template/>

功能

- 論文格式滿足本校要求。
- Unicode/UTF8 中文化。
- 可選擇編譯方式 (pdfL^AT_EX，XeL^AT_EX)。
- 可選單面印刷或雙面印刷。
- 快速編譯及越界偵錯。
- 可列印紙張結構及參數。
- 顯示智財權及製作日期。
- 具索引及浮水印功能。
- 其它文書製作及提醒功能。
- 如何使用體裁檔請看第一章說明。
- 如何使用 L^AT_EX 請看第二章說明。
- 如何製作參考文獻請看第三章說明。





英文摘要

模版 ncuthesisXe 使用說明

An example in \LaTeX / \XeLaTeX

Keywords: Master/Doctoral thesis, Class file, \LaTeX , \XeLaTeX

The files included in the directory are free to use, copy, or modify for personal use or within an organization. Primarily, the files are for graduates who want to write their theses in \LaTeX / \XeLaTeX and meet the requirements stipulated by the National Central University.

This document is distributed in the hope that it will be useful to graduates, but without any warranty; without even the implied warranty of merchantability.

Source

<https://code.google.com/p/ncu-thesis-latex-template/>

Features

- Master/Doctoral thesis stipulated by National Central University.
- Unicode/UTF8 supports.
- Compilable by pdf\LaTeX or \XeLaTeX .
- Oneside or twoside printing.
- Fast compilation and overfull detection.
- Page layout and parameters.
- Copyright and time stamp.
- Index, watermark capabilities.
- Other thesis variants and todonote reminder.
- How to use this package — Chapter 1.
- How to use \LaTeX (very brief) — Chapter 2.
- How to generate references — Chapter 3.





謝誌

模版 ncuthesisXe 使用說明

An example in L^AT_EX /XeL^AT_EX

體裁檔受啟發於兩位英美教授於網路上的文章，並經吾人中文化及適當增修而成。本體裁檔可再增修，複製，直接採用做個人用途，或單位使用，唯不可做商業用途。請尊重上述兩位教授的無私奉獻。

- 感謝 T_EX/L^AT_EX 網路社群內，龐大的 T_EX/L^AT_EX 社群及其網頁提供無價資訊。
- 欣逢中央大學教務處註冊組組長，蕭嘉璋老師，見微知著，並予協助，僅此誌謝。
- 承蒙太空及遙測研究中心蔡富安老師協助在 Ubuntu 12.04 上 TeXLive-2009 測試成功，僅此誌謝。
- 2013/06/13 碩士班葉信麟同學發現目錄頁碼不正確。
- 2013/07/04 碩士班林峯億同學發現附錄節碼不正確。





目 錄

	頁次
中文摘要	i
英文摘要	iii
謝誌	v
目錄	vii
圖目錄	ix
表目錄	xi
符號說明	xv
一、 使用說明	1
1-1 文獻回顧	1
1-2 研究動機	1
1-3 研究目標	2
1-4 中文化	2
1-5 論文結構	3
1-5-1 宣告區	4
1-5-2 本文區	5
1-5-3 插頁	6
1-6 結語	7
1-7 其他文書	9
1-8 編譯失敗	11
二、 語法入門	13
2-1 假設	14
2-2 求解	14
2-3 驗證	14
2-4 數理基礎	14
2-4-1 方程式	15
2-4-2 矩陣	16



2-4-3	其他	17
2-5	物件	17
2-5-1	定理	18
2-5-2	表格	19
2-5-3	小頁	21
2-5-4	列舉	22
2-5-5	插圖	24
三、	文獻製作	27
3-1	檔案	27
3-2	引用致謝	28
3-3	投影片	30
四、	安裝引擎	33
4-1	Window	33
4-2	Linux	33
4-3	Mac OS X	34
4-4	Android	34
五、	現在未來	35
5-1	已知問題	35
5-2	未來方向	35
5-3	歷史更新	37
索引		39
參考文獻		43
附錄一		45
附錄二		55
B-1	第一節	55
B-2	第二節	55
B-3	自動化	56
	作業封面	59
	中文摘要	61
	英文摘要	63
B-4	手動化	64
	自製封面	67
	又一摘要	69
	投影片	70



圖 目 錄

圖 2.1	中大校徽放大三倍	24
圖 2.2	中央大學校徽放大二倍	25





表 目 錄

表 1.1	研究目標	2
表 1.2	論文結構	3
表 2.1	實驗結果	21
表 2.2	更複雜的表格	21
表 2.3	學習方向	26





Todo list

完稿時要用 [disable] 除去所有 todos。	xiii
此表格學生需自行確認是最新版	6
切記! 切記! [disable] for removing todos, [twosides, noframe] for final version。	8
提醒內容	9
Xe 與 CJK 是不同的.cls 檔案，故這裏 (appendi.tex) 要改。	53
別忘了完稿時，頁碼要自己填入正確數字。	69

完稿時要用 [disable] 除去所有 todos。





符號說明

模版 ncuthesisXe 使用說明

An example in \LaTeX / \XeLaTeX

\backslash dept	: 研究所
\backslash degree	: 碩/博士 or 專題研究 or 論文計畫書
\backslash title	: 論文中文題目
\backslash subtitle	: 論文英文題目
\backslash logo	: 封面校徽 (預設中央校徽)
\backslash author	: 作者
\backslash mprof	: 指導教授
\backslash sprofi, \backslash sprofi	: 兩位共同指導
\backslash degreedate	: 中華民國 XXX 年 X 月
\backslash copyyear	: 著作完成年
\backslash includepdf	: 插頁指令, 需 pdfpages 巨集
\backslash fontsize... \backslash selectfont	: 設定字大小行距
\backslash bookbone	: 書脊短時用
abstractcn	: 中文摘要環境名, 檔案則為 abstractcn.tex
abstracten	: 中文摘要環境名, 檔案則為 abstracten.tex
acknowledgements	: 謝誌環境名, 檔案則為 acknowledge.tex
appendA	: 附錄一環境名, 檔案則為 appendix.tex
appendB	: 附錄二環境名, 檔案則為 appendix.tex
symbols	: 符號說明環境名, 檔案則為 symbol.tex





一、 使用說明

多年來研究室碩士班學生雖以 L^AT_EX 撰寫論文，文章結構多引用前屆學長論文結構，然共同的體裁檔一直欠缺，今從網路學習各校之體裁檔，加以正值著作期間，不斷瀏覽，收尋相關網頁，獲致許多相關知識，故解決多年困擾有望。此論文範本將 ncuthesis 的使用說明以五章來陳述並做成中央大學標準論文格式，原始碼與 PDF 輸出皆放在”NCU 論文”的檔案夾內。請看 README 說明於第三章內，其實只有三章重點，基於彰顯論文結構而將較不重要的小節亦以章的結構出現。

- 紅色 — 非常重要，因人而需修改。
- 藍色 — 必備知識，因需要而採用。

1-1 文獻回顧

此碩博士論文之體裁檔受啟發於兩位英美教授於網路上的公開文章與檔案

1. Class file: ociamthesis v2.2 (22/11/2010)
By Keith A. Gillow <gillow@maths.ox.ac.uk>.
Version 1.0 released 26/11/1997
<http://www.maths.ox.ac.uk/help/faqs/latex/thesisclass>
2. ”Minutes in less than Hours: Using L^AT_EX Resources”
by Jim Hefferon, <ftpmaint@tug.ctan.org>
<http://tug.org/pracjourn/2005-4/hefferon/>

1-2 研究動機

前述兩位教授的無私奉獻，進而激發自行學習撰寫體裁檔的願望。逢此畢業時節，最需要的體裁檔就屬符合中央大學碩博士論文的



L^AT_EX/XeL^AT_EX 體裁檔；在歐美國家，很多公、私立大學，都有屬於各校的檔案在網路上提供學生另一種選擇，讓研究生在低阻力，高效率下，輕鬆地做出字型美，排版佳，品質高，檔案小且全校統一的論文。然經網路搜尋後，中央大學無此資源與學生共享。心想，若撰寫成功則學生受惠，個人則增長知識且實驗室將有一致且符合校方要求的論文格式。

1-3 研究目標

撰寫體裁檔的目標是學生不需擔心論文設定問題。一切都由體裁檔負責。故其設計內容含

表 1.1: 研究目標

論文封面	設定長寬	章節目錄	書脊文字	超連結	插頁技巧
編製頁碼	摘要附錄	字體行距	中文書籤	中文化	浮水印記
兩種編譯	多功選項	多種文書	程式撰寫	投影片	

準此，以上設定都以中央大學論文要求為準，至於其它大專院校論文格式¹應可自行修改，本手冊有提供修改方式及例題²，學生不須操心，認真閱讀、了解後自然會修改。

1-4 中文化

首先需中文化，此體裁檔採用國際上常用的兩種（亞洲字型，電腦內含字型）中文化結構：

- CJK (Chinese Janpanese Korean) 中文化: 使用 pdfL^AT_EX 編譯。
 1. 使用 titlesec, titletoc 處理章次及目錄。
 2. 中文化相關巨集 CJKutf8, CJKvert, CJKnumb, fancyvrb, verbatim, pdfscape, titlesec, titletoc 已自動載入。不須再另行載入。mypreamble.tex 則提供其他讀者自訂巨集例如 amssymb, amsmath, background, circuitikz 等，端視讀者需求。
 3. 用 pdfLaTeX+MakeIndex+BibTeX 編譯。
 4. 主檔案為 masterthesisCJK.tex 及 ncuthesisCJK.cls。

¹上網收尋並予此手冊比較。

²其實 97% 相同，不同在封面結構，摘要，與有無浮水印。



- xCJK 中文化: 使用 Xe_{La}TeX 編譯。
 1. 修改 report class 內 \@chapter, \@makechapterhead 處理章次及目錄。
 2. 中文化相關巨集 CJKnumb, fancyvrb, verbatim 已自動載入。不須再另行載入。mypreamble.tex 則提供其他讀者自訂巨集例如 amssymb, amsmath, background, circuitikz 等, 端視讀者需求。
 3. 用 Xe_{La}TeX+MakeIndex+BibTeX 編譯。
 4. 主檔案為 masterthesisXe.tex 及 ncuthesisXe.cls。

兩種主檔案兩者不同之處其實只有 10 行左右。但為方便不同的研究生使用, 故刻意做出兩份。雖然台灣有其他 χ TeX (aka. chiTeX), cwTeX, PUTeX 的相同軟體, 但編譯時可能有兩種中文相衝的可能性, 未深入研究。

1-5 論文結構

稍微了解 TeX/LaTeX 的學生讀者應可了解下列結構, 因為是沿用 LaTeX report 結構。只是體裁檔 (class file) 需寫入 ncuthesisCJK 或 ncuthesisXe 以便做出符合中央大學範例的格式。

表 1.2: 論文結構

1	\documentclass[twoside,noframe]{ncuthesisXe}	
	宣告區 Preamble	
22	\begin{document}	% 宣告結束, 本文開始
	本文區 Text body	
52	\end{document}	% 52 lines in total

此資料夾提供兩種中文化方法, 使用時先選擇主檔 (建議 Xe_{La}TeX 編譯方式), 然後將 masterthesisCJK.tex 或 masterthesisXe.tex 另存新檔, 給一個自己喜歡的檔名譬如 foo.tex。新檔內容幾乎一模一樣不需改變甚麼 (所以簡單吧)。但是至少系所、學生、教授、論文題目不同, 須修正, 現將分別陳述於後:



1-5-1 宣告區

```
2 \usepackage{makeidx}           % for index
3 \usepackage{layout}           % to show page dimensions
4 \usepackage[]{todonotes}      % Use [disable] to del. all
5 % 以下為中大碩博士論文封面輸入資料
```

宣告區內 2-3 行是本檔使用的外來巨集 (必要具集則在 *.cls 內)。

```
6 \dept      {機械工程研究所}
7 \degree    {碩/博士}
8 \title     {模版 {\sf ncuthesisXe} 使用說明}
9 \subtitle  {\sf An example in \LaTeX\ /Xe\LaTeX\ }
10 %\logo{}   % 中央無校徽在封面，要除去校徽則用此行，remove\%
11 \author    {羅吉昌}
12 \mprof     {羅吉昌}
13 \sprofii   {\tt John Doe}
14 \sprofiii  {}
15 \degreedate{中 ~ 華 ~ 民 ~ 國 ~ 一 ~ 百 ~ 零 ~ 二 ~ 年 ~ 六 ~ 月}
16 \copyyear  {2012-2013}
```

6-16 行是系所、學位、論文題目³、研究生、指導教授可照論文範例填入相關資訊。共同指導教授 (預設是無) 亦可填二位。

```
17 \input{mypreamble}           % 自訂巨集多 收起來，
18                               % 自訂巨集少 直接寫出
19
20 %\includeonly{appendix}      % 單獨編譯此檔
21 \makeindex                   % 告訴\LaTeX 要做索引
```

17 行是自行定義的中文化定理、引理、例題等具重複性常用定義。如果自訂巨集少則自行加入，若多則建議寫入 mypreamble.tex，再以\input 引入。如範例所示。第 21 行則是要求索引製作。

³亦可填入非學位性的研究計畫，讀書計畫等。



1-5-2 本文區

```
23 %-----
24
25 \fontsize{14pt}{20pt}\selectfont % 可調間距以便閱讀
26
27 \maketitle % 論文封面
28 \setboolean{printcopyright}{true}
29 \maketitle % 書名面
30 \addtocontents{toc}{~\hfill\textbf{頁次}\par}
31 \cleardoublepage
32 \includepdf[pages=-,scale=0.9]{myfile.pdf} % 插入其他表格
```

這些行是製作封面，書名頁，非 L^AT_EX 格式但已成為 PDF 格式紙張插頁，例如各校口試委員簽名頁等畢業有關之頁。

```
33
34 \frontmatter % 羅馬數字編頁
35 \include{abstractcn} % 中文摘要 abstractcn 環境
36 \include{abstracten} % 英文摘要 abstracten
37 \include{acknowledge} % 謝誌 acknowledge
38 \include{lists} % 目錄 toc, lof, and lot
39 \include{symbol} % 符號說明 symbols 環境
```

35-39 行依序為中英文摘要、謝誌、目錄、圖目、表目、符號說明等。因論文需要而設計的特定環境（不需要則不必寫，用 % 使其 \include 指令無效）。

```
40
41 \cleardoublepage \index{\LaTeX!\textbackslash include}
42 \mainmatter % 阿拉伯數字編頁
43 \include{chapter1} % 第一章 (自行寫入)
44 \include{chapter2} % 第二章 (自行寫入)
45 \include{chapter3} % 第三章 (自行寫入)
46 % %\backmatter
```



```
47 \include{bibli} % 文獻（自行寫入 擇一）  
48 \include{appendix} % 若需要用 appendA/B 環境
```

第 43-48 行用 `\include` 加入其他各章節，是屬 \LaTeX 的用法，如同打字一般，將文字內容打入各檔案。第二章有簡要說明 \LaTeX 用法。48 行是參考文獻設定。本書用簡單的方式，另有檔案方式 (`.bib`)，請看第二章。

```
49 %-----  
50 {\centering \layout} % 整頁尺寸（可註解% 不用）  
51
```

49-51 行是為了了解紙張設定，可除去 (%) 不用。

1-5-3 插頁

本論文封面已設計成中大碩博士論文封面，然因中央大學有其它表格化的 doc 檔，此手冊並未以 \LaTeX 設計其相關表格，以維持與其他學校論文架構最大的相容性，方便推廣至其他大專院校。然如何加入特定表格？建議用插頁方式如下。先完成 DOC 相關表格

此表格學生需自行確認是最新版

，排好順序，再存成 `myfile.pdf` 檔，其中每一頁之後皆要插入空白頁，才能保證出現在奇數頁。所以若有非 \LaTeX 的 pdf 檔皆可以類推，加入論文內。

```
1. \usepackage{pdfpages} % 於宣告區  
2. \includepdf[pages=-, % - =所有頁面 或用 1,2 表示  
addtotoc={1,subsection,2,{書簽名},標名}]{myfile.pdf}  
註解: addtotoc={page number,section,level,heading,label}
```

第 1 行寫於宣告區。插頁若需出現在目錄則加 `addtotoc` 指令。上述之第 2 行於插頁需要之處寫入。如本例第 32 行所示，再次顯示於下：

```
32 \includepdf[pages=-,scale=0.9]{myfile.pdf} % 插入其他表格
```

另外有些博士生將履歷 (via `package moderncv`) 加入論文最後幾頁，亦可用此技巧達成。所以只要是非以 \LaTeX 產生的圖表轉成



png, jpg, jpeg, pdf 檔後，皆可依此方式加入論文並與論文成為一體自動連號。

1-6 結語

簡而言之，此論文的主檔案有兩類

- masterthesisCJK.tex 及必需之體裁檔 ncuthesisCJK.cls
- masterthesisXe.tex 及必需之體裁檔 ncuthesisXe.cls

提供論文編寫方式，其輸出即是標準格式。快速、方便、及時。

- 本論文假設學生有 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}/\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 基礎知識，若需加強相關知識，網路上有免費資訊可供學習。第二章亦提供一些入門知識及參考網址。
- 第 20 行：可只編譯某些檔（以逗點分開），除錯時好用，可降低編譯時間。

```
20 %\includeonly{appendix} % 單獨編譯此檔
```

- 第 25 行：中文字大小及行距是由這行設定

```
25 \fontsize{14pt}{20pt}\selectfont % 可調間距以便閱讀
```

- 使用亞洲字型 CJK, xeCJK 中文化且設定為楷書 (bkai)，不是 $\text{c}_{\text{w}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 或 $\text{P}_{\text{U}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 或 $\chi\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 。
- 使用時需有 unicode/utf8 編輯器如 MiKTeX 的 TeXworks⁴。
- **行動安裝**在第二章說明，Window/Android 版免費排版系統 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}/\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}/\text{X}_{\text{e}}\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 垂手可得，亦建議採用。
- 使用 $\text{p}_{\text{d}}\text{fL}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 或 $\text{X}_{\text{e}}\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 連續編譯兩次 (TeXworks 會自動執行兩次)。故若有圖檔請都存成 png, jpg, jpeg, pdf。
- 撰寫方式如 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}/\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 一般寫作技巧。此範例主要是用環境 (environment) 技巧。除“附錄”環境外，所有其他環境皆會自動帶入論文題目。

⁴LyX 愛好者可先將檔案 (chapter1,2,3...) 做好再存成 .tex 檔然後用 masterthesis.tex 編譯



- 論文很少用索引，故 `makeidx`，`\makeindex`，`\printindex` 三指令 (第 2、34 行，最後一行在 `bibli` 內) 可省略，但此論文範本保留，以便保有科技書籍的格式，請看第 9 頁。
- `bookbone.tex` 提供製作論文書脊，現印於右側以便觀察 (XeLaTeX 則無法呈現!?) 長書脊時請仿照校名 (`tabular` 技巧) 製作兩欄式，只要單獨編譯 `bookbone.tex` 即可得。
- 本論文用到的輸入參數整理在符號說明頁。了解後就可開始用此套件了。
- 編譯時，可選單面印刷 (預設值) 或雙面印刷：單面印刷 (`oneside`) – 適合一般計畫 (`project`) 或報告 (`report`)。雙面印刷 (`twoside`) – 適合正式文件 (`thesis`)，有封面，謝誌等。
- 另外有四種工作模式可選擇：

選項	空白	<code>draft</code>
空白	框	框 + 頁眉
<code>noframe</code>	無框	無框 + 頁眉

空白是單頁印刷 (`oneside`)，因為是預設值。若改為 `twoside` 則為雙頁印刷，故單面印刷有四種，雙面印刷又重複四種。

1. `< 空白, 空白 >` 此預設值會產生文字外框，偵測是否越界。
2. `<draft, 空白 >` 選項，編譯較快，圖形或插頁皆以方格表示並不載入，且右邊會出現黑體垂線表示超出頁面範圍，方便修改除錯。且頁眉右側會出現智財權屬於作者，以防止文件不慎遺出。
3. `< 空白,noframe>` 除去外框之單頁印刷完稿，要雙頁印刷之完稿，別忘了要用 `twoside`。的確，`<twoside,noframe>` 才是最後完稿。

切記! 切記! `[disable]` for removing todos, `[twosides, noframe]` for final version。

但有些學校論文少於 100 頁可採單頁印刷。

4. `<draft,noframe>` 無外框但有頁眉。
- `\printpapersize` 會印出目前頁面參數。`ncuthesisXe.cls` 檔案內第 51-57 行 (請參看附錄一)，可改變紙張大小。



The top margin is	: -0.49992 cm
The odd side margin is	: 0.49992 cm
The even side margin is	: 0.49992 cm
The text height is	: 23.99658 cm
The text width is	: 14.99786 cm
The paper height is	: 29.69577 cm
The paper width is	: 20.99701 cm

上示參數為相對於紙張左上角 (視為原點)，向右向下 (lin,-lin) 處之參考點。

- L^AT_EX 有五種體裁檔 `article`, `book`, `report`, `letter`, `slides` `ncuthesisXe(CJK)` 則是結合 `report` 再定義新環境而成。故要產生本校的固定格式必需用 `ncuthesisXe(CJK)`。
- 浮水印的程式碼在 `mypreamble.tex` 內，需 `background` 套件 (手冊)；不需要者可用 (%) 除去。中央大學不需浮水印，但設計它的原因是 (1) 可放大改成時間或加入防拷貝字語，(2) 可置於頁面任何位置 (包含斜放)，(3) 其他學校 (清大，台科大，北科大) 有浮水印需求。
- 論文寫作的過程中，常常需要自我提醒，要修改這，修改那，要加入圖表等代辦事項。這時我們可用 `\todo[inline]{提醒內容}`

提醒內容

立即於寫作的同時加入，它會以橘色顯示在論文中以免忘記。這些提醒事項都會收錄在單頁 `List of todos` 中，一目了然，非常好用。當然完稿時，切記要以 `\usepackage[disable]{todonotes}` 除去所有提醒、代辦事項；不然你的論文有很多代辦事項卻是正式文件。

1-7 其他文書

此一節是為了想了解如何修改程式碼的讀者而寫的，尤其是非中央大學的研究生。例如 (1) 某大學的研究生也想使用此套件來寫論文，但中央格式與該校不同；(2) 某研究生想為該校寫出適合該校的 L^AT_EX 碩博士論文套件，並發表於網路上且會維護它；(3) 想進一步



學習 L^AT_EX 基礎者，則須研究本節。所以不是這目的的讀者可跳過這一節。

此檔案夾可製作的文書不止論文而已，其實只要稍微增修就可產生很多其他文書結構。各行各業中常見的文書有

- 書 — 封面、摘要、章節、附錄、索引、文獻。

以論文首頁做為書的封面較罕見，大部分需牽涉封面設計，故此頁需請專人設計。其實 L^AT_EX 的封面設計 (book design) 可自己設計，需上網學。

- 論文 — 首頁、摘要、章節、附錄、文獻。

這是此手冊的主要目標。其它大專院校論文格式需自行更改，其實論文主體 (目錄、章節、附錄、索引、文獻) 因教育部法規已定，各校一致性頗高，剩下的約十頁左右，有明顯差異 (例如中英文摘要多了姓名及系所)。故根據下列方向修改，各校論文 99% 的吻合度是可達成的。

– 封面格式：ncuthesis.cls 檔，約在 167-202 行。

1 熟悉 L^AT_EX 者可直接修改。

2 自動化以 `\(re)newcommand` 定義指令 `\commands`，請參考附錄二。

3 手動化用 `titlepage` 環境撰寫，請參考附錄二。

4 以 doc 製作封面後轉成 pdf 以取代中央封面，此法最快，但 L^AT_EX 均質性較差。其實 `myfile.pdf` 的目的即是為此而設計。

– 中英文摘要：亦可類推。這部分是各校差異所在。附錄二亦有用 `\renewenvironment{onecol}` 修改，可參考附錄二。

– 紙張大小：都是 A4 紙張，但內文四周留白寬度可能稍微不同，這可由 `ncuthesis.cls` 檔內修改，約在 51-57 行。

– 字體索引：詳見第 7 頁。

– 去浮水印：`mypreamble.tex` 內，刪除相關指令。

– 章節標題：本校用中文數字一、二、三為章次編號，有些學校則用第一章，第一節來編號，欲改為後者可將 `ncuthesis.cls` 內第 85 行加入兩中文字，改 `\CJKnumber{\arabic{chapter}}`、改為 `第\CJKnumber{\arabic{chapter}}章`，餘類推。



- 增加目錄：若要將”論文審定書”加入目錄，則加入下列兩行於審定書之前即可，餘類推。

```
\cleardoublepage\phantomsection      % 強制奇數頁開始  
\addcontentsline{toc}{chapter}{論文審定書}% 加入目錄  
其中 chapter 亦可改為 (sub/sub)section.
```

- 報告 (論文計劃書) — 首頁、摘要、章節、附錄、文獻。
報告稍微正式，故封面可沿用論文封面。
- 作業 — 首頁、章節。
首頁改寫姓名、學號、班級、科目，如果希望不要單獨一張封面 (因較非正式或浪費)，請參考附錄二。
- 會議記錄
如作業範例所示，稍微修改上半部的內容及將”作業環境”改為”議題環境”即可。要更正式一點，請看文獻回顧第二篇。

Back8

1-8 編譯失敗

目前，此體裁檔在六台不同的電腦 (皆 Windows) 及一台 Ubuntu 上安裝 LyX2.0.2/TeXLive2009，測試成功，都是安裝英文 L^AT_EX，沒有中文化的 c_wT_EX，P_UT_EX， χ T_EX。一般來說，不會有問題。但若編譯失敗，請試試看下列建議。

1. 編譯時若錯誤訊息顯示和 .aux 有關，請清除所有 *.aux 檔案。因為兩種編譯方法使用同一檔案夾，有可能相衝。
2. 第一步測試結果問題仍然在，可能是中文相衝。測試的電腦其 L^AT_EX 系統是否有安裝 χ T_EX，c_wT_EX 或 P_UT_EX 嗎？本論文製作時是在英文 L^AT_EX 下加 CJK/xeCJK 環境。建議試試看前述之 USB 行動安裝，再執行編譯應可解決 (換言之，單獨一個 L^AT_EX 系統)。
3. 在 USB 執行時，若找不到 L^AT_EX，請確認 TeXworks 內指向正確 — 請檢查 edit/preferences/typsetting/+(新增)/USB 所在槽：MiKTeX/miktex/bin。
4. 編譯時 Acrobat reader 請關掉，因 TeXworks 有自己的閱讀器。



5. 指令是否拼錯？錯一個字母都會產生除錯難度。
6. 編譯時，直接按 enter 鍵，先忽略錯誤訊息，亦有助除錯。
7. 是否特定巨集 (macro) 未放進來？`\usepackage{...}` 未正確。
8. 將編譯的範圍縮小，試圖找出第一次就卡住的那段問題在何處？是否與數學符號有關，是否與表格或插圖有關？
9. 是否定義定理 (`\newenvironment`) 或變數名 `\def` 與 `ncuthesis` 相同？
10. 任何問題，都可上網查詢。以 Google 收尋”關鍵字”再加 LaTeX 即可有很多知識等你學。這是 L^AT_EX 迷人之處。



二、 語法入門

首先，每章結構如下所示。

```
Every chapter
1 \chapter{章名} % 宣告某章開始
2 ...
3 \section{節名一} % 宣告某節開始
4 ...
5 \section{節名二}
6 ...
7 \subsection{小節名} % 宣告小節開始
8 ...
9 \subsubsection{小小節名} % 宣告小小節開始
10 ...
```

- 所有 L^AT_EX 指令都由反斜線開頭，例如 \command (不可有 arabic 數字)。故 \cmdl 不是指令，但 \cmdi 是指令。
- L^AT_EX 保留字有十個：\ \$ { } ~ # % & ^ _ > , < 不可單獨使用。
- % 代表註解，其後任何字或空白皆忽略。
- L^AT_EX 一般檔案的副檔名為 filename.tex，文獻檔則為 filename.bib。其他都是編譯時產生輔助檔，可刪除。
- 一個空白與連續數行的空白 L^AT_EX 都是為一個空白，故主檔寫作時可適當留白，方便作者自行閱讀。
- 環境名 \begin ... \end，任何括號 {₁ [₂ (₃ ...)₃]₂ }₁ 皆要對稱，不可錯置。

用 \chapter{章名} 指令後，告訴 L^AT_EX 以下文字要自成一章，就像打字一般，直接輸入中英文。這樣就可以完成大部分的論文主體了。好用吧!!! 論文裡還有什麼要寫？數學式啦！這是 L^AT_EX 的強項，我們稍



後再說。先繼續介紹章節用法，這裡有假設、求解、驗證、數理基礎四個小節 (section)。數理基礎又分次小節 (subsection) 內含論文撰寫常用的技巧。

2-1 假設

若需要分章節則用 `\section{節名}`，再繼續打字。

2-2 求解

同樣概念 `\section{節名}`，繼續下去。若要換新的一章則開新檔 `chapter3.tex`，內部第一行又如前所述

2-3 驗證

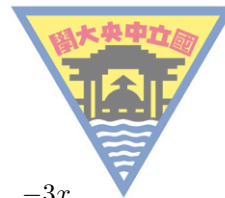
寫完後存檔。再以 `pdfLATEX` 或 `XeLATEX` 編譯。則可看到輸出。當然這一切都需在 `TEX/LATEX` 環境之下。這方面知識網路很多。可自行上網學習。入門技巧約需 1 小時，主要是數學式寫法，現在我們將學一些初步技巧。

2-4 數理基礎

數學式寫法很簡單，一行文字中含數學式是這樣寫 `A^1_{234}`，會產生文字中的數學式 A^1_{234} ，此例說明數學上下標的寫法，也說明有四個保留字不能亂用，因為保留給數學式 (\$) 的上下標 (^, _) 及群組概念 ({ }) 了。數學式如果只能出現在文字內 (inline math mode) 像這樣文字與數學式混合在一起 $1 + \frac{1}{1 + \frac{2}{1 + \frac{3}{4}}}$ 及 $\int_0^t f(\tau) d\tau$ 也不夠美觀。的確，單獨成一數學環境則賞心悅目，版面品質也提升了，因為它會單獨成一漂亮的數學式如下

Form 1 w/o number

```
1 $$ 或 \[
2 1+\frac{1}{1+\frac{2}{1+\frac{3}{4}}}, \\\
3 \frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}, \\\
4 \quad \frac{a_1^{3x}+a_2^{-3x}}{a_1^x+a_2^{-x}}
5 $$ 或 \]
```

$$1 + \frac{1}{1 + \frac{2}{1 + \frac{3}{4}}}, \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}, \frac{a_1^{3x} + a_2^{-3x}}{a_1^x + a_2^{-x}}$$

這樣就漂亮多了。注意在此數學環境強置換行 (`\`) 無效，因結果是同一行印出，這一例題也說明

- 數學式有對齊的需要 (聯立方程式)。
- 適當留白亦有美觀效果，注意數學式間間距不同？如何達成¹？
- 另外，但這樣寫是無編號的寫法，因為有時候我們需引用 (`\ref`) 某方程式時則必須用編號的方式。

2-4-1 方程式

最簡單的是用 `equation` 環境，產生下列常微分方程式

Form 2 with number

```
1 \begin{equation}
2 \mbox{常微分方程式} \quad a \ddot{y} + b \dot{y} + cy = f
3 \label{eqn1}
4 \end{equation}
```

會產生

$$\text{常微分方程式} \quad a\ddot{y} + b\dot{y} + cy = f \quad (2.1)$$

文字環境有數學式用 `$math mode$` 的方式表現。但數學環境中有文字時，用 `\mbox{text mode}` 表現。如上所示²。而 `\label{eqn1}` 是為了可稍後用 `\ref{eqn1}` 參照。希望編號及間距的問題解決了，但希望對齊呢？要對齊則用 `eqnarray` 環境及 `&&` (又一保留字)

Form 3 with alignment and number

```
1 \begin{eqnarray}
2 f &=& a \ddot{y} + b \dot{y} + cy \nonumber \\
3 g &=& a \frac{\partial x}{\partial t_1} \\
4 &+& b \frac{\partial x}{\partial t_2} + c \\
5 \end{eqnarray}
```

¹`\quad`, `\quad`, `\,`, `\,`, `\;` 皆可，只是間距有別。

²其實 `LATEX` 就是文字，數學，物件三大觀念，亦可混合一起使用。



如上所示，其結果如下³。

$$\begin{aligned} f &= a\ddot{y} + b\dot{y} + cy \\ g &= a\frac{\partial x}{\partial t_1} + b\frac{\partial x}{\partial t_2} + c \end{aligned} \quad (2.2)$$

結果是自動編號的對齊方式，有了數學式編號，但全篇都有用編號也不好，若不須編號則用\nonumber 加於該數式尾部⁴

2-4-2 矩陣

矩陣則用 `equation` 及 `array` 環境，可印出如下所示。

```

1 \begin{equation}
2 \left[ \begin{array}{ccc} % 左 [
3 a & b & 1 \\
4 c & d & 2 \\
5 4 & 5 & 6
6 \end{array} \right] % c= 置中, l= 置左, r= 置右。
7 \label{mat1}
8 \end{equation}

```

會產生⁵

$$\begin{bmatrix} a & b & 1 \\ c & d & 2 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix} \quad (2.3)$$

要引述前述之常微分方程式時則用 `\ref{eqn1}` 可把在前一頁的該方程式編號 (2.1) 寫出，方便讀者理解所指方程式為何。同理，上一個矩陣亦可用 `\ref{mat1}` 參照 (2.3)。

下一個例題則是強調使用括號指令時需注意對稱的用法，`\left \{6 ... \right .`。從結果可看出，用左大括號後並不需用右大括號，如何處理？如第 8 行所示。

³強制換行在此環境有效。

⁴如果只要對齊，都不要編號則用`\begin{eqnarray*}`/`\end{eqnarray*}`。

⁵不要編號的矩陣，怎麼寫？ Ans: `\[\]` or `$$$`。

⁶注意：{} 是保留字，要用它必須這樣用 \{ \}



2-5-1 定理

主檔在宣告區有定義 `newtheorem`(用來定義使用者定理環境) 中文化定理及證明。故可連續使用且連續依章節自動編號。這是 L^AT_EX 的核心觀念——文學編程。例如這樣以 `newcommand`(用來定義使用者指令) 定義中央大學

```
Simple macro without parameters
1 \newcommand{\ncu}{\color{red} \bf \Huge 中央大學}}
```

每次使用 `\ncu` 則產生紅色、粗體、極大的 **中央大學**。這樣定義的優點是可簡化複雜的公式書寫，煩瑣的畫圖指令，故適合將重複性的一堆指令，化繁為簡。哇 !!! 學到重點了，其他就剩舉一反三了；注意！這是無參數的用法，有參數的用法稍後說明。

```
Theorem
1 \begin{thm} 三角形三內角和為  $180^\circ$ 。
2 \end{thm}
3 \begin{pf}
4 因為  $\ldots$  所以  $\ldots$ 。餘類推。
5 \end{pf}
```

產生

定理 2.1 三角形三內角和為 180° 。

及其證明

證明 2.1 因為 ... 所以 ...。餘類推。

再舉一例

```
Problem
1 \begin{pr}
2 作業內容在此。
3 \end{pr}
```

產生⁷

作業 2.1 作業內容在此。

有些學科，例如電腦資訊科學，需將演算法 (Algorithm) 寫出，這時也可用定義新理論的方式來達成。舉例如下。

⁷如何定義解答環境？ Ans: `\newtheorem{ans}{解答}[chapter]`。本手冊定義了定理，作業，證明，演算法於 `mypreamble.tex` 內。



```

1 \newtheorem{algor}{演算法}[chapter]
2 \begin{algo}[An Algorithm]
3 \hfill\par          % 保持 algorithm 與 tabbing 距離
4 \begin{tabbing}
5 1. \hspace{1cm} \=For $k=1$ to $k^{\max}$\% iterations
6 2. \> For \hspace{0.5cm} \=$i=1$ to $n$\% iterations
7 \>\>Set
8 \[
9 x_i^{\{k\}} =
10 \frac{b_i - \sum_{j=1}^{i-1} a_{ij}x_j^{\{k\}}}{a_{ii}}
11 - \sum_{j=i+1}^n a_{ij}x_j^{\{k-1\}}
12 \{a_{ii}\}
13 \]
14 \\\
15 3. \> \textrm{If} $||\vec{x}^{\{k\}} - \vec{x}^{\{k-1\}}|| <
16 \epsilon$, \textrm{stop.}
17 \end{tabbing}
18 \end{algo}

```

其中\= 是第一、二行的定位點，分別設為向右 1 及 0.5 公分。 \> 則為第二、三行以後，各行的對齊點。其結果為

演算法 2.1 (An Algorithm)

1. *For* $k = 1$ to k^{\max}
2. *For* $i = 1$ to n

$$\text{Set } x_i^{(k)} = \frac{b_i - \sum_{j=1}^{i-1} a_{ij}x_j^{(k)} - \sum_{j=i+1}^n a_{ij}x_j^{(k-1)}}{a_{ii}}$$
3. *If* $\|\vec{x}^{(k)} - \vec{x}^{(k-1)}\| < \epsilon$, *stop*.

另外，listings, listings, fancyvrb, algorithm 由 L^AT_EX 愛用者提供的巨集套件亦是為此而設計的。

2-5-2 表格

表格變化較多。最基礎的表格則用 tabular 及 table 環境。請注意！tabular 與 array 有點相似，前者是文字環境（可有數學 \$），



後者是數學環境 (可有文字\mbox)。

Tabular 1

```
1 \begin{center}
2 \begin{tabular}{ccc}
3 實驗 & 方法 1 & 方法 2 \\
4 \hline \hline
5 1 & 1275.6 & 5.38309 \\
6 2 & 2345.3 & 3.48736 \\
7 \end{tabular}
8 \end{center}
```

會產生^{8 9}

實驗	方法 1	方法 2
1	1275.6	5.38309
2	2345.3	3.48736

或這樣寫有邊框且會自動放置於頁面之上中下，因為最外層是 table 環境。它與 figure 環境都是浮動環境 (floating environments)，顧名思義就是讓 \LaTeX 決定位置 hbt。

Tabular 2

```
1 \begin{table}[!hbt]
2 \centering
3 \caption{實驗結果}
4 \begin{tabular}{|c|c|c|} \hline
5 A & B & C \\ \hline \hline
6 D & E & F \\
7 1 & 2 & 3 \\ \hline
8 \end{tabular}
9 \label{bookstruc1}
10 \end{table}
```

其中表格可能會出現在 top(上方)，bottom(下方)，here(在此)，驚嘆號！表示則由 \LaTeX 排版決定 hbt 擇一。這裡顯示的是最簡單的表格，較複雜的表格分隔亦多，主要是活用指令\multicolumn{欄數}{對

⁸除 center(置中) 環境外，還有 flushright(置右)，flushleft(置左)。

⁹tabular 不是浮動環境，不可用 \caption 指令，table 才可。哇，太繁瑣了。浮動物件有何好處？可自動收入 LOF 或 LOT，需靠 caption 解釋。故只有 table 及 figure，不多啦！



表 2.1: 實驗結果

A	B	C
D	E	F
1	2	3

齊}{名稱}。這指令使用後相當於佔據相等的 {欄數}。做表格時請一列一列思考，需水平線則用`\hline`或`\cline`，需垂直線則用垂直線`|`。

A bit complicated tabular

```

1 \begin{table}[!hbt]
2 \centering
3 \caption{更複雜的表格}
4 \begin{tabular}{cc||cccc}                                \hline
5 \multicolumn{2}{c}{matrix} & & & & & % 兩欄 置中 名稱 定位
6 \multicolumn{4}{c}{\bar k=k-e_i-e_j}\\% 四欄 置中 數學式
7 \cline{1-2} \cline{3-6}
8 $ij$ & $(e_i+e_j)$ & 30 & 21 & 12 & 03\\ \hline \hline
9 11 & 20 & & 10 & 01 & - & - \\
10 12 & 11 & & - & 10 & 01 & - \\
11 21 & 11 & & - & 10 & 01 & - \\
12 22 & 02 & & - & - & 10 & 01
13 \end{tabular}

```

可做出表格如下。更複雜的表格是可行的，只是需上網自學，然而上

表 2.2: 更複雜的表格

matrix		$k = k - e_i - e_j$			
ij	$(e_i + e_j)$	30	21	12	03
11	20	10	01	-	-
12	11	-	10	01	-
21	11	-	10	01	-
22	02	-	-	10	01

述初步的理解足以讓你上網再深入學習，不難了，都是舉一反三的應用了。

2-5-3 小頁

小頁又稱為 `minipage`，有時候整頁模式須用兩欄式表現對照，這時可這樣做



Minipage

```
1 \begin{minipage}[b]{0.49\textwidth}
2 {\bf A {\rm two-\emph {column} setup} demon.}
3 \end{minipage}
4 \rule{2pt}{2cm} % 中垂線 可移除
5 \begin{minipage}[b]{0.49\textwidth}
6 這是兩欄式的寫法，3 種字體。
7 \end{minipage}
```

可產生如下的結果¹⁰

A two-column setup demon.

這是兩欄式的寫法，3 種字體。

兩欄式¹¹的內容某一欄可以是圖、表、或方程式，另一欄可以是解釋或對照的圖表。完全看設計者的想法。

2-5-4 列舉

寫論文時亦需要條列式的列舉，將重點列出。最常見的用法有兩種，都是以\item 為主。第一種用法 enumerate 會自動編號。適合有先後次序的概念，例如實驗步驟。

Enumerate

```
1 \begin{enumerate}
2 \item 這是重點一
3 \item 這是重點二
4 \item 其他\ldots
5 \end{enumerate}
```

會產生

1. 這是重點一
2. 這是重點二
3. 其他...

¹⁰ 三欄式如何設計？Ans：3 個連續的 {minipage}{0.3\textwidth} 環境。

¹¹ 真正的兩欄式亦可在第一行 documentclass 中加入 [twocolumn]。但此論文不適合。



第二種用法 `itemize` 不會自動編號，適合無先後次序的重點陳述，但保留彈性使用（包括自行編號）。

Itemize

```
1 \begin{itemize}
2 \item[甲] 使用文字做為標記
3 \item[!] 使用符號做為標記
4 \item 沒用也可以，但預設是圓點。
5 \end{itemize}
```

[...] 內為使用者自訂，可以是文字縮寫，符號，或其他有意義的設計。這樣寫會產生

甲 使用文字做為標記

！ 使用符號做為標記

• 沒用也可以，但預設是圓點。

甚至兩種環境混合使用

Enumerate+Itemize

```
1 \begin{itemize}
2 \item[甲] 使用文字做為標記
3 \begin{enumerate}
4 \item 它會自動內縮
5 \item 故一目了然
6 \end{enumerate}
7 \item[!] 使用符號做為標記
8 \item 沒用也可以，但預設是圓點。
9 \begin{enumerate}
10 \item 這種巢狀式的結構
11 \item 在程式語言常見
12 \end{enumerate}
13 \end{itemize}
```

表現出多樣性的列舉環境

甲 使用文字做為標記

1. 它會自動內縮



2. 故一目了然

！使用符號做為標記

- 沒用也可以，但預設是圓點。

1. 這種巢狀式的結構

2. 在程式語言常見

2-5-5 插圖

實驗的結果時常需以圖形表示，而往往這些圖未必以 \LaTeX 做成，要如何將此類圖檔加入論文內？是有方法的。這樣寫將可將事先做好的圖檔 (png, jpg, jpeg, pdf) 加入 \LaTeX 論文內。

\LaTeX 皆受不同圖檔格式 png, jpg, jpeg, pdf, mps 可加入文稿內。若檔名相同則 \LaTeX 會依下列優先次序讀取 png>pdf>jpg>mps>jpeg。

Every figure

```
1 \begin{figure}[!hbt]
2 \centering
3 \includegraphics[width=x,height=y,scale=z]{foo.pdf}
4 \caption{曲線圖 1}
5 \label{Fig1}
6 \end{figure}
```

其中 `[!hbt]` 的意義同前。`x`, `y` 必須寫入單位 `cm`(公分), `in`(英吋), 放大或縮小 $0 \leq z \leq 1$ 。這樣寫會產生校徽。顯然地，圖可能不只一



圖 2.1: 中大校徽放大三倍

張，若每張都要這樣輸入，就不方便了。 \LaTeX 有想到這點，我們可定



義新指令 (`\newcommand`) 如下

```
Macro with parameters
1 \def\scaletfactor{1} % defined in mypreamble.tex
2 \newcommand{\insertfig}[3]{
3 \renewcommand\scaletfactor{#3}
4 \begin{figure}[!hbt]
5 \centering
6 \includegraphics[scale=\scaletfactor]{#1}
7 \caption{#2}
8 \label{Fig:#1}
9 \end{figure}
10 }
```

其中 [3] 代表有三輸入變數。`#1`= 圖檔名, `#2`= 該圖的標題, `#3`= 該圖放大倍率, 且自動以檔名做該圖的標記, 可適當時引述 (`\ref{Fig:#1}`)¹²。這定義 (macro) 可寫在任何地方, 但多數是寫在宣告區 (preamble) `\document` 前, 如果很多這樣的定義, 則放在 `mypreamble.tex` 內, 再放入宣告區, 以保持整潔。使用時只要在適當位置寫

```
Macro usage
1 \insertfig{NCUlogo}{中央大學校徽放大二倍}{2}
```

則會產生 (指令少很多了)。這些圖表 2.2 所在位置的相關頁碼都會自



圖 2.2: 中央大學校徽放大二倍

動加入圖目錄 (LoF) 及表目錄 (LoT) 中。同理, 章節的頁碼亦自動加入目錄中。作者不必擔心。

在此介紹其他好用的 \LaTeX 指令用於排版:

- `\cleardoublepage`: 從奇數頁開始。

¹²`\cite` 是文獻的引述; `\ref` 是圖, 表, 數學式的引述。不要混淆了。



- `\clearpage`: 從下一頁開始。
- `\linebreak`, `\newline`, `\\`: 強置換行。
- `\noindent`: 第一行不內縮。
- `\index{level one!level two!level three}`: 索引指令¹³。
- `{\bf text}`: 黑體強調 **text**, 其他 `\it`, `\tt` 等雷同。

以上 \LaTeX 介紹並非全部, 只是常見的基礎, 都頗直覺式/口語式的寫法 (專業術語有一個漂亮的名子 -- 文學編程, `literate programming`), 可知並不難學¹⁴。開始上網學習了, 用 Google 搜尋 `latex basics` 或 `latex beginner` 關鍵字, 一小時後你就比現在深入多了。可以用 \LaTeX 寫報告或論文了。

表 2.3: 學習方向

1. 初步: 目標是抓到概念。
<http://www.cs.nthu.edu.tw/~cherung/teaching/2009cs5321/link/latex.pdf>
<http://www.iu.hio.no/~frodes/rm/ppt>
2. 入門: 目標是了解、熟習語法的規律性。http://spe.num.edu.mn/altankhuu/lesson/comp101/nemelt1/latex_for_beginner.pdf
3. 中級: 要下載些不錯的文件, 以供隨時查閱。
<http://people.debian.org.tw/~koster/latex/lshort-zh-tw.pdf>
<http://www.tug.org.in/tutorials.html>
4. 高級: Notable books
 - The \LaTeX Companion, 2nd edition, by Frank Mittelbach *et al*, and many others in NCU Library.
 - TeX for the impatient, by Paul W. Abrahams, Kathryn A. Hargreaves, Karl Berry. (Free, can be found in the Internet, CTAN)
 - TeX by topics, by VICTOR EIJKHOUT (Free, can be found in the Internet)原著 [1, 2]

請問此表2.3是用哪些環境指令畫出的? ¹⁵ 完全不懂 \LaTeX 者, 至少走完入門階段, 再考慮是否用此論文套件寫你的論文。已經懂 \LaTeX 的研究生應會選擇此套件。

¹³想想看, 寫出含 3 個變數的 `index macro`。Ans: `\newcommand{\myindex}[3]{\index{#1!#2!#3}}`。基本概念就是將一個或多個已知指令重新定義及命名。

¹⁴LyX 有提供結構性的寫法, 更簡化入門門檻, 請用關鍵字收尋。

¹⁵`table`, `caption` 及 `enumerate`。



三、 文獻製作

依此類推，同理可用，本章將說明"NCU 論文" 內含那些的文件，及簡單說明如何製作參考文獻。這樣繼續打字，製表，作圖，就可完成論文撰寫。

3-1 檔案

此論文範例放於"NCU 論文" 資料夾，內含下列主檔案。

```
NCU 論文
1 % Readme file (Jesse LO, 08/31/2013)
2 % File needed to make a master/doctorial thesis
3 % File names should be kept unchanged
4 1  readme.txt           % files in current directory
5 2  masterthesisCJK.tex  % main CJK file
6 3  masterthesisCJK.pdf  % PDF CJK output
7 4  ncuthesisCJK.cls     % LaTeX CJK class file  v1.2
8 5  masterthesisXe.tex   % main xeCJK file
9 6  masterthesisXe.pdf   % PDF xeCJK output
10 7  ncuthesisXe.cls      % LaTeX xeCJK class file  v1.41
11 8  abstractcn.tex      % Chinese abstract
12 9  abstracten.tex      % English abstract
13 10 acknowledge.tex     % acknowledgement
14 11 lists.tex           % generate ToC, LoF, LoT
15 12 symbol.tex          % symbol
16 13 chapter1, 2, 3.tex  % 3 sample chapter files
17 15 appendix.tex        % sample append file, if any
18 16 bibli.tex           % sample references
19 17 bookbone.tex        % bookbone (an independent file)
20 18 bone.pdf            % PDF output
21 19 mypreamble.tex      % user-defined macros
```



```
22 19 myfile.doc           % ready-form like doc files
23 20 myfile.pdf           % PDF pages to be inserted
24 21 myfoo.bib            % database for references
25 22 committee.tex        % An indep. certificate Latex file
26 23 beamertest.tex       % Beamer source
27 24 beamertest.pdf       % Beamer output
28 Others are for references only and can be deleted.
```

Don't delete *.tex, *.cls, *.bib.

3-2 引用致謝

研究成果總有參考文獻，畢竟我們都是站在巨人的肩膀上再向前創新發展。引述別人的成果可表示我們對他人的感謝。 \LaTeX 提供兩種方式達到此效果。(甲) 若參考文獻不多者 (少於十篇)，可照此檔案夾內 `bibli.tex` 用 `\bibitem` 的寫法打入相關資訊，但要注意不要刪除錯誤的符號。(乙) 若文獻多時，則建議先建檔，譬如檔名為 `myfoo.bib`，其主要結構如下，更多其他結構可參考網路資訊。

Typing up myfoo.bib

```
1 @article{paper,
2   title      = "Title",
3   author     = "Author A and Author B",
4   journal    = "Name of journal",
5   volume     = "6",
6   number     = "2"
7   pages      = "xxx--xxx",
8   month      = feb,           % 不用引號
9   year       = "2012"
10  }
11 @inproceedings{conference,
12   author      = "First author and Second author",
13   title       = "Title of the conference paper",
14   booktitle   = "Proceedings of the ABC Conference on XYZ",
15   year        = "2006",
16   pages       = "xxx--xxx",
```



```
17 volume      = "3",
18 month       = oct           % 不用引號
19 }
20 @book{ethinking,
21 author      = "Jesse LO",
22 title       = "eThinking in Circuits with PSpice",
23 year        = "2012",
24 month       = sep,
25 note        = "ISBN 978-957-41-8721-8"
26 }
27 @unpublished{ncuthesis,
28 author      = "Jesse LO",
29 title       = " 碩博士論文\LaTeX/\XeLaTeX 使用手冊",
30 month       = "11/30",
31 year        = "2011"
32 }
```

如果你因這檔案而學到 \LaTeX 且獲益良多，讓你在極短的時間內，即時、快速完成漂亮的論文，你可以考慮給它一個讚，將這 `ncuthesis` 條目加入您的論文參考文獻中。讓更多的中央大學碩士、博士生了解 \LaTeX 、或產生興趣，進而用於論文撰寫或出版書籍.....。文獻建立完成後、存檔成 `myfoo.bib`，別忘了副檔名是 `.bib`，不是 `.tex`。然後於主檔 `masterthesis.tex` 內最後幾行中刪除 `include{bibli}`，再加入四行

```
1 \cleardoublepage\phantomsection           % 強制奇數頁起
2 \addcontentsline{toc}{chapter}{參考文獻}  % 產生目錄頁碼
3 \bibliographystyle{style}
4 \bibliography{myfoo}
```

其中 `style` 有四種選擇

`plain` -- 照英文字母排序

`alpha` -- 照 `plain` 但 `[1,2,3,4]` 用英文名 (`given name`) 及年份排序

`abbrv` -- 照 `plain` 但以英文姓 (`last name`) 及年份排序

`unsrt` -- 照論文中引述先後順序排序這樣就加入主檔了，引述時，在



論文適當處這樣寫`\cite{paper,conference,ncuthesis,ethinking}`會產生文獻列印於後。一切引述應出現的地方，編號的安排， \LaTeX 都會負責。因為這四個風格都是最陽春的，如果從網路下載 `IEEEtran.sty` 或個人喜歡的其它風格，參考文獻會漂亮許多。

3-3 投影片

論文繕打完畢，指導教授同意付梓印刷，後面還有口試準備，想用 MS PPT 撰寫，數學符號又是一大難處，沒關係；有 `beamer` 幫忙。可上網尋找 `beamer` 例題，一樣是屬 \LaTeX 巨集，故論文內容可直接拷貝過來。其基本結構就是 `frame` 環境：此時不需用 `ncuthesisXe(CJK)` 而是 `beamer` 套件。

投影片

```
1 \documentclass[a4paper,12pt]{beamer}
2 \usepackage{fontspec}
3 \usepackage[CJKnumber]{xeCJK}
4 \usepackage{xunicode}           % unicode character macros
5 \setmainfont{Times New Roman}
6 \setCJKmainfont{標楷體} %kaiu.ttf
7 \XeTeXlinebreaklocale "zh"
8 \XeTeXlinebreakskip = 0pt plus 1pt
9 \usetheme[secheader]{Boadilla}
10 % 其它需求
11 \begin{document}
12 \title{主標題}
13 \subtitle{副標題}
14 \author{作者}
15 \institute{單位}
16 \date{\today}
17 \maketitle
18 %-----
19 \section{Section}
20 \begin{frame}[t]
21 \frametitle{重點整理}
22 可用\textbackslash{section},
```




```
23 \textbackslash{subsection} 於 frame 外。  
24 然後在這一 frame 內用指令\textbackslash tableofcontents  
25 , 則所有節、小節名皆會收錄於此, 產生目錄, 如下所示。  
26 \tableofcontents  
27 \end{frame}  
28 %-----  
29 \subsection{Subsection}  
30 \begin{frame}[t]  
31 \frametitle{第一張}  
32 依此類推, 將論文精簡直接剪貼, 放入 frame 內。  
33 若需以節 (section) 或小節 (subsection) 來分割內容則於適當  
34 處 (frame 外) 加\textbackslash section\{...\},  
35 \textbackslash subsection\{...\}。  
36 更複雜的結構。上網學習了。  
37 \vspace{1cm}  
38  
39 {\Large 如果這論文手冊用心,  
40 請告訴其他研究生, 讓他們的論文快速、  
41 排版精美、一生回憶。}  
42 \end{frame}  
43 %-----  
44 \end{document}
```

撰寫完成後, 編譯方式不變。輸出是以 PDF 顯示, 其結果顯示於附錄二。數學符號不會因電腦沒字型而成亂碼。這是最陽春的結構。可上網尋找自己喜歡的外觀。http://deic.uab.es/~iblanes/beamer_gallery/或精簡入門<http://www.math.umbc.edu/~rouben/beamer/>





四、安裝引擎

本章將說明各電腦平台在網路上如何取得 \LaTeX 原始檔。如何執行 TeXworkds 編譯器。

4-1 Window

一小時過去了，執行 `masterthesisXe.tex` 試試看，還是不行。為什麼？因為還未安裝 \LaTeX 引擎啦。搜尋 MiKTeX 可得網頁 <http://miktex.org/2.9/setup> 在左邊有一 MiKTeX Portable 的英文字，按一下，開始照說明安裝。初次執行時 MiKTeX 會自動要求下載巨集更新，請按 Yes，不一會兒，你就有一份隨身 USB 的 \LaTeX 隨身攜帶，隨時可玩。MiKTeX 檔案夾已內含編輯器 TeXworks。請依下列步驟啟動

1. 呼叫 `MiKTeX/bin/miktex-portable.cmd` 編輯器出現在左。
2. File/Open `ncuthesisXe(CJK).tex` 開起主檔。
3. 按左上角綠色鍵執行編譯。
4. 銀幕左下文字跑動。
5. 若卡住，待一會 or 按 enter key; 最後 PDF 出現在右。

TeXworks 其實是跨平台的編輯器，因簡單好用故推薦，這網址 <https://code.google.com/p/texworks/downloads/list?can=2&q=> 有使用手冊說明書及官方的各平台 TeXworks 最新版。若想知道其它常用 \LaTeX Editors/IDEs，並了解各編輯器的優缺點，請看網頁 <http://tex.stackexchange.com/a/111367/34618>。

4-2 Linux

請自 <http://www.tug.org/texlive/> 下載相關軟體。有些 Linux 發行版 (distribution) 已有內建 TeXworks，如果沒有，則需自行安



裝。請自至 <http://code.google.com/p/texworks/wiki/Building> 網址，然後依所示步驟安裝。其實任何編輯器皆可，好學好用即可。

4-3 Mac OS X

請自<http://www.tug.org/mactex/>下載相關軟體。MacTeX 2010 以後的發行版 (distribution) 應已有內建 TeXworks，所以安裝發行版後可直接從檔案夾內呼較。

4-4 Android

目前平板電腦，智慧型手機採用 Android 系統者，皆可至

- Play 商店下載免費 \LaTeX 引擎 \TeX portal。
- <https://code.google.com/p/texlive-for-android/>

兩者皆是隨身攜帶的 \LaTeX ，且正在發展階段，值得期待。亦不需網路連接（只有安裝時需網路）。



五、現在未來

此體裁檔雖通過機械系作者研究室六本 70--80 頁左右的碩士論文編譯，340+ 次 Google 下載及不同 Window 環境測試，相信仍有改進空間。回報錯誤或有更簡潔的 $\text{\LaTeX}/\text{\XeLaTeX}$ 寫法，請在下載處以 issue 留言或通知 jclo@cc.ncu.edu.tw，將盡速了解、更正及誌謝，但非所有提問或要求皆處理，謝謝。

5-1 已知問題

1. TeXworks 閱讀器看 myfile.pdf "可能是亂碼"，改其它閱讀器則正常。
2. `\VerbatimInput masterthesisXe.tex` 會造成編譯停頓，按 `enter` 鍵繼續。
3. `\marginpar` (這指令能在左右空白處加註解)，在 \XeLaTeX 編譯後若有寫，應出現偶數頁左邊註解或奇數頁右邊註解，有時卻不出現。
4. 因外來巨集 (macro) 是由各愛好者所寫，更新時可會造成相衝，而有編譯問題，建議直接按 `enter` 鍵繼續編譯，或找到該問題行並將該行註解 (%)。
5. `calculator` 巨集應該會自動下載，若沒有則需手動安裝。目前資料夾內有該檔案。

5-2 未來方向

- 在不同系統上測試。
 - Windows 上完全成功。
 - ASUS 平板 Transformer TF201, Android 4.1.1, \TeX Portal 2.3.5.7, `ncuthesisCJK` 測試成功。`ncuthesisXe`



則有字型（標楷體，新細明體，BiauKai）問題，猜測 Android 只喜歡 CJK 中文。（第一次需下載檔案，故時間較長。

2013/06/30)

- 是否可將 `ncuthesisXe(CJK).cls` 用於 LyX 上：基於下列 (1.) 的說明及網路搜尋，有四個方向可嘗試：
 1. <http://tex.stackexchange.com/a/22274>
 2. <http://stefaanlippens.net/customLaTeXclassesinLyX>
 3. <http://tex.stackexchange.com/a/109916>
 4. <http://tex.stackexchange.com/q/127444>
 5. <http://tex.stackexchange.com/a/96733>
- 期望以 \LaTeX 撰寫論文的碩博士生越來越多。



5-3 歷史更新

Ver 1.1:2012/05/30

- :根據教務處範例製作 (form-03-02-2.doc)。
- :<http://pdc.adm.ncu.edu.tw/Register/>
- :三本論文測試成功。

Ver 1.2:2012/11/30

- :ToC 對齊 (Xe & CJK)。
- :加入文獻製作。
- :加入 ncuthesisXe.cls 檔, 可 Xe \LaTeX 編譯。
- :可顯示文字外框, 未完稿功能。`\today` 中文化。
- :更多數學例題及加入學習 \LaTeX 資訊。
- :TeXLive2009/Ubuntu 12.04。
- :插頁頁碼。
- :每段內縮。
- :目錄超連結。
- :教務處測試成功。
- :新增`\bookbone`, `\printpapersize` 指令。

Ver 1.3:2013/01/24 (200+ 次下載)

- :加入演算法環境。
- :不同電腦, MiKTeX 更新後, `RequiredPackage{xltextra}`
- :及`\XeLaTeX` 指令會造成編譯錯誤。故除去後即可編譯。
- :Warning: Failed to convert ... to UTF16,
- :這是 `hyperref` 與 Xe \LaTeX 造成的, 目前只好接受。

Ver 1.4:2013/06/14 (100+)

- :三本論文 Window 測試成功, 亦發現可改善處。
- :修正目錄在 ToC 頁碼不正確, 少了`\cleardoublepage`。
- :新增共同指導教授欄位並對齊。
- :加入 Android \LaTeX 資訊。ASUS 平板 TF201,
- :Android 4.1.1, \TeX Portal 2.3.5.7 測試成功。



Ver 1.41 :2013/08/31

- :浮水印。
- :其它文書變化，如何改寫巨集 (macro)。
- :修正附錄在 ToC 頁碼不正確及增加獨立編號系統 (numbering systems)。
- :加入自動化自製摘要 onecol 範例。
- :加入手動化自製封面 titlepage 範例。
- :加入手動化自製摘要 titlepage 範例。
- :加入中央大學碩博士論文審議書 (\LaTeX 檔)。
- :移除 ncuthesisXe.cls 內 titlesec, titletoc。
- :加入 todo 自我提醒事項的用法。
- :跨平台 TeXworks 安裝資訊。
- :投影片 beamer 製作。

Ver 1.414:2016/10/02

- :ncuthesisXe.cls 內因 xeCJK 指令改變而修正。
- :指令與中文相連，造成編譯停頓。
- : $\LaTeX \rightarrow \LaTeX{}$ 。
- : $\backslash XeLaTeX \rightarrow Xe\LaTeX{}$ 。
- : $\TeX \rightarrow \TeX{}$ 。

這 ncuthesis 使用說明書是以 LaTeX2e, 版本 2011/06/27 製作。



索引

TeX

- `\VerbatimInput`, 3, 4, 28, 53
- `\addcontentline`, xi
- `\author`, 3
- `\bf`, 22
- `\bfseries`, 59
- `\centering`, 2, 20
- `\chapter`, 3, 14, 27, 35
- `\cleardoublepage`, 25
- `\clearpage`, 26
- `\draft`, 8
- `\emph`, 22
- `\footnote`, 16, 22
- `\hfil`, 9
- `\hfill`, 59
- `\hline`, 20
- `\hspace`, xi
- `\include`, 1
- `\includegraphics`
 - jpeg, 24
 - jpg, 24
 - pdf, 24
 - png, 24
- `\index`, 18
- `\input`, 3
- `\int`, 17
- `\label`, 3, 16
- `\linebreak`, 26
- `\linewidth`, 59
- `\makeatletter`, 59, 60
- `\makeatother`, 59, 60
- `\maketitle`, 59
- `\marginnote`, 8
- `\mbox`, 15
- `\neq`, 17
- `\newcommand`, 17, 25
- `\newline`, 25
- `\newtheorem`, 17
- `\noframe`, 8
- `\noindent`, 26
- `\nonumber`, 16
- `\pageref`, 55
- `\partindent`, 59
- `\phantomsection`, xi
- `\quad`, 17, 63
- `\raggedleft`, 8, 35
- `\raggedright`, 8, 35
- `\ref`, 16
- `\renewcommand`, 55, 59
- `\renewenvironment`, 60
- `\section`, 3, 14
- `\setlength`, 59
- `\sffamily`, 59
- `\sqrt`, 17
- `\subsection`, 3, 14, 35
- `\subsubsection`, 3
- `\sum`, 17



`\textwidth`, 22
`\titlepage`, 10
`\vfil`, 26
classes
 article, 3, 9
 book, 9
 letter, 9
 report, 3, 9
 slides, 9
LoF, 25
LoT, 25
ToC, 25
L^AT_EX 環境
 `$$`, 15
 `\[`, 14
 `\]`, 14
 array, 16
 center, 20
 enumerate, 22, 26
 eqnarray, 16
 equation, 16
 figure, 26
 flushleft, 20
 flushright, 20
 itemize, 7, 23
 minipage, 15, 16
 tabbing, 5, 19
 `\>`, 19
 `\=`, 19
 table, 3, 26
 tabular, 20, 26
 `\multicolumn`, 21
 Verbatim, 14
T_EX, 36
L^AT_EX, 7
 cwT_EX, 7
 LyX, 7
 P_UT_EX, 7
 XeL^AT_EX, 7
Bibliography
 @article, 28
 @book, 28
 @inproceedings, 28
 @unpublished, 28
foo, 3
MiKTeX, 7
ncuthesis 指令
 `\author`, 4, 60
 `\backbone`, 8
 `\copyyear`, 4
 `\degree`, 4
 `\degreedate`, 4, 60
 `\dept`, 4, 60
 `\homework`, 59
 `\mprof`, 4, 60
 `\printpapersize`, 9
 `\scalefactor`, 25
 `\sprof`, 4
 `\sprofa`, 4
 `\subtitle`, 4
 `\title`, 4, 60
ncuthesis 檔案
 abstractcn, 4
 abstracten, 4
 acknowledge, 4
 appendA, 4



- appendB, 4
- bibli, 4
- chapter1, 4
- chapter2, 4
- committee, 6
- mypreamble, 4
- ncuthesisCJK, 4
- ncuthesisXe, 4
- symbol, 4
- ncuthesis 環境
 - abstractcn, i, 5, 62
 - abstracten, iii, 5, 62
 - acknowledgements, v, 5
 - appendA, 5, 53
 - appendB, 5
 - onocol, 56
 - symbols, xv, 5
- ncuthesis 體裁
 - ncuthesisCJK, 1
 - ncuthesisXe, 1
- Packages
 - background, 2
 - beamer, 31
 - beamerposter, 31
 - calculator, 4
 - fancyvrb, 4
 - hyperref, 4
 - showframe, 4
 - tikzpicture, 2
 - verbatim, 3
- Reserved words, 13
- TeXworks, 7
- watermark, 9
- 中文化
 - CJKnumber, 2
 - CJKutf8, 2
 - CJKvert, 2
 - titlesec, 2
 - titletoc, 2
 - xeCJK, 3
 - xltextra, 3
 - xunicode, 3
- 使用手冊, 7
- 其它文書, 9
 - 作業, 11
- 定位點, 19
- 宣告區, 4
- 對齊點, 19
- 巨集套件, 19
- 手動化, 64
- 浮水印, 9
- 演算法, 18
- 自動化, 56
- 論文結構, 3
- 論文資訊, 61
- 謝誌, v





參考文獻

- [1] Donald E. Knuth. *The TEXbook, Volume A of Computers and Typesetting*. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, second edition, 1984, ISBN 0-201-13448-9.
<http://www-cs-staff.stanford.edu/~knuth/index.html>
- [2] Leslie Lamport. *TEX: A Document Preparation System*. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, second edition, 1994, ISBN 0-201-52983-1.
- [3] J. LO, *eThinking in Circuits with PSpice*. Cavesbooks, Inc., 2012,
ISBN 978-957-41-8721-8.
- [4] -----, *aThinking in Control with Matlab*. Cavesbooks, Inc., 2012,
ISBN pending.
- [5] -----, *TEX & U 自助出版*. 中央敦煌, 北科文具部, 2012,
ISBN 978-957-41-9448-3.
- [6] -----, *Packages author of ncuthesis(CJK, Xe), bizcard, cnwritingCJK*. Free packages, 2012.
<https://code.google.com/p/ncu-thesis-latex-template/>
- [7] *Writing a thesis in TEX* <http://texblog.org/>
- [8] Chinese character \CJK within \section{} does not work using pdflatex, + \includegraphics,
<http://tex.stackexchange.com/a/126570>
- [9] *Page numbers only appear on pages where a chapter starts*,
<http://tex.stackexchange.com/a/79776>





附錄一

```
1 %-----
2 % This class file is for thesis/dissertation of
3 % National Central University, TW, adapted from
4 %
5 % (1) ociamthesis v2.2 (22/11/2010) By Keith A. Gillow
6 % <gillow@maths.ox.ac.uk>. Version 1.0 released 26/11/1997
7 % (2) also from "Minutes in less than Hours:
8 % Using \LaTeX Resources" by Jim Hefferon,
9 % <ftpmaint@tug.ctan.org>
10 %
11 % By Jesse LO, Mechanical Engineering, NCU
12 %
13 % For usages limited to personal and within an organization.
14 % If you modified this file, you should keep this section
15 % and MOST importantly DO NOT use the same file name
16 % as the file name is for this file EXCLUSIVELY.
17 %-----
18 \def\fileversion{1.41}
19 \def\filedate{2013/08/31}%{2011/01/10}
20 \typeout{}
21 \typeout{Document Class: ncuthesisXe.cls
22         \filedate \space v\fileversion \space (Jesse LO)}
23 \typeout{for National Central University, TW.}
24 \typeout{}
25
26 %----- identification -----
27 \NeedsTeXFormat{LaTeX2e}
28 \ProvidesClass{ncuthesisXe}[2013/08/31 v1.41 NCU thesis class]
29 %----- initial code -----
30 \DeclareOption*{\PassOptionsToClass{\CurrentOption}{report}}
31 %----- execution -----
32 \ProcessOptions\relax
33 \LoadClass[a4paper,openright]{report} % 單或雙面印刷
```



```
34 \if@twoside\else\raggedbottom\fi
35
36 \RequirePackage{fontspec}
37 \RequirePackage[BoldFont,SlantFont,CJKchecksingle]{xeCJK}
38 %[BoldFont,SlantFont,CJKchecksingle]
39 \setCJKmainfont[BoldFont=SimHei]{SimSun}
40 \setCJKmonofont{simfang.ttf} % for \texttt
41 \setCJKsansfont{simhei.ttf} % for \textsf
42 \setCJKmainfont{標楷體} % 中文為主：新細明體或其他
43 \RequirePackage{CJKnumb}
44 \XeTeXlinebreaklocale "zh" % 一定要加，才能自動換行
45 \XeTeXlinebreakskip = 0pt plus 1pt % 一定要加，才能自動換行
46
47 \RequirePackage{graphicx,fancyvrb,verbatim,showframe}
48 \RequirePackage{pdfpages,pdflscape,ifthen,printlen,calculator}
49 \RequirePackage[bookmarks=true,unicode=true,colorlinks=true,
50 pdfborder={0 0 0},pdfauthor={JCL0},linktoc=all,
51 pdftitle={An example in TeX/LaTeX/XeLaTeX}]{hyperref} % 超連結
52 % paper size
53
54 \setlength{\topmargin}{-0.5cm}
55 \setlength{\oddsidemargin}{0.5cm}
56 \setlength{\evensidemargin}{0.5cm}
57 \setlength{\textwidth}{15cm}
58 \setlength{\textheight}{24cm}
59
60 \uselengthunit{cm}
61 \newcommand{\printpagesize}{
62 \begin{tabular}{l@{ : }r}
63 The top margin is & \printlength{\topmargin}\\
64 The odd side margin is & \printlength{\oddsidemargin}\\
65 The even side margin is & \printlength{\evensidemargin}\\
66 The text height is & \printlength{\textheight}\\
67 The text width is & \printlength{\textwidth}\end{tabular}
```




```
68 The paper height is      & \printlength{\paperheight}\\
69 The paper width is      & \printlength{\paperwidth}
70 \end{tabular}
71 }
72 % ----- new definition from book.cls
73 \let\latexps@plain\ps@plain
74 \newcommand{\frontmatter}{%
75 \let\ps@plain\latexps@plain\pagestyle{plain}
76 \clearpage %\latexps@plain=ps@empty for no numbering
77 \pagenumbering{roman}}
78 \newcommand{\mainmatter}{%
79 \let\ps@plain\latexps@plain\pagestyle{plain}%
80 \clearpage
81 \pagenumbering{arabic}}
82 %----- 中文化章節
83 \def\@chapter[#1]#2{% \@chapter first for TOC entry
84 \ifnum \c@secnumdepth >\m@ne
85   \refstepcounter{chapter}%
86   \typeout{\@chapapp\space\thechapter.}
87   \renewcommand\thechapter{\CJKnumber{\arabic{chapter}}}}
88   \addcontentsline{toc}{chapter}{\protect\numberline{\thechapter、}#1}
89 \else
90   \addcontentsline{toc}{chapter}{#1}%
91 \fi
92 \chaptermark{#1}%
93 \addtocontents{lof}{\protect\addvspace{10\p@}}% space to lof
94 \addtocontents{lot}{\protect\addvspace{10\p@}}% space to lot
95 \if@twocolumn
96   \@topnewpage[\@makechapterhead{#2}]%
97 \else
98   \@makechapterhead{#2}%
99   \@afterheading
100 \fi
101 }
```



```
102 \renewcommand{\thesection}{\arabic{chapter}-\arabic{section}}
103 \renewcommand{\thesubsection}{\thesection-\arabic{subsection}}
104
105 \def\thickhrule{\leavevmode \leaders \hrule height 0ex
106 \hfill \kern \z@} % add an horizontal line if needed
107 \def\position{\centering}
108 \renewcommand{\@makechapterhead}[1]{% then for running head
109 \vspace*{10\p@}% some top margin
110 {
111 \parindent \z@ \position \reset@font
112 {\Huge \bfseries \thechapter , \quad #1\par\nobreak }
113 \interlinepenalty\@M
114 \thickhrule
115 \vskip40\p@ % vertical distances between title and text
116 }
117 \renewcommand\thechapter{\arabic{chapter}}}% back to default setting
118 }
119 %-----
120 \renewcommand{\indexname}{\protect \centering \bf 索 ~ 引}
121 \renewcommand{\bibname}{\protect \centering \bf 參 ~ 考 ~ 文 ~ 獻}
122 \renewcommand{\listfigurename}{\protect \centering \bf 圖 ~ 目 ~ 錄}
123 \renewcommand{\listtablename}{\protect \centering \bf 表 ~ 目 ~ 錄}
124 \renewcommand{\contentsname}{\protect \centering \bf 目 ~ 錄}
125 \renewcommand{\figurename}{\protect \centering \bf 圖}
126 \renewcommand{\tablename}{\protect \centering \bf 表}
127 \renewcommand*{\l@chapter}{\@dottedtocline{0}{1em}{6em}}
128 \renewcommand*{\l@section}{\@dottedtocline{1}{2em}{5em}}
129 \renewcommand*{\l@subsection}{\@dottedtocline{2}{3em}{4em}}
130 \renewcommand*{\l@subsubsection}{\@dottedtocline{3}{4.3em}{4em}}
131 % DECLARATIONS 宣告
132 \let\@sprofii\@empty\let\@sprofiii\@empty
133 \def\@logo{\includegraphics[width=32mm]{NCUlogo}} % 預設校徽
134 \def\degreedate#1{\gdef\@degreedate{#1}} % 畢業時間
135 \def\degree#1{\gdef\@degree{#1}} % 學位
```



```
136 \def\dept#1{\gdef\@dept{#1}} % 系所
137 \def\mprof#1{\gdef\@mprof{#1}} % 指導教授
138 \def\sprofi#1{\gdef\@sprofi{#1}} % 共同指導
139 \def\sprofii#1{\gdef\@sprofii{#1}} % 共同指導
140 \def\logo#1{\gdef\@logo{\includegraphics[width=32mm]{#1}}}% 校徽
141 \def\copyyear#1{\gdef\@copyyear{#1}} % 版權
142 \def\subtitle#1{\gdef\@subtitle{#1}} % 英文題目
143 \SUBTRACT{\number\year}{1911}{\roc} % roc= 民國
144 \def\today{%
145 \CJKnumber{\roc} 年\space\CJKnumber{\number\month}
146 月\space\CJKnumber{\number\day} 日}
147 \DeclareOption{draft}{%
148 \renewcommand\@oddhead{%
149 \today \hfil 未完稿 v1.41 \hfil \copyright\ \@author}
150 }
151 \DeclareOption{noframe,twoside}{}
152 \ProcessOptions\relax
153 \hypersetup{final}
154
155 % Environments
156 \newenvironment{alwayssingle}{%
157 \@restonecolfalse
158 \if@twocolumn\@restonecoltrue\onecolumn
159 \else\if@openright\cleardoublepage\else\clearpage\fi
160 \fi}%
161 {%
162 \if@restonecol\twocolumn
163 \else\newpage\thispagestyle{empty}\fi}
164
165 % -----define title page layout for thesis
166 \newboolean{printcopyright}
167 \setboolean{printcopyright}{false}
168
169 \renewcommand{\maketitle}
```



```
170 {\begin{alwayssingle}
171 \thispagestyle{empty}
172 \null\vfill
173 \begin{center}
174 {\Huge\textbf{國\quad 立\quad 中\quad 央\quad 大\quad 學}\par}
175 \vspace*{30mm}
176 {\Huge {\@dept} \par}
177 \vspace*{2ex}
178 {\Huge {\@degree} 論文\par}
179 \vspace*{20mm}
180 {\Huge {\@title} \par}
181 \vspace*{5mm}
182 {\Huge {\@subtitle} \par}
183 \vspace*{10mm}
184 {\ifx\@logo\@empty\else\@logo \par}
185 \vspace*{10mm}
186 \begin{tabular}{l@{: }l@{\quad}r}
187 研 $!\$ 究 $!\$ 生 & \@author & \\[1ex]
188 指導教授 & \@mprof & 博士 \\[1ex]
189 \ifx \@sprofi\@empty
190 \else 共同指導 & \@sprofi & 博士\fi \\[1ex]
191 \ifx \@sprofii\@empty
192 \else & \@sprofii & 博士 \fi
193 \end{tabular}\par
194 \vspace*{5ex}
195 {\Huge {\@degreedate} \par}
196 \vspace*{2ex}
197 \ifthenelse{\boolean{printcopyright}}
198 {{{版權所有\copyright\ \@author\ \@copyyear} \par}}
199 {\hspace{5cm}}
200 \end{center}
201 \renewcommand\bg@material{} % Suppress watermark
202 \null\vfill
203 \end{alwayssingle}}
```



```
204 %-----end of title page for thesis
205
206 % 先定義一單欄式的新環境 (onecol) 需輸入一標題變數。
207 \newenvironment{onecol}[1]
208 {\cleardoublepage\phantomsection
209 \addcontentsline{toc}{chapter}{#1}
210 \begin{alwaysingle}
211 \begin{center}
212 {\huge \bfseries #1\par \vspace{1ex}}
213 {\Large \@title \par \vspace*{1ex}}
214 {\Large \@subtitle \par \vspace*{1ex}}
215 \end{center}}
216 {\null \vfill
217 \end{alwaysingle}}
218 %----- No thesis title on the top
219 \newenvironment{onecolnotitle}[1]
220 {\cleardoublepage\phantomsection
221 \addcontentsline{toc}{chapter}{#1}
222 \begin{alwaysingle}
223 \begin{center}
224 {\huge \bfseries #1}
225 \end{center}}
226 {\null \vfill
227 \end{alwaysingle}}
228
229 \newenvironment{acknowledgements}
230 {\begin{onecol}{謝誌}}
231 {\end{onecol}}
232
233 \newenvironment{abstracten}
234 {\begin{onecol}{英文摘要}}
235 {\end{onecol}}
236
237 \newenvironment{abstractcn}
```



```
238 {\begin{onecol}{中文摘要}}
239 {\end{onecol}}
240
241 \newenvironment{appendA}
242 {\setcounter{section}{0}
243 \renewcommand\thesection{A-\arabic{section}}
244 \renewcommand\theequation{A.\arabic{equation}}
245 \begin{onecolnotitle}{附錄一}}
246 {\end{onecolnotitle}}
247
248 \newenvironment{appendB}
249 {\setcounter{section}{0}
250 \renewcommand\thesection{B-\arabic{section}}
251 \renewcommand\theequation{B.\arabic{equation}}
252 \begin{onecolnotitle}{附錄二}}
253 {\end{onecolnotitle}}
254
255 \newenvironment{symbols}
256 {\begin{onecol}{符號說明}}
257 {\end{onecol}}
258
259 %----- To generate a short bookbone
260 \newcommand{\bookbone}
261 {\thispagestyle{empty}
262 \begin{landscape}
263 \noindent
264 {
265 \hspace{1cm}
266 {\rotatebox{90}{\makebox{100}}}\hspace{0.5cm}
267 \begin{tabular}{c}
268 國立中央大學\\
269 \@dept
270 \end{tabular}
271 \hspace{0cm}
```



```
272 \LARGE{\@degree} 論文\hspace{0.5cm}
273 {\@title}\hspace{0.5cm}
274 {\@author} 撰\hspace{1cm}}
275 \end{landscape}
276 }
277 %----- Indentation
278 \leftskip 0cm
279 \parindent 1cm % 內縮
280 \makeatletter
281 \let\@afterindentfalse\@afterindenttrue
282 \@afterindenttrue
283 \makeatother
284 %-----end of ncuthesis
285 \endinput % totaling 283 lines
```

Xe 與 CJK 是不同的 .cls 檔案，故這裏 (appendi.tex) 要改。





附錄二

附錄資料於此載入，未設任何格式。若性質不同可寫在不同附錄，即 A 或 B。因只設計成兩個附錄。若超過則需至 `ncuthesisXe(CJK)` 複製後再改為 C, D, ...。每個附錄亦可有節 (section)，但沒有設計小節了 (subsection)；方程式亦有不同於本文的編號，例如附錄二第一節的第一個方程式的編號如下。

B-1 第一節

有一個方程式 (B.1) 在第55頁

$$x + y = z \quad (\text{B.1})$$

$$1 + 1 = 2 \quad (\text{B.2})$$

B-2 第二節

猜猜看第三個方程式的編號？¹

$$r + s = t$$

定理 B.1 (附錄中之定理) 因為 所以

其實小節、定理、引理、例題等皆依然可用在附錄裏 (但很少啦)，只要加入這些指令於附錄前面，就可產生獨立於正文外之編號系統。

```
\renewcommand\thesubsection{B-\arabic{subsection}}
\renewcommand\thethm{B.\arabic{thm}}
\renewcommand\thelem{B.\arabic{lem}}
\renewcommand\theex{B.\arabic{ex}}
```

如果在附錄 A，該如何修改上述指令？

¹Ans: B.3，如何寫出編號？



B-3 自動化

此中央大學套件是依據中央大學論文規範而設計的，其他大專院校則有各自的規範，只要重新設計不同部分則各校亦可有自己的 \LaTeX 格式檔；現將舉兩三例，讓有興趣的讀者發展屬於自己學校的套件格式且保留原始檔的完整性。

此法所有（多數）輸入參數可直接帶入，人工輸入只需一次。故稱自動化，例如

```
----- Homework title page -----
1  ----- What follows go to the preamble
2  \makeatletter
3  \newcommand{\homework}{ % 定義開始
4  \newpage\partindent=0pt
5  {\centering
6  \sffamily\bfseries{\@dept}\\
7  \sffamily\bfseries{\@title}\\
8  \today\\}
9  \textit{\@author\hfill 班級 \hfill 學號}
10 \rule{\linewidth}{0.5mm}
11 } % 定義結束
12 \makeatother
13 \dept{工學院 ~ 機械系}
14 \title{自動控制 I, 2013 上/下學期}
15 \author{羅吉昌}
16 ----- What follows go after \begin{document}
17 \homework
18 此例是作業抬頭，讓想以\LaTeX{} 寫作業
19 的學生可以此套件寫作業；例如 第 5 章作業可這樣寫。
20 \setcounter{chapter}{5} % 設定章數
21 \begin{pr}
22 此題的作業題目在此或不抄題 直接作答。
23 {\bf Solution:}
24 $\cdots$
25 \end{pr}
```



其輸出如下兩頁所示。為何不是下一頁而是下兩頁呢？因為封面，摘要，謝誌，甚至每一章的第一頁都應當在奇數頁出現 --- 面向上的一頁。酷！如何達成呢？記得`\cleardoublepage` 指令吧。就是它，記住了。





工學院 機械系
自動控制 I, 2013 上/下學期
一百零五年 十 月 二 日

羅吉昌

班級

學號²

此例是作業抬頭，例如第 5 章作業可這樣寫。

```
\setcounter{chapter}{5} % 設定章數
```

作業 5.1 此題的作業題目在此或不抄題直接做答。

Solution: ...

這新的（非單獨）封面是定義\homework 的內容³，只有簡單抬頭（title）在頁眉，這樣就不需進入 ncuthesisXe(CJK).cls 檔改中央大學的結構，保持原始檔的完整性。這簡單的抬頭（title）設計是 \LaTeX 非常重要的改寫計巧，因為它是標記 markup 語言。此例題說明讀者可以上述概念重新以\renewcommand{\maketitle} 修改指令\maketitle 的內容，設計自己學校的論文封面⁴。

再舉一自動化例題，這例題是改寫中英文摘要。

New abstract

```
1  ----- What follows go to the preamble
2  \makeatletter
3  \renewenvironment{onecol}[1] % 定義開始
4  {\cleardoublepage\phantomsection
5  \addcontentsline{toc}{subsection}{#1} % Or chapter
6  \begin{alwaysingle}
7  \thispagestyle{plain}
8  \begin{center}
9  {\Huge \bfseries #1} % Or \Large and \large
10 \end{center}
11 \setlength{\parindent}{0pt}
12 {\Large 論文名稱: \@title \hfill 頁數: 101 頁
13 \par \vspace*{1ex}}
```

²因班級、學號無設計儲存變數，是新輸入，故直接寫入。

³若用 titlepage 環境會產生單獨一頁。

⁴製作時將學校封面資訊拷貝至\maketitle 修改，加入 \LaTeX 指令，主要是調整間距啦，一點都不難。書名頁亦同



```
14 {\Large 校所系別: \@dept \par \vspace*{1ex}}
15 {\Large 畢業日期: \@degreedate \hfill 學位: 碩/博士
16 \par \vspace*{1ex}}
17 {\Large 研究生: \@author \hfill 指導教授:
18 \par \vspace*{2ex}}
19 }
20 {\null \vfill
21 \end{alwaysingle}}          % 定義結束
22 \makeatother
23 ----- What follows go to abstractcn.tex
24 \begin{abstractcn}{中文摘要}
25 關鍵字: 碩博士論文, 體裁檔, \LaTeX, \XeLaTeX
26 \vspace{2ex}
27
28 \quad
29 這是新的中文摘要, 與中大不同處是改寫 {\tt onecol} 環境的內容
30 , 讓論文資訊在兩側而非置中結構, 這樣就不需進入
31 {\tt ncuthesisXe(CJK).cls} 檔
32 改中央大學的結構, 保持原始檔的完整性。
33 \end{abstractcn}
```



中文摘要

論文名稱：自動控制 I，2013 上/下學期

頁數：101 頁

校所系別：工學院 機械系

畢業日期：中 華 民 國 一 百 零 二 年 六 月

學位：碩/博士

研究生：羅吉昌

指導教授：羅吉昌

關鍵字：碩博士論文，體裁檔， \LaTeX ，Xe \LaTeX

這是新的中文摘要，與中大不同處是改寫 `onecol` 環境的內容，讓論文資訊在兩側而非置中結構，這樣就不需進入 `ncuthesisXe(CJK).cls` 檔改中央大學的結構，保持原始檔的完整性。。英文摘要亦同。

1. 頁數需自行填入，PDF 閱讀器有顯示總頁數。
2. 所有論文相關資訊會自動帶入⁵。
3. 因前一例題設計作業抬頭時改寫了，故論文名稱是最新的。
4. 自動化`\maketitle`，`\homework` 指令⁶。及 `onecol` 環境摘要是否可以用人工化的 `titlepage` 環境產生？請看人工化一節說明。

⁵`titlepage` 環境則無此功能。屬新輸入需自行填入，例如頁數。

⁶這兩指令都是做封面設計，名稱是設計者自訂，若相同則是要改寫現存指令，需用`\renewcommand`改寫，若不同則是新指令需用 `\newcommand` 定義。





英文摘要

論文名稱：自動控制 I，2013 上/下學期

頁數：101 頁

校所系別：工學院 機械系

畢業日期：中 華 民 國 一 百 零 二 年 六 月

學位：碩/博士

研究生：羅吉昌

指導教授：羅吉昌

Keywords: Redesign, Abstract

This is a renewed English abstract design (different from NCU). Again, for English abstract, just write your contents into the corresponding file (abstracten.tex.) All those headers will show on the top automatically.

So, you have it. All the basis I can think of up to now, to help you generate a ~~TEX~~ thesis file of your own.

Last but not the least, hope you find this package valuable and would recommend it to others.



B-4 手動化

自動化需要變數觀念

`\<input>`: 使用者變數(user variables)。

`\@<input>`: 內部變數(internal variables)。

後者只可以在 `\makeatletter ... \makeatother` 環境內處理。

手動化則只需 `titlepage` 環境。下一例是拷貝上一節自動化的例題，將變數設定改為人工輸入：簡言之，自動化 \Rightarrow 手動化。

用`\begin{titlepage} ... \end{titlepage}` 以自行填入方式製作，不設`\author`，`\dept`，`\mprof` 等輸入變數，完全手動 (Free style, manually)，故彈性最大，但重複的資訊需自行多次輸入，故較費工，適合個人化採用。若每個人都用相同介面則採變數設計較佳。

Self-made title page

```
1  ----- What follows go after \begin{document} command
2  \begin{titlepage}
3  \setcounter{page}{67}
4  \begin{center}
5  有些學校\\
6  這裏有些\\
7  其他資訊\\
8  \vspace{1.5cm}
9  {\Huge\bfseries 學校名稱 \\[2cm]}
10 {\Large\bfseries 系所名稱 \\[1cm]}
11 {\Large\bfseries 論文題目 (中) \[子標題\] \[1cm]}
12 {\Large\bfseries 論文題目 (英) \[子標題\] \[2cm]}
13 A Thesis\\
14 Submitted to Department of $\ldots$\\
15 in Partial Fulfillment of the Requirements\\
16 for the Degree of Master/Doctor\\
17 in \\
18 \vspace*{1cm}
19 \begin{minipage}{0.45\textwidth}
20 \begin{flushleft}
21 研究生:  $\ldots$
22 \end{flushleft}
```



```
23 \end{minipage}
24 \begin{minipage}{0.45\textwidth}
25 \begin{flushright}
26 指導教授：$\ldots$ \\
27 共同指導：$\ldots$
28 \end{flushright}
29 \end{minipage}\\
30 \vspace*{1.5cm}
31 \includegraphics[scale=0.5]{NCUlogo.jpg}
32 \par
33 中 ~ 華 ~ 民 ~ 國 ~ 一 百 零 二 ~ 年 ~ 七 ~ 月
34 \end{center}
35 \end{titlepage}
```

其結果如下兩頁所示。為何不是下一頁而是下兩頁呢？因為封面，摘要，謝誌，甚至每一章的第一頁都應當在奇數頁出現 --- 面向上的一頁。酷！如何達成呢？記得`\cleardoublepage`指令吧。就是它，記住了。





有些學校
這裏有些
其他資訊

學校名稱

系所名稱

論文題目（中）
子標題

論文題目（英）
子標題

A Thesis
Submitted to Department of ...
in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master/Doctor
in

研究生：...

指導教授：...

共同指導：...



中 華 民 國 一 百 零 二 年 七 月



再舉一中文摘要例題。

Another abstract

```
1 ----- What follows go after \begin{document}
2 \cleardoublepage\phantomsection
3 \addcontentsline{toc}{subsection}{又一摘要} % Or chapter
4 \begin{titlepage}
5 \thispagestyle{plain}
6 \setcounter{page}{69} % 自設頁碼
7 \begin{center}
8 {\Huge \bfseries 又一摘要}
9 \end{center}
10 \setlength{\parindent}{0pt}
11 {\Large 論文名稱: $\ldots$ \hfill 頁數: 101 頁}
12 \par \vspace*{1ex}}
13 {\Large 校所系別: $\ldots$ \par \vspace*{1ex}}
14 {\Large 畢業日期: $\ldots$ \hfill 學位: 碩/博士}
15 \par \vspace*{1ex}}
16 {\Large 研究生: $\ldots$ \hfill 指導教授: $\ldots$}
17 \par \vspace*{2ex}}
18
19 \vspace{1cm}
20
21 關鍵字: 自動化, 手動化
22 \vspace{2ex}
23
24 這是用人工化 {\tt titlepage} 環境寫的新中文摘要,
25 英文摘要亦同。
26
27 \end{titlepage}
```

可產生



又一摘要

論文名稱：...

頁數：101 頁

別忘了完稿時，頁碼要自己填入正確數字。

校所系別：...

畢業日期：...

學位：碩/博士

研究生：...

指導教授：...

關鍵字：自動化，手動化

這是用手動 `titlepage` 環境寫的新中文摘要，英文摘要亦同。

- ... 表示要自己手動填入，不是用變數法自動帶入。
- 手動化 `titlepage` 環境永遠設頁碼為 1，但摘要常常不是第一頁，故需以 `\setcounter{page}{69}` 設頁碼。
- 如何將此手動化改為自動化？逆向回去⁷。還是不懂!!! 再研究自動化第二題，有無了解此兩題互為"反函數"：自動化 \Leftarrow 手動化，它們之間的差異是什麼？
- 以人工化 `titlepage` 環境修改此套件為個人使用的封面、中英文摘要，謝誌，其實相對而言很簡單。自動化則需了解變數的用法。
- 所以學到技巧了嗎？同樣的觀念亦可用來設計其他大專院校封面、中、英文摘要、謝誌等因與中央大學論文格式不同而需重新設計又希望保持原始檔的完整性。

⁷將 `titlepage` 的內容以 `\newenvironment` 定義 `abstractcn` 環境，然後將人工輸入變數 `\<input>` 以 `\@<input>` 取代。最後以 `\makeatletter ... \makeatother` 包住。



主標題

副標題

作者

單位

August 9, 2013



重點整理

可用 `\section`, `\subsection` 於 frame 外。然後在這一 frame 內用指令 `\tableofcontents`，則所有節、小節名皆會收錄於此，產生目錄，如下所示。

- 1 Section
 - Subsection

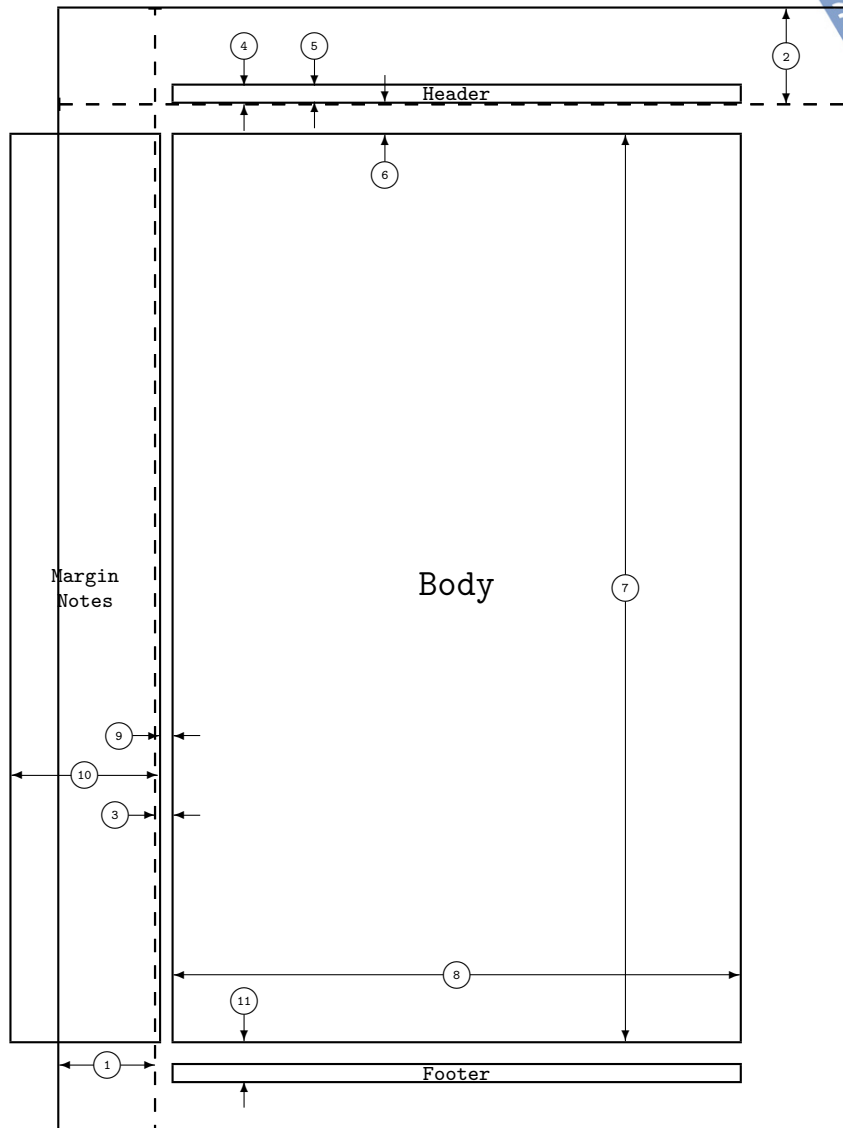
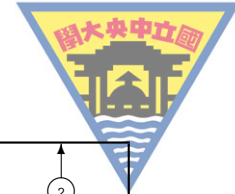


第一張

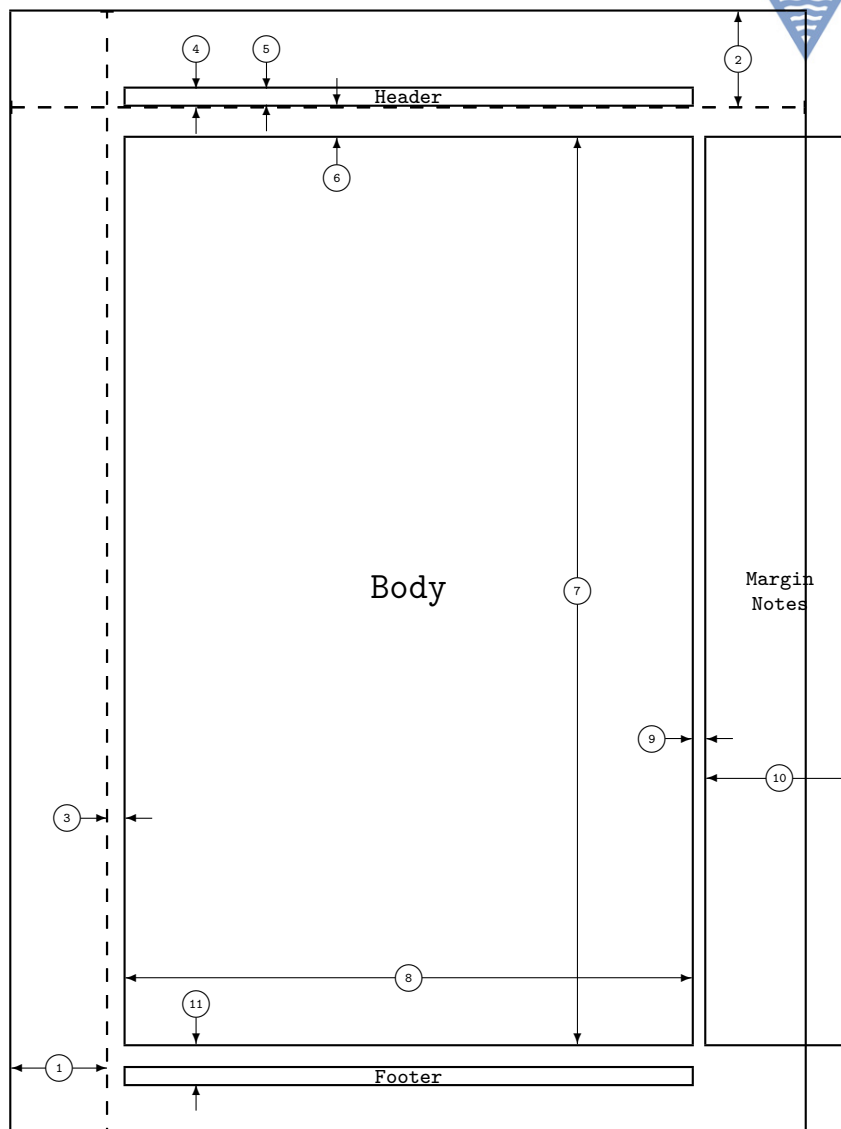
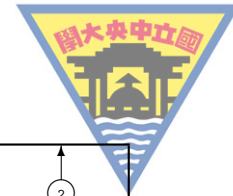
依此類推，將論文精簡直接剪貼，放入 frame 內。若需以節 (section) 或小節 (subsection) 來分割內容則於適當處 (frame 外) 加 `\section{...}`，`\subsection{...}`。更複雜的結構。上網學習了。

如果這論文手冊用心，請告訴其他研究生，
如讓他們論文快速、排版精美、一生回憶。





- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | $\text{one inch} + \backslash\text{offset}$ | 2 | $\text{one inch} + \backslash\text{voffset}$ |
| 3 | $\backslash\text{evensidemargin} = 14\text{pt}$ | 4 | $\backslash\text{topmargin} = -14\text{pt}$ |
| 5 | $\backslash\text{headheight} = 12\text{pt}$ | 6 | $\backslash\text{headsep} = 25\text{pt}$ |
| 7 | $\backslash\text{textheight} = 682\text{pt}$ | 8 | $\backslash\text{textwidth} = 426\text{pt}$ |
| 9 | $\backslash\text{marginparsep} = 11\text{pt}$ | 10 | $\backslash\text{marginparwidth} = 111\text{pt}$ |
| 11 | $\backslash\text{footskip} = 30\text{pt}$ | | $\backslash\text{marginparpush} = 5\text{pt}$ (not shown) |
| | $\backslash\text{offset} = 0\text{pt}$ | | $\backslash\text{voffset} = 0\text{pt}$ |
| | $\backslash\text{paperwidth} = 597\text{pt}$ | | $\backslash\text{paperheight} = 845\text{pt}$ |



1	one inch + \hoffset	2	one inch + \voffset
3	\oddsidemargin = 14pt	4	\topmargin = -14pt
5	\headheight = 12pt	6	\headsep = 25pt
7	\textheight = 682pt	8	\textwidth = 426pt
9	\marginparsep = 11pt	10	\marginparwidth = 111pt
11	\footskip = 30pt		\marginparpush = 5pt (not shown)
	\hoffset = 0pt		\voffset = 0pt
	\paperwidth = 597pt		\paperheight = 845pt