



國立高雄科技大學
電子工程系碩士班

碩士論文

高雄科技大學 LaTeX 論文樣板

NKUST LaTeX Thesis Template

(初稿)

研究 生： 王小明

指 導 教 授： 孫思邈博士
李時珍博士

中華民國一一一年六月

高雄科技大學 LaTeX 論文樣板

NKUST LaTeX Thesis Template

研究生：王小明
指導教授：孫思邈博士
李時珍博士

國立高雄科技大學
電子工程系碩士班
碩士論文

A Thesis Submitted to Department of Electronic Engineering
National Kaohsiung University of Science and Technology
in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering
in Electronic Engineering

Jun, 2022
Kaohsiung, Taiwan, Republic of China

中華民國一一一年六月

國立高雄科技大學(建工校區)研究所學位論文考試審定書

電子工程系 _____ (所) 碩士班
 博士班

研究生 _____ 所提之論文

論文名稱(中文): _____

論文名稱(英/日/德文): _____

碩士

經本委員會審查，符合 學位論文標準。

博士

學位考試委員會

召 集 人 _____ 簽章

委 員 _____

指導教授 _____ 簽章

系所主管 _____ 簽章

中華民國 年 月 日

保存期限：永久

Thesis Title

By

Author's name

A Thesis Submitted to the Graduate Division in Partial
Fulfillment of the Requirements for the Degree of
Master of Science in the Department of Electronic Engineering
National Kaohsiung University of Science and Technology
Kaohsiung, Taiwan, Republic of China

July, 2020

Approved by :

Thesis Advisor : _____

Institute Director : _____

高雄科技大學 LaTeX 論文樣板

作者 王小明

指導教授 孫思邈博士

李時珍博士

國立高雄科技大學電子工程系碩士班

摘要

本專案為國立高雄科技大學研究所論文 LaTex 模板，依照國立高雄科技大學學位論文格式規範及建工校區電子工程系網路計算實驗室 (WNDCLab、NCLab、AIoRLab) 實驗室論文格式標準進行編排。

關鍵詞：*LaTeX*、論文、模板

NKUST

NKUST LaTeX Thesis Template

Author **Shio-Min Wang**

Supervisor **Si-Miao Sun Ph.D.**

Shi-Zhen Li Ph.D.

Master of Department of Electronic Engineering
National Kaohsiung University of Science and Technology

Abstract

This project is a LaTeX template for the thesis of the National Kaohsiung University of Science and Technology. It is arranged in accordance with the standard of the dissertation format of the National Kaohsiung University of Science and Technology and the Internet Computing Laboratory (WNDCLab, NCLab, AIoR-Lab) Laboratory of the Department of Electronic Engineering of the Construction Engineering Campus.

Keywords: *LaTeX, Thesis, Template*



謝誌

謝謝天 謝謝地 謝謝蜂蜜檸檬！



NKUST

目錄

摘要	i
Abstract	ii
誌謝	iii
目錄	iv
表目錄	vi
圖目錄	vii
一、 緒論	1
1.1 前言	1
1.2 研究動機	2
1.3 論文架構	2
二、 編輯環境	3
2.1 Windows 環境說明	3
2.1.1 Windows subsystem on Linux	3
2.1.2 Git Bash	4
2.1.3 Cygwin	4
2.2 CLI	4
2.3 Docker	4
2.3.1 Bash	6
2.3.2 CMD / PowerShell	7
2.3.3 Docker 方案中使用 VSCode 編輯	8
三、 版型設定	12
3.1 論文資訊	12
3.2 初稿與正式版	12
3.3 外部檔案匯入與啟用設定	13
3.4 LaTeX 文件啟用與關閉	15

四、	如何開始撰寫自己的論文內容	16
4.1	架構簡介	16
4.2	如何編輯	17
五、	文字範例	23
5.1	字體	23
5.1.1	文字特效	23
5.1.2	文字大小	24
5.2	列表	25
5.3	對齊	26
5.4	引用	26
5.4.1	摘寫	26
5.4.2	交叉引用，引用本文章之內文	27
5.5	盒子	28
5.6	註腳	29
5.7	公式	30
六、	演算法	31
七、	圖表與圖片	32
7.1	圖表	32
7.2	表格測試	34
八、	結論	35
8.1	命令總結	35
8.2	結語	36
	參考文獻	37

表目錄

表 7.1	Summary of Notations	34
-------	--------------------------------	----



圖目錄

圖 2.3.1	安裝 remote extension	9
圖 2.3.2	Attach to Running container	10
圖 2.3.3	完成開啟 Container 中的論文目錄	11
圖 4.2.1	cite this	19
圖 4.2.2	bibtex text	19
圖 4.2.3	Google Scholar 的畫面	20
圖 4.2.4	Google Scholar 下載的畫面	20
圖 4.2.5	Endnote Label 的示意圖，請確認每個參考資料都有 Label 欄位，請自行填入 Label 名稱。	21
圖 4.2.6	Endnote Label 輸出的格式	21
圖 4.2.7	輸出的 bibtex 檔案	22
圖 7.1.1	tikzpicture Demo	32
圖 7.1.2	NKUST 校門口	32
圖 7.1.3	Taiwan symbol	33
圖 7.1.4	NKUST Logo	34

一、 緒論

1.1 前言

NKUST LaTeX 論文版型提供給本校研究生撰寫論文。當您使用這個專案，表示您已經進入碩士生涯的最後階段，祝福您也恭喜您即將完成碩士學業。希望這個專案能在碩士生涯的尾聲助你一臂之力。

本專案所使用的工具皆為 open source 軟體，可放心地由網路上自由下載合法的免費使用，文件編譯工具皆採用 TUG(TEX Users Group) 提供的 TexLive 套件包，編輯器使用 Microsoft 的 VSCode，並以 GNU Bash 環境作為開發的基礎。



1.2 研究動機

好玩。

1.3 論文架構

本論文編排方式如下：

第1章 緒論

第2章 編輯環境

第3章 版型設定

第4章 使用指南

第5章 *LaTeX* 文字範例

第6章 演算法虛擬碼範例

第7章 圖表與圖片

第8章 結論



二、編輯環境

本章描述使用專案時需要環境設定。本章節分為作業系統說明、CLI 以及 Docker。NKUST-latex-template 編譯環境僅需由 CLI 和 Docker 之中擇一即可。本專案僅需要基礎的文字編輯器 vi、emase、notepad 等搭配 command line 即可使用，但我們推薦使用 VSCode 進行編輯，能讓您有較舒適的整合性使用體驗。

2.1 Windows 環境說明

本節是針對 Windows 使用者的說明，UNIX-like 作業系統使用者請略過本節，直接跳至 CLI 或 Docker 閱讀。

開發時實驗室皆以 Linux 作業系統為基底進行論文編寫，並沒有 Windows 的開發需求，因此本專案僅使用 bash 的命令進行 makefile 的撰寫，這也是沒有支援原生 windows 命令提示字元的原因。目前在 Windows 下有 Windows subsystem on Linux (WSL)、Git Bash、Cygwin 等 Bash 相容環境可以使用，下面將列舉這些方案並說明本專案在這些環境上已知的事項。

2.1.1 Windows subsystem on Linux

這是由 Microsoft 開發的作業系統相容層，能夠執行原生的 Linux application，本專案 makefile 中使用的指令都可以使用。CLI 方案的使用者可以選擇將 texlive 安裝在 windows 中或是由 WSL 的 Linux 套件管理員進行安裝即可使用。

2021 年 08 月 31 日，Docker 更改了 Docker Desktop 的使用規則，超過 250 人的單位需要支付費用，但教育版本及私人使用維持免費授權。目前這個專案只需使用 Docker Engine 與 CLI，沒有 Desktop GUI 依然能正常使用。因此如果您為在學學生，但住宿區域的網域必需迴避此規定時，請在 WSL2 的 Linux 上安裝 Docker 即可，並由 WSL2 執行 Docker 撰寫論文。

2.1.2 Git Bash

CLI 方案理論上可遷移至 Git Bash 上執行，但 Windows 需安裝 TexLive 工具鏈。Docker 方案使用者應可直接使用，但與 CLI 方案相同需先在 Windows 中安裝 Docker。此環境我們沒有進行過相關測試，效率與執行時期會發生的情況未知，趕時間的話不建議使用。

2.1.3 Cygwin

此功能未經過驗證，使用者必須自行安裝各式各樣的相依套件，不建議使用。

2.2 CLI

CLI 操作環境依賴 bash 等 UNIX-like 的環境，僅需要安裝 TexLive 與 Make 即可使用使用基礎的文字編輯器與 command line 編寫論文。

2.3 Docker

本節紀錄使用 Docker 快速佈署論文編譯環境的操作流程。在閱讀前請先注意以下注意事項。

- 本專案的論文主體請存放於 host¹ 系統中，Docker image 啟動時會自動將您的論文目錄掛載到 container 中。
- 當 container 被關閉時，除論文目錄以外的 container 的資料都會被抹除。如果有須保留 container 資料請在 `docker run` 的啟動參數中移除 `--rm` 即可。

Docker 安裝請參閱官方文件。

- Windows[1]
- Linux[2]

¹附註：Host 系統指的是您 Docker 安裝的基底系統，正常情況下是 Windows、Linux 或是 MacOS，如果 Docker 是安裝於 WSL2 中，這個 Host 指的是 WSL2。

- MacOS[3]



NKUST

2.3.1 Bash

本節適用於 Docker 安裝於 Linux、MacOS、WSL 中的使用者。

編譯 docker image，客制化使用者開發環境參數，基底源自 texlive[4]。

```
1 $ ./Docker/linux/build
```

啟動 latex-srv，使用腳本會運作於背景中。

```
1 $ ./Docker/linux/start
```

如須進入到環境的 *bash* 中，可以透過 *attach* 進入環境。如果要離開環境請用 *Ctrl-P + Ctrl-Q*，如使用 *exit* 將會關閉該 container。

```
1 $ ./Docker/linux/attach
```

關閉 latex-srv，關閉運作於背景的 container。除了這個指令可以關閉 container 外，也可以在 container 中執行 *exit* 來關閉 container。

```
1 $ ./Docker/linux/stop
```

2.3.2 CMD / PowerShell

本節適用於已於 Windows 中安裝 Docker Desktop 的使用者。

編譯 docker image，客制化使用者開發環境參數，基底源自 texlive[4]，可使用滑鼠雙擊 *build.bat* 或使用 cmd / powershell 執行。

```
1 > ./Docker/windows/build.bat
```

啟動 latex-srv，使用腳本會運作於背景中，可使用滑鼠雙擊 *build.bat* 或使用 cmd / powershell 執行。

```
1 > ./Docker/windows/start.bat
```

如須進入到環境的 *bash* 中，可以透過 *attach* 進入環境。如果要離開環境請用 *Ctrl-P + Ctrl-Q*，如使用 *exit* 將會關閉該 container，可使用滑鼠雙擊 *build.bat* 或使用 cmd / powershell 執行。

```
1 > ./Docker/windows/attach.bat
```

關閉 latex-srv，關閉運作於背景的 container，可使用滑鼠雙擊 *build.bat* 或使用 cmd / powershell 執行。

```
1 > ./Docker/windows/stop.bat
```

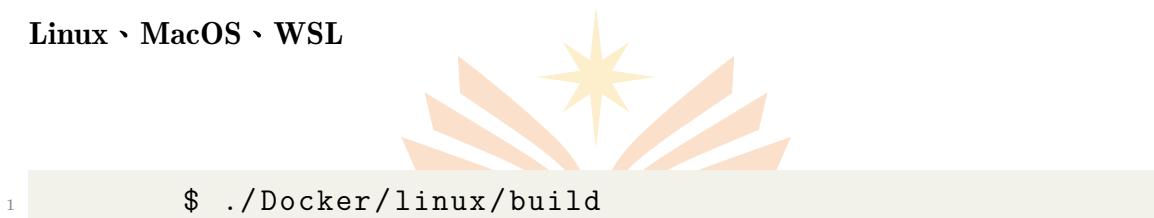
2.3.3 Docker 方案中使用 VSCode 編輯

透過 vscode remote extension 進行連線操作，支援 Docker 目錄中所有工具。

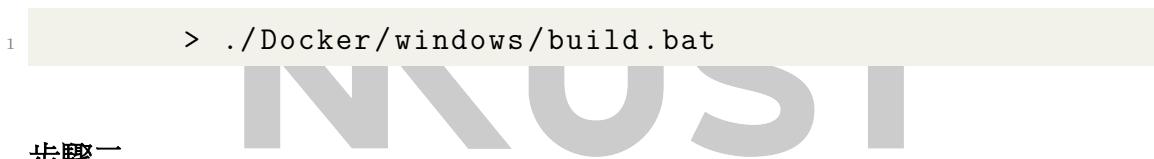
步驟一

編譯 image，可雙擊檔案或以 terminal 於專案目錄中執行編譯指令，在此之前請安裝完 docker。如果發生 Image 中已有與您相同名稱使用者，請直接修改 build 來指定 USER / USERID 等資訊。務必注意，修改使用者資訊意味著您在非 docker 的環境中時，檔案會有操作權限的問題。

Linux、MacOS、WSL



Windows



步驟二

安裝 remote extension，如圖2.3.1。

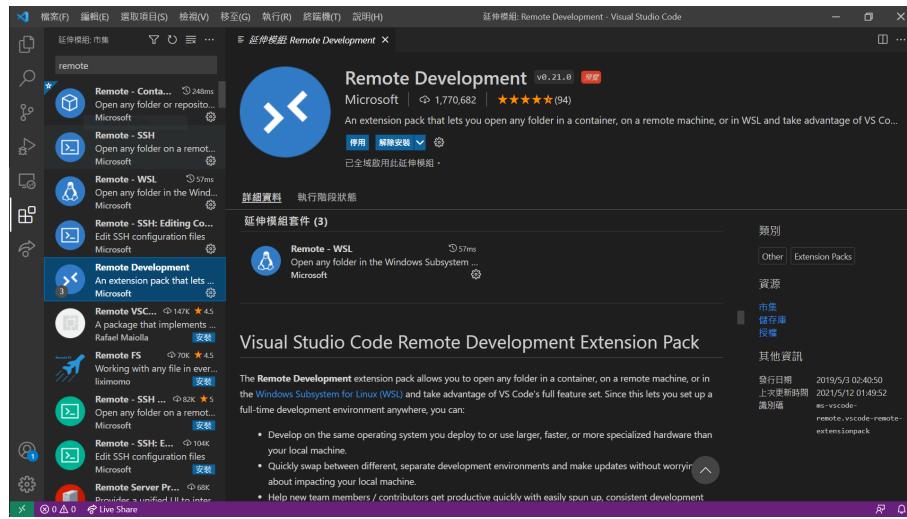


圖 2.3.1: 安裝 remote extension

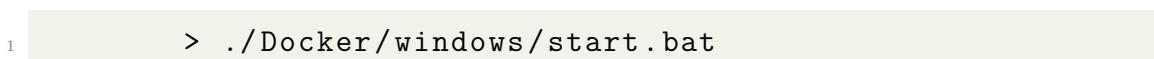
步驟三

啟動 container 進行服務可雙擊檔案或以 terminal 於專案目錄中執行啟動指令。如果正常運作執行後終端機將會自動關閉。

Linux、MacOS、WSL



Windows



步驟四

Ctrl-P 呼叫命令工具，找到 (可直接輸入) > *Remote-Container: Attach to Running container ...*，如圖2.3.2(a)，點擊後選擇 latex-srv 即可進入開發環境，如圖2.3.2(b)。

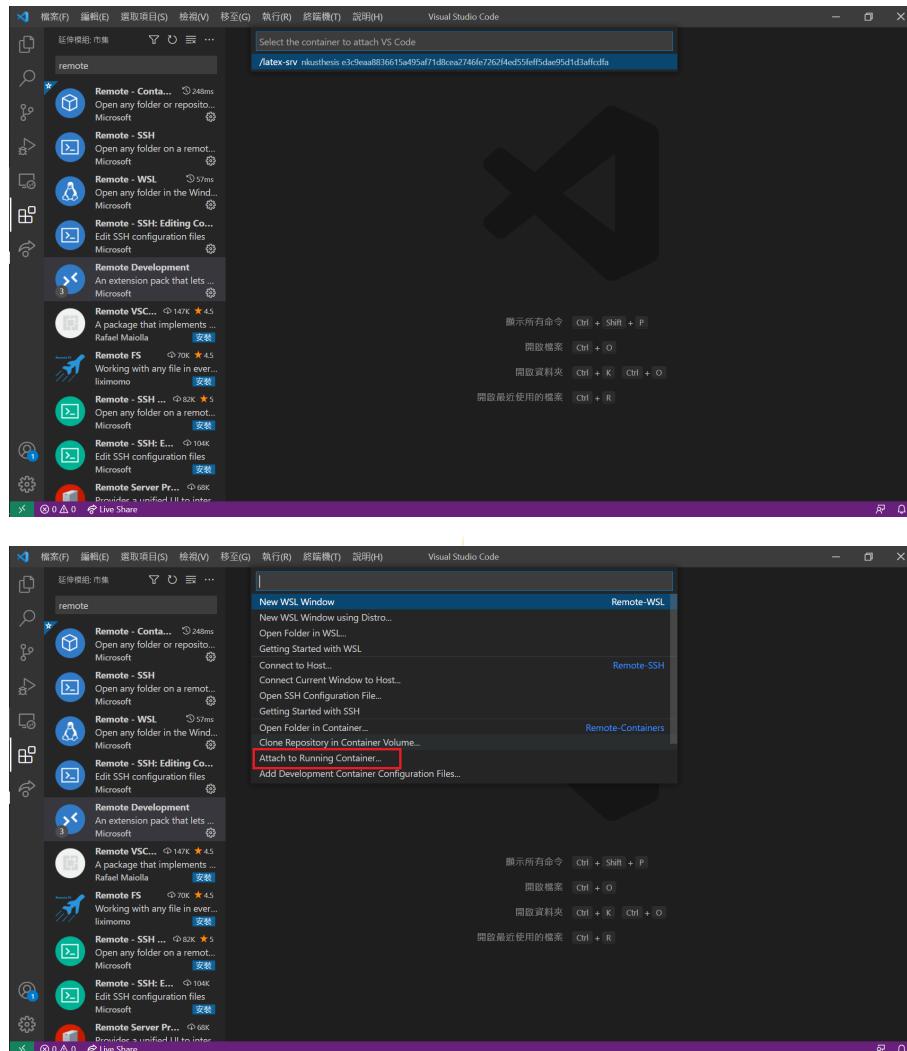
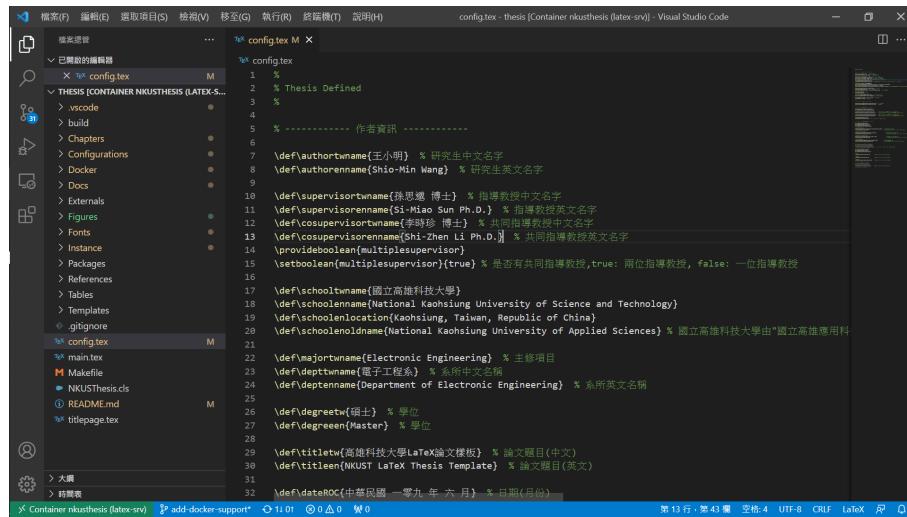


圖 2.3.2: Attach to Running container

步驟五

開啟資料夾，論文目錄預設掛載在 `/home/<username>/thesis` 中，如圖2.3.3。



```

% Thesis Defined
%
% ----- 作者資訊 -----
\def\authorname{王小明} % 研究生中文名字
\def\authorname{Shio-Ming Wang} % 研究生英文名字
\def\supervisorname{孫思邈 博士} % 指導教授中文名字
\def\supervisorname{Szi-Hsiao Sun Ph.D.} % 指導教授英文名字
\def\supervisorname{李詩珍 博士} % 共同指導教授中文名字
\def\supervisorname{Shi-Zhen Li Ph.D.} % 共同指導教授英文名字
\provideboolean[multiplesupervisor]
\setboolean[multiplesupervisor]{true} % 是否有共同指導教授, true: 兩位指導教授, false: 一位指導教授
\def\schoolname{國立高雄科技大學}
\def\schoolname{National Kaohsiung University of Science and Technology}
\def\schoollocation{Kaohsiung, Taiwan, Republic of China}
\def\schoolidname{National Kaohsiung University of Applied Sciences} % 國立高雄科技大學"國立高雄應用科
\def\majortitle{Electronic Engineering} % 主修項目
\def\deptname{Department of Electronic Engineering} % 系所英文名稱
\def\degree{碩士} % 學位
\def\degree{Master} % 學位
\def\titlename{高達科技大學LaTeX論文樣板} % 論文題目(中文)
\def\titlename{NKUST LaTeX Thesis Template} % 論文題目(英文)
\def\dateROC{\text{中華民國一零九年六月}} % 日期(月份)

```

圖 2.3.3: 完成開啟 Container 中的論文目錄



NKUST

三、 版型設定

本章內容包含論文資訊、論文 Logo、封面、相關文件引入以及版型微調等。章節內使用到的檔案有 config.tex、thesisinfo.tex 以及 Configurations 中的 tex 檔案。

3.1 論文資訊

論文作者、指導教授、學校等不變的訊息，其設定位於 thesisinfo.tex 中。設定中如有碰到 zhtw、tw 或 en 表示這個項目有區分中英文的。

```
1 \def\authortwname{王小明}  
2 \def\authorenname{Shio-Min Wang}
```

目前規範中有一個項目需特別注意，因本校是由三所科技大學合併而成，因此論文需加入原本所屬學校的英文名稱。下方為原校英文名稱的欄位，請依原校英文名進行修改。



```
1 \def\schoolenoldname{National Kaohsiung University of  
2 Applied Sciences}
```

此欄位在未來如果被取消，請發個 Issue 通知我們，謝謝！

3.2 初稿與正式版

給予口試委員的論文為初稿。因此需要封面加入初稿字樣，可透過 config.tex 進行設定。當設定為 true 時會產生初稿字樣，設定為 false 表示為正式版初稿字樣將會被隱藏。

```
1 \setboolean{thesisdraft}{true}  
2 \setboolean{thesisdraft}{false}
```

3.3 外部檔案匯入與啟用設定

論文中的封面、書名頁皆可透過 LaTeX 產生，當您已經額外製作封面與書名頁時，可透過外部匯入的方式來取代。另外博碩士論文授權書、論文口試委員會審定書、論文口試委員會英文審定書、博士論文推薦書皆由外部匯入，論文內無法自動產生。

封面



封面要使用外部檔案時請將參數 `isthesistitleexternal` 設定為 `true`，並將 `externalmaintitle` 參數導向至您放置 pdf 檔案的位置。

```
1 \setboolean{isthesistitleexternal}{false}  
2 \def\externalmaintitle{Externals/maintitle}
```

書名頁



書名頁與封面相同，預設為使用 LaTeX 產生，如需使用外部匯入，請修改 `isthesisbooknameexternal` 為 `true`，並將 `externalbooktitle` 參數導向至您放置 pdf 檔案的位置。

```
1 \setboolean{isthesisbooknameexternal}{false}  
2 \def\externalbooktitle{Externals/booktitle}
```

授權書與審定書

授權書、審定書以及英文審定書皆由國家圖書館與學校提供，LaTeX 不提供此版型，因此需額外匯入，請在匯入時注意修改的規範。載入請設定為 true，不載入請設定為 false。並依照該欄位說明填入指定的 pdf 檔案路徑。

碩博士論文授權書，由國家圖書館發布，依照規定正本應繳回圖書館，此文件是否需放入論文中尚無定論，端看老師與系辦是否要求，如需插入本頁文件，應當由您列印文件後簽署，再將簽署好的文件掃描插入此頁中。

```
1 \def\thesispowerofattorney{Externals/powerofattorney.pdf}  
2 \setboolean{thesisauht}{false}
```

當您的論文口試委員審定書使用正本則請忽略此頁，如使用掃描檔案插入則請開啟此頁。審定書有分中英文，故此將二個項目分開。此文件請由 <https://acad.nkust.edu.tw/p/412-1004-2503.php?Lang=zh-tw> 進行下載，下載前建議您先確認本年度是否依然使用此份文件。

```
1 \def\thesisvalidationzhtw{Externals/sign.pdf}  
2 \setboolean{thesissign_zhtw}{true}  
3 \def\thesisvalidationen{Externals/sign_en.pdf}  
4 \setboolean{thesissign_en}{true}
```

博士論文推薦書

碩士不需要使用博士論文推薦書，此項目操作手法與審定書等相同。

```
1 \def\thesisphdrecommend{Externals/recommend.pdf}  
2 \setboolean{thesisphdrecommend}{false}
```

3.4 LaTeX 文件啟用與關閉

誌謝與序言

誌謝與序言在本專案中被視為相同的文件，載入該文件使用將 thesisacknowledgement 參數設為 true，反之則設為 false。如您需要修改內容，請由 Instance/acknowledgement.tex 進行編輯。

```
1 \setboolean{thesisacknowledgement}{true}
```

目錄列表

論文中包含了 3 種目錄，文件目錄、圖目錄、表目錄，當您論文沒有使用到圖片或表格時，將會產生多餘的頁數，因此提供使用者手動屏蔽該頁的功能，載入目錄使用 true，屏蔽目錄則使用 false。

```
1 \setboolean{thesiscontent}{true}
2 \setboolean{thesistable}{true}
3 \setboolean{thesisfiguretable}{true}
```

附錄

附錄是論文的附加文件，在本專案的 3 個實驗室中，皆無附加附錄的功能。因此此欄位預設為關閉狀態，如需啟用請自行在 Configurations/appendice.tex 中加入該附錄內容，如何修改此內容將於下一章節進行說明。

```
1 \setboolean{thesisappendix}{false}
```

四、如何開始撰寫自己的論文內容

相信目前的文件數量會讓您在評估上有許多疑惑，為了避免讓您在撰寫論文時遇到許多的小問題，本章將會一步步帶著您將本專案修改為您自己的論文。

4.1 架構簡介

本專案所有的設定都盡可能的模組化，讓每個目錄、檔案的操作內容皆能專注在特定的事務上。在開始之前先介紹本專案的架構。

- Chapter - 論文各章節文件
- Configurations - 論文設定
- Docker - Docker 環境設定與執行檔
- Docs - 專案參考文件
- Externals - 外部匯入文件
- Figures - 圖片
- Fonts - 字體檔案
- Instance - 論文文章以外的文件
- Packages - LaTeX package
- References - 參考文獻
- Tables - 表格
- Templates - 版型 sty 檔案



需要由使用者自行新增 tex 文件的目錄有 Chapter、Externals、Figures、Tables、References，這些目錄都是放置論文內容的地方，需要進行微調的目錄有 Configurations、Instance，其餘目錄則不建議變動。

4.2 如何編輯

Chapter 的新增、刪除、修改

chapter 是存放內容文件的目錄，考慮到每個人的章節數量不同，因此章節載入及章節順序獨立於 Configurations/chapter.tex 中。當然您也可以直接在一個文件中完成所有論文章節。

當您要加入一個章節，請先在 Chapters 中建立您的要新增的檔案 (以下以 A.tex 作為範例)。並在 Configurations/chapter.tex 加入這個檔案，讓編譯時被專案引入到檔案中。

```
1 \input{Chapters/A.tex}
```

接著開始進行文件編輯，在邏輯上我們希望每個章節都存放在不同的 tex 檔案中，因此需要先定義此頁的章節名稱。接著就可以開始進行論文撰寫了，如您需要更多的小節，可使用 section、subsection、subsubsection 來定義小節。

```
1 \chapter{A.tex 範例 01}\label{lab1}
2
3 \section{小節 1}
4
5 \subsection{小節 1-1}
6 \subsection{小節 1-2}
7 \subsubsection{小節 1-2-1}
8 \subsubsection{小節 1-2-2}
9 \subsection{小節 1-3}
```

```
10 \section{小節2}  
11 \section{小節3}
```

當您不希望小節被加入到目錄，您可以使用 * 號來進行忽略目錄號碼。

```
1 \subsection*{忽略小節號碼}
```

Externals、Figures、Tables

Externals、Figures 是用來儲存匯入論文的文件、圖片用。Tables 是表格 tex 文件的儲存空間，如表格不大會建議直接將圖表直接放在 chapter 中。

匯入外部 PDF 檔案語法如下，IfExists 用於檢查檔案是否存在，檔案存在才會將該檔案進行引入。在編譯時引入一個不存在的檔案，將會造成編譯錯誤。

```
1 \IfFileExists{Externals/ext.pdf}{  
2     \includepdf[pagecommand={\thispagestyle{empty}}]{  
3         Externals/ext.pdf}  
4 }
```

下方列出引入表格檔案的 tex 檔案，這個做法和加入 A.tex 到 chapter.tex 的行為相同。

```
1 \input{Tables/a.tex}
```

Reference 修改

本專案的 reference 工具是 bib，下面將介紹 IEEE xplore 網站的文件取得論文的 bib 的格式。

如圖4.2.1，在該篇論文網站的左上角，點下 Cite This 會出現如圖4.2.2的視窗，切換至 BibTex 分頁即複製這份論文的 bib 語法。再將段文字貼上到 References/reference.bib 中即可。

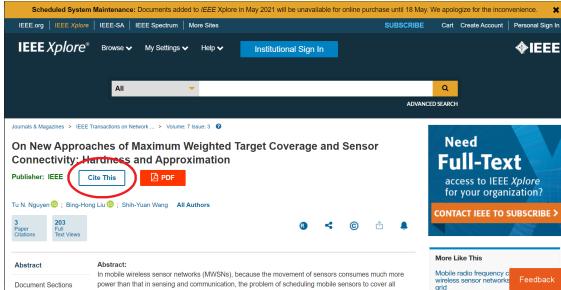


圖 4.2.1: cite this

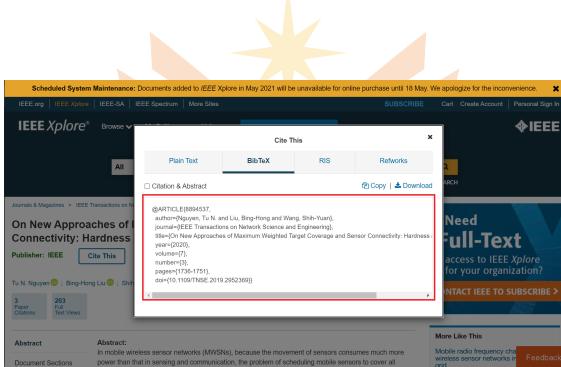


圖 4.2.2: bibtex text

使用 EndNote 製作 bibtex

使用 EndNote 書目管理軟體，可以有效的幫你節省時間，以及管理參考資料。[下載鏈接](#)，學校圖書館網頁有完整的安裝教學以及使用手冊。這裡使用 EndNote 20 做為教學版本，下載並安裝完成後，請先將軟體更新到 20.5 或更高的版本。

匯入參考資料時建議使用 Google Scholar，在 Google Scholar 尋找需要的文獻，並按文獻的 Cite 如圖 4.2.3，下載 EndNote 格式的檔案如圖 4.2.4。若要使用其他的來源可以搜尋該來源加上 EndNote 等關鍵字，將文獻匯入 EndeNote 內。

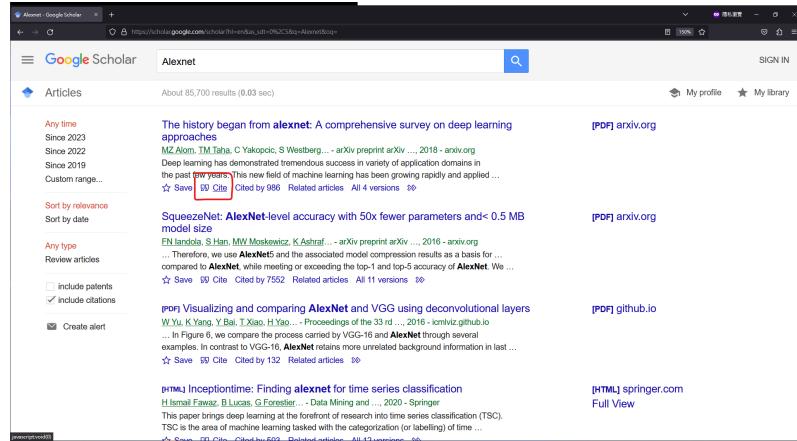


圖 4.2.3: Google Scholar 的畫面

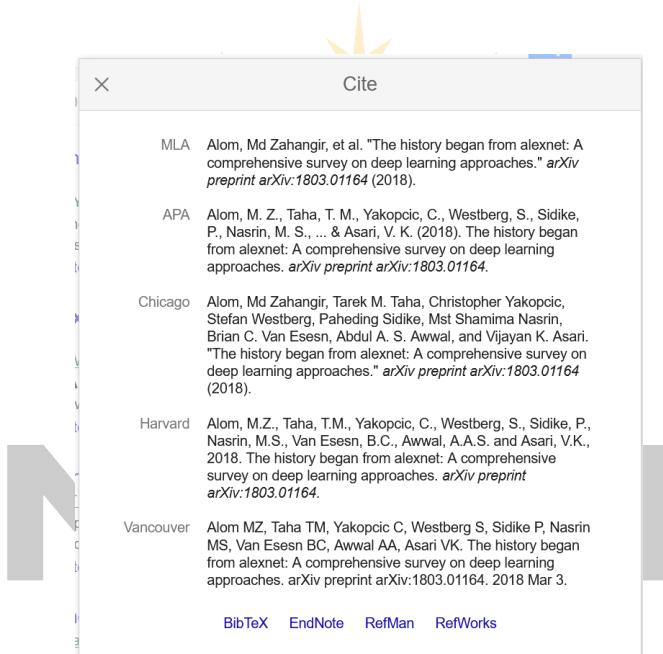


圖 4.2.4: Google Scholar 下載的畫面

點擊兩下下載的檔案，參考資料就會匯入 EndNote 軟體內，關於如何管理 EndNote 資料庫，網路上應該很多教學這裡就不贅述。

輸出成 bibtex 前有兩點要注意：

- 每個參考資料要有獨立的 Label，可以參考圖 4.2.5，最上方的欄可以設定顯示的欄位，可以進去將 Label 打開，以確認是否有設定 Label。

- 請下載 BibTeX Export using EN Label field 輸出格式，此格式在輸出成 bibtex 時會將 Label 一併輸出。

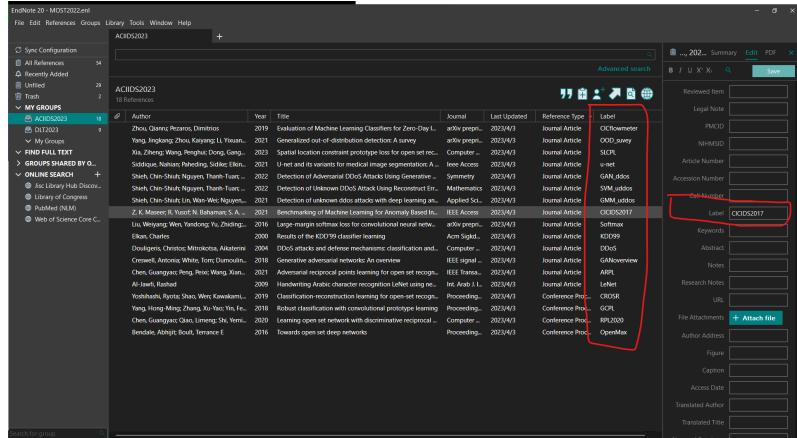


圖 4.2.5: Endnote Label 的示意圖，請確認每個參考資料都有 Label 欄位，請自行填入 Label 名稱。

接著，選取將該群組內要輸出的參考資料，匯出時 **Output Style** 請選擇 **BibTeX Export using EN Label field**，並將檔案名稱改成以 .bib 結尾如圖 4.2.6。

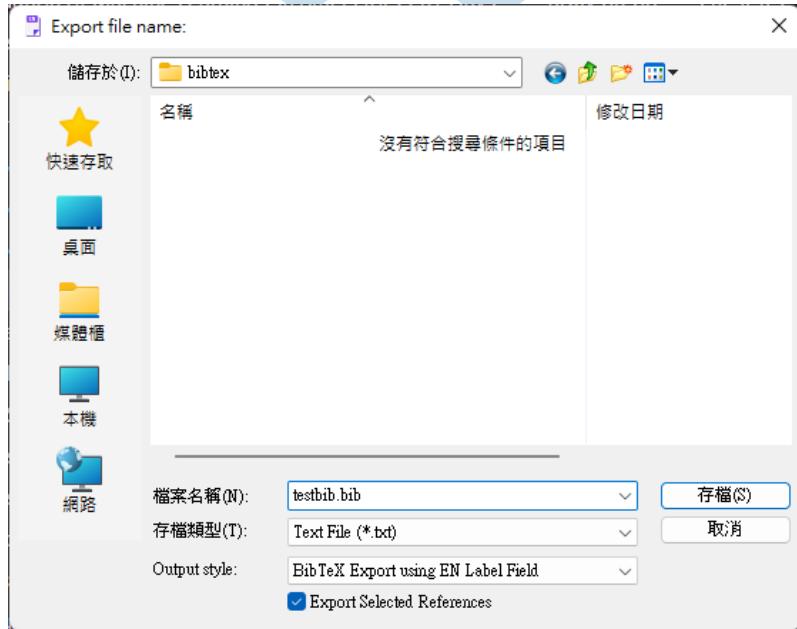


圖 4.2.6: Endnote Label 輸出的格式。

最後就會看到帶有 Label 的 bibtex 如圖 4.2.7，就可以直接使用了。



```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help testbibbib - Visual Studio Code
C:\Users\donemusk\Desktop\bibtex> testbib.bib
1 @article{LeNet,
2   author = {Al-Jawfi, Rashad},
3   title = {Handwriting Arabic character recognition LeNet using neural network},
4   journal = {Int. Arab J. Inf. Technol.},
5   volume = {},
6   number = {},
7   pages = {304-309},
8   year = {2009},
9   type = {Journal Article}
10 }
11
12 @inproceedings{OpenMax,
13   author = {Bendale, Abhijit and Boult, Terrance E.},
14   title = {Towards open set deep networks},
15   booktitle = {Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition},
16   pages = {1563-1572},
17   type = {Conference Proceedings}
18 }
19
20 @article{ARPI,
21   author = {Chen, Guangyao and Peng, Peixi and Wang, Xiangqian and Tian, Yonghong},
22   title = {Adversarial reciprocal points learning for open set recognition},
23   journal = {IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence},
24   volume = {44},
25   number = {11},
26   pages = {8065-8081},
27   ISSN = {0162-8828},
28   year = {2021},
29   type = {Journal Article}
30 }
31
32 @inproceedings{RPL2020,
33   author = {Chen, Guangyao and Qiao, Limeng and Shi, Yemin and Peng, Peixi and Li, Jia and Huang, Tie},
34   title = {Learning open set network with discriminative reciprocal points},
35   booktitle = {Computer Vision - ECCV 2020: 16th European Conference, Glasgow, UK, August 23-28, 2020, LNCS 12360, Part I}
36 }
```

圖 4.2.7: 輸出的 bibtex 檔案

五、文字範例

參考資料：[\[5\]](#), [\[6\]](#)

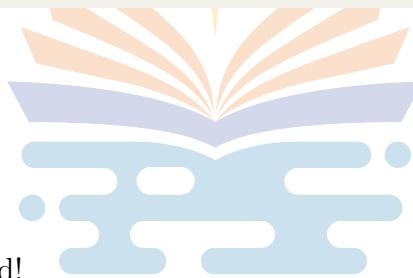
本專案中文字體採用 xeCJK 套件，字體套件設定請至 Configurations/template.tex 進行修改。專案中中文字體預載的套件是教育部發布的 eduKai，英文字體預載的套件是 DejaVuSerif。Path 是字體檔案的所在目錄，大括號中填入字體檔案名稱。

```
1 \setCJKmainfont [Path=./Fonts/]{edukai-4.0}  
2 \setmainfont [Path=./Fonts/]{DejaVuSerif}
```

5.1 字體

5.1.1 文字特效

中文文字特效, Hello world!



Hello world!, bold face, 粗體

Hello world!, italic, 斜體

Hello world!, slanted, 傾斜

Hello world!, underline, 底線

英文文字家族, Hello world!

Hello world!, roman, 羅馬

Hello world!, typewriter, 等寬

Hello world!, sans serif

HELLO WORLD!, SMALL CAPS

強調 (Emphasized)，自動調整字體，使之相對醒目，在不同狀況下有不同效果。

Some of the greatest *discoveries* in science were made by accident.

Some of the greatest discoveries in science were made by accident.

Some of the greatest *discoveries* in science were made by accident.

5.1.2 文字大小

文字大小範例, Font Size.



文字大小範例, Font Size.

5.2 列表

第一項 這邊是第 1 大項

第二項 這邊是第 2 大項

 小項 這邊是第 1 小項

 小項 這邊是第 2 小項

第三項 這邊是第 3 大項

- 這邊是第 1 大項

- 這邊是第 2 大項

- 這邊是第 1 小項

- 這邊是第 2 小項

- 這邊是第 3 大項

1. 這邊是第 1 大項

2. 這邊是第 2 大項

- * 這邊是第 1 小項

- (a) 這邊是第 2 小項

- (b) 這邊是第 3 小項

3. 這邊是第 3 大項



5.3 對齊

本段落

向左對齊

本段落

向右對齊

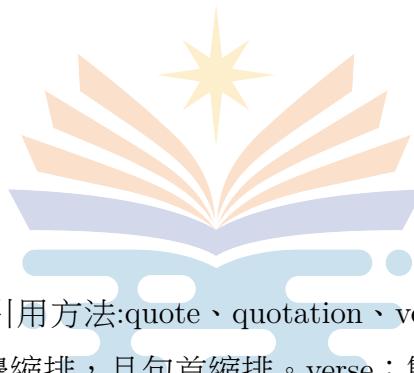
本段落

置中對齊

5.4 引用

5.4.1 摘寫

正文



LATEX 中有三種引用方法:quote、quotation、verse。quote：雙邊縮排。quotation: 雙邊縮排，且句首縮排。verse：雙邊縮排，且第二行後縮排。

正文

NKUST

LATEX 中有三種引用方法:quote、quotation、verse。quote：雙邊縮排。quotation: 雙邊縮排，且句首縮排。verse：雙邊縮排，且第二行後縮排。

正文

LATEX 中有三種引用方法:quote、quotation、verse。quote：雙邊縮排。quotation: 雙邊縮排，且句首縮排。verse：雙邊縮排，且第二行後縮排。

5.4.2 交叉引用，引用本文章之內文

我們寫論文時常需要引用文中 section、subsection、figure、table 等等內容。此時我們只需要在需要引用的地方加上 marker，並使用 ref 引用標記目標，或使用 pageref 引用標記處的頁碼。

寫內文可以參考[5](#)、列表可參考[5.2](#)、引文可參考[5.4.1](#)、圖表可參考圖[7.1.1](#)



5.5 盒子

Latex 排版小到一個字母，大到一個段落，都可以視為一個矩型盒子（box），就像 html 一樣。

mbox: 只是一個句子被組合成盒子的句子

fbox: 只是一個句子被組合成盒子但是有外框的句子

makebox/framebox: 可加上一些設定的盒子

只是一個句子被組合成盒子的句子

被組合成盒子但是有外框的句子還不夠寬



5.6 註腳

這是註腳的教學¹ 在版面的下方，LaTeX 會畫一條短線，並在短線上方多留一些空白，並且用比較小的字型將附註的編號和內容安排在短線之下。



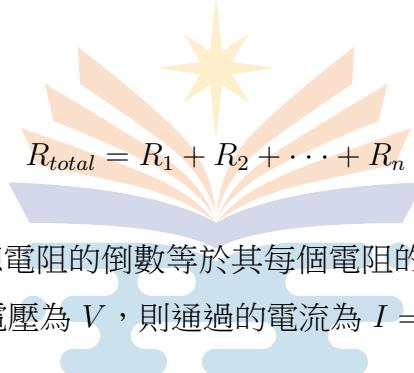
¹附註 (footnote) 是一個脆弱 (fragile) 指令；意思是說，它不能隨便放到各種環境中執行。最好只在正常的文章中使用附註，或者在 title 與 author 中使用。

5.7 公式

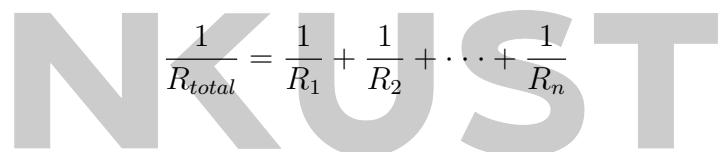
歐姆定律 (Ohm's law)，如式5.1所示， V 是電壓， I 是電流，比例常數 R 是電阻。

$$V = I \cdot R \quad (5.1)$$

電路分析串聯電阻電路，串聯電阻的總電阻等於各個電阻之和，以方程式表示如式5.2。其中 R_n 是第 n 個電阻， R_{total} 是總電阻。


$$R_{total} = R_1 + R_2 + \cdots + R_n \quad (5.2)$$

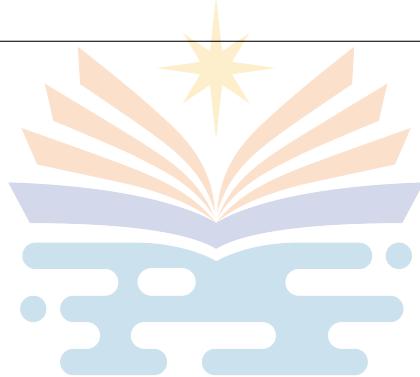
並聯電阻電路，其總電阻的倒數等於其每個電阻的倒數和，以方程式表示如式5.3。假設電路二端的電壓為 V ，則通過的電流為 $I = V/R_{total}$ 。


$$\frac{1}{R_{total}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \cdots + \frac{1}{R_n} \quad (5.3)$$

六、演算法

Algorithm 1 Heuristic Algorithm (a, b, c) .

```
1:  $a = \emptyset$ 
2: while  $U$  is not empty do
3:   Evaluate  $u$  for all  $u \in U$ 
4:   if  $counter = |A|$  then
5:     break
6:   end if
7: end while
8: return  $a$ ;
```



NKUST

七、 圖表與圖片

7.1 圖表

圖7.1.1為透過 *LaTeX* 套件 *tikzpicture* 繪製出的圖形。圖7.1.2 為 JPEG 格式之圖片。圖7.1.3 為去背的 PNG 格式圖案，圖7.1.2[7] 與圖7.1.3[8] 資料來源為中文維基百科。

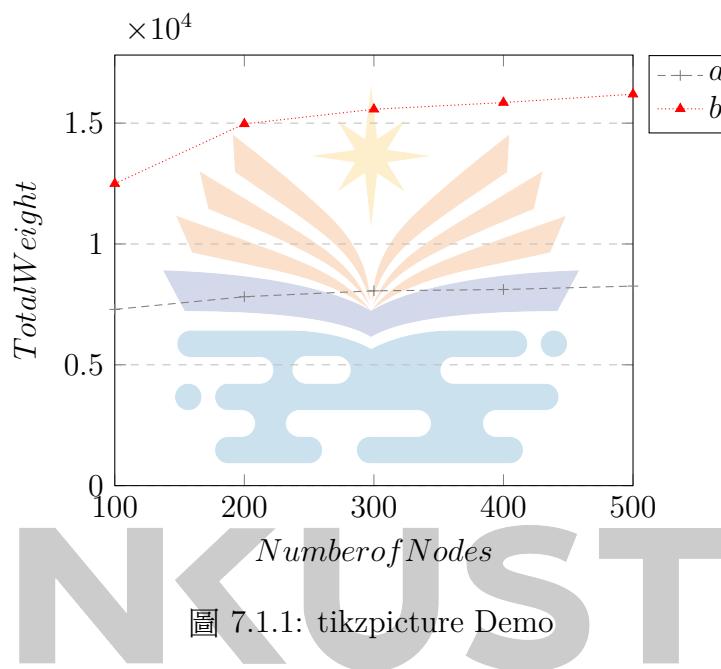


圖 7.1.2: NKUST 校門口



圖 7.1.3: Taiwan symbol

圖7.1.4為國立高雄科技大學校徽集，圖7.1.4(a)與圖7.1.4(d)為外加方格的校徽，圖7.1.4(b)與圖7.1.4(c)為無外加方框的校徽，圖片來源來自於 NKUST 形象

識別系統 (校徽)[9]。



圖 7.1.4: NKUST Logo

7.2 表格測試

表 7.1: Summary of Notations

Symbol	Definition
n	the number of nodes in G
$v.hop$	the minimum

八、 結論

8.1 命令總結

產生論文

經過開發者討論後，決議將論文與封面產生皆由 all 指令產生。

```
1 make all
```

清除暫存

暫存檔案檔案是由 xelatex 編譯時所產生，使用此指令清除暫存並不會將 PDF 檔案清除。



```
1 make clean
```

完整清除

完整清除檔案會將所有由 xelatex 編譯產生的檔案完整清除，包含論文與封面的 PDF 檔案。

```
1 make distclean
```

PDF 防拷加工

透過 ghostscript[10] 為 PDF 提供防拷功能，其指令如下。

```
1 make pdfprocessing
```

此功能依賴 build/main.pdf 作為加工來源，因此當 build/main.pdf 不存在導致無法執行此命令時，請先執行 make all 來產生檔案。

8.2 結語

未來，我們也不知道能持續維護多久，只要有人使用，我們就會盡力維護下去。目前僅支援 Linux，未來將會盡量朝向支援 Windows，讓更多人能使用此專案。

如果這個專案給您提供了幫助，請給我們 GitHub Repository[11] 一個 Star 讓我們知道。最後祝福您順利畢業！



參考文獻

- [1] *Install docker desktop on windows*, <https://docs.docker.com/desktop/windows/install/>.
- [2] *Install docker engine on ubuntu*, <https://docs.docker.com/engine/install/ubuntu/>, 2022.
- [3] *Install docker desktop on mac*, <https://docs.docker.com/desktop/mac/install/>, 2022.
- [4] *Texlive docker image*, <https://hub.docker.com/r/texlive/texlive/>.
- [5] *Latex 學習基礎知識*, <https://www.cnblogs.com/cmi-sh-love/p/latex-xue-xiji-chu-zhi-shi.html>, 2020.
- [6] *Latex 技巧-玩轉 fbox*, <https://www.latexstudio.net/archives/51609.html>, 2020.
- [7] *台灣正體中文維基百科 file:jaingong campus, nkust.jpg*, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jaingong_Campus,_NKUST.jpg, 2018.
- [8] *台灣正體中文維基百科 file:taiwan symbol.png*, https://zh.wikipedia.org/zh-tw/File:Taiwan_symbol.png, 2008.
- [9] *高雄科技大學形象識別系統*, <https://www.nkust.edu.tw/p/412-1000-3248.php>, 2020.
- [10] *Ghostscript*, <https://www.ghostscript.com/>.
- [11] *Nkust latex template*, <https://github.com/yuhao-kuo/NKUST-thesis-template>.



NKUST