



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：謝慶發博士

中華民國一零九年六月

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：謝慶發博士

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 Sciences and Technology  
in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Engineering  
in Electronic Engineering

Jun, 2020

Kaohsiung, Taiwan, Republic of China

National Kaohsiung University of Applied Sciences is the predecessor of  
National Kaohsiung University  
of Science and Technology (renamed on Feb. 1, 2018)

中華民國一零九年六月

# 學位論文授權書

詳細資訊請依照該年度圖書館授權相關規定執行。

若您已經完成圖書館授權相關資料，請將您的授權書轉換為 PDF 並將本文件取代，重新編譯 LaTeX 即可取代此頁面。

圖書館授權資訊連結：

[http://www.lib.nkust.edu.tw/portal/portal\\_thesis\\_submit.php?button\\_num=thesis\\_submit](http://www.lib.nkust.edu.tw/portal/portal_thesis_submit.php?button_num=thesis_submit)

# 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

國立高雄科技大學  
電子工程系  
碩士

高雄科技大學 LaTeX 論文樣板

作者 王小明

指導教授 謝慶發博士

## 摘要

隨著目前科技越來越進步，也使得人們的生活越來越便捷... 剩下的交給你  
了！

關鍵詞：人工智慧、物聯網



# NKUST

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

**NKUST LaTeX Thesis Template**

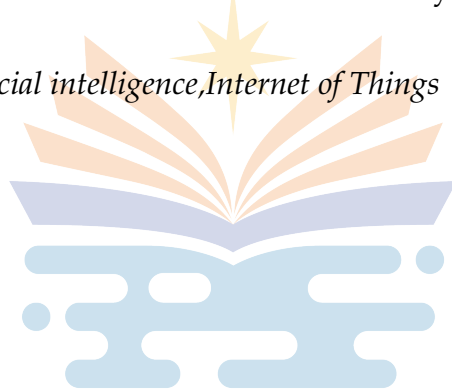
*Author*    **Shio-Min Wang**

*Supervisor*    **Chin-Fa Hsieh Ph.D.**

## *Abstract*

With the advancement of science and technology, people's lives are becoming more and more convenient ... the rest is left to you

*Keywords: Artificial intelligence, Internet of Things*



# NKUST

# 誌謝

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	v
圖目錄	vi
第一章 緒論	1
1.1 前言	1
1.2 研究動機	2
第二章 內文	3
2.1 字體	3
2.1.1 類型	3
2.1.2 大小	3
2.2 列表	4
2.3 對齊	5
2.4 引用	5
2.4.1 摘寫	5
2.4.2 交叉引用，引用本文章之內文	5
2.5 盒子	6
第三章 演算法	7
第四章 模擬實驗與結果分析	8
4.1 感測器數量	8
4.2 表格測試	10
第五章 結論	12
5.1 研究結論	12
5.2 未來展望	12
參考文獻	13



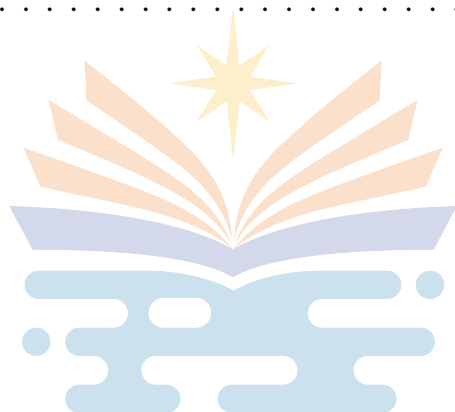
# 表目錄

4.1	Summary of Notations . . . . .	11
-----	--------------------------------	----



## 圖目錄

4.1.1 figure 1.1 . . . . .	8
4.1.2 test1 . . . . .	8
4.1.3 test2 . . . . .	9
4.1.4 pic.5 . . . . .	10



NKUST

# 一、緒論

## 1.1 前言

希望你能畢業 [2]，喔不是一定會畢業 [3]。



## 1.2 研究動機

我知道還有很多問題 [7]... 等 [1]，哈哈 [6] 不過一定能解決



## 二、 內文

參考資料：[4], [5]

### 2.1 字體

#### 2.1.1 類型

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

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.**

#### 2.1.2 大小

文字大小範例, Font Size.

文字大小範例, Font Size.

文字大小範例, Font Size.

文字大小範例, Font Size.

文字大小範例, Font Size.

文字大小範例, Font Size.

文字大小範例, Font Size.

文字大小範例, Font Size.

文字大小範例, Font Size.

文字大小範例, Font Size.

文字大小範例, Font Size.

## 2.2 列表

第 1 項這邊是第 1 大項

第 2 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 3 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

## 2.3 對齊

本段落  
向左對齊

本段落  
向右對齊

本段落  
置中對齊

## 2.4 引用

### 2.4.1 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

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。

### 2.4.2 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2、列表可參考2.2、引文可參考2.4.1、圖表可參考圖4.1.2

## 2.5 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





### 三、演算法

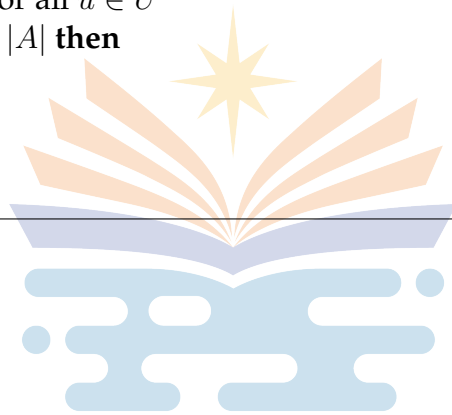
---

**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

## 四、模擬實驗與結果分析

### 4.1 感測器數量

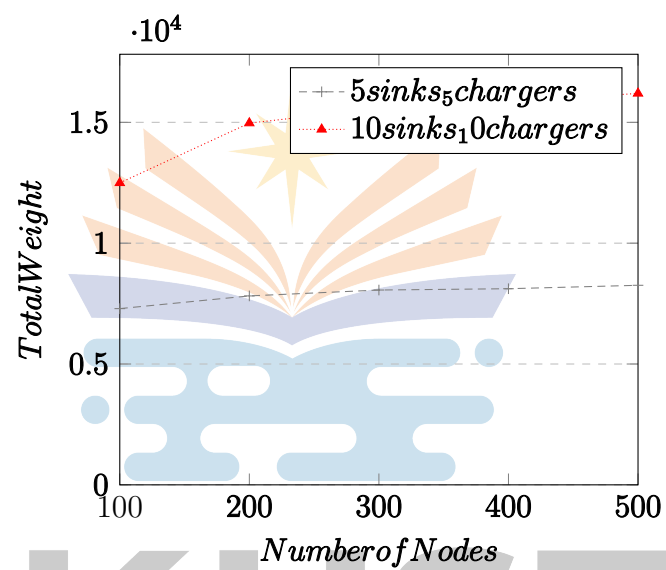


圖 4.1.1: figure 1.1



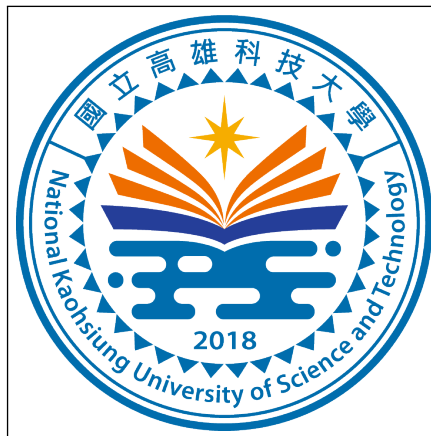
圖 4.1.2: test1



圖 4.1.3: test2



(a) pic.1



(b) pic.2



(c) pic.3



(d) pic.4

圖 4.1.4: pic.5

## 4.2 表格測試

表 4.1: Summary of Notations

Symbol	Definition
$n$	the number of nodes in $G$
$v.hop$	the minimum hop count from node $v$ to the sink in a WSN
$v.tot$	the number of units of raw data required to be forwarded by node $v$
$v.ID$	an unique identification of node $v$
$v.\delta$	the number of unit-size packets that are required to be forwarded by node $v$
$G$	a connected weighted graph used to represent a WSN
$V_G$	a set of nodes in $G$
$E_G$	a set of edges in $G$
$\rho_G(v)$	the number of units of raw data that are generated by $v \in V_G$ within a period of time
$G_\zeta$	a data-forwarding graph used to represent possible data transmission in a WSN
$V_{G_\zeta}$	a set of nodes in $G_\zeta$
$E_{G_\zeta}$	a set of directed edges in $G_\zeta$
$G_r$	a relative collision graph used to describe the collision relation between any data transmission in a WSN
$V_{G_r}$	a set of nodes $v_{x,y}$ in $G_r$
$E_{G_r}$	a set of edges $(v_{x,y}, v_{z,w})$ in $G_r$
$\omega_{G_r}(v_{x,y})$	a value calculated by $x.\delta \times x.hop$
$\eta_{G_r}(v_{x,y})$	a value calculated by $\alpha \left\lceil \frac{y.tot}{\alpha} \right\rceil - y.tot$
$\alpha$	aggregation ratio
$\beta$	a simulation parameter used to denote the maximum number of units of raw data generated by sensors
$\Delta$	the maximum degree of the nodes in $G$
$R$	the network radius
$TOT$	the total number of units of raw data generated in $G$
$(u \rightarrow v, \gamma)$	a schedule of one unit-size packet that aggregates $\gamma$ units of raw data to be forwarded from node $u$ to node $v$

## 五、 結論

### 5.1 研究結論

嗯結論

### 5.2 未來展望

未來這個東西能幹嘛阿？要做什麼應用阿？之類的



NKUST

## 參考文獻

- [1] S. Chu et al. "Stochastic Circuit Design of Image Contrast Stretching". In: (2019), pp. 81–82.
- [2] *Department of Electronic Engineering, NKUST*. <http://www.ec.nkust.edu.tw/>. 2020.
- [3] C. Hsieh et al. "A Novel Efficient VLSI Architecture of 2-D Discrete Wavelet Transform". In: (2008), pp. 647–650.
- [4] *Latex 學習--基礎知識*. <https://www.cnblogs.com/cmi-sh-love/p/latex-xue-xiji-chu-zhi-shi.html>. 2020.
- [5] *Latex 技巧-玩轉 fbox*. <https://www.latexstudio.net/archives/51609.html>. 2020.
- [6] B. Liu, V. Pham, and N. Nguyen. "A Virtual Backbone Construction Heuristic for Maximizing the Lifetime of Dual-Radio Wireless Sensor Networks". In: (2015), pp. 64–67.
- [7] 鈴木小次郎. "外星人對地球之生存研究". In: 太陽系大學平行宇宙研究所 (碩士論文 11314).



NKUST