

國立臺灣大學 電信工程學研究所

通訊與信號處理組簡介



2026.05.20

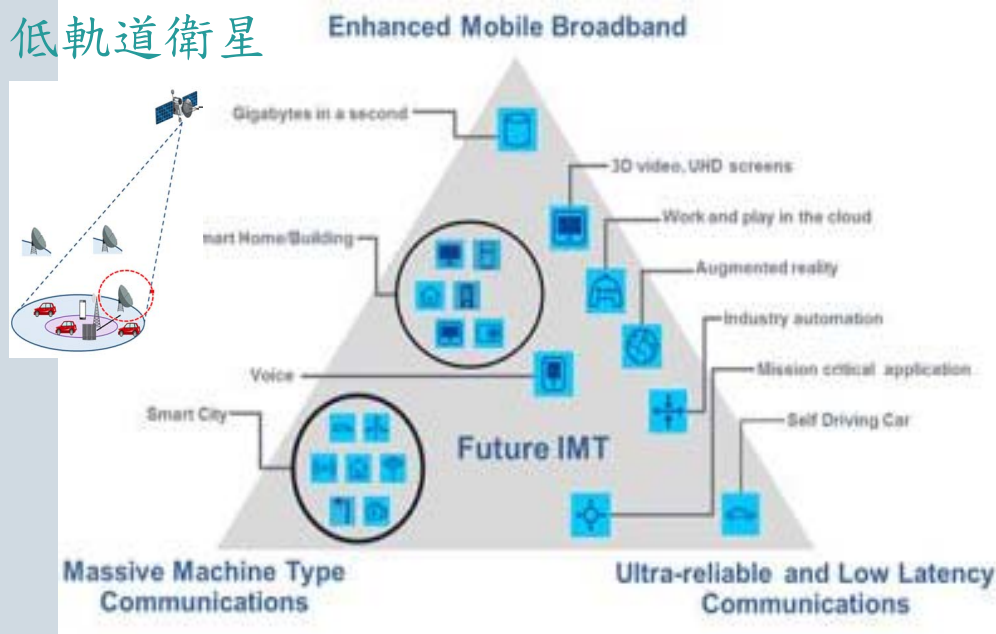
研究領域

■ 研發下世代的通訊系統與網路

- 人工智慧通訊之基礎理論
- 系統架構與演算法設計
- 網絡訊息與資訊處理

■ 開發信號處理技術與先進應用

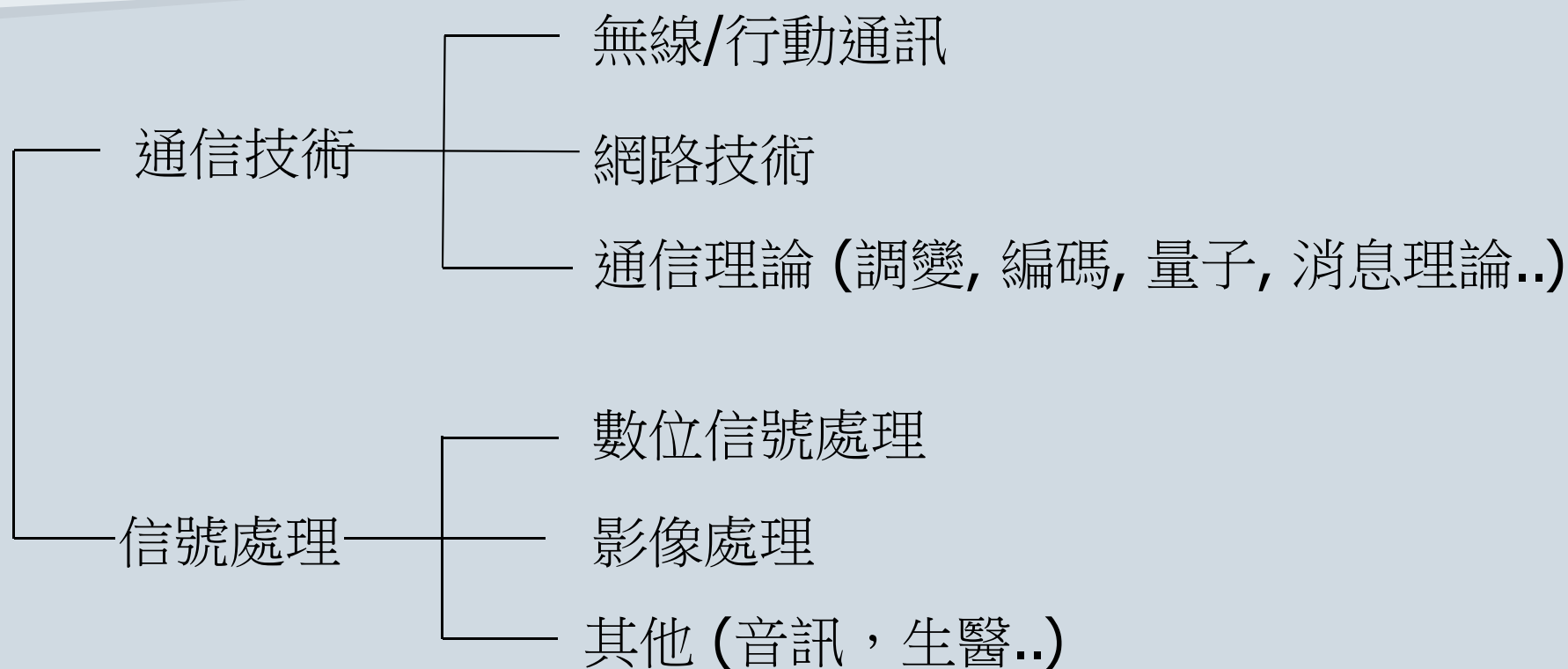
- 信號分解、轉換、合成之理論
- 信號處理演算法之開發設計
- 各種應用情境下的信號處理



超低延遲通訊

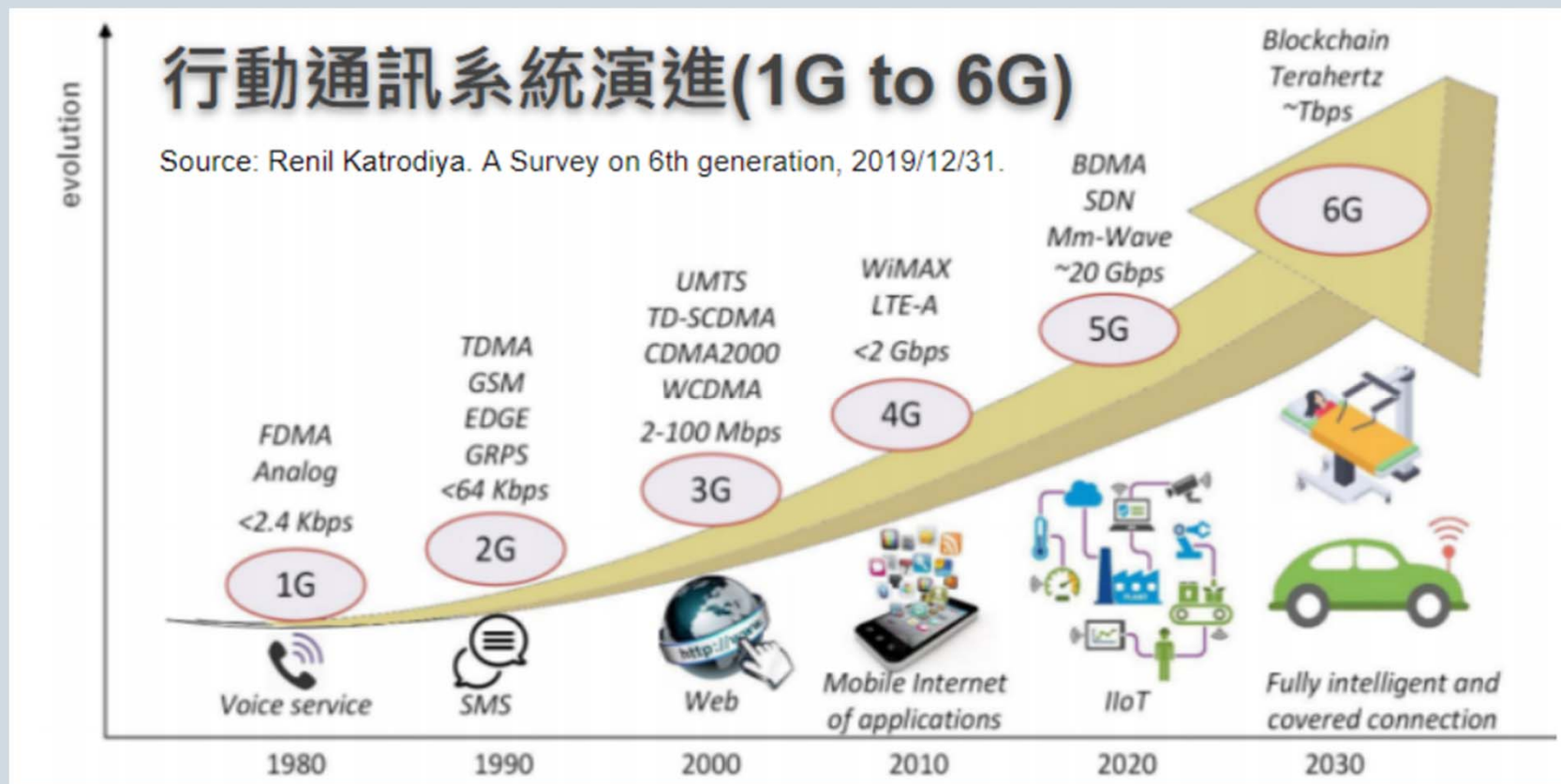


研究領域



通信技術

光纖通訊，網路通訊，第六代行動通訊技術 (6G) 的發展，以及通信理論的研究，歡迎同學們來參與



<https://iknow.stpi.niar.org.tw/post/Read.aspxostID?P=17738>

無線/行動通訊

包括**第六代行動通訊技術(6G)**、無線電傳播模式之建立與模擬、傳輸技術及系統、個人通信網路架構、行動通信系統、保密通信系統、衛星及太空通信、毫米波通信、陣列天線等。

通信理論

包括消息理論、編碼學、量子通信技術、數位調變、資訊安全、編碼及保密技術、同步技術、統計通信、展頻通信技術等。

高等網路技術

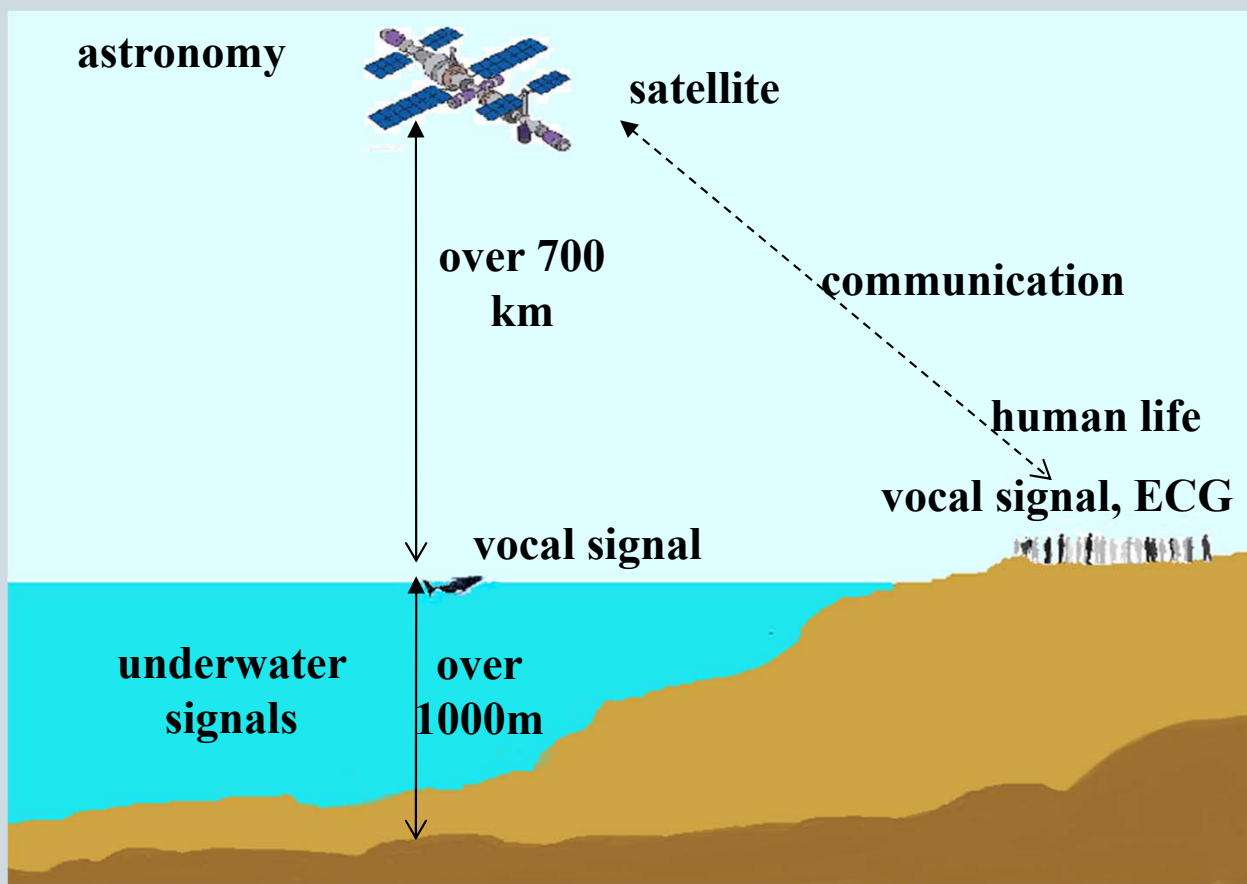
包括物聯網 (IoT)、整合通信協定設計及交換技術、多速率／多媒體交換架構、多網路連接架構資訊安全性及網路效率之探討、光交換技術、光纖通訊系統等。



人工智慧物聯網

信號處理

看得到的 (影像, 視訊), 聽得到的 (語音, 音樂), 量得到的 (通信信號, 生醫信號, 經濟信號等), 都是信號處理的研究範圍



從天空到地底，從海洋到陸地，從學術到民生

數位信號處理

包括可適性濾波器設計、隨機程序、時頻分析、陣列訊號處理、多速率信號處理、最佳化、機器學習的理論與方法。

無論是機器學習或是非機器學習的方法，
都是我們的研究範圍

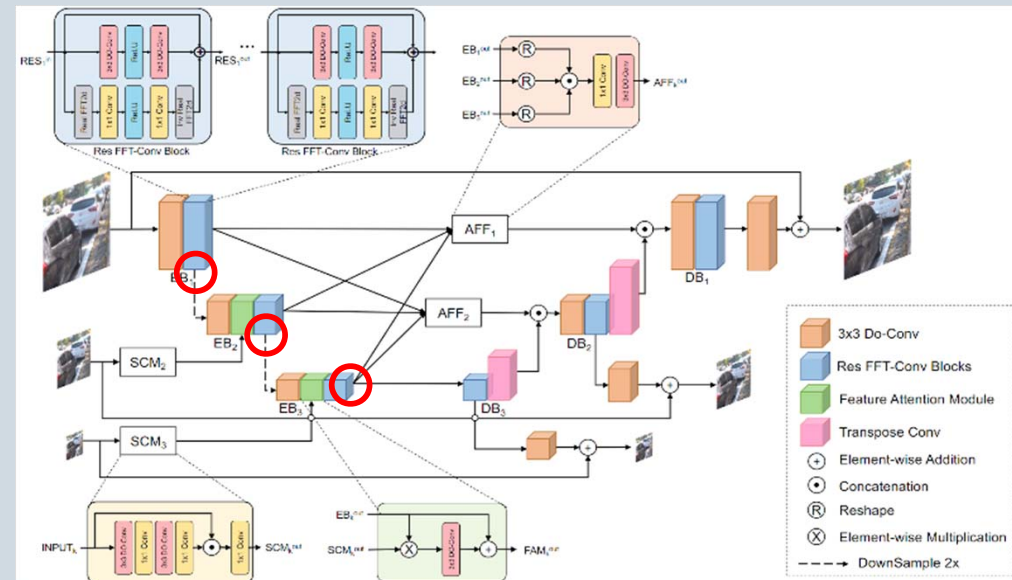
非機器學習方法

$$y[n] = x[n] * k[n] + m[n]$$

$$x[n] \cong y[n] * h[n]$$

$$H(F) = \frac{1}{\frac{1}{K^*(F)} \frac{E(|M(F)|^2)}{E(|X(F)|^2)} + K(F)}$$

機器學習方法



From 游雨婕，可適性盲式影像去噪與去模糊之深度網路與潛空間球面插值方法，台大電信所碩士論文，2025

影像處理

包括影像壓縮、影像與視訊分析、影像與視訊去噪與解模糊、圖形辨識、物件追蹤、色彩學、整合性高畫質電視技術、人工智慧、機器學習等

其他信號處理的主題

包括語音分析、大型語言模型、音樂信號分析醫學、信號處理（心電圖，腦電圖，醫學影像...），經濟信號處理（分析與預測）等跨領域應用。

由於

- (1) **6G** 新世代通訊技術的快速發展
- (2) 人工智慧的快速發展 (智慧城市，自駕車，遠距醫療...)
- (3) 人工智慧相關理論基礎研究的需求
- (4) 物聯網 (IoT) 的快速普及
- (5) 量子通訊等新領域的發展
- (6) 可適性信號處理在音訊、影像、民生產品開發上的需求

未來通信組的研究領域，在學術和產業上，都將扮演重要的角色

相關基礎課程

信號與系統

機率與統計

線性代數

通信原理

Matlab or Python codes

畢業同學出路

大致上通信組畢業生：

- 75% 進入產業界
- 15% 學術界（教職或中研院）
- 10% 其他（公務員、資策會、工研院、創業…）

產業界當中，畢業生常去的公司有聯發科、瑞昱、聯詠、群聯、台積電、華晶、明泰、友達、台達電、華碩，以及外商公司（Qualcomm、Google、NVIDIA、Intel…）。

畢業同學出路

根據畢業學長們的
回報狀況，大
多數同學都有相
當不錯的工作

畢業年月	第一份工作
2020-01	聯發科技股份有限公司
2022-05	聯發科技股份有限公司
2022-09	聯發科技股份有限公司
2021-10	聯發科技股份有限公司
2022-11	聯發科技股份有限公司
2019-08	聯發科技股份有限公司
2019-06	聯發科技股份有限公司
2022-08	聯發科技
2023-02	聯發科技
2022-08	聯發科技
2018-08	聯發科技
2021-07	聯發科技
2021-06	聯發科技
2020-07	聯發科技
2020-05	聯發科技
2019-07	聯發科技
2021-08	聯發科技
2021-08	聯發科技
2020-07	聯發科技
2019-08	聯發科技
2019-08	聯發科技
2019-07	聯發科技
2018-08	聯發科技
2022-10	聯發科技
2021-10	聯發科技
2022-09	聯發科技
2023-01	聯發科技
2019-03	聯發科技
2022-09	聯發科技
2021-08	聯發科技
2019-07	聯發科技
2018-10	聯發科技
2022-07	聯發科技
2021-03	聯發科技

畢業年月	第一份工作
2019-06	高通
2019-08	聯發科
2021-11	聯發科
2022-09	聯發科
2019-02	聯發科
2022-06	聯發科
2022-07	聯發科
2020-08	聯發科
2022-01	聯發科
2021-08	聯發科技
2021-07	聯發科技
2018-08	聯發科技
2019-08	台大電信所
2021-08	MTK
2019-06	MTK
2023-01	MTK
2022-01	MTK
2020-07	瑞昱半導體
2020-06	瑞昱半導體
2021-10	瑞昱半導體
2019-08	瑞昱半導體
2020-10	瑞昱半導體
2020-08	瑞昱半導體
2020-08	瑞昱半導體
2019-02	瑞昱半導體
2019-08	瑞昱半導體
2021-09	瑞昱半導體
2020-07	瑞昱半導體
2020-07	瑞昱半導體
2018-08	瑞昱半導體
2021-07	創未來科技
2021-01	UIUC
2019-01	Stanford
2017-09	Caltech

畢業同學出路

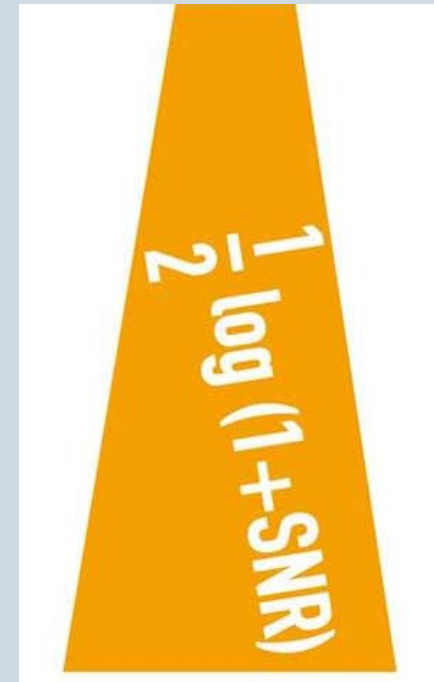
吳俊穎：
聯發科技資深技術經理

通訊組碩士02



對公司而言通訊
產品的演算法，
電路設計等每個
層面都需要做到
最好，在各層面
都需要頂尖人才

聯發科捐贈學新館
Shannon 講堂門口裝飾



<https://alumni.ee.ntu.edu.tw/?p=6153>

畢業同學出路

有哪些你們認識的台大電機系老師是通信組畢業？

本組博士畢業

丁建均教授，林士駿教授，李宏毅教授，楊奕軒教授，鄭皓中教授

本組碩士畢業後出國進修

謝宏昀主任，劉俊麟教授，蘇柏青教授，黃楚翔教授

入學

- (1) 推甄：10 月 (大約錄取 35 位)
- (2) 考試：2 月初 (大約錄取 16 位)
- (3) Others (學士逕博，僑推...)

入學

推甄會重視之項目

(1) 做專題之經驗

可將以往做專題的經驗與成果整理在備審資料當中。若曾經參與通信組老師的專題會更有加分效果。

(2) 修課成績

包括

(a) 總 GPA (所有科目)

(b) 系 GPA (只計算電機系之課程)

(c) 特別會看機率與統計、線性代數、通信原理、信號與系統等科目成績

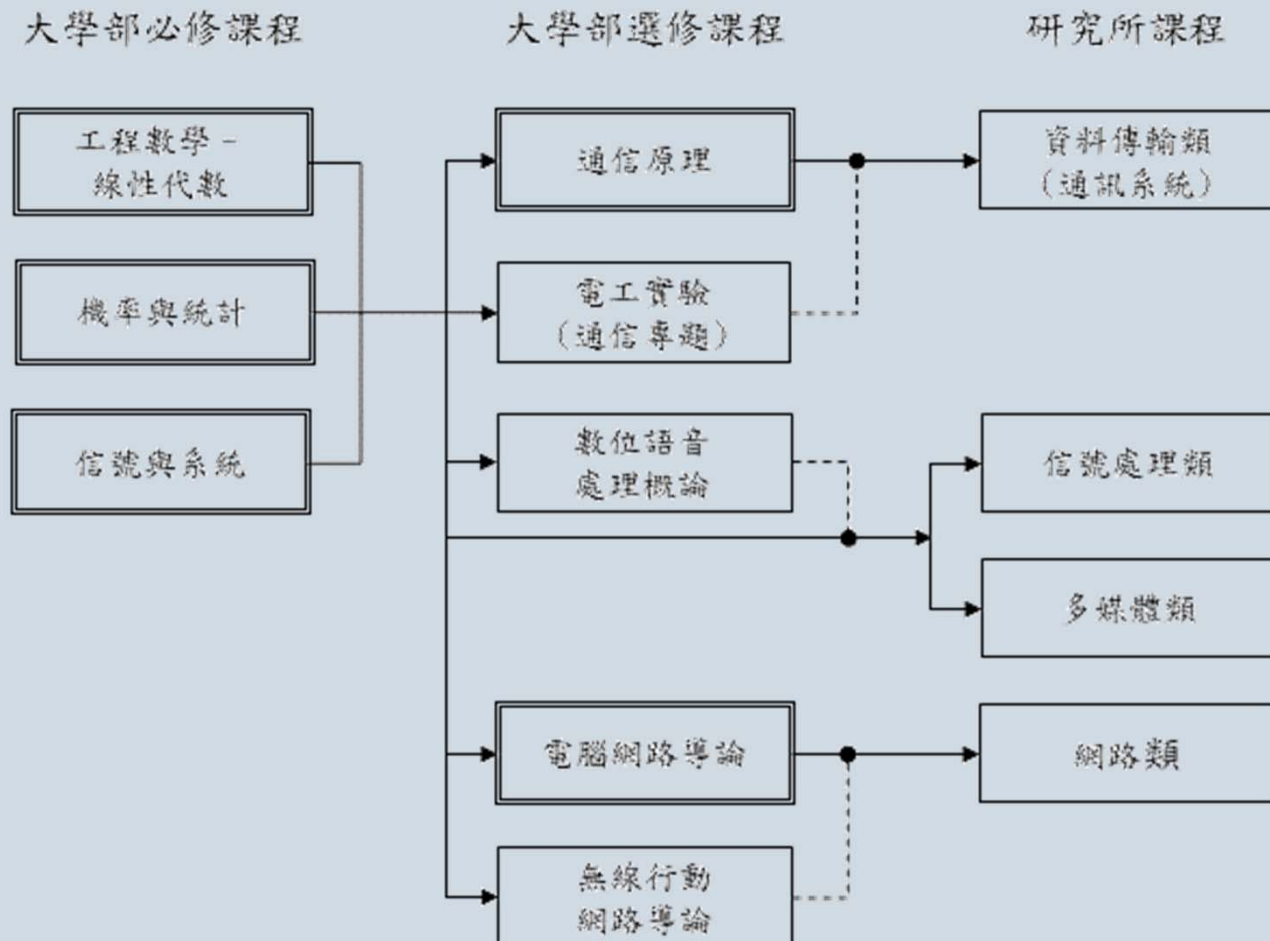
(3) 傑出表現

列出最多 5 項傑出表現，例如競賽得獎、學術論文發表、大專生計畫、專題成果、獎學金等。

修課

通信組大學部相關課程

修業流程圖 - 大學部



修課

修業流程圖 - 研究所課程 (一)

資料傳輸類

數位通信

消息理論

量子資訊與計算

行動通訊

錯誤更正碼

無線通信原理

先進編碼理論與
技術

無線通訊專題實
驗

相控陣列雷達演
算法設計

相控陣列雷達訊
號處理

信號處理類

數位訊號處理

高等數位訊號處
理

時頻分析和小波
轉換

隨機程序及應用

可適性信號處理

多速率信號處理

凸函數最佳化

工程數學特論

修課

修業流程圖 - 研究所課程 (二)

網路類

電腦通信網路

高等無線網路

物聯網導論

物聯網應用系統
專題

網路攻防實習

多媒體類

數位影像處理

深度學習於音樂
分析及生成

深度學習於電腦
視覺

深度學習與人類
語言處理

人工智慧與智慧
醫療

師資與專長



- 特聘教授： 2 位
- 教 授： 7 位
- 副 教 授： 4 位
- 助理教授： 3 位
- 兼任教授： 7 位

師資與專長

教授

研究領域

陳宏銘特聘教授

多媒體信號處理、計算攝影及顯示技術、音樂資訊探勘

鐘嘉德特聘教授

訊系統及理論、無線通訊、展頻通訊

馮世邁教授

同步與估測、多載波通信系統、通信之訊號處理

蘇炫榮教授

編碼、調變、訊號處理

謝宏昀教授

物聯網、車載通訊網路、網路科學與資訊安全

葉丙成教授

無線通訊、無線網路

丁建均教授

數位信號處理、數位影像處理

王奕翔教授

消息理論、無線通訊、網路資訊與資料處理

師資與專長

教授

研究領域

林士駿教授

消息理論、編碼、人工智慧物聯網資安

周俊廷副教授

無線網路通訊協定、超高速個人無線區域網路、
認知型智慧無線網路

蘇柏青副教授

通訊系統之信號處理

劉俊麟副教授

稀疏陣列、陣列訊號處理、數位訊號處理、統計訊號處理

鄭皓中副教授

量子資訊處理、量子通訊、量子機器學習

葉佳宜助理教授

無線通訊網路、毫米波、太赫茲、大規模天線陣列、
無線通訊安全議題、無線感測

黃楚翔助理教授

新世代無線通訊系統設計、通訊系統標準化、
人工智慧與機器學習、統計通信理論

王新博助理教授

編碼學、夏農理論、極化碼

研究空間



Welcome!