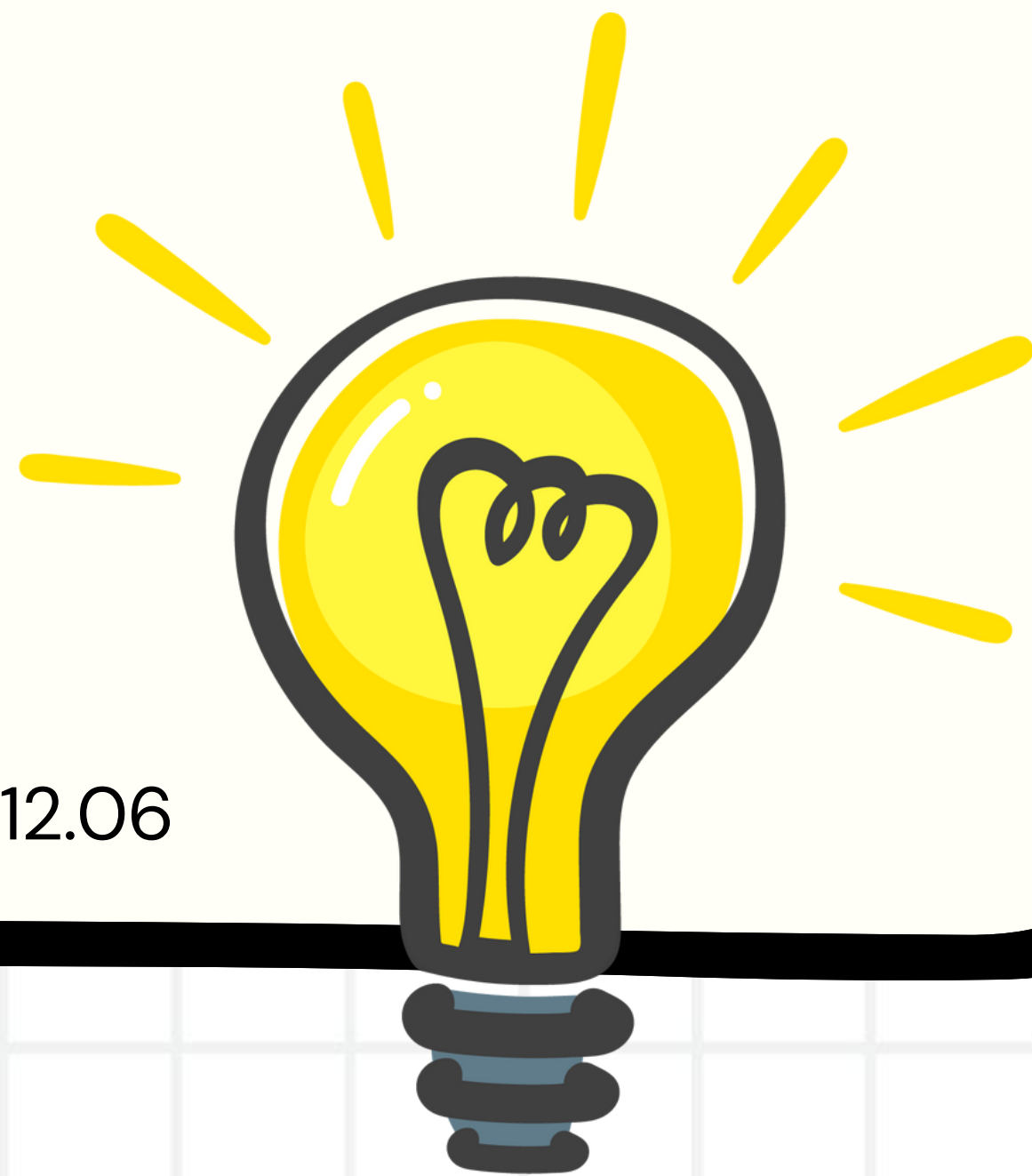
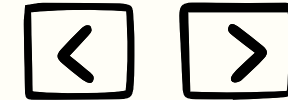


●●●
控制組
專題說明會

2023.12.06



Contents



01

師資介紹

02

學術專長

03

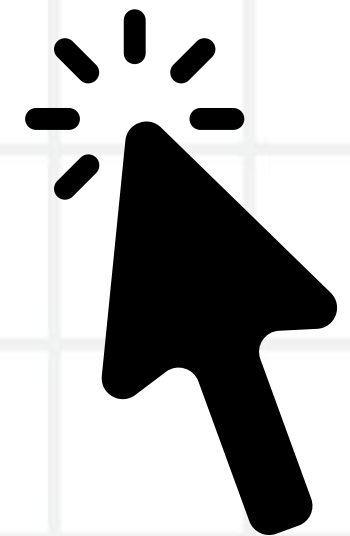
學生研究方向

04

網站引導

05

Q&A



控制組師資



李迪章 教授
Ti-chung Lee

學歷

PH.D., Dept. of EE, NTHU, Hsinchu,
Taiwan (Aug / 1990 – Jun / 1995)
MASTER, , Dept. of MATH, NTHU, Hsinchu,
Taiwan (Aug / 1988– Jun / 1990)
BACHELOR, , Dept. of AC, FCU, Taichung,
Taiwan (Aug / 1984 – Jul / 1988)

經歷

Dean, College of Engineering, MUST
(Aug / 2014 –Jul / 2017)
Department Head, Dept. of EE, MUST
(Aug / 2006 – Jul / 2009)
Evaluation Committee Member of Control
Discipline/MOST
(Jan / 2019 –Dec / 2020)
Evaluation Committee Member/IEET (2009 – 2020)



蔡舜宏 教授
Shun-Hung Tsai

學歷

B. S. degree in Dept. of Industrial Education, NTNU
(– 1999)
M. S. degrees in Dept. of EE, NCKU (– 2001)
Ph. D. degrees in Dept. of EE, NCKU (– 2007)

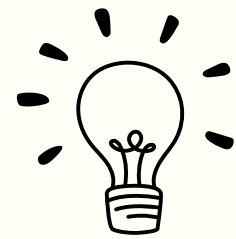
經歷

Professor of Dept of EE, NSYSU(2022 –)
Professor in the Graduate Institute of Automation
Technology, NTUT(2018 – 2021)
Associate Professor in the Graduate Institute of
Automation Technology, NTUT (2012 – 2018)
Assistant Professor in the GIAT, NTUT (2009 – 2012)
Assistant Professor in Dept of EE, CGU (2008)
Associate Researcher with the Energy and Agile
System Development, MIRDC (2008)
Process Integration Engineer in United
Microelectronics Corporation (2006 – 2007)
Control Engineer of China Steel Corporation
(2005 – 2006)
EE in Philips Building Semiconductor (2003 – 2005)



學術專長

非線性系統的 穩定性理論



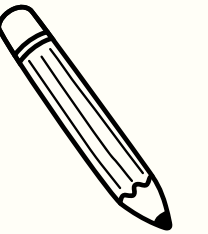
- Lyapunov函數
- 系統分析
- 穩定性
- LaSalle定理
- 滑膜控制
- 反推控制

人工智慧與大數據



- 大數據分析
- 演算法
- 模型建立

量子控制與計算



- 控制量子狀態的轉變
- LaSalle定理
- 滑膜控制

Lab學生 研究方向

- 什麼是人工智慧?
- 深度學習在做什麼?
- 網路攻擊如何控制?
- 什麼是非線性系統?
- 非線性系統可以實用嗎?

◆ 量子控制

藉由Banach space、Schrödinger equation等數學知識，來探索無限維度中的量子系統具有的穩定性質，尋找量子系統的應用方向，設計控制律來控制量子由量子態塌縮到目標態。

◆ 非線性控制

研究以能量函數的方法去做控制,如電路控制、變頻器控制,其中運用Lyapunov綜合方法、混合系統之切換控制等在非線性控制設計與應用。

◆ 人工智慧(金融預測)、深度學習

以GAN技術為基礎，進一步運用CycleGAN和WGAN來優化演算法，從而使AI模型能夠產生更精準的重建模型。發展錯誤檢測評估方式，以量化錯誤，並與其他方法進行比較。

◆ 隨機穩定性分析

目標為利用martingale的方法及stochastic barbalat's lemma和系統輸出去發展在連續時間的廣義不變集，並最終用於社交網絡的隨機穩定性分析。

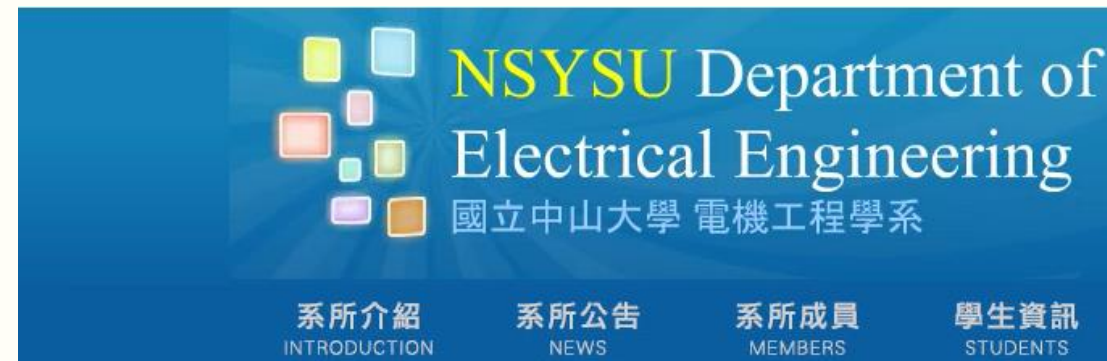
◆ 網路攻擊控制

在多智能體系統受到錯誤資訊或外部攻擊所影響後，能夠藉由強韌性穩定分析來找出並消弭受影響之節點，使系統得以與正常運作時無異，並能達到與原完好狀態相同的應產生情形。

◆ 人工智慧(影像辨識)、深度學習

人工智慧與感測器組，目前專注於研究電腦視覺領域，將人工智慧與感測器(可見光、紅外線感測器)結合，用於分類、物件偵測、影像分割等任務。

老師個人網站



師資簡介

▼ 電子組 ▼ **控制組** ▼ 人工智慧與網路組 ▼ 電力組 ▼ 電波組 ▼ 系統晶片組 ▼ 生醫訊號處理與儀

李迪章 Ti-Chung Lee



教授
學術專長: 非線性系統的穩定性理論、人工智慧與大數據、量子控制與計算
實驗室名稱: 非線性訊號與系統實驗室
研究室分機: 4135
e-mail : tclee@mail.ee.nsysu.edu.tw
[個人網頁](#) **實驗室** [研究成果](#)



Ti-Chung Lee @ NSYSU

Viewers 0008282

HOME

CV

Selected Grants

Recent lectures & events

Visitors

Students & Postdocs

Publications

Latest News

Courses

誠徵: 博士後研究人員, 具電機/數學背景者, 有意者請點擊連結

Affiliations



Ti-Chung Lee

Professor

Department of Electrical Engineering



E-mail : tclee@mail.ee.nsysu.edu.tw
Tel : 886-7-525-2000 Ext.4199

Postal address:
Room EC7017-1
Department of Electrical Engineering,
National Sun Yat-Sen University

蔡舜宏 教授
學術專長

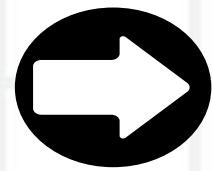
機器學習及圖訊識別

智慧型控制與系統穩定性分析

四軸飛行器

智慧型輪椅

機器學習及圖訊識別



- 聚類演算法 Clustering

- 1.改良式模糊C均值演算法應用於影像分割

- 迴歸 Regression

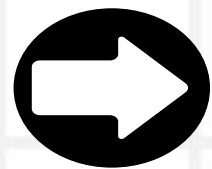
- 1.基於輸入輸出資料點之系統建模

- 2.基於演化式演算法之系統建模

- 分類 Classification

核函數為基底的SVM分類

智慧型控制與 系統穩定性分析



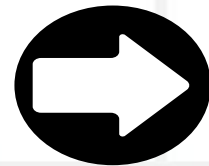
- 1.非線性系統之模糊建模

- 2.基於多項式模糊模型之非線性系統之控制器設計

- 3.模糊系統之(寬鬆)穩定性分析

- 4.模糊控制

四軸飛行器



本實驗室結合智慧型控制理論、嵌入式開發板、GPS 模組及各種不同感測器，開發長距離自主式四軸飛行器，可直接輸入座標使四軸飛行器自動飛抵目的。此外，利用於區間二型模糊邏輯人工位能，實現三維空間之協同控制及多台軌跡追蹤與防撞之功能。

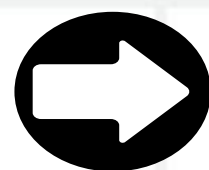
- 實驗室成果影片

<https://youtu.be/s3t4zXbPGMs>

<https://youtu.be/-fK3lSkmJ7U>

<https://youtu.be/8Pb4PdundIw>

智慧型輪椅



智慧型輪椅看護系統，其中結合了機電整合、運動控制、視覺系統、通訊系統、生醫電子、機器學習及智慧型控制等先進領域之技術，目的為提供老年人以及行動不便者能在生理及心理兩方面得到一妥善的醫療照護。

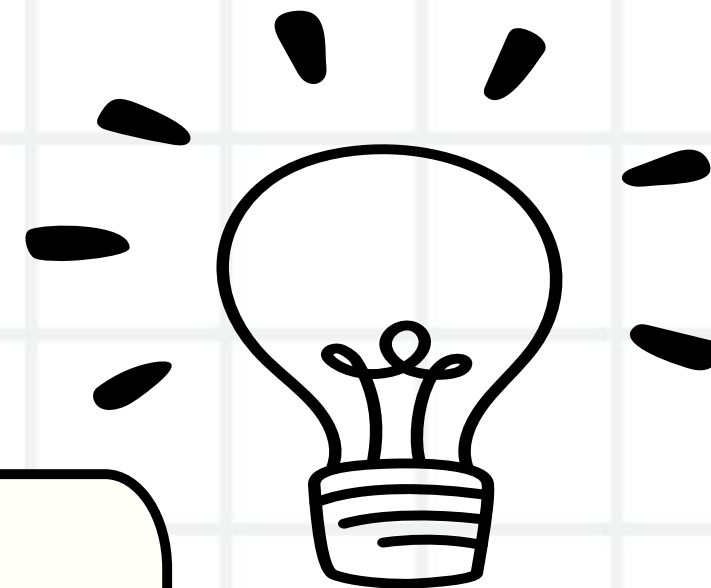
- 實驗室成果影片

<https://youtu.be/OabZlVRmt9Y>

<https://youtu.be/hqgb9i6FW6I>

<https://youtu.be/Kt0MDGT5qyo>

Q & A





Thank you

