



姓名：蔡政宏

職稱：副教授 副字第 040910 號

學歷：大同大學電機博士

大同工學院電機碩士

大同工學院電機學士

專長：控制工程，智慧型控制，電力電子，  
馬達控制，智慧手機 APP 控制與應用

Email: [chtsai@cc.cust.edu.tw](mailto:chtsai@cc.cust.edu.tw)

#### A. 期刊論文

1. H. C. Lu, M. H. Chang and **C. H. Tsai**, "Parameter estimation of fuzzy neural network controller based on a modified differential evolution," *Neurocomputing*, vol. 89, pp.178-192, 2012 SCI.
2. H. C. Lu, M. H. Chang and **C. H. Tsai**, "Adaptive Self-Constructing Fuzzy Neural Network Controller for Hardware Implementation of an Inverted Pendulum System," *Applied soft computing*, vol. 11, pp. 3962-3975, 2011 SCI (100/06).
3. M. F. Yeh and **C. H. Tsai**, "Stand-alone CMAC Control System with On-line Learning Ability," *IEEE Trans. on System, Man and Cybernetics – Part B: Cybernetics*, vol. 40, no. 1, pp. 43-53, Feb., 2010. (SCI: Impact factor 2.361)
4. J.C. Hwang, **C.H. Tsai**, J.P. Yang and Z.Z. Tsai, "Design and Implementation of a Hybrid Solar-Wind Power Conversion System with Electrical Energy Management," *Journal of Technology*, vol. 25, pp. 57-66, 2010.
5. **C.H. Tsai** and M.F. Yeh, "Application of CMAC neural network to the control of induction motor drives," *Applied Soft Computing*, vol. 9, no. 4, pp. 1187-1196, 2009. (SCI: Impact factor 1.909)
6. M.F. Yeh and **C. H. Tsai**, "Grey Adaptive Quantization Approach for 1D CMAC Network," *Journal of Grey System*, vol. 12, no. 2, pp. 69-76, 2009
7. **C. H. Tsai**, "CMAC-Based Speed Estimation Method for Sensorless Vector Control of Induction Motor Drive," *Electric Machines and Power systems*, Vol. 34, No. 11, pp. 1213-1231, 2006.
8. **C. H. Tsai** and H. C. Lu, "Design and implementation of a DSP-based grey-fuzzy controller for induction motor

drive ,” *Electric Machines and Power systems*, Vol. 28, No. 4, pp. 373-384, 2000.

9. **C. H. Tsai** and H. C. Lu, “Observer-based speed estimation method for sensorless vector control using artificial neural network,” *Electric Machines and Power systems*, Vol. 28, No. 9, pp. 861-873, 2000.
10. H. C. Lu and **C. H. Tsai**, “Grey-fuzzy implementation of direct torque control of induction machines ,” *Electric Machines and Power systems*. Vol. 28, No. 12, pp. 1127-1139, 2000.

## B. 研討會論文

1. Hung-Ching Lu, Ta-Hsiung Hung and **Cheng-Hung Tsai**, “Sensorless vector control using artificial neural network,” *IEEE International Symposium on Circuits and Systems*, Geneva, Switzerland, pp. 489-492, 2000.
2. **Cheng-Hung Tsai**, “Decoupling Control of Induction Motors for High Dynamic Performance,” *Journal of China Institute of Technology*, Vol. 27, pp. 54-71, 2003.
3. **Cheng-Hung Tsai**, 2003, “Neural Network Application for Induction Motor Speed Decoupling Control,” 中華技術學院校慶論文發表研討會, pp. 111-114.
4. **Cheng-Hung Tsai**, 2003, “高效能感應馬達之解耦合控制,” 中華技術學院學報, Vol. 27, pp. 54-71.
5. **Cheng-Hung Tsai**, 2004, “感應馬達之模糊直接轉矩控制器設計與實現,” 宜蘭科技大學模糊研討會, pp132-139.
6. **Cheng-Hung Tsai**, Rong-Far Liu, 2004, “The Application of Grey Predict Controller for Induction Motor Drive,” 中華技術學院學報, Vol. 31, pp. 205-218.
7. **Cheng-Hung Tsai** and Meng-Hsuen Lee, 2005, “嵌入式網路伺服器之設計與實現,” 中華技術學院校慶論文發表研討會, pp. 77-86.
8. K. Y. Lien and **C. H. Tsai**, 2005, “Research on the Evaluation and Calibration System for Flickermeters,” The 26 th symposium on electrical power engineering, pp. 1936-1940.
9. **C. H. Tsai**, 2006, “Neural Network Application for Flux and Speed Estimation in the Sensorless Decoupling Induction Motor Drive,” *IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics*, pp. 5297-5303.
10. **C. H. Tsai**, 2006, “CMAC-Based Speed Estimator Design for Induction Motor Drive,” *IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics*, pp. 2608 -2614.
11. **C. H. Tsai** and Hung-Ching Lu, 2006, “Sensorless Decoupling Control of Induction Motors Based on Feedback Linearization,” *International Conference on Intelligent Engineering Systems*, pp. 207-212.
12. Hung-Ching Lu and **C. H. Tsai**, 2006, “Image Recognition Study via the Neural Fuzzy System,” *International*

Conference on Intelligent Engineering Systems, pp. 222-226.

13. **C. H. Tsai** and H. C. Lu, "Design and implementation of an FPGA-based SVPWM IC for PWM inverters," *4th International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics (ICINCO)*, France, pp. 347-353, 2007. NSC93-2213-E036-018.
14. H. C. Lu and **C. H. Tsai**, "Improving performance of CMAC with GBF," *The 12th International Conference on Fuzzy Theory and Technology*, FTT, pp. 1273-1279, USA, 2007. NSC94-2213-E036-008.
15. H. C. Lu, M. H. Chang, and **C. H. Tsai**, "Fuzzy Neural Network Design with Switching Strategy for Permanent-Magnet Synchronous Motor Speed Controller," *2007 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics*, Montreal, Canada, 2007.
16. **C. H. Tsai**, H. C. Lu, "Speed Identification Via Cerebellar Model Articulation Controller for Induction Motor," *2007 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics*, Montreal, Canada.
17. J.C. Hwang, **C.H. Tsai**, J.P. Yang and Z.Z. Tsai, "輔以能量管理策略之太陽能與風力複合發電系統之設計與實現," *2009 The 3rd Conference on Integrated Opto-Mechatronic Technology and Intellectual Property Rights*, pp. 53-61, 2009.
18. 王奕喆、蔡政宏、周紫玲、陳利溢、彭啟睿，民國一零四年，5月19日，「3D印表機大型化之步進馬達驅動設計」，第九屆積體光機電科技與智慧財產權實務研討會論文集。
19. 潘隆華、蔡政宏，民國一零五年，「防眩光可換式透鏡投射燈研製」第十屆積體光機電科技與智慧財產權實務研討會論文集。
20. 蔡政宏、陳宏霖，民國一零五年，「仿生機械腳設計」第十屆積體光機電科技與智慧財產權實務研討會論文集。
21. 蔡政宏、陳柏維，民國一零年，「仿生機械手臂設計」第十屆積體光機電科技與智慧財產權實務研討會論文集。
22. 林稚銘、蔡政宏，民國一零六年，「植物工廠研製與研究」2017電子工程與資訊科技研討會。
23. 蔡政宏、張日瑋，民國一零七年，「Android控制之藍芽四軸飛行器」第十二屆積體光機電科技與智慧財產權實務研討會論文集。
24. 蔡政宏、謝承宏，民國一零九年，「高層大樓管路流能發電機之研究」第十四屆積體光機電科技與智慧財產權實務研討會論文集。
25. 蔡政宏、謝承宏，民國一零九年，「磁齒輪管路流能發電之研究」第十四屆積體光機電科技與智慧財產權實務研討會論文集。

### C. 專書及專書論文

#### 專利:

1. 「以植物高度為參考之植物植栽裝置」，中華民國發明專利字號第 M551813 號
2. 「模擬自然環境之植物植栽裝置」，中華民國發明專利字號第 M551815 號
3. 「應用植物營養液於生長不同植物之植物植栽裝置」，中華民國發明專利字號第 M551816 號
4. 「可調光照流明度之植物植栽裝置」，中華民國發明專利字號第 M551817 號
5. 「應用於多種植物生長之植物植栽系統」，中華民國發明專利字號第 M551818 號

### D. 老師之技術證照及獎狀

1. 2018 台灣創新技術博覽會發明競賽銀牌獎「以植物高度為參考之植物植栽裝置」
2. 2018 台灣創新技術博覽會發明競賽銅牌獎「應用於多種植物生長之植物植栽系統」
3. 2018 台灣創新技術博覽會發明競賽金牌獎「應用植物營養液於生長不同植物之植物植栽裝置」

### E. 研究計畫及建教合作(國科會、政府機關、私人企業、學校)

計畫名稱	計畫內擔任工作	起迄年月	計畫經費	補助或委託機構	備註
直流無刷馬達驅動系統設計	計畫主持人	2018/10/01~ 2021/06/30	550,000	采宏開發有限公司	
3D 印表機大型化之步進馬達 驅動系統設計	計畫主持人	2016/04/01~ 2018/09/30	480,000	皇朝開發有限公司	
技優再造	協同教師	2014~2017		教育部	
機電建置技術學分學程	協同主持人	2014/8/1~2016/ 7/31	90,000	教育部	
以數位信號處理器為基礎之數 位化不斷電系統設計	計畫主持人	2013/1/20~201 3/7/20	12,000	智源科技	
基於 DSP 晶片之高效率電動馬 達控制與實現	計畫主持人	2013/10/21~20 215/10/20	30,000	皇朝開發有限公司	
以數位信號處理器實現單相全 橋式變頻器之研製	計畫主持人	2012/5/20~201 3/1/20	12,000	智源科技	



## F. 教學績效(教材編寫、教具製作、教學網頁製作.....)

### 線上課程製作

[https://www.youtube.com/watch?v=cdMX5JbPRsY&list=PLP1Ynr8cs97tJ\\_mqFMTGGTC25skgSk8X](https://www.youtube.com/watch?v=cdMX5JbPRsY&list=PLP1Ynr8cs97tJ_mqFMTGGTC25skgSk8X)

### F



The image shows a YouTube video player interface. The main video frame displays a man's face (蔡政宏) against a yellow background with the text 'CUSTCourses High-End Microprocessor 高階微處理器' and '何謂DSP晶片及其用途'. To the right, a playlist titled 'DSP晶片概論-蔡政宏-01 緒論' is visible, listing seven video lessons with their respective durations.

Lesson Number	Lesson Title	Duration
1	01-01 何謂DSP晶片及其用途	12:22
2	01-02 DSP晶片的歷史	8:36
3	01-03 DSP晶片的種類	6:17
4	01-04 DSP晶片與PC cpu的不同	7:58
5	01-05 數位信號處理概念	4:40
6	01-06 DSP的硬體結構	3:47
7	01-07 DSP晶片應用	

<https://www.udemy.com/>



The image shows a Udemy course page for 'High-End Microprocessor' by 蔡政宏. The main video frame displays the same man's face against a yellow background with the text 'CUSTCourses High-End Microprocessor 高階微處理器' and 'FPGA晶片使用特性'. Below the video, there is a search bar and a section titled '關於此課程' (About this course) with a brief description. On the right, a '課程內容' (Course Content) sidebar lists 21 lessons with their durations.

**關於此課程**

學習微處理器的基本觀念讓您對電機設計應用上手,現行許多有關物聯網,機器人控制,工業自動化或是更高階的無人車,無人飛機等都需要一控制核心來執行所有任務,而dsp晶片就是這個核心,熟悉架構讓各位能夠建立整個系統的控制流程,增加設計效率。

Lesson Number	Lesson Title	Duration
11	02-02 FPGA 晶片特性	6 分鐘
12	02-03 如何選擇DSP晶片廠商	5 分鐘
13	02-04 DSP晶片型號的辨識方法	7 分鐘
14	02-05 TI DSP晶片平台介紹 C6000	9 分鐘
15	02-06 TI DSP晶片平台介紹 C5000	6 分鐘
16	02-07 TI DSP晶片平台介紹 C2000	6 分鐘
17	02-08 DSP晶片開發流程	13 分鐘
18	02-09 dsp晶片開發所需工具	11 分鐘
19	02-10 dsp晶片軟體開發流程	5 分鐘
20	02-11 軟體開發流程 compiler	5 分鐘
21	02-12 軟體開發流程 assembler	4 分鐘