

南臺科技大學 107 學年度第 1 學期課程資訊

課程代碼	20D18503
課程中文名稱	DSP 單晶片實習(B)
課程英文名稱	DSP Single-Chip Lab (A)
學分數	1.0
必選修	管制必修
開課班級	四技控晶三甲
任課教師	林郁修
上課教室(時間)	週四第 6 節(B403) 週四第 7 節(B403) 週四第 8 節(B403)
課程時數	3
實習時數	0
授課語言 1	華語
授課語言 2	
輔導考照 1	
輔導考照 2	
課程概述	主要介紹 TMS320F24x 晶片之 CPU、記憶體、中斷、程式控制、定址模式、事件管理者模組、ADC 模組、組合語言指令等之結構與功能。除外、也介紹 TMS320F281x 晶片。
先修科目或預備能力	
課程學習目標與核心能力之對應	<p>※編號，中文課程學習目標，英文課程學習目標，對應系指標</p> <p>-----</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.能了解 DSP 單晶片架構觀念，--，1 工程知識 2.能運用 C 語言流程控制-迴圈/陣列/程序與函式功能設計 DSP 單晶片程式，--，2 設計實驗 3.能利用軟體 CCS 系統設計程式設計，--，3 實務技能 4.能利用中斷正確實現及時程式設計功能，--，3 實務技能 5.能運用事件管理實現 DSP 單晶片程式設計，--，4 系統整合
中文課程大綱	<p>本課程主要介紹德州儀器公司生產的 TMS320F24x 及 F28xDSP 控制器晶片之結構、功能與應用為主。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.DSP 控制器介紹 2.記憶體與輸出入空間 3.中央處理單元(CPU) 4.程式控制 5.定址模式

	6.中斷 7.事件管理者模組 8.C2000 Code Composer 介紹 9.DSP 基本程式練習,包括加算練習,積之和運算練習,Q 值觀念與應用及 FIR 濾波器運算練習及 PID 應用例(組合語言及 C 語言) 10.DSP 實習版應用程式練習.
英/日文課程大綱	
課程進度表	本課程授課內容介紹與實作彈性涵蓋: 1. C/F28x 晶片介紹 2. DSP 實作開發的軟體-Code Composer Studio 與硬體-數位訊號處理暨馬達控制模組介紹 3. 使用 C 語言進行實驗模擬與圖形界面追蹤, 其基本程式練習包括加算,積之和運算, 及波形產生練習 4. 使用 C 語言進行 DSP 實機實作 5. GPIO 控制實驗 6. LED 顯示控制實驗 7. 七段顯示器控制實驗 8. LCD 控制實驗 9. Switch 指撥開關控制實驗 10.鍵盤 keypad 輸入控制實驗 11.事件的管理模組 (基於 x2812 的中斷系統之上) 12.通用目的計時器的應用 13.外部中斷程式的應用 14.SCI 資料傳輸實驗 15.A/D 類比數位轉換實驗, D/A 類比輸出轉換實驗 16.三相 PWM 控制實驗 17.QEP 控制實驗 18.基礎三相直流無刷馬達控制/位置/速度實驗
教學方式與評量方法	※課程學習目標, 教學方式, 評量方式 ----- 能了解 DSP 單晶片架構觀念, 課堂講授, 日常表現 能運用 C 語言流程控制-迴圈/陣列/程序與函式功能設計 DSP 單晶片程式, 課堂講授, 實作

	能利用軟體 CCS 系統設計程式設計，課堂講授，實作實作 能利用中斷正確實現及時程式設計功能，課堂講授，實作實作 能運用事件管理實現 DSP 單晶片程式設計，課堂講授，實作實作
指定用書	書名： - 作者： 書局： 年份： ISBN： 版本：
參考書籍	1. 數位訊號處理暨馬達控制模組(TMS320F281x)，游謹憶，智控科技股份有限公司，2012。 2. 手把手教你學 DSP：基於 TMS320x281x，顧衛鋼，北京航空航天大學出版社，2012。 3. 手把手教你學 DSP：基於 TMS320F28335，張卿傑，北京航空航天大學出版社，2015。 教學軟體 (Software)：Code Composer(TM) Studio (CCS) 3.3/6.x 與 UART terminal
教學軟體	Code Composer(TM) Studio (CCS) 3.3/6.x UART terminal
課程規範	評分標準： - 出席(Participation): 20% (累計六次曠課(愈 1/3 學期)未到者，學期總成績即不及格) - 作業(Assignments): 50% (共五次) - 期中考(Mid-term Exam): 15% (上機考/筆試) - 期末考(Final Exam): 15% (上機考/小專題)