

# 南臺科技大學 106 學年度第 1 學期課程資訊

課程代碼	G0N0A101
課程中文名稱	微處理機應用實務
課程英文名稱	Microprocessor Principles and Applications
學分數	3.0
必選修	必修
開課班級	夜四技資工三甲
任課教師	王靖鈞
上課教室(時間)	週五第 12 節(C303) 週五第 13 節(C303) 週五第 14 節(C303)
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	單晶片微控制器廣泛的應用在各種電子產品當中，已成為日常生活中不可或缺的一部份，在眾多可攜帶型的電子產品中，如何更為省電以延長電池的使用時間，已成為不可忽視的課題，德州儀器工業股份有限公司(Texas Instruments，簡稱 TI)所生產的 MSP430 混合訊號處理微控制器，極低
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> <p>1.能了解硬體結構與基本邏輯原理等知識，--，1 工程知識</p> <p>2.能熟悉發展工具之使用的實務能力，--，3 實務能力</p> <p>3.能操作執行程式實驗並解釋程式，--，2 資訊能力</p> <p>4.能與組員合作共同討論整合撰寫計時器程式，--，7 管理合作</p> <p>5.實驗報告能以文字及流程圖撰寫完整書面報告，--，5 報告溝通</p>
中文課程大綱	<p>一、課程簡介 課程目的、進度、評分方式</p> <p>二、MSP430 整合式發展環境</p> <p>2.1MSP430 發展工具-Flash Emulation Tool 簡介</p> <p>2.2MSP430 FET™ 安裝與設定</p> <p>2.3Workbench™ 與 FET™細部操作說明</p> <p>2.4IAR Embedded Workbench™線上求助文件</p> <p>三、MSP430F44x 硬體結構</p> <p>3.1 記憶體結構</p>

	<p>3.2CPU 暫存器</p> <p>3.3 頻率鎖相迴路時脈模組</p> <p>3.4 中斷結構</p> <p>四、定址模式與指令集說明</p> <p>4.1 定址模式</p> <p>4.2 指令執行的時間與指令長度</p> <p>4.3 指令集簡介</p> <p>4.4 指令集說明</p> <p>五、MSP430F44x I/O 埠結構</p> <p>5.1MSP430F44x I/O 埠簡介</p> <p>5.2P1, P2 埠介紹</p> <p>5.3P3, P4, P5, P6 埠介紹</p> <p>六、計時器</p> <p>6.1 Watchdog Timer</p> <p>6.2 Basic Timer1</p> <p>6.3 計時器 A(Timer A)</p> <p>6.4 計時器 B(Timer B)</p> <p>七、類比數位轉換模組</p> <p>7.1 類比數位轉換模組介紹</p> <p>7.2 12 位元 ADC 動作原理說明</p> <p>7.3 ADC12 控制暫存器</p> <p>八、MSP430 串列傳輸介面</p> <p>8.1 非同步串列傳輸模式(UART)</p> <p>8.2 控制暫存器</p> <p>8.3UART 串列非同步傳輸控制</p> <p>8.4MSP430 SPI 模式</p> <p>九、比較器 A</p> <p>9.1 比較器 A 簡介</p> <p>9.2 比較器 A 概述</p> <p>9.3 比較器 A 控制暫存器</p> <p>9.4 比較器 A 的運用</p> <p>程式演練</p> <p>10.1 步進馬達控制</p> <p>10.2 文字型 LCD 控制</p> <p>10.3 鍵盤按鍵控制</p>
英/日文課程大綱	<p>一、Introduction 1.1 Microprocessors -Flash Emulation Tools</p> <p>1.2 Features and Capabilities</p> <p>二、Architectural Overview2.1Program Memory</p> <p>2.2CPU registers</p>

	<p>2.3Digitally-Controlled Oscillator and Frequency-Locked Loop</p> <p>2.4 Interrupt Structure</p> <p>三、Addressing Modes and Instruction Set Overview</p> <p>3.1 Addressing Modes</p> <p>3.2 Instruction Map</p> <p>3.3Clock Cycles, Length of instruction</p> <p>四 Microprocessors I/O ports introduction</p> <p>4.1 P1, P2 introduction</p> <p>4.2 P3, P4, P5, P6 introduction</p> <p>五、Timer</p> <p>5.1 Watchdog Timer</p> <p>5.2 Basic Timer1</p> <p>5.3 A(Timer A)</p> <p>5.4 B(Timer B)</p> <p>六、Analog-to-Digital Converter</p> <p>6.1ADC Description and Operation</p> <p>6.2 Sampling</p> <p>6.3 ADC12 Control Registers</p> <p>七、Peripheral Interface</p> <p>7.1UART Peripheral Interface, UART Mode</p> <p>7.2Control and Status Registers</p> <p>7.3Asynchronous Operation</p> <p>八、Comparator _A</p> <p>8.1 Comparator _A Description</p> <p>8.2 Comparator _A Control Registers</p>
課程進度表	<p>一、課程簡介 課程目的、進度、評分方式 1 小時</p> <p>二、MSP430 整合式發展環境 FET™ 安裝與設定 1 小時</p> <p>三、MSP430 撰寫組合語言研發工具之使用的實務講授 3 小時</p> <p>四、MSP430F44x 硬體結構,記憶體結構,CPU 暫存器 6 小時</p> <p>五、定址模式與指令執行的時間與指令長度,指令集說明 6 小時</p> <p>六、MSP430F44x I/O 埠結構 5 小時</p> <p>期中筆試考試 1 小時</p> <p>七、計時器,Watchdog Timer,Basic Timer 5 小時</p> <p>八、類比數位轉換模組,12 位元 ADC 動作原理 5 小時</p> <p>九、MSP430 串列傳輸介面 6 小時</p> <p>十、比較器 A 6 小時</p> <p>程式演練 7 小時</p> <p>期末實作考試 2 小時</p>
教學方式與評量	※課程學習目標，教學方式，評量方式

方法	<p>-----</p> <p>能了解硬體結構與基本邏輯原理等知識，課堂講授，書面報告</p> <p>能熟悉發展工具之使用的實務能力，課堂講授，實作</p> <p>能操作執行程式實驗並解釋程式，分組討論，課堂展演</p> <p>能與組員合作共同討論整合撰寫計時器程式，分組討論，課堂展演</p> <p>實驗報告能以文字及流程圖撰寫完整書面報告，分組討論啟發思考，書面報告</p>
指定用書	<p>書名：省電型 16 位元單晶片 MSP430 入門實務</p> <p>作者：謝文哲、吳賢財、林榮三</p> <p>書局：滄海書局</p> <p>年份：</p> <p>ISBN：</p> <p>版本：</p>
參考書籍	<p>1.MSP430X4XX Family user's Guide January 2003</p> <p>2.The Intel Microprocessors Architecture, Programming, and Interfacing BREY Prentice Hall 2003</p> <p>3.微算機原理與應用—80X86/Pentium 系列軟體、硬體、界面、系統</p>
教學軟體	DosBox + 8086
課程規範	