

# 南臺科技大學 104 學年度第 1 學期課程資訊

|        |  |
|--------|--|
| 課程名稱   | DSP 系統晶片   |
| 課程編碼   | 30D1A701   |
| 系所代碼   | 03   |
| 開課班級   | 四技系統四甲   |
| 開課教師   | 薛雲太  |
| 學分     | 3.0  |
| 時數     | 3  |
| 上課節次地點 | 三 2 3 4 教室 J401  |
| 必選修    | 選修   |
| 課程概述   | 首先學習 DSP 基礎，接著學習 DSP 系統晶片之架構、周邊與介面之控制、並以 C 程式使用及控制 DSP 系統晶片、DSP 系統晶片語音介面、最後學習 DSP 之 FIR 濾波器之設計與實用範例、ulaw/alaw 語音壓縮解壓縮原理與實作、ADPCM 語音壓縮解壓縮原理與實作。   |
| 課程目標   | 使學生了解 DSP 系統晶片之功能與應用，進而學會如何使用 DSP 系統晶片，並實際應用於語音之濾波與簡易之壓縮解壓縮。   |
| 課程大綱   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. DSP 基本原理</li> <li>2. DSP 系統晶片架構</li> <li>3. DSP 系統晶片之周邊/介面控制暫存器</li> <li>4. C 程式與 DSP 之控制</li> <li>5. DSP 系統晶片語音介面</li> <li>6. FIR 濾波器之設計</li> <li>7. FIR 濾波器之實用範例</li> <li>8. ulaw/alaw 壓縮解壓縮原理</li> <li>9. ulaw/alaw 壓縮解壓縮實作</li> <li>10. ADPCM 壓縮解壓縮原理</li> <li>11. ADPCM 壓縮解壓縮實作</li> </ol>  |
| 英文大綱   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction to DSP and its fundamental principles</li> <li>2. Architecture of DSP System On Chip</li> <li>3. The control registers of interface/peripheral of DSP SOC</li> <li>4. Control DSP SOC using C language</li> <li>5. Audio interface of DSP SOC</li> <li>6. Design of FIR filter using DSP SOC</li> <li>7. Implementation example of FIR filter on DSP SOC</li> <li>8. The principle of ulaw/alaw audio codec</li> <li>9. Implementation example of ulaw/alaw audio codec</li> <li>10. The principle of ADPCM audio codec</li> <li>11. Implementation example of ADPCM audio codec</li> </ol> |

|        |  |
|--------|--|
| 教學方式   |  |
| 評量方法   |  |
| 指定用書   |  |
| 參考書籍   | C2000U Piccolo Workshop Guide and Lab Manual<br>(C28x_Piccolo_MDW_2-1.pdf) TMS320F2803x ( PiccoloU) MCUs<br>(tms320f28030.pdf) |
| 先修科目   | C 程式語言、DSP 原理、微控制器原理與實作  |
| 教學資源   |  |
| 注意事項   | C language , Microcontroller Architecture, DSP   |
| 全程外語授課 | 0  |
| 授課語言 1 | 華語   |
| 授課語言 2 |  |
| 輔導考照 1 |  |
| 輔導考照 2 |  |