

## 南臺科技大學 105 學年度第 2 學期課程資訊

課程名稱	USB 原理與應用
課程編碼	30D1AP02
系所代碼	03
開課班級	四技系統四乙
開課教師	薛雲太
學分	3.0
時數	3
上課節次地點	二 7 8 9 教室 J404
必選修	選修
課程概述	介紹 USB 之裝置分類(Device Classification)、交易種類(Transaction Type)、交易流程(Transaction Flow)、封包格式(Packet Format)、訊號格式(Signal Format)、描述元(Descriptor)等基本規格與原理，並學習 USB 控制晶片之程式設計及 PC 端控制 USB 裝置之程式設計。
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.了解 USB 協定</li> <li>2.了解並會撰寫 USB 描述元</li> <li>3.了解並懂得如何使用 PC 控制 USB HID 裝置。</li> </ol>
課程大綱	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.USB 基礎 <ol style="list-style-type: none"> <li>1-1 何謂 USB 及其限制</li> <li>1-2 USB 之演進</li> <li>1-3 USB 匯流排之架構</li> </ol> </li> <li>2.USB 資料轉移與交易 <ol style="list-style-type: none"> <li>2-1 資料轉移之基礎</li> <li>2-2 資料轉移之元素</li> <li>2-3 USB 2.0/3.0 之交易過程</li> <li>2-4 資料轉移之確認</li> </ol> </li> <li>3.資料封包 <ol style="list-style-type: none"> <li>3-1 USB 2.0 封包格式</li> <li>3-2 USB 3.0 封包格式</li> </ol> </li> <li>4.資料轉移種類 <ol style="list-style-type: none"> <li>4-1 控制轉移</li> <li>4-2 資料塊轉移</li> <li>4-3 中斷轉移</li> <li>4-4 等時轉移</li> </ol> </li> <li>5.裝置列舉與描述元 <ol style="list-style-type: none"> <li>5-1 列舉過程</li> <li>5-2 描述元種類</li> </ol> </li> <li>6.控制轉移之實用</li> </ol>

	6-1 控制轉移之階段與錯誤處理 6-2 標準請求與其他類請求 7.裝置分類與應用 7-1 裝置分類 7-2 HID 裝置與報告 7-3 HID 主控端應用程式介面
英文大綱	1.USB Basics 1-1 What is USB and its limitations 1-2 The evolution of USB 1-3 The architectur of USB bus 2.USB Data Transfer and Transaction 2-1 Basic of data transfer 2-2 Elements of data transfer 2-3 Transaction of USB 2.0/3.0 2-4 Ensurance of data transfer 3.Data Packet 3-1 Packet format of USB 2.0 3-2 Packet format of USB 3.0 4.Types of Data Transfer 4-1 Control Transfer 4-2 Bulk Transfer 4-3 Interrupt Transfer 4-4 Isochronous Transfer 5.Device Enumeration and Descriptor 5-1 Process of Enumeration 5-2 Types of Descriptor 6.Practical Usage of Control Transfer 6-1 Stages of control transfer and its error handling 6-2 Standard requests and other requests 7.Device Classed and their applications 7-1 Device classed 7-2 HID class and its report 7-3 HID host API
教學方式	
評量方法	
指定用書	Universal Serial Bus System Architecture
參考書籍	
先修科目	C 程式，組合語言
教學資源	
注意事項	
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	