

# USB 轉並列埠 ( 印表機的傳輸埠 )

- 純USB解決方案完成前的過度方案
  - 將已經存在的並列埠裝置轉換成usb界面
  - 即使原本的硬體(使用多年的並列埠裝置)不需要變動，pc端的軟體還是得重新翻新
  - 雙IC方案
    - 微控制器(8051 based) + super IO (主機板)
- 人力調度
  - Project leader(軟體部門)負責跨部門協調資源
    - Super IO部門(電腦事業群)和微控制器部門(消費IC事業群)的應用電路、開發版、sample程式、sample ICs
    - FAE部門(marketing，市場，負責對客戶)對原型印刷電路板(PCB)優化並做最後的量產
  - 系統應用工程師(SAE)設計、評估和測試應用電路原型，同時開發韌體(不含usb)和做簡單的軟體測試程式
  - 最後由軟體工程師開發usb韌體並整合pc端的軟體和usb驅動程式

# PLC 和 usb 轉 parallel 方案的感想

- 山寨版 gpu228 plc 仿製的西門子 s7-200 系統是過時的產品
  - 西門子正版硬體早已 phase out，不再生產
  - 使用遇到問題的話很難解決，尤其是整合硬體、軟體和韌體時，多數時候是反覆看技術文件和測試
    - 國外論壇查到的資料大概是十幾年以前的
    - 大陸論壇的內容少又膚淺
  - windows 作業系統端的開發軟體過時
    - 目前在 windows 下做序列埠溝通會出錯，尚無法掌控 plc
    - 若未來要換成主流的硬體的話，不僅硬體，連韌體和軟體都得重新學習，整個系統得重新學習
- usb 轉 parallel port 方案
  - 初期的最大瓶頸是原型階段時期評估時序圖並實做電路和測試能否成功溝通
  - 產品開發過程中，硬體(ic 和 pcb)、韌體和軟體的使用和整合
    - 開發系統陽春，好在遇到問題時還有別部門可以請教
    - 牽扯到韌體、軟體硬體的溝通，使用儀器(示波器和邏輯分析儀)除錯的機會佔據很多時間

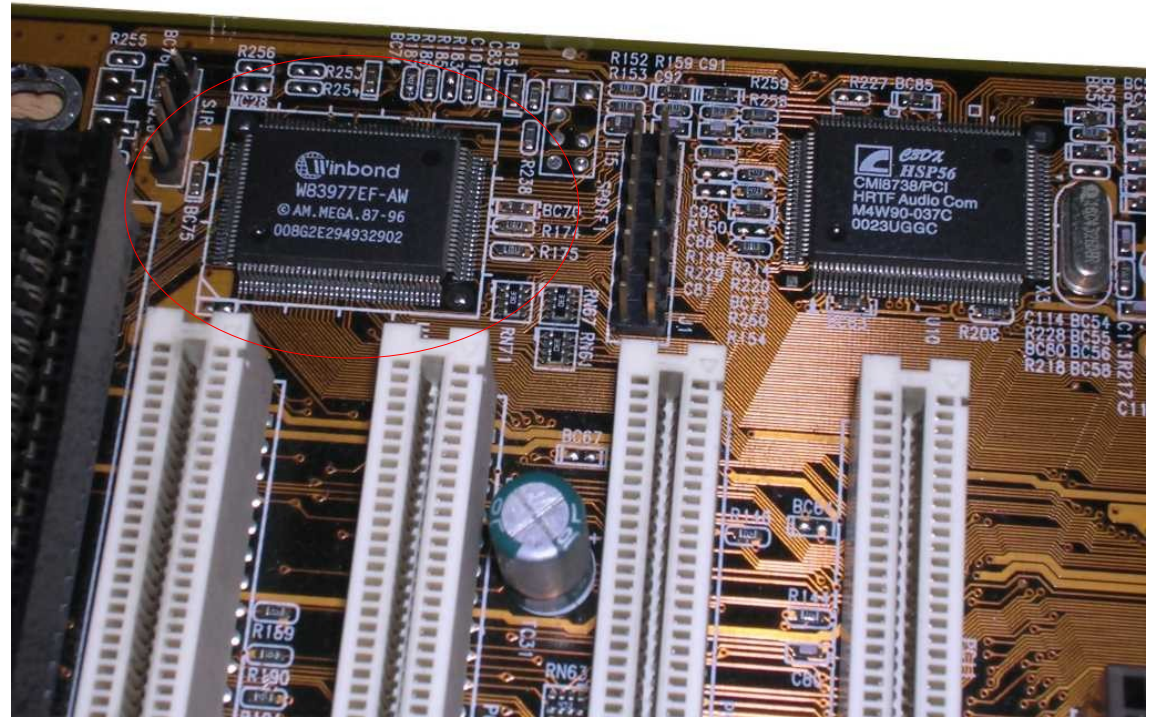
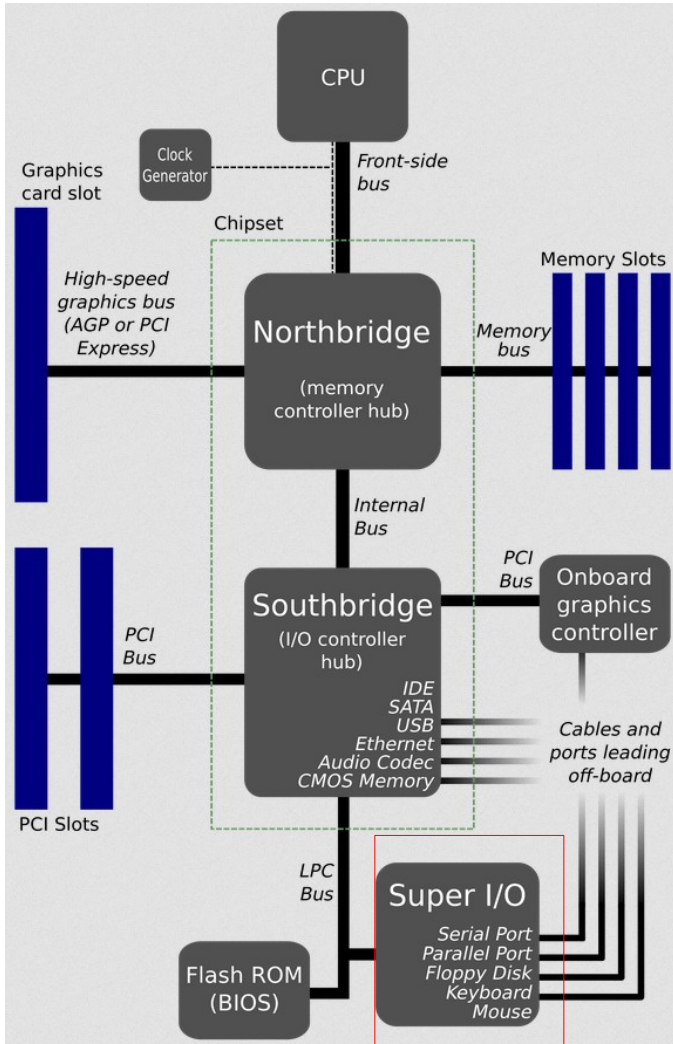
# 由 parallel 界面演變至 usb 界面



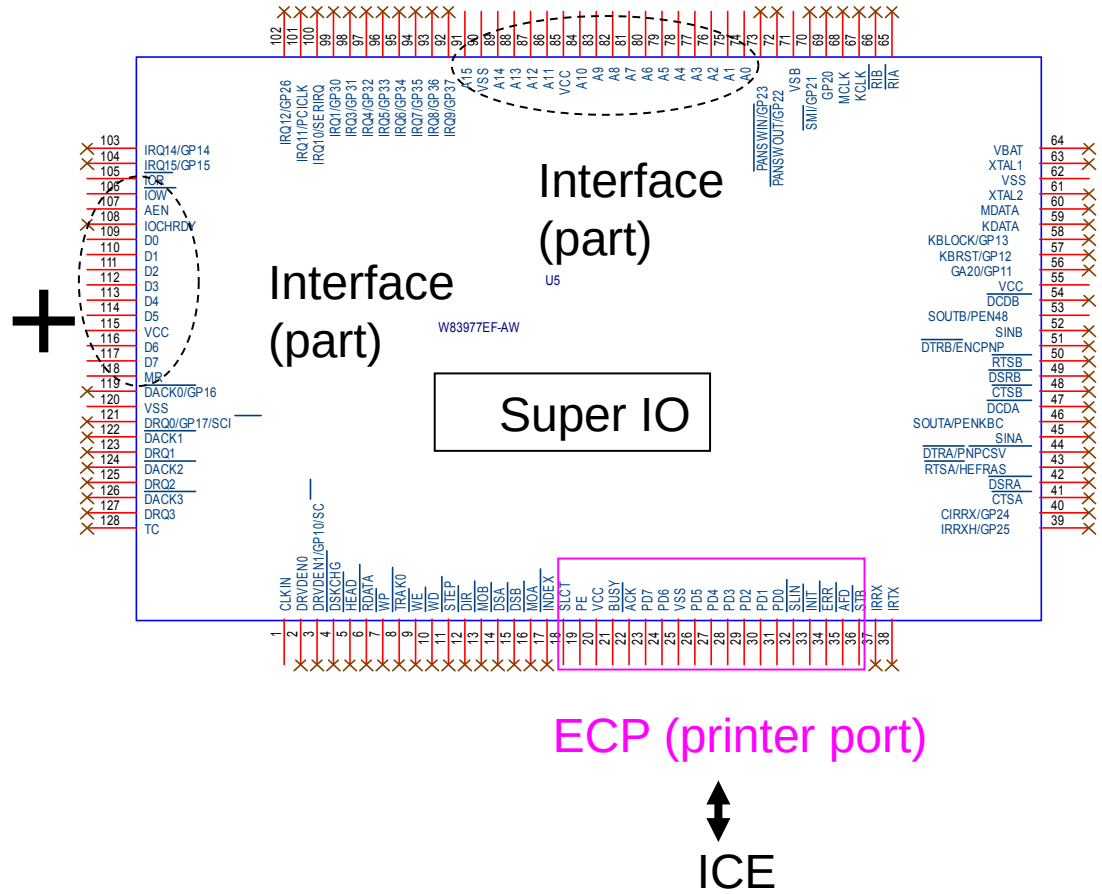
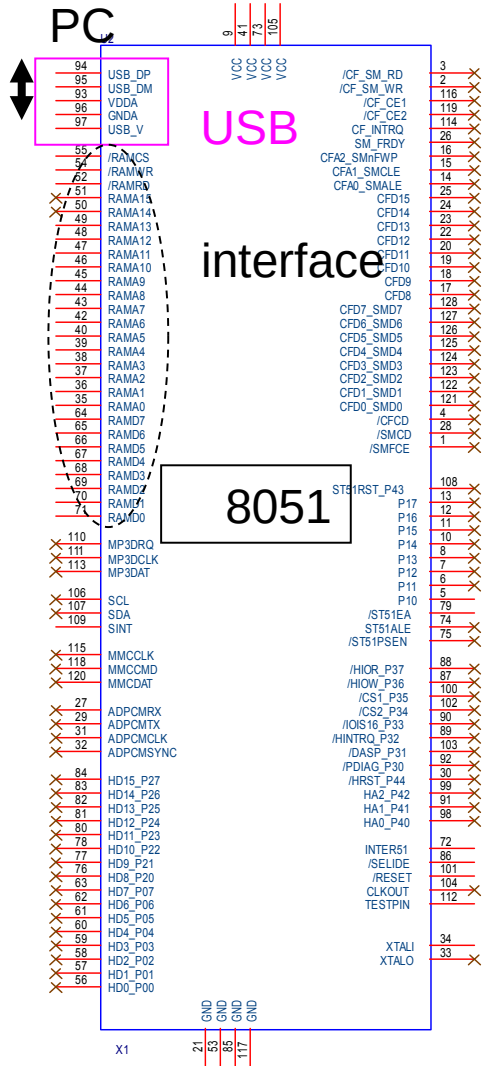
客戶接觸的是合併後的整體

# 主機板內的 super IO chip

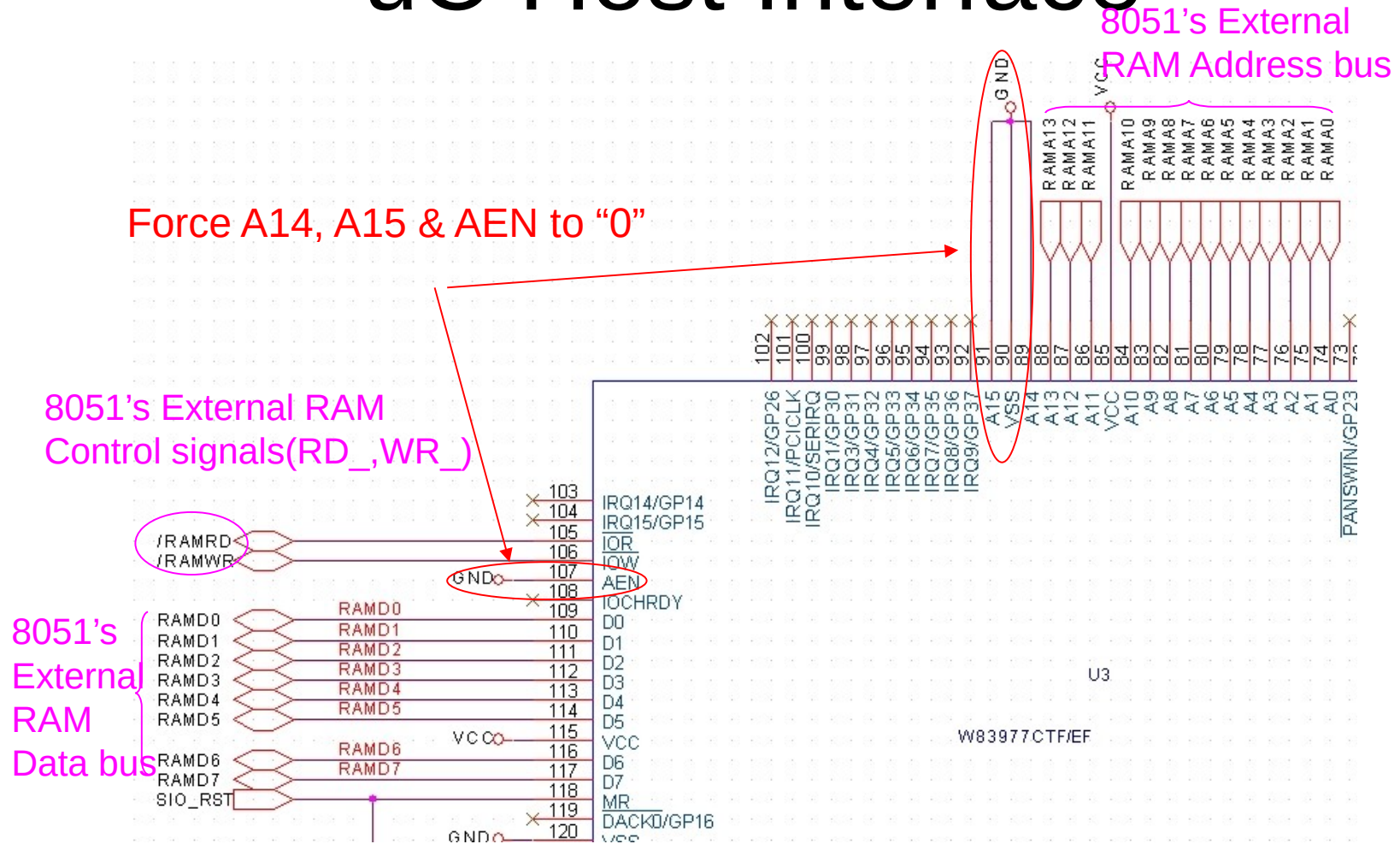
注意：左圖的 super IO 透過 LPC 匯流排接到主機板的南橋晶片，而舊款的主機板則走 ISA 匯流排（本例）



# Two-chip Solution



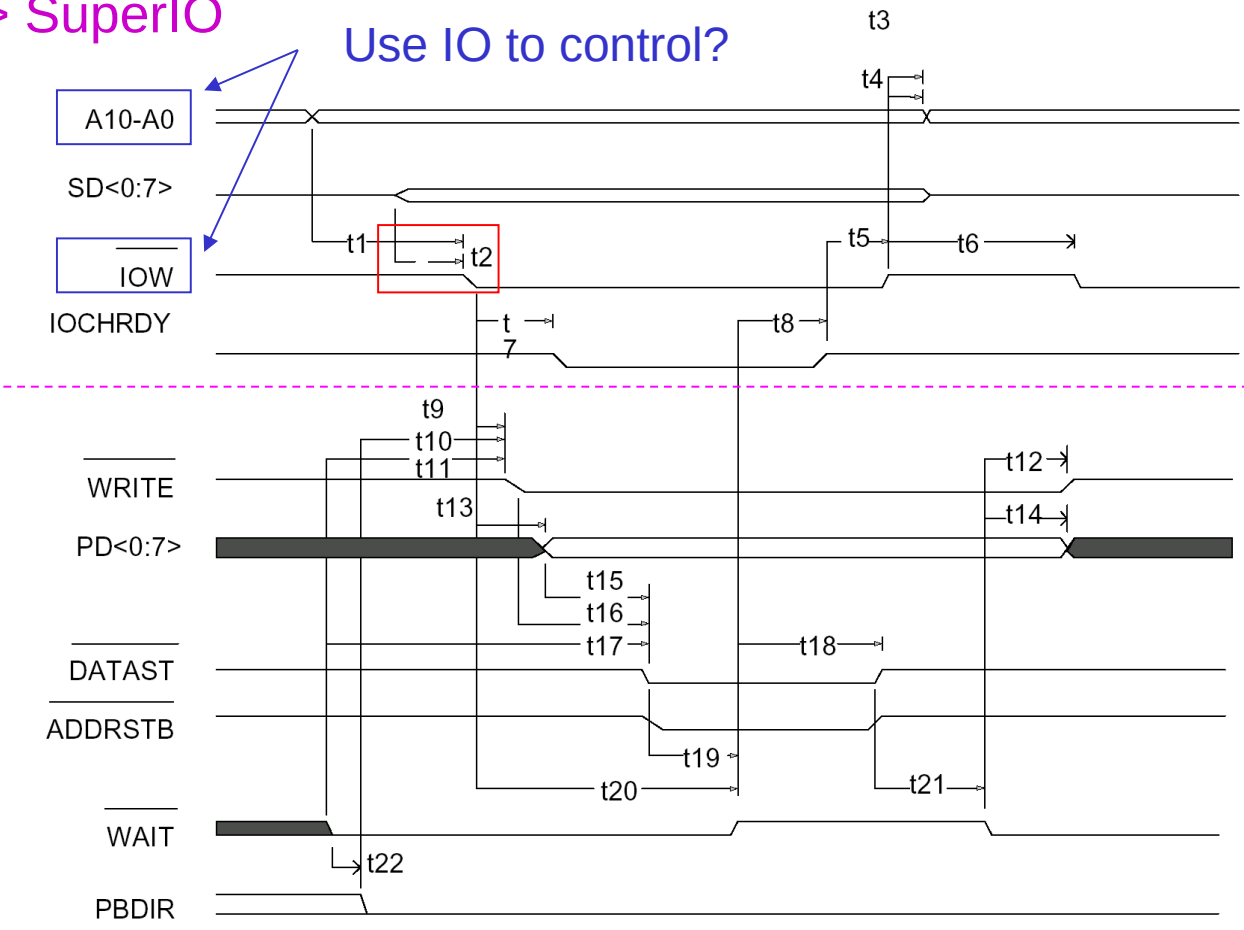
# uC Host Interface



### 10.3.3 EPP Data or Address Write Cycle (EPP Version 1.9)

PC <-> SuperIO

Use IO to control?



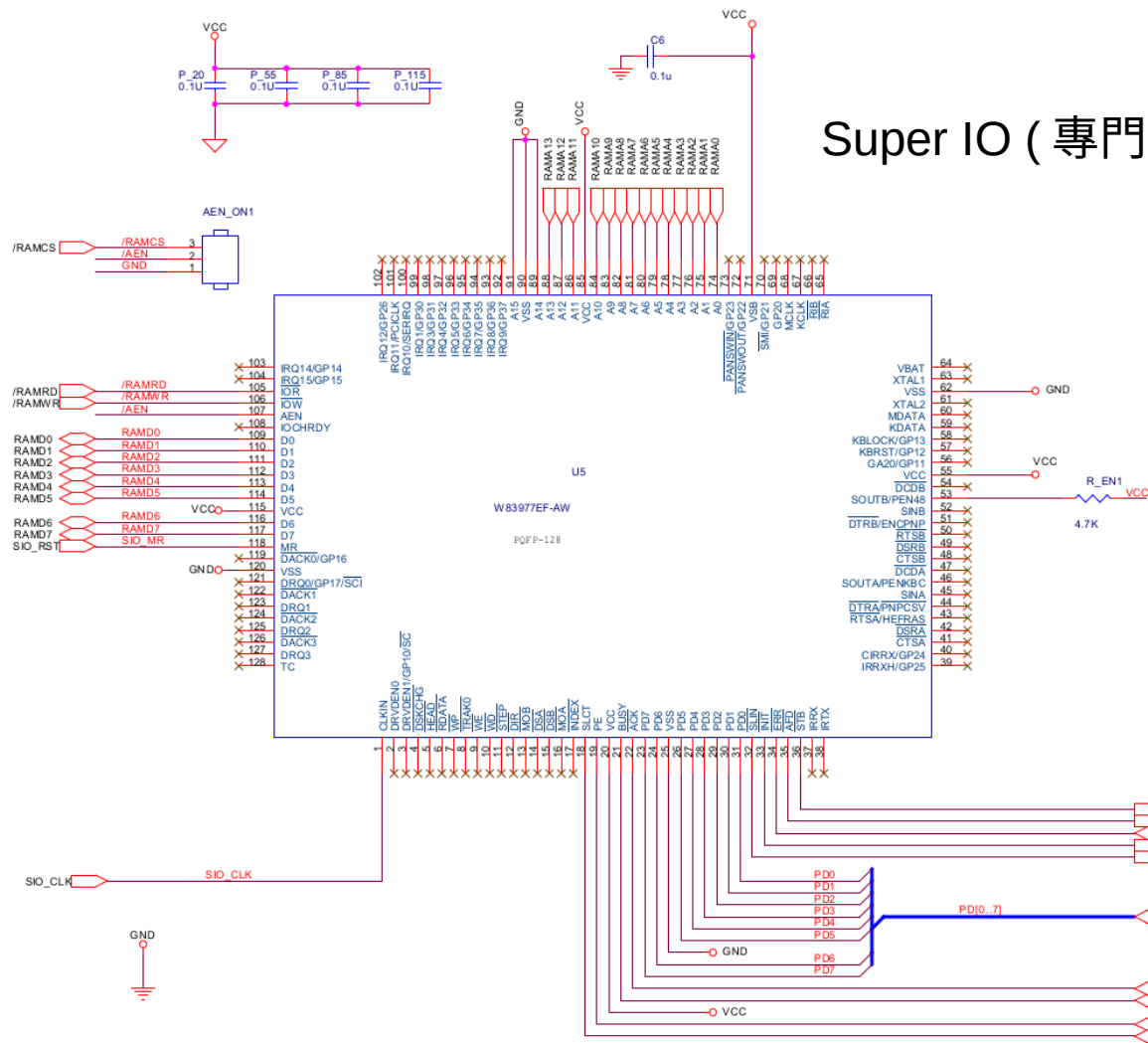
分析時序圖並  
做實驗測試想法

SuperIO <-> Peripheral



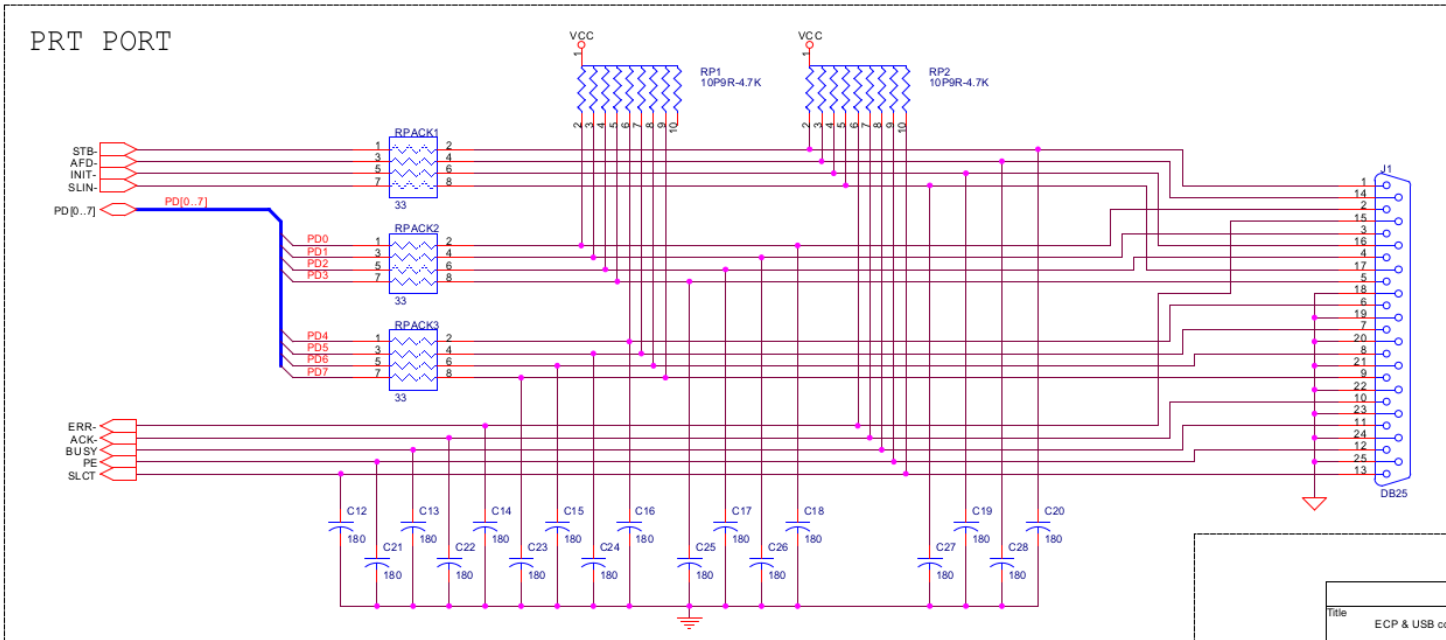
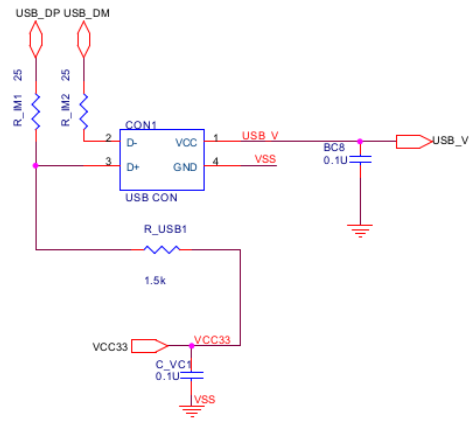


# Super IO ( 專門處理並列埠訊號 )



Title SuperIO(uC host & ECP interfaces)		
Size B	Document Number <Doc>	Rev <Rev Co>
Date: Thursday, February 05, 2004	Sheet 2	of 3

# Usb port 和 parallel port 的電路



Title		
ECP & USB connectors		
Size	Document Number	Rev
B	<Doc>	<Rev>
Date:	Thursday, February 05, 2004	Sheet 3 of 3