

活動競賽名稱	即時資訊語音播報系統
指導老師	胡懷祖
參與學生	林明宏、洪麒博、施勝倫、潘禹舜、林至航、張詠筌

活動競賽海報

98年度教育部獎勵大學教學卓越計畫

國立宜蘭大學 電機資訊學院 98學年度專題製作成果發表與競賽活動

即時資訊語音播報系統

組員：洪麒博、林明宏、施勝倫、潘禹舜 指導教授：胡懷祖



簡介

- 本作品「即時資訊語音播報系統」之設計，是將網路下載到的最新文字資訊，經由文字轉語音技術處理後，再透過 FPGA 實驗板播報，而播報內容如：時間、新聞、天氣、車況等。
- 主要有軟硬體共同設計的 SOPC 技術、FPGA 設計、網路通訊設計、文字轉語音技術、嵌入式系統軟體設計、硬體驅動程式設計等。
- 本作品使用友晶科技所開發的 DE2 多媒體平台來進行設計，設計方式為利用多系統架構設計為基礎，在 FPGA 晶片內設計多個程式搭配 Nios II 處理器來實現一個可以接收即時資訊以及播放文字語音系統，並且以 SOPC (System on a Programmable Chip) 技術來實現。



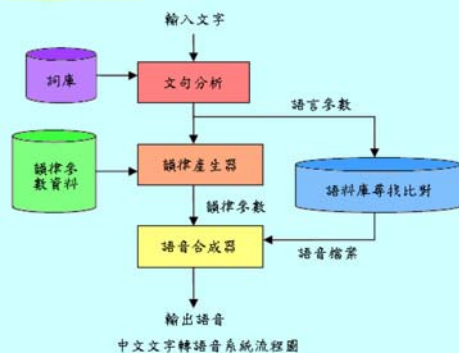
你知道什麼是TTS嗎？

●文字轉語音 (Text-to-Speech)，是指可以將所需的文字資訊透過處理轉換成清晰、流暢、自然的聲音技術。

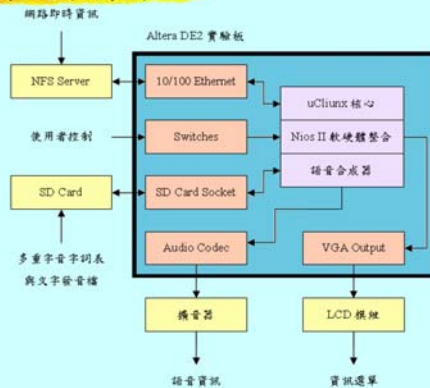
簡單的TTS應用

- 簡單的 TTS 作法就是預先將聲音錄下，然後在配合句子播放出來。
- 如何應用簡單的 TTS 技術？
以完成的語音報時系統來解釋：首先，我們將「現在時刻、X 點 X 分、上午、下午、時、分、秒」的聲音全部錄下，例如現在時刻是 10 點 10 分，經過程式的處理找出需要的聲音再組合後就可以播放出「現在時刻上午 10 點 10 分」的聲音。
- 而比較複雜的 TTS 技術，則需要透過語句分析來加以修改語音特徵參數，來達到各種不同人的聲音以及韻律等等說話方式。

TTS 流程圖

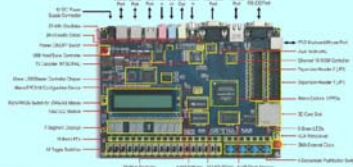


系統架構圖



Altera DE2 實驗板介紹

- 我們以 Altera 公司推出的 Quartus II 內附的 SOPC Builder 來嵌入所需要的 Nios II Processor 及 LCD、Audio、SDCard、Ethernet 等元件，將這些元件整合成一個系統。
- 再以 Nios II IDE 撰寫 C 語言，來控制這些元件與 TTS 結合。



結語

對於語音這項服務，在未來不管是個人數位助理 (PDA)、智慧型手機、或是智慧型家電都可能需要配合語音的功能，才會受到廣大消費市場的青睞。



主辦單位：電機資訊學院、電機工程學系

協辦單位：電子資訊學院、資訊工程研究所、電資學院學士班

