

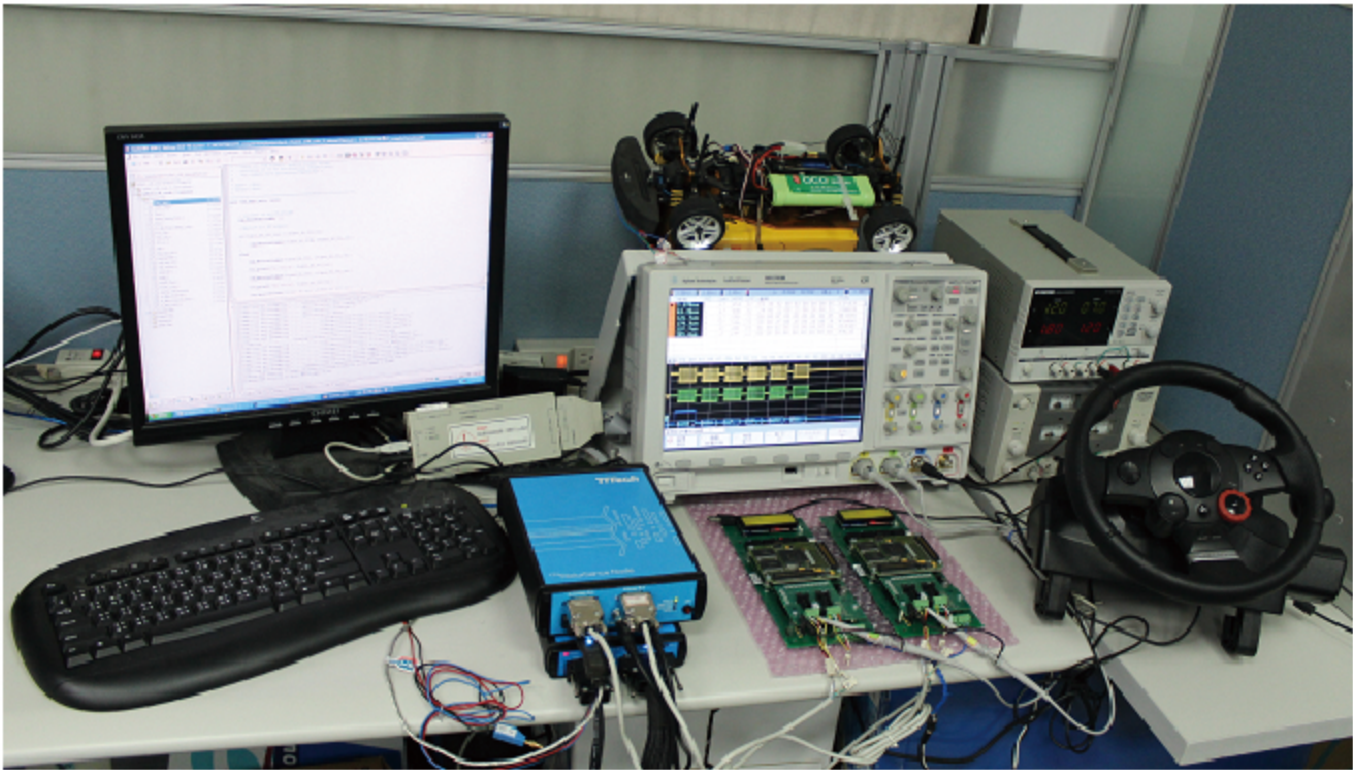
FlexRay通訊系統錯誤情境產生器

(Fault Scenario Generator with EN50159 for FlexRay Communication System)

指導教授：陳永源 教授
專題生：涂仲蔚、黃培哲

FlexRay簡介

由於車用電子的普及化，而車用電子攸關駕駛人及乘客的人身安全，故要將其運用在實際生活上，其安全度、可靠度必須經的起考驗，我們利用FlexRay這個平台來模擬現實中可能發生的錯誤環境，像是電磁波干擾、資料延遲或是資料在傳輸過程中遺失等等，來驗證車用電子設備的強韌度



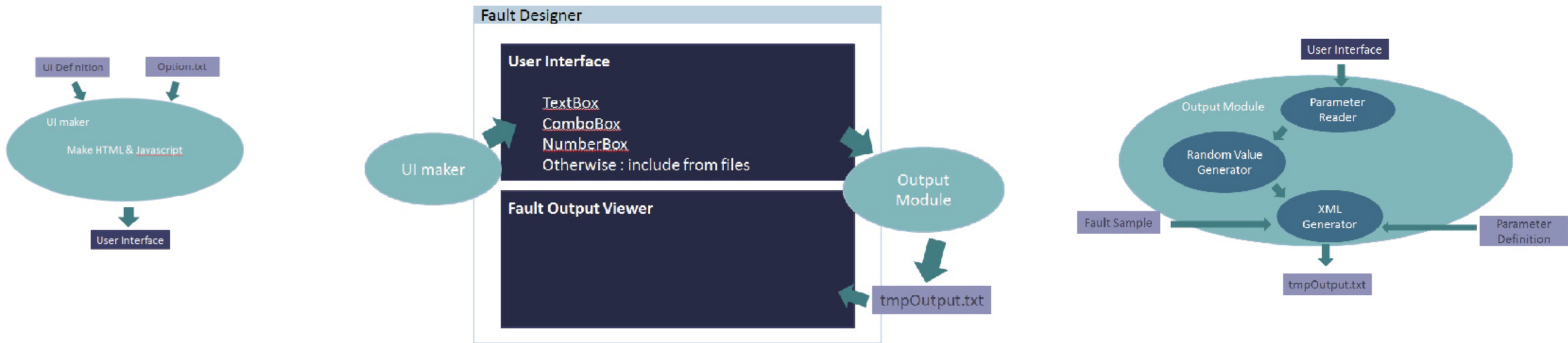
專題目標

在FlexRay平台下，必須手動的去輸入XML製造錯誤環境，一旦需要大量產生XML，此舉將會非常耗費時間、人力，而且使用者一組一組輸入XML將會造成輸入數據過於主觀，無法趨近自然情況。所以，我們的目標是將輸入指令的步驟自動化，並使其隨機產生的XML貼近實際情況，並且導入軟體測試，驗證程式的可靠度

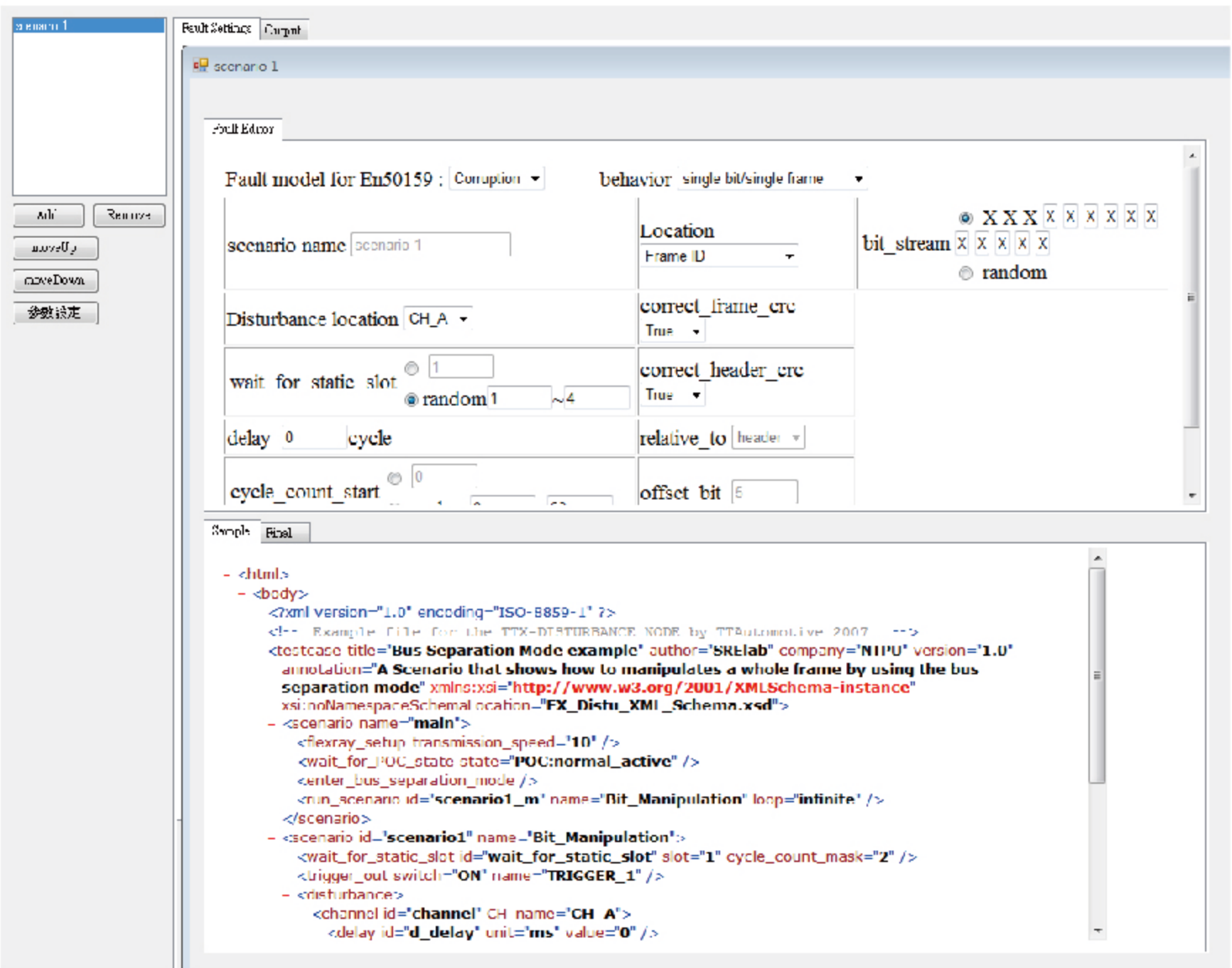
Fault Model簡介

- Corruption Model：模擬傳輸過程中，資料遭到汙染的情況
- Delay Model：模擬傳輸過程中，資料延遲的情況
- Deletion Model：模擬傳輸過程中，資料遺失的情況

程式架構



程式畫面



結論與貢獻

在一開始設計程式時，我們就將Model定義與程式分離，如此一來就有利於往後若有新的擴充需求。且藉由這個程式可以產生大量且貼近自然情況的錯誤環境，而且同時考量到程式的執行時間，並導入了程式測試，確保程式的可靠度，可以讓使用者在不費時、客觀及可信任的前提下，大量產生錯誤環境，而且除了原先的單一的Fault Model以外也加入了在Scenario灌入不同錯誤的環境，且同時支