

# 九十七學年度全國大專校院嵌入式系統設計競賽

## 開放源碼組 優等

題目：異質多核心嵌入平台之串流開發環境與多工測試

隊員：賴婉淑、林哲生、李登碩

指導老師：李政崑 教授

### 摘要

隨著嵌入式裝置日漸普及與多核心處理器架構廣泛的被採用在各種嵌入式平台上，在平行環境中多核心溝通向來為程式平行化時的困難處與效能的瓶頸，為解決多核心之間的溝通所增加的程式複雜度，Streaming RPC提出遠端呼叫搭配串流機制，在異質多核心的平台上以主從式軟體架構堆疊出便於程式設計者易於描述多媒體應用軟體特性的多核心開發模式(programming model)，具備多項優點，可大幅提升多核心程式執行效能。但因平行化軟體執行於各核心上時會相互競爭及共享資源及資料，不僅增加程式的複雜度也提高驗證程式可靠性的困難度，多工測試(concurrent testing)即因為平行化程式的非決定性行為(non-deterministic behavior)而大幅增加比序列測試(sequential testing)時的難易度；在軟體系統架構日益複雜的情況下，研究並發展完整的測試方法，才能確保正確地使用系統呼叫與並行程式正確性。

