



2013 台北國際自動化工業大展與機器人展 產學合作成果發表

專案 / 研究主題

嵌入式系統容錯控制技術架構

學校系所：國立台灣科技大學 - 自動化及控制研究所

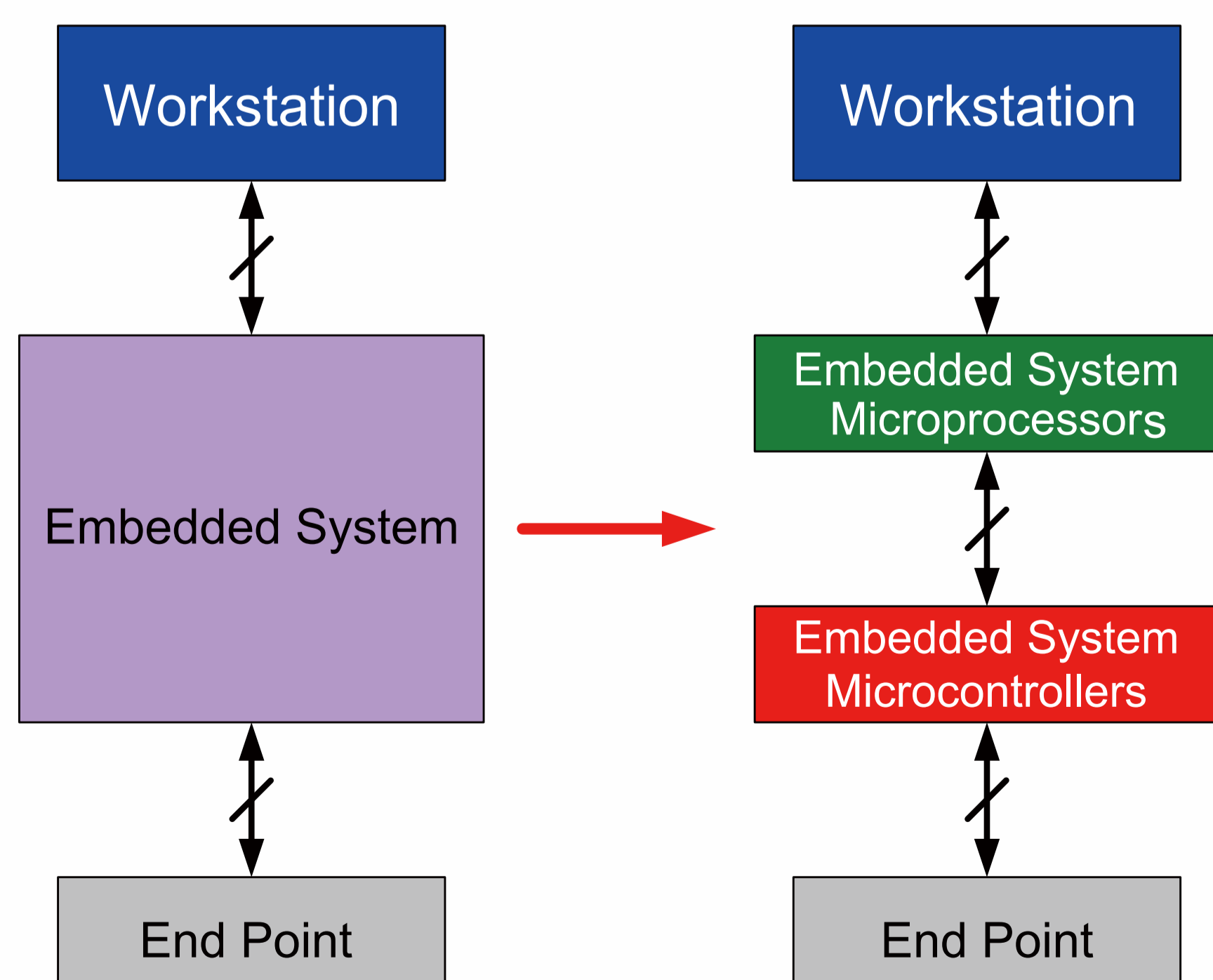
計畫主持人：徐勝均 助理教授

合作夥伴：財團法人資訊工業策進會 (計劃合約 (102) 資網約字第 0780 號)

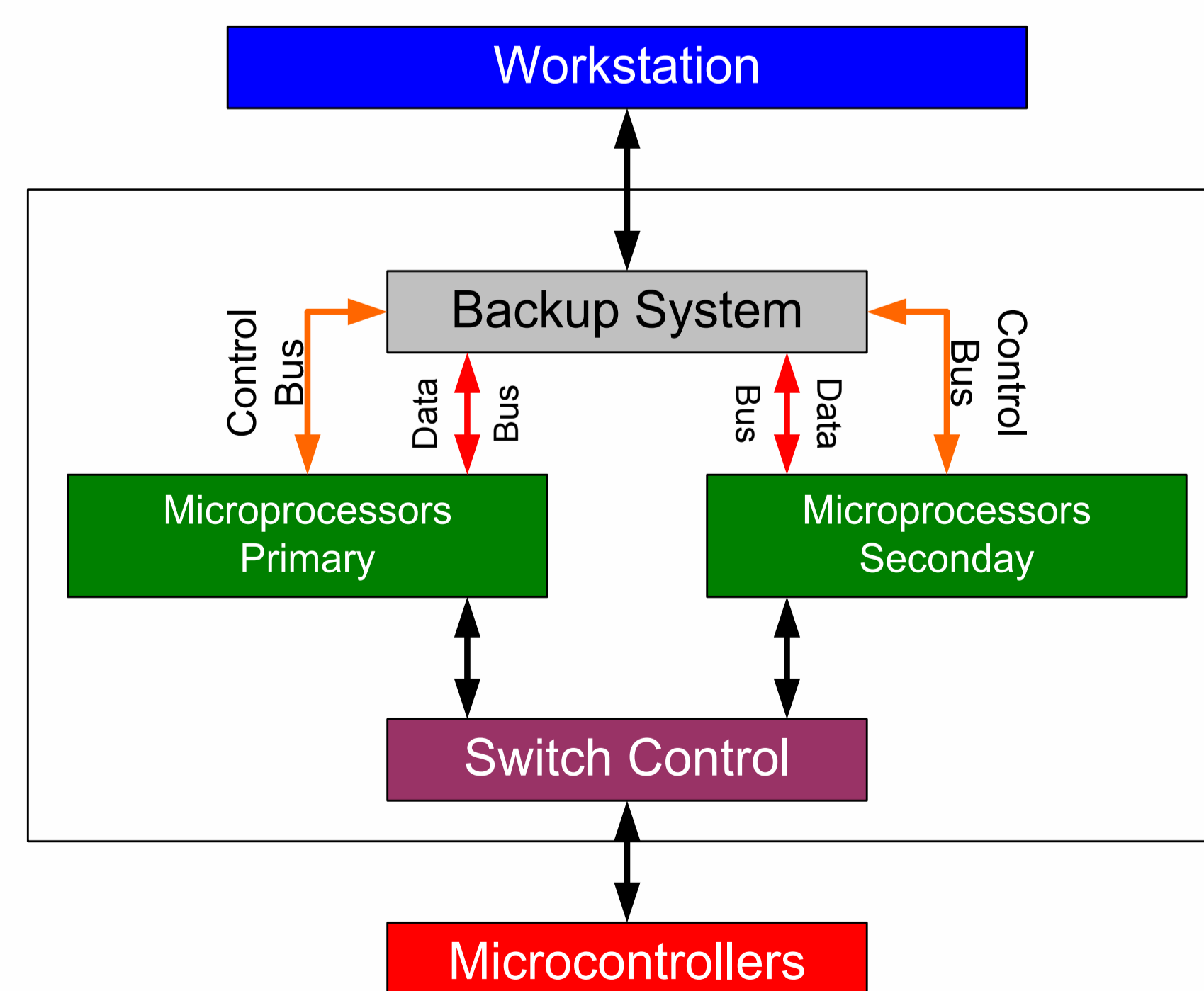
計畫重點：為求開發系統的穩定，本設計架構採用的是運用於伺服器 (Server) 系統的嵌入式系統平台，其可靠度較高、產品的生命週期 (Life Cycle) 較久且平均故障間隔時間 (MTBF, Mean Time Between Failures) 較久，可以符合精密工業控制的要求。在開發過程中，設計開發系統平台架構，可分為單嵌入式系統 (SES, Single Embedded System) 架構和雙嵌入式系統 (DES, Dual Embedded System) 架構。

效益 / 特色：運用微處理器和微處理器之間的溝通協定 (Control Bus)，可以相互診斷故障狀況，若主要微處理器為穩定 (Stable) 時，次要的微處理器自動進入休眠模式，若主要微處理器為異常時，透過溝通協定，如看門狗定時器 (watchdog timer) 等等 Event，將次要的處理器喚醒 (Wake up)，輔助並且修復主要微處理器功能，以達到估計補償的目的。其備份機制則是微處理器和微處理器之間的透過高速資料匯流排 (Data Bus)，然後再傳遞資料至 Workstation，以確保資料不會遺失。

教授專長：智慧型控制系統、影像與訊號處理、嵌入式系統及其應用



(圖一) 開發系統平台架構



(圖二) 備份系統架構