



107 年度 國外教授來訪學術演講「Real-Time Switched Network Infrastructures for Cyber-Physical Systems」演講

時間：2018-07-25

地點：守謙國際會議中心 HC305 世界校友會-正大廳

網路的即時性是非常重要的議題，因此如何能夠即時地傳輸網路的資訊，實為當代網路應用最重要的課題，本研究關注如何提升網路的傳輸速度，以符合當代對網路速度的需求。

由於目前的網際網路速度是由封包(Packet)的調度決定，而封包儲存在輸出入的排程(Queue)上，由於輸出入端(Input/Output ports)只能傳送一個封包，傳統有 Crossbar+VOQ+iSLIP 採用類似工作找尋配對的過程，但是由於此方法沒有傳輸速度的保證，因此無法使用在例如線上手術等需要即時傳輸的應用上，本研究從減少 Crossbar+VOQ+iSLIP 的功能著手，先調整獲得一個需求表，而只要每個週期的傳送接收需求滿足在一個限定量下，可以將傳送封包的時間控制在 $O(1)$ 下，這對於建立即時傳輸需求的應用，是一個非常重要的保證。另外，此系統亦可以保證網路的傳輸是彼此獨立的，也就是一個應用如有傳輸上的錯誤，並不會干擾到其他應用的運行，這對於保證多個系統的運行順暢，是非常重要的功能。因次，這也顯示本研究在商業應用上的重要性。

