

## 十一、研究計畫中英文摘要：請就本計畫要點作一概述，並依本計畫性質自訂關鍵詞。

### (一) 計畫中文摘要。(五百字以內)

關鍵詞: 多媒體無線傳輸通訊、跨層最佳化、整合資料編碼及通道編碼、疊加層網路、電子系統層級設計驗證

隨著多媒體技術、寬頻技術、以及半導體製程技術的進步，IP-based 多媒體無線傳輸通訊的時代已經來臨。近來更因為 WiFi (802.11a/b/g/n)以及 WiMAX (802.16/16e) 的崛起，都會區隨處可無線上網的願景指日可待。待都會區 WiMAX 佈建完成之後，不僅是 Voice-over-IP (VoIP)，其延伸的 Multimedia-over-IP (MoIP)服務預期將會是現有有線及行動電話業者的一大勁敵。因此，如何在異質網路(Heterogeneous Networks)間持續提供良好的服務品質 (Quality-of-Service, QoS)，將是未來極具挑戰的議題。

本計畫團隊針對此議題，並配合晶片系統國家型科技計畫的第二期規劃主軸—創造優質生活之兆級多元化整合技術，提出前瞻性適用於異質網路之多媒體即時影音對講服務之規格制定計劃，預計結合軟體智財、硬體智財、以及系統設計驗證等團隊，共同研發命名為 NTU Skype (N-Skype)的系統晶片。此命名除了取 Skype 高品質的 VoIP 含意之外，我們將延伸至高品質的即時影音對講服務，針對未來行動通訊市場對 MoIP 手持裝置 (MoIP Handheld Device) 的需求，擬訂規格標準，開發其系統上關鍵矽智財與應用軟體，並整合至晶片之雛型系統(prototyping system)。

本團隊預期研發之關鍵技術包括：(1) 跨應用層、網路層、以及資料鏈結層之通訊品質最佳化，(2) 整合資料編碼及通道編碼(Joint-Source-Channel Coding)之矽智財，(3) 建立疊加層網路(Overlay Network)以提供編碼可調性控制和路徑可調性控制，以及 (4) 電子系統層級(Electronics System Level)軟硬體共同設計與驗證等等。我們預期在整合本計畫所開發出的矽智財、軟體智財、以及制定的規格之後，一方面將利於行動多媒體產業開發出高效能的多媒體無線傳輸系統，創造出可觀的產值，另一方面將結合系統晶片之技術，進而強化國內積體電路及系統設計產業在國際上的競爭優勢。