

中文摘要

目前全球電信業的發展，將以第三代行動通訊網路（3G）為基礎，有效提供全方位的無線寬頻數據與語音服務。而 IP(Internet Protocol)的應用與行動通訊的結合，將會徹底改變大眾未來的生活。在第三代行動通訊網路的發展中，因為基地台的涵蓋範圍愈來愈小（micro/pico cellular），造成使用者在使用行動通訊網路時會產生更頻繁的交遞。如何讓使用者在進行交遞程序時降低交遞失敗率（handoff dropping rate），讓使用者在使用第三代行動網路的服務時，不會因為交遞的發生而造成服務中斷，以達到無接縫的交遞（seamless handoff），並同時降低新呼所堵塞率（new call blocking rate）及滿足各種使用者需求的服務品質，提升資源使用效率。本論文考量以使用者位置（location-base）及基地台特色作為交遞預測的準則。以往，交遞執行與否的決定是以使用者設備接收各基地台訊號強弱、移動速度等資訊作為參考。在此我們利用已發展出之各種定位技術，以使用者位置做為交遞程序準則（location-aware handoff），根據每個基地台在不同地理位置所呈現出的不同訊務特色，提出一個適用於各種環境，在交遞時的資源保留機制。預測使用者的未來走向，以滿足使用者在交遞時 QoS 的需求，使得在基地台中資源預留達到最小，能有效降低新呼叫堵塞率、交遞失敗率，並提升基地台資源使用率，進而使整個網路效能最佳化，滿足各種服務之 QoS 需求。為驗證本文所提出的交遞及資源保留演算法對於系統效能的改進，在此設計了一套適用於第三代無線通訊網路的交遞模擬系統。使用者可匯入不同地區的實際電子地圖，系統會依使用者在不同位置所產生之不同的行為模式，如方向、速度等；或因基地台之地理位置及時間的不同，產生不同的使用需求或訊務量等；據此建立各個基地台的使用特性，以符合實際使用狀況，並獲得更精確的模擬結果。末了再套用本文所發展的交遞及資源保留演算法修改模組，以驗證不同交遞演算法及通訊協定的效能。