

# 科技部「前瞻通訊網路技術開發與應用」專案研究項目

## 領域 1「前瞻無線通訊技術」

研究領域	研究項目	分項	描述
領域 1 前瞻無線通訊 技術	1.1 前瞻多工接取技術	新穎接取技術	非正交多工接取技術
			改良型正交多工接取技術
		多載波及多工	隨機接取之濾波多載波技術
			下世代行動通訊系統之廣義分頻多工技術
		先進調變及編碼技術	可變速率低密度奇偶校驗碼在下世代行動通訊系統之設計
			下世代調變及編碼技術
		高頻段接取技術	毫米波寬頻行動接取技術
			應用於行動通訊之相位天線陣列技術
			巨量天線信號處理技術
	1.2 全雙工技術		全雙工無線接取系統之設計與驗證
			類比自我干擾消除技術
			多輸入多輸出及單輸入單輸出系統之天線極化與隔絕技術
			類比前端之干擾消除與自干擾通道估測
			數位前端之干擾消除與線性/非線性方法
	1.3 集中式無線接取網 路技術		雲端無線接取網路技術
			遠無線頭端之成本效益架構設計
	1.4 超高密度小型基地 台組網路技術		超高密度小基地台環境之干擾消除
			採用多輸入多輸出技術之高容量超高密度網路之設計
			超高密度網路之功率與載波頻率配置
	1.5 大量聯結機器型態		超大聯結之系統設計

M2M 通訊	超大聯結之低延遲傳輸設計
	巨量通訊隨機接取技術
	高效率小資料傳輸之信令技術
	機器型態終端省電技術

## 領域 2「寬頻網路」

研究領域	研究項目	分項	描述
領域 2 寬頻網路	2.1 軟體定義網路	SDN/NFV 網路技術	壅塞控制、負載平衡、第二、三層路由、單點與多點傳輸路由
			移動管理、存取控制、網路竊聽、容錯與錯誤確認
			頻寬分享、多頻存取、訊號干擾控制
			網路功能虛擬化技術之架構設計
	服務品質、安全，與 網路功能虛擬化		服務品質支援、服務品質測量、機器學習
			封包檢測、入侵偵測、認證、網路功能虛擬化
	由雲端控制的無線存 取網路		即時雲端平台、雲端之應用/交通感知軟體定義網 路
			佈署與實地試用、前局端網路、基地庫
	2.2 下世代網際網路	路由設計	支援 B4G 之路由架構及 Internet
		寬頻無線接取	支援 B4G 之寬頻無線接取及 Internet
		寬頻行動核心網路	支援 B4G 之寬頻行動核心網路及 Internet

### 領域 3 「創新寬頻應用」

研究領域	研究項目	分項	描述
領域 3 創新寬頻應用	3.1 海量媒體串流、互動與知識發掘技術	串流資料之串流、摘要、探勘	需與 B4G 有足夠相關性
		資料安全及隱私	
	3.2 智慧 B4G 行動應用	智慧環境與城市	
		醫療照護	
		車載通訊與應用	
		穿戴式通訊及應用	

## 領域 4「微電子及晶片技術」

研究領域	研究項目	分項	描述
領域 4 微電子及晶片 技術	4.1 高效能無線寬頻系統晶片	射頻前端模組技術	以系統封裝技術及 III-V 製程技術，整合高頻高功率輸出放大器、高頻低雜訊放大器、與高隔離度低損耗切換開關的射頻前端模組技術
		系統級封裝技術	以系統封裝技術整合射頻前端模組組件與收發機晶片之技術
		混訊介面晶片電路技術	具備穩定高速傳輸特性、內存 Register File，藉由 FMC/HPC 介面接受基頻晶片數位訊號格式資訊，再透過 I2C/SPI 介面調整控制中頻晶片、收發機晶片、射頻前端模組、陣列天線可調式參數及效能之技術

## 領域 5「3GPP 標準會議參與」

研究領域	研究議題	分項	描述
領域 5 3GPP 標準會議 參與	5.1 空中介面之實體層 (RAN1)	前瞻傳輸技術	非正交多工接取 (NOMA) 技術
			共用無執照頻段之通訊技術(LTE-U)
			裝置間(D2D)及機械間(LTE-M)通訊系統之傳輸性能提昇
			整合空間調變(SM)之大型天線陣列 (large-scale MIMO) 系統
			有網路協助之干擾消除與抑制 (NAICS)
	5.2 空中介面之數據鏈路與網路(RAN2,3,4)	媒體存取控制、資料匯聚通訊協定、無線鏈路控制與無線資源管理	緊急通訊網路之建立
			裝置間/機械間通訊之資源控制與管理
			裝置間/機械間通訊之控制信號設計
	5.3 服務與系統規格 (SA, SA1, SA2)	新型服務與異質整合	IP 多媒體次系統(IMS)服務平台
			小細胞室內覆蓋與異質無執照頻段之整合