

## 會議報告（出國類別：其他）

### 出席第 5 代行動網路技術商集暨 無線世界研究論壇會議報告

出國單位：財團法人工業技術研究院

出席人員：林咨銘

派赴地區：日本/東京

會議期間：108 年 5 月 14 日至 108 年 5 月 16 日

報告日期：108 年 6 月 14 日

## 摘要

本團隊出席在東京/日本舉辦的第 5 代行動網路技術商集(5G Huddle)暨第 42 次無線世界研究論壇(Wireless World Research Forum, WWRF)會議，本次會議由日本第 5 代移動通信促進論壇(Fifth Generation Mobile Communication Promotion Forum, 5GMF)主辦，協辦單位包含 Huawei、Plum1、LS telcom、Rakuten、Fujitsu、與歐洲電信標準協會(European Telecommunications Standards Institute, ETSI)等公司及組織，此次會議共約 100 人註冊參與。本團隊會議規劃 1 位成員出席會議，此行主要任務在於參與下階段無線通訊技術之發展討論，取得後 5G(Beyond 5G, B5G)之技術發展趨勢，作為參加後續相關標準會議之參考，以期掌握至 2030 年前所可能發展之標準技術。

此外，本次會議亦針對現今布建第五代行動通訊(5th Generation mobile communication, 5G)網路所衍生，甚至可能影響未來 B5G 發展之議題提出許多討論跟探討。本團隊除了持續追蹤相關技術發展外，亦持續關注 B5G 相關新研究項目與標準技術研發方向。

## 縮寫與中英文對照表

英文全稱	英文縮寫	中文全稱
5th Generation mobile communication	5G	第五代行動通訊
Annual Productivity Growth		年度生產成長率
Beyond 5G	B5G	後 5G
Enhanced Long Term Evolution	eLTE	增強型長期演進技術
European Commission	EC	歐盟執行委員會
European Telecommunications Standards Institute	ETSI	歐洲電信標準協會
5G Huddle		第 5 代行動網路集商
Fifth Generation Mobile Communication Promotion Forum	5GMF	第 5 代移動通信促進論壇
Independent Communications Authority of South Africa	ICASA	南非獨立傳媒管理局
International Telecommunication Union - Telecommunication Standardization Sector	ITU-T	國際電信聯盟_電信標準分支
Long Term Evolution	LTE	長期演進技術
Massive Multiple Input Multiple Output	Massive MIMO	大規模多重輸入多重輸出
Non-Orthogonal Multiple Access	NOMA	非正交多重存取
Terahertz	THz	太赫茲
Wireless World Research Forum	WWRF	無線世界研究論壇

## 技術貢獻

本團隊目前主要鎖定可能發展至 2030 年之 B5G 通訊技術等相關議題，進行研究討論。相關討論摘要如下：

- 依據與會專家在會上所分享的 5G 產業發展與現況挑戰，未來 B5G 系統所面臨的問題，包含新頻譜配置、應用情境、網路需求、可行技術、共通標準制定、以及新營運模式等議題。
- 此行主要任務在參與取得 B5G 之技術發展趨勢，作為後續技術發展之規劃與參考，未提出技術貢獻提案。

## 會議解說

### 1. 5G Huddle 會議

此項目討論 5G 網路之布建進程，預期進一步分析可能發展之技術，並從實務經驗分享，透過規劃未來的願景，來聚焦未來之標準技術。會議中，此研究項目的議程安排，分為以下幾個討論議題：

- 5G布建與商用發展趨勢
- 5G布建與商用如何影響未來B5G行動通訊需求與願景
- 如何透過實現5G網路來接續發展下世代行動通訊系統與技術

### 2. WWRF42 會議

此項目中討論各區域或國家之 5G 發展經驗，其所面臨之挑戰，以及下階段之規劃。會議中，此工作項目的議程安排，分為以下兩個議題：

- 5G發展與B5G之未來研討
- 工作群組會議之技術議題

## 與會成員工作分配

與會成員	任務
林咨銘	參加 5G Huddle 會議暨第 42 次 WWRF 會議，取得 B5G 之技術發展趨勢，作為後續參加 ITU-T 標準會議之參考

## 會議紀要

本次會議由日本5GMF主辦，協辦單位包含Huawei，Plum，LS telcom，Rakuten，Fujitsu，與ETSI等公司及組織。此次會議共約100人註冊參與，本計畫團隊依規劃共1位成員出席參加此二會議。

我國派員參與此次會議之公司/機構為工研院1家公司代表。

### 1. 5G Huddle 會議之討論進展：

以下為 5G Huddle 會議的主要討論議題介紹：

#### ■ 5G 布建與商用發展趨勢

此部分主要由代表 European Commission 的 Bernard Barani 先生、代表韓國 KT 公司的 Byungsuk Kim 先生、代表 WWRF 之 Sudhir Dixit 先生、與代表日本 KDDI 公司之 Yoku Kurosawa 先生，發表對於亞洲、歐洲、美洲、與日本在發展 5G 網路之布建與商用經驗。

#### ■ 5G 布建與商用如何影響未來 B5G 行動通訊需求與願景

此部分主要由日本 DOCOMO 公司之 Takehiro Nakamura 先生、與 ICASA 之 Paris Mashile 先生，發表對於 5G 之布建如何影響未來行動通訊之發展需求。主要分享議題為”從日本 5G 布建進度看未來發展”，以及”非洲 5G 未來之發展規劃”。

#### ■ 如何透過實現 5G 網路來接續發展下世代行動通訊系統與技術

此議題會議現場採用圓桌論壇之方式進行，討論的議題包含 5G 網路架構與連線、5G 標準與國際合作、與建立一個可靠的 5G 系統。討論之重點包含”5G 網路架構與連線”，”5G 標準與國際合作”，以及”建立一個可靠的 5G 系統”。

## 2. WWRF42 會議之討論進展：

基本上 WWRF 會議承接 B5G 與 6G 相關的發展議題繼續討論。雖然離 2030 年的時間尚早，但其實概略的發展步驟與程序已概略成形，包含需求、頻譜、系統、技術、與標準將會在接下來的時間裡逐步的引發各式討論與競爭。因此 WWRF 此次會議主要分成兩個議題來討論，包含 5G 發展至 B5G 之議題，以及內部群組工作之技術議題，以”5G 發展與 B5G 之未來研討”，與其他工作群組會議之技術議題為討論重點。