



台灣大 5G 企業專網白皮書

目錄

一、前言	2
二、架構說明	2
5G 介紹與時程	2
5G NR 技術	2
5G 的三大應用情境需求	3
非獨立(Non Standalone, NSA)架構及獨立(Standalone, SA)	6
網路切片(Network Slicing)	7
軟體定義網路(SDN)	8
網路功能虛擬化(NFV)	8
5G 國外應用案例	9
5G 使用頻譜說明	12
建議方案	14
5G 專網應用案例	18
三、資安規範	22
四、結語	23

一、前言

企業自有網路的概念,無論是基於現有 LTE 網路、或是規劃今年(2020)開始萌芽的 5G網路,都是當前通訊界熱門的話題;尤其來到了 5G後,訊號、數據處理能力大幅提升,加上導入更多優秀的先進技術,不僅支援生活上常用的語音數據應用,進而滿足工業物聯網及更大量的數據服務需求,進而引起許多企業或研究單位興起佈建自有網路興趣。

關於自有網路解決方案台灣大有足夠的行動網路建置及管理經驗,俾能協助貴企業建立兼具需求、成本考量的專用網路。

二、架構說明

5G 介紹與時程

國際電信聯盟 ITU (International Telecommunication Union)於 2015 年 6 月確認 5G 場景與需求並正式定名為 IMT2020(5G)。

參考全球移動供應商協會(Global mobile Suppliers Association, GSA),於 108 年 7 月公布之資料,全球已經有 98 個國家 293 個業者將投資 5G。韓國 3 大電信業者於 108 家 4 月 4 日宣佈啟用 5G 網路,成為全球第 1 個啟用 5G 網路之國家,同一天美國行動通訊業者 Verizon 亦宣佈啟動 5G。隨後啟用 5G 網路的國家有瑞士、英國、阿聯、義大利、中國、西班牙、科威特、摩納哥及菲律賓。依據愛立信公司預估,到 113 年底全球 5G 人口涵蓋將達到 45%,如果使用頻譜共享新技術,使用相同的頻譜傳輸 4G 及 5G 訊號,則 5G 人口涵蓋率將達到 65%。

5G NR(New Radio)已為國際上行動通訊業者必經之演進路線,台灣大以符合用戶最大利益為前提,從國際漫遊以及與國際接軌的角度考量,做為日後主要佈建之系統。以下將針對 5G NR 技術作說明:

5G NR 技術

背景

行動通信的發展極大地推動了過去三十年的社會技術發展,並促進了各個 國家的經濟和社會發展。行動通信已經與人們的日常生活緊密結合。社會發展 和行動通信系統的發展亦已緊密結合在一起,並持續影響人們在未來的生活。

5G網路的主要優勢在於資料傳輸速率遠高於目前世代的行動網路,ITU的目標是下行最高可達 20 Gbit/s,比目前的家用有線網際網路服務更快。另一項特點是網路時延需低於 1 毫秒,而 4G 為 30-70 毫秒。由於資料傳輸更快,5G網路將不僅為一般用戶提供服務,還將成為一般家庭和辦公網路提供商。此外,更能提供海量裝置的物連網,每平方公里內約有 100 萬個裝置的通訊需求。

5G 的三大應用情境需求

5G的擴展和支援度將超越當前行動通信的各種使用場景和應用,並與這些場景和應用緊密結合。其使用情景可以包括以下三大類,如圖 2-1:

增強型行動寬頻 eMBB (Enhanced Mobile Broadband):行動寬頻解決了以人為中心的使用案例,包含觀看高畫質的線上多媒體內容及傳送大量的上下載數據。基於對行動寬頻(MBB)的需求將持續增加,從而產生了增強型行動寬頻(eMBB)。除了現有的行動寬頻應用之外,增強式行動寬頻的使用場景還將帶來新的應用領域和要求以提高用戶體驗。此使用方案涵蓋了不同要求的案例,例如熱點(hotspot)和廣域涵蓋(wide-area coverage)。對於熱點,即具有高用戶密度的區域,需要非常高的容量,而對移動性的要求較低,用戶數據速率的要求要高於廣域涵蓋的用戶數據速率要求。對於廣域涵蓋,期望可達到無縫涵蓋以及中高速的移動性,與現有數據速率相比,用戶數據速率大大提高。然而與熱點相比,數據速率要求會較低。

超高可靠超低時延通信 uRLLC (Ultra Reliable and Low Latency Communications):此使用案例對於傳輸速率,時延和可用性(availability)等功能有嚴格要求。一些例子包括工業製造或生產過程的無線控制,遠程醫療手術,智慧電網中的配電自動化及無人車運輸安全等。

海量機器類通信 mMTC(Massive Machine Type Communications): 該使用案例的特徵在於連結非常大量的設備,其通常發送相對低量且非延遲敏感 (non-delay sensitive)的數據。設備需要低成本且具有非常長的電池壽命。

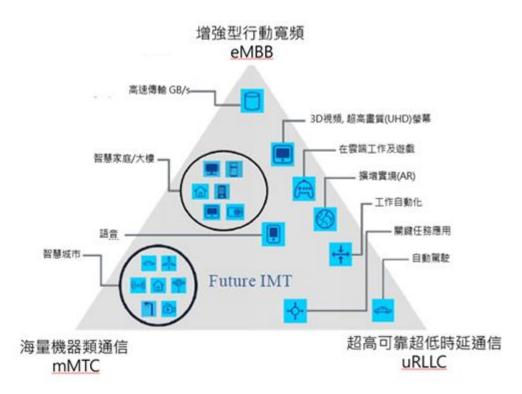


圖 2-1 5G 應用場景

5G 定義了 8 個指標分別滿足以上三個情境,如表 2-1。圖 2-2 顯示了 5G 的 8 項效能指標與目前 4G 的比較。圖中的 IMT-2020 即為 5G,IMT-advanced 即為目前的 4G。圖 2-3 則顯示了 3 種不同的使用場景分別對於 8 項指標之要求

5G指標	需求	分類			
峰值速率	下行: 20 Gbps 上行: 10 Gbps	增強型行動寬頻 eMBB			
頻譜效率	下行: 30 bits/sec/Hz 上行: 15 bits/sec/Hz	增強型行動寬頻 eMBB			
用戶體驗數據速率	下行: 100 Mbps 上行: 50 Mbps	增強型行動寬頻 eMBB			
區域傳輸流量	下行: 10 Mbits/sec/m ²	增強型行動寬頻 eMBB			
傳輸延遲	1 ms	超高可靠超低時延通信 uRLLC			
用戶端/設備連接密度	1 x 10 ⁶ devices/km ²	海量機器類通信 mMTC			
網路能源效率	為4G的100倍	增強型行動寬頻 eMBB			
移動性	高達500 km/h	增強型行動寬頻 eMBB			

表 2-1 5G 定義的 8 項指標

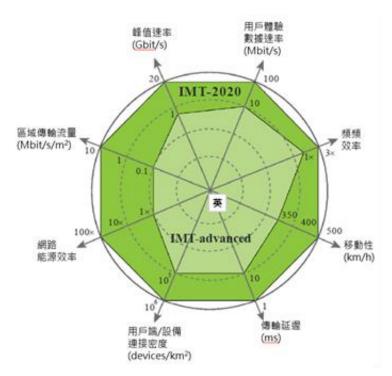


圖 2-2 5G 與 4G 於 8 項指標之比較

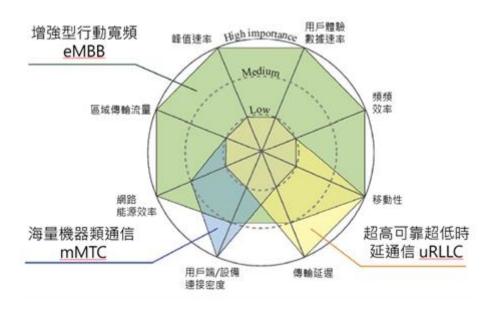


圖 2-33 種使用場景分別於 8 項指標之要求

非獨立(Non Standalone, NSA)架構及獨立

(Standalone, SA)

行動通信系統主要包含兩部分:無線接取網路(Radio Access Network,RAN)和核心網路(Core Network)。無線接取網路主要由基地台組成,為用戶提供無線接入功能。核心網路則主要為用戶提供網際網路接入服務和相關的管理功能等。在4G系統中,基地台和核心網路名稱分別是 eNB(Evolved Node B)和 EPC(Evolved Packet Core)。在5G NR系統中,基地台稱為 gNB(Next Generation Node B),核心網路稱為 NGC(Next Generation Core)。

依據 3GPP 規範規定,5G 網路和設備可以採用非獨立(Non Standalone, NSA)架構及獨立(Standalone, SA)二種架構。NSA 架構的 5G 網路是依存在 4G 網路上,在現有 4G 網路中額外新增 5G 基地台,由 5G NR 基地台承載用戶數據,並由 4G 的核心網路做為業務控制,因此,NSA 架構並無法完全達到 5G 系統之要求,例如低時延、網路切片及行動邊緣計算等業務。至於 5G SA 架構則可達成上述 NSA 架構無法提供之 5G 系統要求。如下圖 2-4。

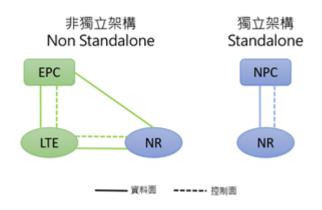
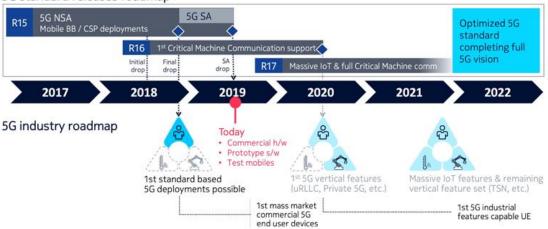


圖 2-4 NSA 與 SA 之差異

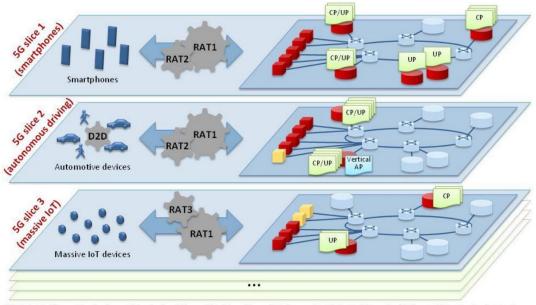
依據國際標準組織 3GPP 的標準化規劃,如圖 2-5 所示,2018 年第 15 版的 5G NR 空中介面標準,多個國家已陸續部署在現有的 LTE 網路中,以提供 5G eMBB 服務,至於符合國際電信聯盟 ITU 的 IMT-2020 所要求的 mMTC 以及 URLLC 服務,則需要等到 3GPP Release 16 完成後才能提供商用化的應用。

5G standard releases roadmap



網路切片(Network Slicing)

進入 5G 時代,將有大量分屬不同領域的設備接入網路,以及多元特點和需求的服務需求,網路須提供以下三大場景:超可靠低延遲(uRLLC)、大規模機器類型通訊(mMTC),並透過增強型行動寬頻(eMBB)大幅提升資料速率,不同於 4G 時代針對每種需求創建一個特定的網路,5G 關鍵技術網路切片(Network Slicing) 能夠讓業者透過單一網路,針對不同應用及不同客戶需求提供專用的邏輯網路,如圖 2-6 所示,網路切片(Network Slicing)技術可將一個 5G 實體網路劃分成滿足不同需求的多個虛擬切片,每個網路切片對應不同的需求,網路切片之間相互不影響。如此一來,電信業者即可於單一 5G 網路同時滿足不同的應用場景需求。



RAT= Radio Access Technology; CP = Control Plane; UP= User Plane; AP= Access Point; IoT= Internet of things; D2D = Device to Device

圖 2-6 網路切片技術示意(NGMN)

網路切片可依客戶需求客製化設計,彈性建立私有網路架構模組。此外, 因應各產業技術升級之大量聯網需求,將實體網路切割多層虛擬網路,可創造 專網獨特優勢,保有各層切片領域資訊獨立傳輸,符合企業內部資安考量。

實現網路切片的概念需要許多成熟且可用的技術。軟體定義網路 (SDN)、網路功能虛擬化(NFV)和雲端技術,使網路與其底層物理基礎架構分離開來,因此可以通過編程設計將連結作為服務提供。

軟體定義網路 (SDN)

軟體定義網路的優勢,在於抽象化網路的物理架構。藉由網路的可編程性,SDN 能夠整體改變網路行為,大大簡化網路的管理。SDN 可以提供不同程度的網路編程能力,基於相同的物理網路、甚至相同邏輯網路架構,SDN 可透過編程對不同類型的服務提供最優化且客製的網路切分。因此,一個物理網路可以支援一系列廣泛的服務,並以最佳的方式提供這些服務。

網路功能虛擬化 (NFV)

網路功能虛擬化將硬體與軟體分離,因此能夠藉由編程實現網路功能,而不受限於硬體的物理架構。借助這種功能,營運商可以實現即時擴展,支援按

需求設置之容量或覆蓋等服務的交付。NFV 帶來的最大優勢就是靈活性,可以不受限於地理位置執行網路功能。通過虛擬化網路的某個功能,人們無需再受特定位置或節點的限制。相同的網路功能可在不同的地點透過不同的網路切分執行。根據不同的使用案例,網路功能既可在集中式數據中心(DC)執行,也可在接近基地台的地方執行。通過配置相應的網路功能,相同的物理基礎設施能夠提供具有不同時延的網路連結。

5G 國外應用案例

因應物聯網發展的趨勢,及產業運作型態變動,為提升自身服務競爭優勢,設備商及營運商積極研究 5G實驗場域驗證,欲利用高頻寬、低延遲、大連結三大特性,創造突破性服務,提升營運效率,奠定產業領頭羊角色。以下將整理國內外 5G應用領域:智慧製造、智慧城市及公共安全、智慧交通,介紹相關場域特色應用。

(一) 智慧製造

2019年4月中國移動分別與中國信科集團合作、及華為、安徽合力股份有限公司合作,提供端到端整合服務,解決過去 wifi 聯網干擾問題,提供 AGV 自動車輛導航及原物料調派運輸服務。依資策會研究報告指出,5G 技術可滿足製造產業以下應用需求,含設備監控、AGV/AMR 應用、AR/VR 應用、人工智慧等,且可優化以下相關流程:

(1) AR 員工教育訓練

利用 AR 高解析度影像傳輸,延伸教育訓練場域廣度及巡檢互動體驗真實性。

(2) 遠端控制維修

藉由遠端控制技術,結合高清影像傳輸,縮短設備維護修繕距離因素,加速障礙排除時間,降低危險場域修繕風險。

(3) 設備異常監控

結合物聯網模組監控產線流程,將數據回傳至雲端分析,導入機器學習技術 (machine learning),提前辨識潛在異常狀態,以即時反饋。

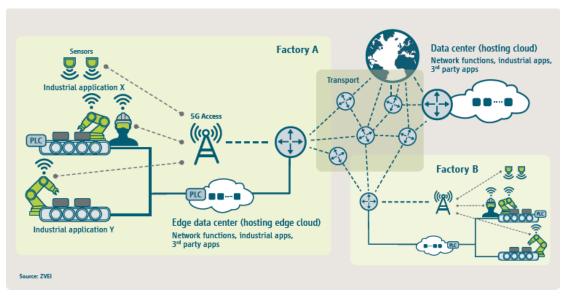


圖 2-7 5G 於自動化工業應用 參考資料:5G ACIA

(二) 智慧城市及公共安全

設備串聯如自動照明系統、路口監視器及路面感測器等皆為智慧城市蒐集 大數據之基礎,然而隨著物聯網技術普及,5G 高頻寬、低延遲技術更可拓展應 用領域,其中 2019 年 2 月,NOKIA 與中國電信合作,運用 AR 技術優化公共 安全數據資訊,另韓國電訊 KT 將於 2020 年發展災難安全管理平台,建造 SKYSHIP 飛船,結合無人機服務,拓展救援版圖。5G 技術將輔佐智慧城市發 展應用如下:

(1) 強化公共安全

為加速警方逮捕嫌疑犯時程,於警用頭盔導入 AR 技術於人臉辨識及車輛辨識 等用途。

- (2) 遠端救災服務
- 運用無人機、消防機器人高解析度影像傳輸,提升救災順暢度。
- (3) 巨量數據分析

交通號誌即時監控、共享車輛追蹤及預防性維修管理。



圖 2-8 智慧城市應用 參考資料: NOKIA

(三) 智慧交通

2019年3月 Ericsson 與西班牙電信(Telefónica)、汽車商 SEAT 合作,運用 5G 技術,提供駕駛輔助系統測試,將人、車、路、雲端平台串聯,即時監控車輛狀態並確保行人安全。5G 技術將輔佐智慧交通發展應用如下:

(1) 行人預警機制

燈號感測行人路徑,即時警示車輛駕駛,確保路人安全。

(2) 車輛盲彎偵測

運用車輛及路測感測器以監控彼此定位資訊,減緩行車死角意外發生。

(3) 自駕車隊行駛

藉由 5G 技術改善車隊偵測敏感度,縮短安全車間距離,以減少油耗量,降低 貨運產業成本支出並減緩廢氣排放量。



圖 2-9 智慧交通應用 參考資料: Qualcomm

整體而言,台灣大將與軟硬體平台技術商合作,提供專網切片技術優勢, 共同建立 5G 智慧產業生態圈,協助政府機構、製造產業、智慧交通等場域技術導入,提升社會福祉,為產業技術升級盡一分心力。

5G 使用頻譜說明

近年來無線技術已發展成熟且深入於應用日常生活中,如第一代至第四代行動通訊、藍芽(Blue Tooth)、無線區域網路(WiFi)...等。由現有頻譜中要尋求高容量、大頻寬的可用頻譜已不容易;所幸隨著技術進步,5G使用頻段已朝向中頻段(3.5Ghz)、以及更高頻的毫米波(mm-wave,26GHz、28 GHz、39 GHz)頻段邁進;於現行使用頻段與高頻頻率選擇應用上,其有如下特性:

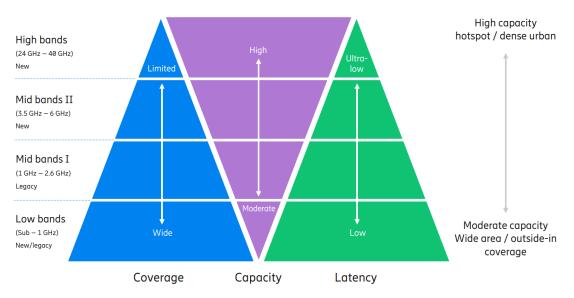


圖 2-10 各種頻段特性

參考資料:IEEE – A survey on Low latency towards 5G RAN, Core network and cashing solutions.

根據全球行動通訊供應商協會(Global mobile Suppliers Association, GSA)的統計現有全球 172 個 5G 技術測試案例中,最廣為業界選擇、使用進行測試的頻段為 28GHz,其次依序則為 3.5GHz、4.5GHz、1.5GHz 與 3.6-3.8GHz 等。若以頻段範圍區分,現階段各國 5G 實驗案例使用頻段以 1-6GHz 頻段與 24-29.5GHz 頻段為主。

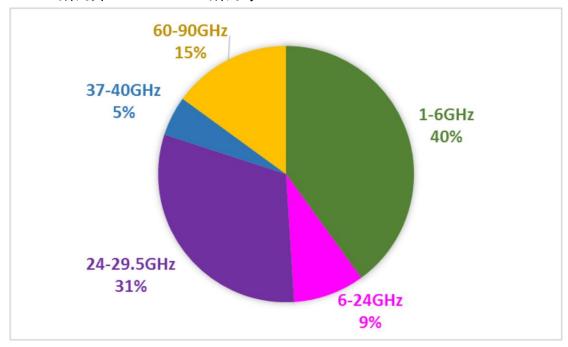
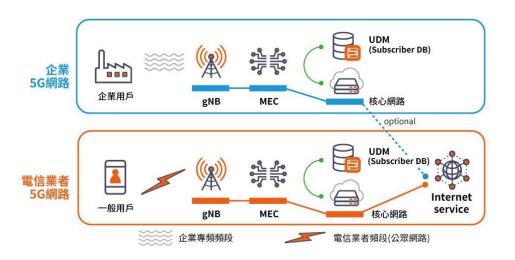


圖 2-11 全球 5G 實驗案例使用頻段分布(資料來源:GSA)

建議方案

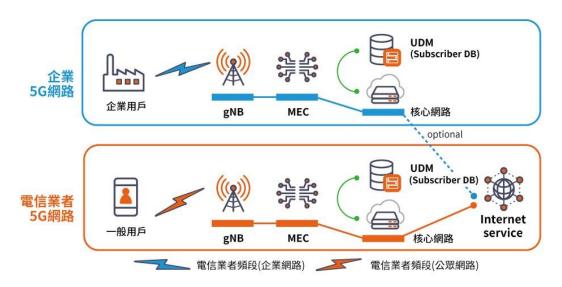
應用上述技術,台灣大規劃下列方案提供不同需求及場域應用:

專頻專網



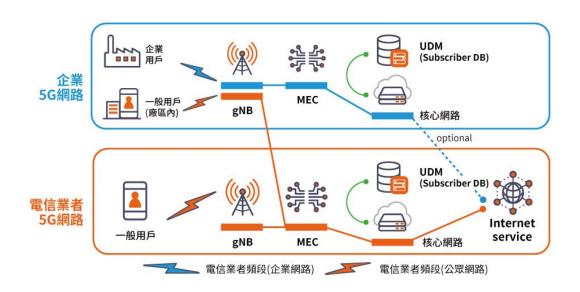
由企業自行向權責單位申請專網專頻頻段,由台灣大協助規劃、建置核心網路及基地台設備,後續該網路即為企業專用,其相當於一獨立網路;至於未來網路維護、擴充、變更...等工程可評估由企業本身進行,或委託台灣大負責;企業需負擔整體設備、建設成本。而目前交通部規劃之專網專頻頻段現由政府單位使用中,已開始進行移頻作業之規劃,另企業申請 5G 專網頻譜相關申請及管理條件,如申請資格、頻率使用費、資安義務等條件,將由通傳會另行訂定之。

共頻專網



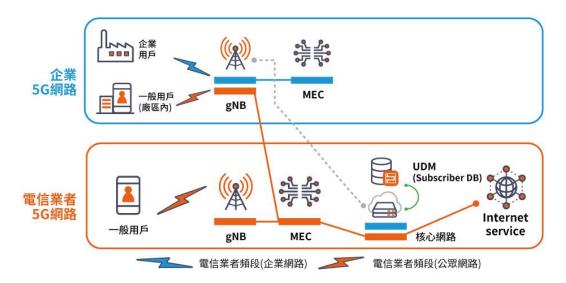
與「專頻專網」架構相同,差異點為企業使用頻段為向業者租賃使用。

共頻專網+共基站



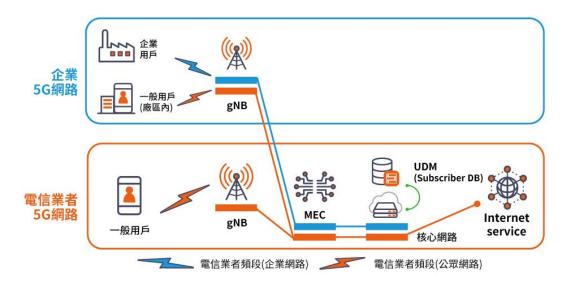
為「共頻專網」架構延伸,提供企業廠區內有公眾網路上網需求設備用戶連網服務。

企業 MEC+共基站



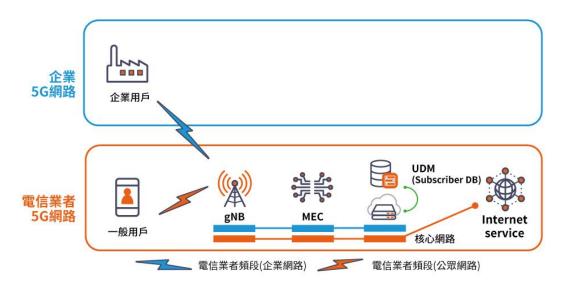
企業產生之資料流儲存及 MEC (行動邊緣運算, Mobile Edge Computing) 伺服器亦同前各方案於企業內部,但由於無核心網路,故基地台控制(Control Plane)需由台灣大核心網路進行。

網路切片+共基站



企業使用之 MEC、核心網路由台灣大使用「網路切片」技術提供,可省去設備維護成本;另外具有提供企業用戶之基站,可避免與使用公眾網路的一般用戶於使用尖峰時段共爭無線端資源。

網路切片



企業端無需負擔設備成本,亦無需保留空間置放設備;專網服務由台灣大 完全負責提供。

表 2-2 各方案特性整理

方案	企業資訊路由	企業維 運難度	擴充 彈性	資料處理 延遲性	企業建 置成本	3GPP 標準	資安 維護*
專頻專網	自有	高	低	低**	高	足	高 (企業)
共頻專網	自有	高	低	低**	高	是	高 (企業)
共頻專網+ 共基站	自有	高	低	低**	高	足	高 (企業)
企業 MEC+ 共基站	自有	一般	一般	低**	中	是	高 (企業)
網路切片+ 共基站	台灣大	低	高	低	中	是	高 (台灣大)
網路切片	台灣大	低	高	低	低	足	高 (台灣大)

^(*)行動寬頻業務管理規則 43 條:系統設備符合 ITU 或 3GPP 發布之資通安全規定。

^(**)MEC 建置於企業端

5G 專網應用案例

隨著 5G 浪潮來臨,近年來國內外業者紛紛投入相關研究及 5G 場域測試,期能運用 5G 專網及連網裝置,即時控管設備運作情形,提高數據傳輸可視化,跨部門整合系統資訊。藉由 5G 專網布建,結合物聯網應用,可確保資料傳輸安全性並強化產線運作彈性及效率,協助產業轉型提高競爭力。整理國內外 5G 專網應用情境資訊如下:

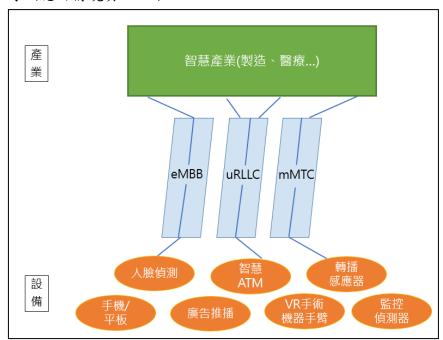


圖 2-12 5G 特性與產業應用

(一) 智慧製造

2019年6月 Ericsson 與德國電信公司(Telefónica Deutschland)合作,於 Mercedes-Benz「56號工廠」建立 5G 智慧製造實驗場域。期能有效運用 5G 服務主要三大應用特性:高頻寬、低延遲、大連結,優化設備自動化組裝技術,可大幅縮減人力成本支出及人為組裝/分裝錯誤風險,工廠未來將透過 5G 技術優化以下應用領域:

- (1) 優化揀貨及庫存追蹤
- 建立智慧揀貨系統,並運用自動搬運車即時供應線上組裝需求。
 - (2) 自動化組裝流程
- 透過 5G 專網供廠內自動搬運車使用,確保車輛正確運行至指定位置。
 - (3) 現場生產管制

為提升產線管理階層有效管控產品良率,導入實時分析及可視化生產數據資訊,提升品質管理。



圖 2-13 5G 工廠應用

参考資料: Mercedes-Benz, The Car Factory of the Future: Factory 56 (二) 智慧港口及機場

2018年11月NOKIA、德國電信和漢堡港務局於占地8,000公頃的漢堡港進行網路切片的5G場域測試,提供網路佈建彈性,確保資訊安全傳輸;2019年6月北京聯通建置大興國際機場行動專網,運用5G技術服務將能提供以下應用領域:

(1) 監管交通流量

導入自動運輸車執行貨櫃搬運,並整合交通號誌管理平台,有效管控場內運輸情況,實時分析車流狀態。

(2) 強化資訊傳遞和安全

裝設影像監控系統,提供員工 AR 導航技術,強化遠端偵測服務及雲端資料傳輸可靠性。

(3) 環控與資產追蹤

裝測感知器監控排放物,且透過雲端分析數據、貨櫃/資產到港資訊及位置定位等服務。



圖 2-14 碼頭貨櫃追蹤

參考資料: Qualcomm

(三) 智慧醫療

國內外有多家醫學中心及教學醫院紛紛投入 5G 智慧醫療場域,如中國電信與 NOKIA 及南昌大學醫院合作,期能運用高頻寬低延遲優勢,突破遠距醫療應用限制,有效監控病患數據,提供醫生診斷輔助,相關應用領域如下:

(1) 急救遠端診斷分析

協助醫療人員執行外勤救護服務時,提供救護車患者遠端監控身體狀態、患者 危機值警示,並通知院內醫護人員緊急籌備急救程序。

(2) 定位追蹤監測應用

監測醫療資源、廢棄物、嬰兒推車等資產資訊,且即時盤點人員位置數量狀態。

(3) 遠距手術資訊即時回饋

提供 4K 高畫質視訊,即時傳輸生理數據,輔助手術期間多方諮詢。

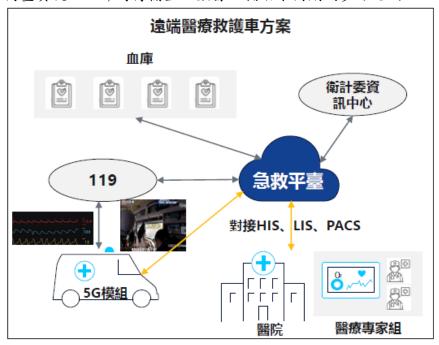


圖 2-15 5G 醫療應用

參考資料: NOKIA, 2019年5月,5G 趨勢與智慧城市解決方案

(四) 休閒娛樂

為提升消費者沉浸式體驗,智慧棒球場、演唱會場館、電競賽事等娛樂場域均著手研究 5G 技術應用,如 2020 年東京奧運會將投入 5G 技術於高解析賽事直播及娛樂應用,以優化消費者體驗,增加用戶黏著度,相關應用領域如下:

(1) 高畫質影像傳輸

提供高解析度 8K 遊戲/賽事畫面播放、VR 全景影像賽事直播,使觀眾可由多

視角感受激烈賽況,並自由掌控觀賽角度。

(2) QoS 保證傳輸服務

提供遊戲玩家保證 QoS 傳輸服務,及低延遲邊緣體感遊戲運算,確保遊戲期間順暢度。

(3) 賽事資料紀錄與蒐集

透過 5G 專網,即時記錄玩家遊戲賽事資訊。



圖 2-16 運動賽事應用

參考資料:台灣大,2019年6月,5G啟動智慧城市發展

三、資安規範

台灣大為降低外部駭客利用對外系統及服務漏洞進行攻擊,並符合主管機關公告之「資通安全法」、「電信管理規則」中之資通安全管理專章及支付卡產業資料安全標準(PCIDSS)相關要求,除了建立弱點掃描系統針對網路設備進行定期弱點掃描及修補,另也定期透過獨立第三方資訊安全評估單位針對內外部主機系統進行系統與服務安全檢測,以檢視資訊系統既有控制措施之完整性與妥適性,發現潛在的資通安全威脅與弱點,同時藉以實施技術面與管理面相關控制措施,以改善並提升資通安全防護能力。

隨著智慧型手機等行動裝置的應用日益普及,台灣大除了重視行動 App 的開發安全外,並也建立行動應用程式檢測流程進行檢測以確保 App 就具備足夠的安全性。行動應用程式檢測項目清單與類型說明如下:

1. 行動應用程式發布安全:

主要適用於發布行動應用程式之相關資訊安全檢測基準,包括發布、更新與問題回報等。

2. 敏感性資料保護:

主要適用於敏感性資料與個人資料保護之相關資訊安全檢測基準,包括敏感性資料蒐集、利用、儲存、傳輸、分享及刪除等。

3. 付費資源控管安全:

主要適用於付費資源控管之相關資訊安全檢測基準,包括付費資源之使用與控管等。

4. 身分認證、授權與連線管理安全:

主要適用於行動應用程式身分認證、授權與連線管理之相關資訊安全檢測基準,包括使用者身分認證與授權及連線管理機制等。

5. 行動應用程式碼安全:

主要適用於行動應用程式開發之相關資訊安全檢測基準,包括防範惡意程式碼與避免資訊安全漏洞、行動應用程式完整性、函式庫引用安全與使用者輸入驗證等。



圖 3-1 行動應用裝置 App 資安檢測流程

台灣大於 2004 導入「ISO/IEC 27001 資訊安全管理系統」,並於 2018 年通過新版 BS 10012 及 ISO 29100 個資及隱私保護認證。成立個資及資訊安全委員會,持續投入資源,優化管理;每半年辦理內、外部稽核,依國際管理系統之要求,檢視推動落實度;另每年通過主管機關之個資及資安管理評估及行政檢查,確保管理水準,成為用戶最安心信賴的電信公司。

四、結語

未來,LTE和5G都將在擴展物聯網設備的功能中扮演不可或缺的角色,這意味著所有企業,無論其經營行業為何,都需要學習如何創建、管理自己的高速網路。因此,無論是否做好準備,大量及自動化的物聯網都正在進行中。通過台灣大的協助,我們可以幫助您開發自己的小型、中型,甚至大型的企業網路,且正如所預期的,它將提升貴企業競爭力及創造更大營收。