



應科院專利技術

流動式應急通訊基站 特刊

基站自建通訊網 專利技術助救援行動

香港應用科技研究院（應科院）一直致力將科技產業化、產業智能化，與合作夥伴分享專業技術以及研發成果，多種專利技術都被業界採用發展成商品，造福社會。流動式應急通訊基站是其中一個獲得「日內瓦國際發明展」金獎的專利技術，為緊急拯救服務帶來創新及突破。

本報記者 鄭志珩

要了解流動式應急通訊基站的技術突破，首先要明白一般通訊系統的架構。應科院通訊技術高級經理招溢利博士說：「我們常用的流動通訊技術，需要在不同地方設置收發站，再透過電訊服務台的核心網，將訊號傳送到每一部手提電話。但在某些地點如荒郊野外，又例如在外國的雪山地區，因受到種種限制，難以興建收發站，以致這些地方沒法接收及傳播訊號。」流動式應急通訊基站的優點，就是它是一個可迅速建立的收發站，在接收不到訊號的地方可以立即建構一個全新的網絡系統，以作流動低時延寬頻通訊之用。此技術及其功能被延伸到很多極地拯救的應用當中。



應科院通訊技術高級經理招溢利博士



流動式應急通訊基站在「日內瓦國際發明展」獲得金獎。

這項專利技術對於應急拯救發揮很大作用，招博士解說：「要在一些渺無人煙的荒野、甚至雪山，來興建一個收發站，需要花費大量的人力物力及時間金錢，更甚者是有些地勢險要的荒山野嶺，也實在無法興建收發站。一旦需要在這些地方進行應急拯救，流動式基站就可立即建構通訊網絡，再配合一些提供聲畫功能的應用程式合併使用，就可由救援隊員將最新狀況廣播出來，加速救援行動。」在2019年的「日內瓦國際發明展」，流動式應急通訊基站獲頒金獎，引證了這項專利技術的貢獻。

填補網絡缺口 輕便版移動性高

在地廣人稀的地方，流動式應急通訊基站固然能發揮最大功用，但即使在通訊網絡覆蓋較全面的香港，招博士相信新技術亦可填補網絡的不足，「例如在某些沒法接收網絡訊號的行山路徑，一旦有行山人士需要救援服務，流動式基站就可協助拯救，而且這項技術可自動偵測附近的網絡並進行同步，不會產生干擾問題。」此外，基站的配件比起衛星電話少，成本也較便宜，而且在一些衛星電話沒法接收到訊號的地勢如山洞，也無礙其訊號覆蓋。

談到將新技術產品化的挑戰，招博士認為是要盡量減輕產品重量之餘，也要保持良好接收，「因為要將訊號的覆蓋範圍擴大，就需要較大型的硬件配合，目前做到20公斤的黑色箱子，已是在攜帶與接收上取得頗理想的平衡點。」為了適應不同環境的救援工作，應科院也研發了輕便版本的基站，覆蓋範圍約為半徑數十米，適合需求高移動力的救援任務。



流動式應急通訊基站技術及其功能已被延伸到很多極地拯救的應用當中。

拯救以外 用途可延伸至不同行業

現時，這項技術已授權給世界各地的通訊設備生產商，用作生產能提升救援工作效率的通訊產品。與此同時，應科院也積極將此專利技術多元化及商品化，期望能夠在業界中被廣泛地應用。招博士舉例說：「傳統驗樓工作可以很複雜，或需要檢查外牆的結構，工作人員要爬到外牆檢查。業界曾向我們提出可以使用無人機拍攝外牆，並把實時影像通過無線網絡傳給工作人員，但一些高樓大廈的外牆未必接收到訊號。在這種情況下利用流動式通訊基站就能解決訊號接收問題。」除了應用於拯救、驗樓等，這項專利技術的用途可持續優化及延伸，在無法接收訊號的地方都能夠自建通訊網，協助各種需要通訊系統的工作，大大提升效能。

隨着5G逐漸普及，萬物聯網應用將會大幅增加，這種基站具備的靈活性將可填補及優化各種網絡的應用，預計未來會有更大的發展空間及商機。招博士舉例說：「5G可提供低時延、高可靠的網絡，令工業自動化所需的閉環控制通過無線連接變成可行。在智能工廠（Smart Factory）建立室內通訊網和按應用需求擴展或改變通訊網需要花費不少人力物力及時間，在這些場景之下，流動式應急通訊基站將能派上用場。」

香港應用科技研究院（應科院）由香港特別行政區政府於2000年成立，致力在5大範疇包括智慧城市、金融科技、智能製造、健康技術以及專用集成電路進行研究，旨在協助發展以科技為基礎的產業，藉此提升香港的競爭力。迄今已完成約超過500項研究，擁有800多項專利，並獲頒多個獎項標誌技術成就。查詢更多專利技術和項目或了解商業機會，請聯絡應科院客戶拓展部主管徐顯雄：miketsui@astri.org。

網址：www.astri.org



應科院也研發了輕便版本的基站，適合需求高移動力的救援任務。