

智慧型手機氣象感測器應用於小尺度天氣觀測初步成果

林博雄¹ 石恩¹ 黃偉峻¹
臺灣大學大氣科學系¹

摘要

綜觀天氣尺度分析與預報的研究與實務作業已經到達成熟階段，現階段大氣科學挑戰則是全球尺度「氣候變遷」以及更小時空尺度的天氣現象在民生與防災的應用與預警；前者已有一些全球氣候模式加以探索，後者則視各國社會經濟條件以及氣象科技發展程度自行拓荒。2014年全球手機用戶已達到~45.5億，並且主要成長地區是亞太、中東及非洲等國家。智慧型手機全球用戶於2014年成長到17.5億(~38%手機用戶)，並預期到了2017年時提高到50%。中央氣象局2014年調查，顯示台灣地區透過手機APP觀看即時天氣與預報也已接近60%，這些現象都突顯智慧型手機在人類生活與電子消費的成長趨勢。本研究第一年購入可插入智慧型手機耳機孔的瑞士製造SKYWATCH-Windoo微型感測器70套，並完成感測器的精確度校驗；我們也完成APP手機應用程式來取代原廠APP程式，經由臉書社群MOS-PC (Meteorological Observation by Smart Phone Citizen Scientists)招募志工群，來進行數次多人同步觀測的小尺度天氣觀測網實驗，並以「螢火蟲氣象網」進行公民科學的科普教育演講。第二年將進一步與中央氣象局現有鄉鎮預報的自動氣象站觀測網校驗系統結合，以個案來了解其能否進一步加值在台灣本島現有的2.5km空間解析度天氣分析與預報應用，以達成智慧型手機氣象感測器應用在即時天氣觀測網之先驅性概念實驗；本計畫也將比照LASS (Location Aware Sensor System)「空氣盒子」製作「氣象盒子」，來結合WINDOO感測器和IBM LoRa通訊模組(台北市智慧城市計畫)，將手機移動式觀測網也轉換成常態駐點式的微型觀測網模組。

關鍵字：智慧型手機、微型感測器、鄉鎮尺度