

# RFID 應用於地下式消防栓設置之研究

黃育民、曾清涼、蔡金郎  
國立成功大學地球科學研究所

## 摘 要

火災令人聞之色變，常使受災戶在一夕之間失去生命或財產，所以消防搶救能力的進步與火災控制時間的縮短一直是先進國家汲汲營營想追求的目標，然而消防水源的掌握，更是火災搶救的後盾。以研究者本身近十年的救災經驗，火災初期若無中繼之消防水源，極容易造成火勢擴大之虞。故依火災搶救之準則，必須在最短的時間內找到鄰近之消防栓。實際救災時，常因車輛、樹木、柏油遮蔽等因素找不到鄰近的消防栓；尤其以支援單位而言，找尋他轄區消防栓更是一大難題。依照目前消防機關對於消防栓之管理，僅將消防栓位置以地址方式做成清冊，並以背誦方式記憶，此作法已不符合科技化社會的需要，故本研究嘗試將 RFID 之特性應用於地下式消防栓，以利消防水源勤務之精進。

RFID 被列為本世紀十大重要技術項目之一，經濟部技術處九十二年度起即開始透過工研院系統中心推動高頻 RFID 的研發計畫，研發包括 IC 晶片、天線、讀取機等重要技術。然而 RFID 的防水特性、高速讀取、讀取距離大、多樣化、小型化、耐環境性、不容易損壞、可重複使用、可穿透紙張、木材、塑膠等非全屬材質、且資料記憶容量大，正符合本研究所需之傳輸材質。本研究將使用被動式標籤，標籤 (Tag) 依 EPC (產品電子編碼) 格式利用 PC 讀寫器寫入基本資料 (編號、地址、座標、流量、維修記錄等)，將其以防水抗污技術附著於地下式消防栓鐵蓋表面，並定時更新 Tag 資訊。實際使用時以 PDA 或 Tablet PC 連結 RFID 之探測器，當消防車或消防人員抵達救災現場，探測器即會感應到鄰近 Tag，並將 Tag 訊號同步連結至 PC，經 RFID 辨識軟體及後端處理後，救災人員可立即清楚知道消防栓位置及基本資料。