



三聯委員會專欄-用心守護你我的家園

近接工程專業技術委員會

三聯科技股份有限公司／徐仁駿



一、前言

台灣占地面積共36,193平方公里，成南北狹長狀，與他國動輒數十甚至數百萬平方公里相比，實則為小巫見大巫，但在這片不算大的土地上，共居住著2,348萬人口，平均於每平方公里就有639人，人口密度排名世界第二。

一直以來「交通」對於一個地方、一個國家來說是相當重要的事，不難發現在交通便利的地方，相對發展會比交通不便之處發展更蓬勃。

在有限的土地、密集的人口中該如何顧及交通的發展及人們居住安全取得平衡，已經是備受重視的問題，隨著地越來越少，樓房越來越高，交通道路已逐漸轉為高架化、地下化的方式，來減少用地面積，隨著鐵路地下化、高架化、捷運地下化、高速鐵路高架化等「近接工程」對於鄰房、道路、建物等的安全性也開始越來越被重視。

二、成立動機

民國85年台北捷運第一條木柵線通車啟用後，大眾運輸近接工程之安全監測業務即有需求，但礙於當時大眾捷運法並未明確規定及落實執行，且因監測技術限制，故初期監測系統規劃皆是利用夜間捷運收班後以人工進入軌道區進行量測作業。

民國96年台灣高速鐵路開始營運，全長345公里之路線，涵蓋了台北至高雄各大都會區，高速鐵路行車速度達300公里以上，近接工程開發對高鐵設施進行監測作業更顯為重要。

隨著近年大眾運輸網之密集通車，近接工程之傳統人工監測作業成效已不能滿足管理單位對即時性安全管理之需求，且因自動監測系統已趨成熟且有運用在近接工程開發之案例，相信後續市場發展趨勢，所有鄰大眾運輸之近接工程安全監測工作皆會以「自動化即時監測系統」替代。

三、常用的近接工程即時化監測系統設備



▲ 圖1 電子式傾斜儀



▲ 圖2 全測站



▲ 圖3 桿式沉陷計

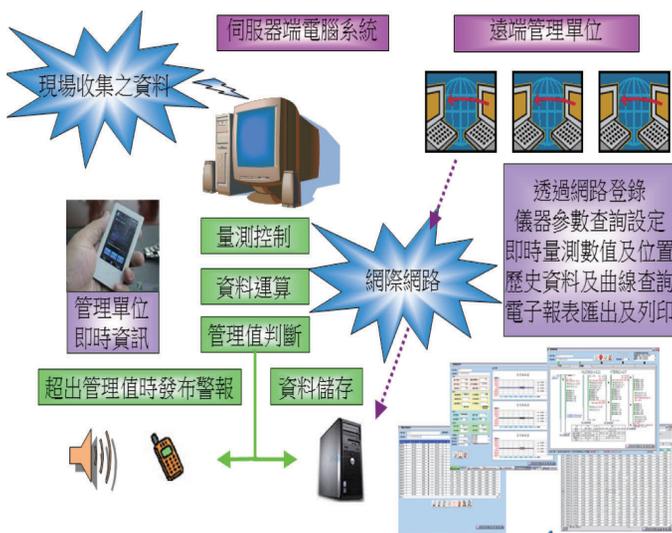


▲ 圖4 振弦式水壓計



▲ 圖5 支撐應變計

四、即時化系統架構



五、近年近接工程自動化監測代表實績

1. 板信商銀總部大樓新建工程
2. 新光三越事業發展專用區工程
3. 台北縣特二號道路第4-1標工程
4. 桃園縣蘆竹鄉長堤晶華新建工程
5. 捷運松山線穿越台高鐵隧道工程
6. 捷運松山線鄰捷運西門站工程
7. 新竹縣湖口161kv潛遁鄰高鐵工程
8. 苗栗頭份鎮永貞路穿越國道工程
9. 富邦敦南大樓新建工程



六、結語

即時化系統或許在建構初期會花費較多的費用在採購儀器及安裝設置上，但相對的，帶來的效益可以有效的降低量測時的人工成本，而資料即時性的回饋，讓我們對於工地現況更能及時掌握，不僅讓業主對於我們產生絕對的信賴，也能讓我們有限的人力得到最大的效益。