



個案分享～寫在0206南台美濃強震後

新北市政府104年度校園地震早期預警系統 三聯科技地震預警系統

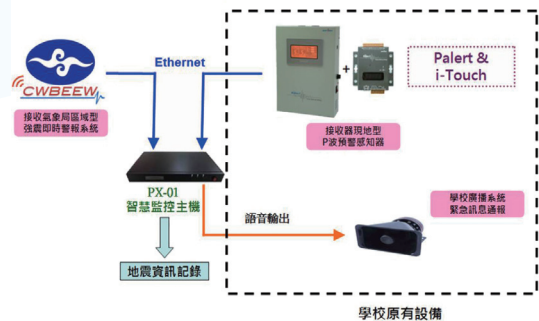
三聯科技股份有限公司／王承韜



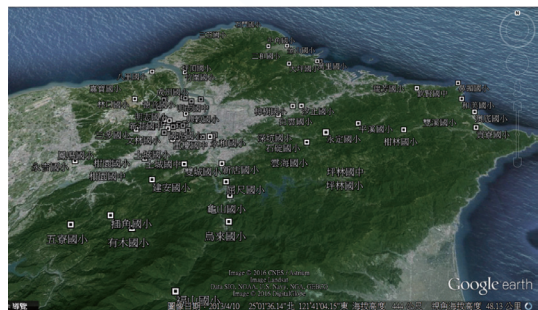
三聯科技股份有限公司去年執行新北市政府公開採購案之「104年度校園地震早期預警系統後端建置」案。主要工作範圍是在新北市85所國小建置地震預警系統，本案執行包括增設中央氣象局區域型「強震即時警報系統」監控主機PX-01，並且整合現有三聯協助台大地質系吳逸民教授安裝之現地型地震預警感知器Palert，連動2套地震早期預警系統後，主要可透過監控主機輸出震度與倒數秒數語音至學校現有之廣播系統。

新北市政府有意針對部分校舍具高震損風險的學校裝設現地型地震預警感知器，在整合中央氣象局區域型「強震即時警報系統」後，以記錄及取得歷次地震資訊，並使其連動校園廣播設備，於地震來臨前發出地震預警訊息，提供師生及早採取各項防震應變措施，減少強震傷亡，進而達到保障人民生命財產之長程目標。系統架構如圖1、圖2。

地震預警系統架構與運作示意



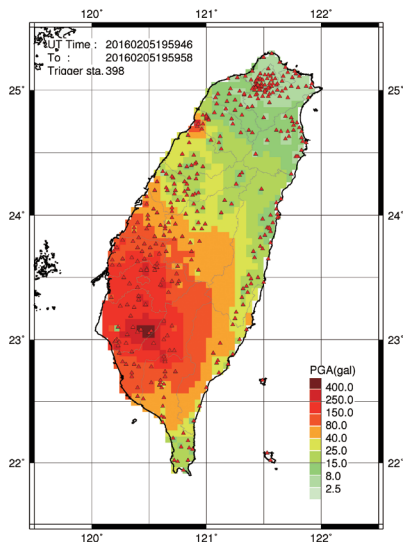
▲ 圖1 104年度校園地震早期預警系統後端建置採購案-系統架構



▲ 圖2 安裝於新北市地震早期預警系統案之中小學分布

新北市地震預警系統主要目的是當地震發生之後，在破壞性的地震波尚未來襲前之數秒至數10秒利用校園廣播提出警告，這段時間可直接用於降低地震災害之團體行動(蹲下、掩護、穩位)，加上三聯配合之前台灣大學吳教授於科技部研究計畫，安裝在全台灣各縣市小學之581組地震監測及警示設備(圖3)。亦可以提

供現地P波預警與即時震度警示訊息，對地震當時保障學童安全及降低恐懼有大助益。



▲ 圖3 現地震預警系統Palert全台分布概況與0206高雄大地震震度圖，(台灣大學吳逸民教授團隊提供)

三聯科技所生產的地震預警感知器，乃為台灣本土研發成功三軸向的地震儀，並通過國家2級振動實驗室(TAF)認證，具高信價比。這次0206高雄規模6.4大地震，中大地科系馬國鳳教授亦使用Palert於台南新化國小測站做為比對波型研究(測站編號:W21B，註1)並找出雙主震之關鍵測站。相信未來仍可為國內外地震儀市場注入一股新流，並且持續為地震監測與地震預警盡一份心力。

☒ 參考文獻

註1 Palert新化國小測站新聞來源，TVBS新聞台：<https://www.youtube.com/watch?v=vcNaiFaISiQ&app=desktop>

0206地震

小年夜清晨高雄市美濃區發生規模6.4地震，造成台南市多處災害，是台灣自1999年集集大地震以來最大的震災。台灣地震科學中心主任馬國鳳2/9在臉書貼文指出，這地震是「雙主震地震」。第一主震規模約6.2，第二事件為主震發生4秒後規模約6.1。兩事件的震源機制類似，但第一地震為東西向，第二事件為靠近台南附近的南北向斷層。後者是被前者所誘發，兩者相隔4秒。因此真正造成災情的是「台南大地震」。

EEWS地震預警系統

三聯科技於2008年起與國立台灣大學地質系吳逸民教授，共同研發Palert地震P波感測儀，並於2010年起正式投入量產與設置。2010年起行政院國家科學委員會全力支持台大與三聯EEWS(Earthquake Early Warning System地震預警系統)專案，初期以台灣地震最頻繁的區域花蓮縣的國小為裝設地點，逐年受政府大力支持與推動，現今已分佈全省各地共達六百多個站。由台大與三

聯建置的EEWS網不僅體積小、重量輕，省能源、安裝容易，也是目前世界上價格最便宜並且具有現地預警功能之系統，這次雙主震地震亦再次驗證了EEWS感測的精確性。

對外貢獻專業·對內慰問補助

一直以來，三聯肩負著「如何協助人類了解環境」的使命。總經理林廷芳也提醒經營團隊，莫忘921地震後研發地震產品的初衷，希望能在未來的地震發生時發揮作用，透過預警機制來採取預防處置與預防二次災害。

此次地震，三聯將結合地震科技產品與貢獻專業技術來服務台南市民，並持續精進地震預報app(<http://www.thenewslens.com/post/283793/>)。對內，公司則致贈慰問金給地震房屋受災同仁表示關懷之意。

三聯科技股份有限公司
發言人 陳秀蕙(育嫻) 2016. 2