

逢甲週報

關懷大地 愛惜生命

本校雨量與土石流研發獲專利

【技術授權中心訊】臺灣地區地形陡峭，高山多、河流短促湍急，再加上臺灣地區氣候特性，降雨常集中在夏季的梅雨時期與颱風侵襲時。雨勢過於集中且颱風所挾帶之狂風與驟雨，常常造成嚴重之生命與財產損害。尤其是臺灣在經過 921 的撼動之後，山區土石普遍有鬆動的情形，因此只要雨勢稍大，土石鬆動的狀況就難免會發生。

一般來說，土石流的發生大致是由下列四種條件組合而發生的。1.河床有足夠的料原；2.充沛的雨量；3.集水區邊坡陡峭；4.河床坡度大。綜合了上述四項條件，使得鬆軟的邊坡土石因超量含水而滑動崩坍，進而產生土石流。也由於挾帶大量泥土與石塊等固形物的土石流，蘊含極大之能量，因此能瞬間摧毀橋樑及房舍，造成生命與財產之損失。因此雨量與土石流之間，實有著密不可分之關係。

有鑑於土石流之特性與目前監視設備之缺點，本校地理資訊系統研究中心本其在地形地貌與遙感測及無線傳輸方面之專長，著手進行雨量與土石流方面之研究，並於近期內分別獲得「土石流偵測無線通報系統及方法」(專利號：I252440)與「雨量偵測無線通報系統及方法」(專利號：I255407)兩項發明專利，將目前傳統透過有線傳輸訊號的方式，改為無線傳輸的方式，將收集到的資訊向資料中心匯集。

以土石流監測裝置為例，將監測設備改為設置於地表以下，並以鋼索互相連接，當發生土石鬆動時，鬆脫的土石會將鋼索與監測器上之連結扯斷，此時，監測設備即會立刻發出訊號通知資料中心，若是同一區域同時發生多起訊號，即可以很快知道該區發生土石鬆動現象，可能演變成土石流，並立即向該區部落發佈警訊，進而達到預警之效果。

在雨量偵測方面，則是將雨量偵測模組與無線傳輸模組結合，而成為一個獨立運作之工作體，透過雨量偵測的運算，隨時將最新的雨量資訊，向資料中心匯集報告。所以能在高土石流危險地區設置、監測，只要雨量超出警戒值，即可再配合土石流警戒裝置進行密集監測與比對，判別僅是小區域崩坍，或是大範圍的災害產生，達到預警的真實性，並避免不必要小警報。

近幾年來，受到颱風暴雨的影響，山地部落如環山部落、清泉部落等，都因土石流災情造成生命與財產的損失，我們期望藉地資中心這些發明的設備，能幫助原住民同胞，並關懷愛護這一塊大地，減少身家財產的損失。(本文由技術授權中心卓輕樺先生撰稿)