

# 專利介紹 「山區洪水偵測方法」 發明證號第I650529

發明人：蘇元風、張志新、陳宏宇

## 山洪暴發如何預警？



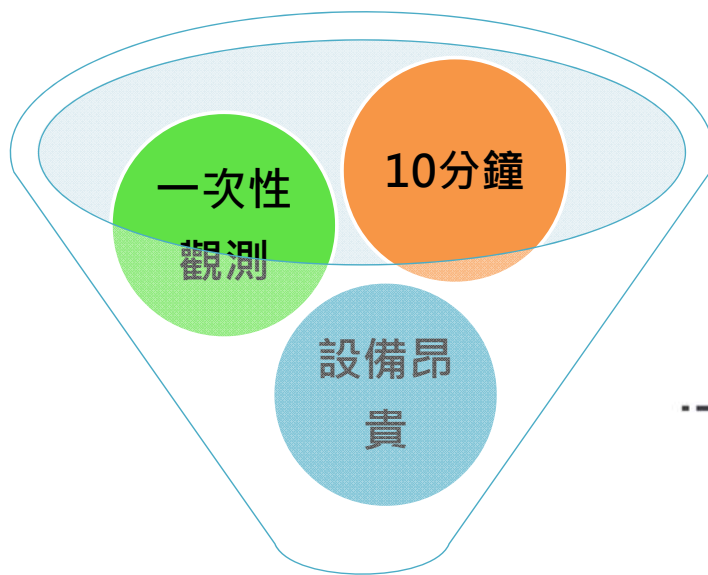
- 颱風豪雨時期，山區洪水暴發來得突然，如何提早預警？



影片來源：水保局 神木觀測站  
觀測日期：2013/07/13 蘇力颱風



影片來源：水保局 神木觀測站  
觀測日期：2012/06/10 豪雨



以現有設備每1分鐘持續觀測洪水

## 現有山區CCTV影像來源-水保局

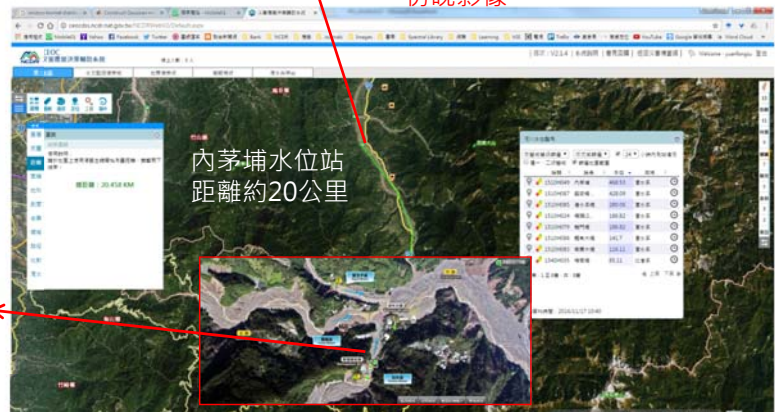
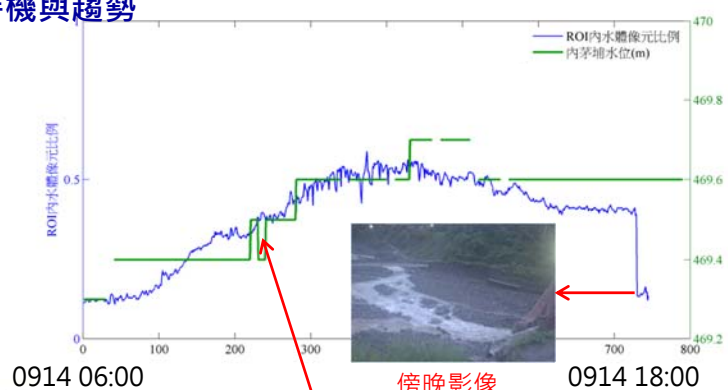
- 水保局土石流防災資訊網目前共有22個觀測站中有CCD監測系統，每個觀測站有1~4個鏡頭，共可取得約41個CCTV畫面



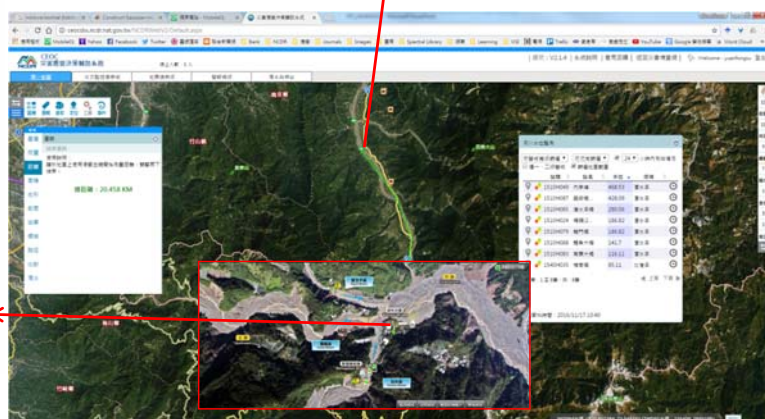
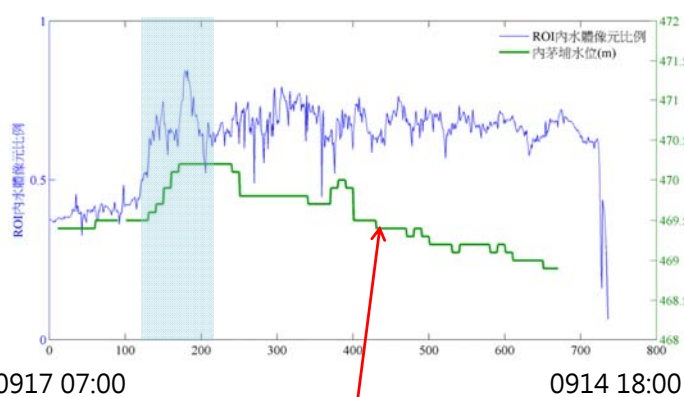
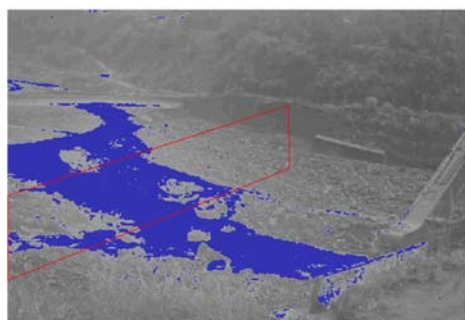
- 山區CCTV可即時提供現地河川狀況，然無法自動辨識土石流是否正在發生或河川水位是否已快速上升，必須花費大量人力監看多個CCTV畫面，難以掌握災害整備與警示時效
- 傳統水位監測資料最快10分鐘可取得一筆資料，有些測站可能是60分鐘才一筆資料
- 本專利以影像處理技術，自動辨識山區洪水是否正在發生，並分析其與下游水位站觀測水位之關係

## 莫蘭蒂颱風\_20160914\_神木\_霍薩溪攝影機

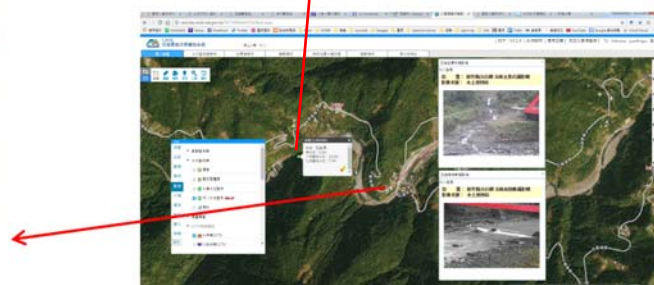
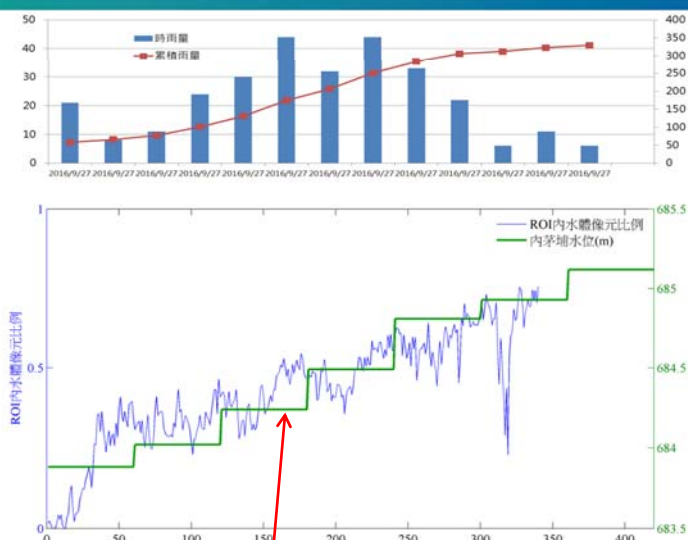
- 可正確掌握洪峰流量來臨之時機與趨勢



# 馬勒卡颱風\_20160917\_神木\_霍薩溪攝影機



# 梅姬颱風\_20160927\_玉峰\_全景式攝影機



- 本研究使用之影像分析技術簡單，易於分析與推廣
- 經水位觀測資料驗證，此技術可掌握土石流發生時機與趨勢
- 每分鐘可得到一筆資料，提高流量資料為10分鐘或60分鐘的資料觀測頻率，有利於提高災害警示效率