

UNWIRE.Pro (2020-10-09)

Unwire.pro



過去一年的澳洲叢林大火，以及亞馬遜雨林野火等造成不少人命傷亡，令很多動物遭殃和無家可歸。有本地初創就致力發展全自動山火偵測系統，透過人工智能分析，加快發現早期山火，減低損失。

本地初創 **Robotics Cats** 以開發智能火險監控報警系統為主要業務，為世界各地的國家公園、山林管理單位、山火撲滅服務、聯合國教科文組織世界遺產、私人種植園、旅遊勝地和電網合作，透過科技減低山火的風險和損害。

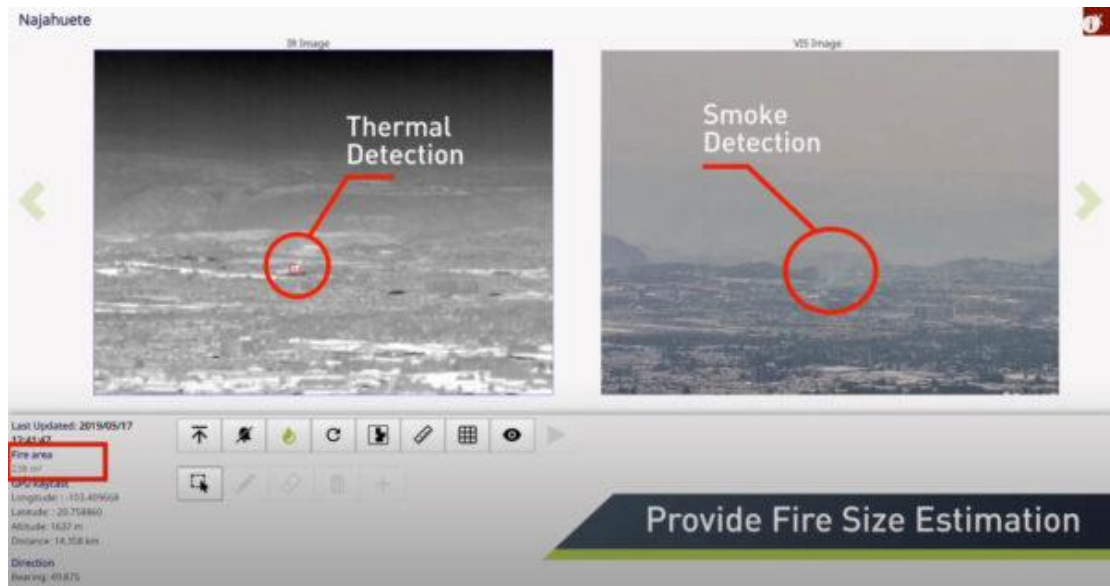
unwire.pro 亦邀請了其創辦人張偉健，分享初創的發展心得。

以物件移動偵測技術監察山火形成

不少地區都即將進入火季，而要應對山火，時間是其中一個很重要的決定因素。張偉健指，現時很多機構都會運用移動偵測技術，對影像進行比較，留意是否有物體移動，例如觀察煙的移動，可能是山火的其中一個原因。但有時候當以為是煙，但亦可能是雲的移動，或者是樹被風吹導致移動。

業界常說這個技術假陽性機率很高，認為這種技術只是一個輔助方案，雖然有助相關的客戶和持分者發現山火，但最終都依靠人力判斷決定到底是真山火煙還是其他的物件移動。因此他們的發展方向是將流程完全自動化。而 **Robotics**

Cats 有開發出熱力感應器，感應因山火發出的煙霧，亦加入人工智能的影像偵測，如果兩者偵測後的分析都是陽性，準確度就會很高。



▲ 山火偵測方案包括運用配備了視覺和熱傳感器機械人，360 度旋轉，時刻掃描火焰和煙霧。（圖片來自網站截圖）

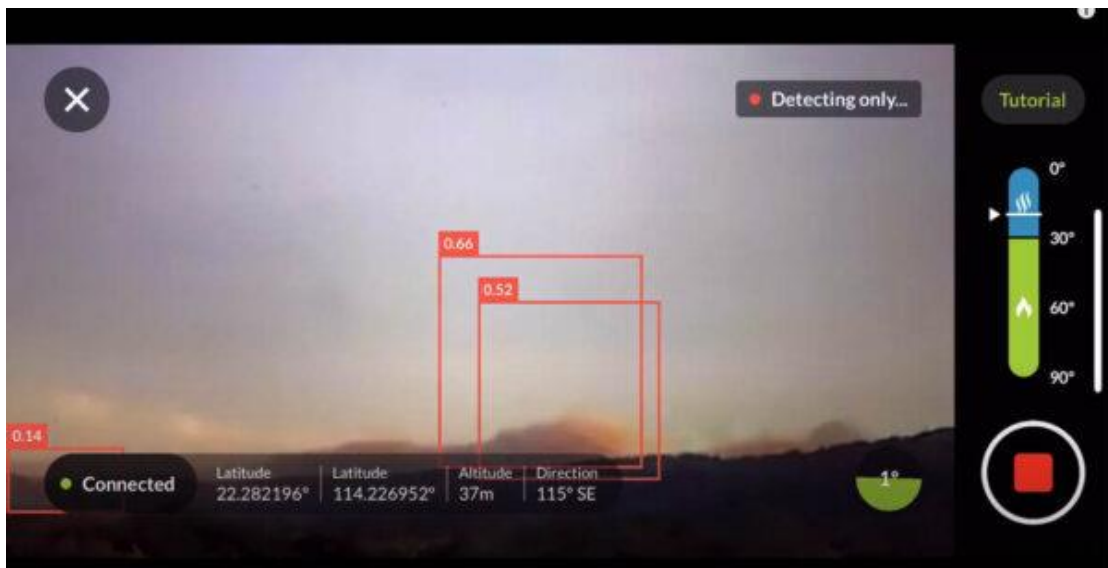
人工智能協助提高準確度

人工智能在偵測上，亦可以協助提高準確度或效率。張偉健解釋，傳統的電腦視覺是利用建立規則系統（rule based system）來進行分析，訂立一些特徵以判斷某種物體是否出現。但山火的煙較模糊，難以定義。煙升上天但背後可能有雲，它們都是白色或灰色，所以一般人有機會看錯。他們希望透過人工智能判斷煙的形態、顏色或者移動的方法，可以更準確推測是否山火。他們因此嘗試運用機械學習的方法去訓練。透過提供大量數據訓練，可以發現很多不太明顯的特徵，準確度比剛才提及的建立規則系統更高。

在準確度而言，如果在已有數據的地方例如東南亞和歐洲南部等地，現時準確度可達至大約百分之八十六至八十七。不過按環境不同，如樹的顏色、物種、天空的顏色的分別也會有不同結果，因此不能以偏概全。張偉健指，他們需要不斷再訓練深度學習的模型，根據過往一年的經驗，在一個新的地區配合現有的數據再改良系統，大約需要一至兩個月時間。



▲ Robotics Cats 創辦人張偉健(右)表示除了政府機構，亦有建築商及電訊商表示有興趣。



▲ 即將推出得報告山火應用程式可讓用家運用智能手機的鏡頭協助偵測附近山火，主要市場為歐美居住在山林附近的居民。（圖片來自網站截圖）

提供 API 對接政府服務

張偉健透露，現時客戶包括香港在內有八個地區，主要都是政府機構。而最近因著疫情，為了繼續推動早期山火警報，即將推出一款報告山火的應用程式，讓市民可以透過手機鏡頭或者手動報告山火，即時通知附近的使用者。

是次會把專業方案中大約三成的主要功能放到今天的應用程式當中，尤其是人工智能影像偵測。張偉健認為，這部分是兩邊的系統都很相似，也就是機械學習影像偵測。和其他公司一樣，他們都開發 API，例如香港政府正在使用他們的高級設備，而香港市民亦很支持，經常使用這個 ReportFires 應用程式。

如果政府想把兩個系統連在一起，就可以運用 API 簡單對接。假設高級系統發現山火，就可以即時通知應用程式的用戶，同時用戶透過應用程式報告山火資料，亦可以透過 API 通知政府部門，這也是在未來發展計劃之中。創辦人表示只有授權的用戶，例如使用服務的政府部分才有機會閱覽用戶上傳的照片及影片，保證上傳的資料亦會每月刪除，以保護用戶私隱。



▲ 現時應用程式並沒有開放更高審閱權限，一但有用戶報告山火消息，系統會直接發送警報予附近的用戶。（圖片來自網站截圖）