

高雄市政府 107 年度市政創新提案表

編號：31

項目	內容
提案名稱 (20 字以內)	消防訓練新方式，虛擬實境(VR)模擬搶救火災
摘要說明 (約 50 字)	利用虛擬實境技術(VR)搭配模擬軟體，讓消防同仁能夠親身體驗來練習面對各項火災狀況，進一步增進火場搶救技巧及自身自救技巧
提案內容 (約 6 百~1 千 5 百字，可分項次、分段落撰寫；內容若參考國內、外案例、書籍文獻、網站資料等，應敘明引用出處。)	<p>1.問題描述：</p> <p>火災的發生原因眾多，當然爾火場型態亦隨之千變萬化，因此如何讓消防人員在完善的身心準備下進行火災搶救，自然是一個需要探討的問題。一位消防人員的訓練及養成不容易，不但要擁有強健的體魄，更要具備相當的知識，譬如說對各種火場型態的基本認知以及現場搶救技巧、遇到傷害時自身自救技巧等等，缺一不可，然而這些火場技巧與認知如何增進，這絕對是需要透過足夠的模擬練習來達成。</p> <p>而傳統的訓練方式是透過實際點火燃燒的方式土法煉鋼，用以模擬各項火災現場，其所耗費的人力與物力甚為龐大。舉例來說:在燃燒櫃進行的閃燃實驗，使用的器材經過燃燒模擬後往往已不堪使用，就算能再次使用，器材經燃燒過後產生的型態變化，亦使得其再次進行火災模擬時，往往已無法精準模擬火災型態初始狀態；再者點火燃燒亦已不符合現今環保要求的各項規定，甚至於在進行點火燃燒前的事前準備，所耗費的人力亦是不符合效益。</p> <p>再者現今火災現場燃燒型態眾多，譬如說電動車火災、地下室火災、高電壓站場火災、化工廠火災等等，當然不可能再用土法煉鋼的方式一一進行搶救模擬，也因此消防人員的救災經驗及相關技巧，自然只能依靠實際發生火災時慢慢累積，亦或者是僅僅依靠書本知識紙上談兵進行搶救，然而這不僅不是民眾之福，對消防同仁來說亦是以身涉險。</p> <p>虛擬實境 VR(Virtual Reality)在現今已經是非常成熟的技術，各行各業利用 VR 來模擬訓練員工也是越來越常見：</p> <p>(1)全球最大快遞運輸公司優比速(UPS)利用 VR 訓練貨車駕駛</p>



(畫面擷取、資料來源: <https://newtalk.tw/news/view/2017-08-19/95391>)

(2)美國步兵利用 VR 進行戰鬥演練

(資料來源: <https://technews.tw/2015/06/29/soldiers-on-virtual-patrol/>)

(3)我國中研院研發 VR 戰鬥系統



(畫面擷取、資料來源: <https://www.youtube.com/watch?v=49rh4bg2oJI>)

(4)南韓公司發展 VR 頭盔模擬軍事訓練

(資料來源: <https://news.tvbs.com.tw/tech/666805>)

(5)各國將 VR 技術運用於醫療領域

(資料來源 1: <https://panx.asia/archives/53426>)

(資料來源 2: <http://www.limitlessiq.com/news/post/view/id/886/>)

(資料來源 3: <https://goo.gl/FA6RML>)

(6)新北市受贈百萬救災 VR 訓練場景

(資料來源: <https://goo.gl/X9Hc4Q>)

2.具體創新作為：

利用 VR 虛擬實境 VR(Virtual Reality)相關設備搭配火災搶救訓練模擬軟體，藉由模擬程式及器材讓消防同仁學習面對各種火災場景型態，進而練習對應火場搶救技巧及自救技巧，讓消防同仁在具備相關基本技能後，在面對每一火災現場時皆能夠順遂完成任務。

3.經費來源：(公務預算、基金、民間或財務自償性等。)
中央公務預算為主，民間捐贈為輔。

4.預期效益：

- (1)改變傳統教育訓練方式
- (2)突破訓練空間、時間、人力、物力之限制
- (3)模擬危險場所救災時，無實際危險性存在
- (4)符合環保需求
- (5)裝置、軟體可重複使用，節省費用
- (6)後續只要添購新軟體模式即可訓練不同救災項目，擴充性高

5.可能的風險或限制：

使用 VR 因個人體質偶有暈眩不適狀況，應制定模擬練習時間及次數規定

6.參考資料出處：

無