

美國陸軍創新訓練中心展現 未來訓練走向

(Training Innovation Center Shows Path To Future Army Training)

譯者／周守義

提要

- 一、軍事訓練中最困難的就是無法提供士兵實際的戰場訓練，尤其對於長期無戰爭的國家更甚如此。美軍或本軍無非想藉助在模擬系統的領域上著墨研究模擬戰場狀況，以期提升軍事訓練能力，在未來不斷增加複雜性的世界上能贏得勝利。
- 二、美國陸軍協同軍武中心-訓練創新設施(CAC-TIF)正研究以虛擬實境方式提供軍事訓練，並以史翠克虛擬組合訓練設備(Stryker Virtual Collective Trainer)展示說明如何利用虛擬實境方式實施訓練，未來並更進一步以綜合訓練環境(Synthetic Training Environment, STE)整合其他模擬系統。
- 三、本篇文章在介紹美國陸軍軍事訓練中模擬系統可搭配商用科技及硬體，使用虛擬實境方式實施訓練。依照目前本軍模擬訓練情況，可研究搭配訓練程序(課堂講解、軟體模擬器訓練、硬體模擬器訓練及實際設備訓練，並以單項訓練、組合訓練及綜合教練為主軸)方式研發虛擬實境訓練方式，並整合各兵種訓練模擬器，以達綜合訓練環境之目的。

關鍵詞：模擬器、虛擬實境、組合訓練、綜合訓練環境。

前言

因應在未來不斷增加複雜性的世界上能贏得勝利，美國陸軍正面臨提升訓練能力的挑戰，而這些更困難的挑戰必須能提供快速便捷及價廉的訓練能力。

位於堪薩斯州里文沃思堡營區(Fort Leavenworth, Kansas)的美國陸軍協同軍武中心-訓練創新設施(Combined Arms Center-Training Innovation Facility, CAC-TIF)目前正與其他陸軍組織共同合作，以滿足那些更困難的挑戰。並由一群美國士兵及公民所組成一個小組展示如何大量使用現有科技及軟體，發展陸軍新的訓練能力。

去年此中心訓練創新設施內的國家模擬器中心正式編成小組以審查目前美國陸軍的訓練能力，並對未來模擬器需求做出建議。所展示的項目顯露出一些未來可運用的科技，例如運用虛擬實境及一般商用觸控螢幕的裝置，以達到身歷其境的訓練。

虛擬實境 (Virtual Reality)

虛擬實境是一種經由內建於護目鏡中顯示的系統，利用完全身歷其境所建立的人工環境。此方法在訓練範疇中是一種極具挑戰性，但美國陸軍協同軍武中心-訓練創新設施在各種不同展示中顯示虛擬實境在軍事訓練中極具發展潛力。(如附圖)

附圖 麥可·史汀曲費爾德少校(Maj. Michael Stinchfield)及軌格·帕黎奇哥(Maj. Greg Pavlichko)少校在堪薩斯州里文沃思堡營區(Fort Leavenworth, Kansas)的協同軍武中心(Combined Arms Center)展示史翠克虛擬組合訓練設備概念之虛擬能力。



資料來源：Maj. Michael Stinchfield, “Training innovation center shows path to future army training,” TRADOC, <http://tradocnews.org/tag/cac-tif/>, 105/11/4.(TRADOC：美國陸軍訓練及準則指揮部(Training and Doctrine Command))

此中心訓練創新設施執行小組現正專注在利用民間使用虛擬實境方法來改善軍人的訓練及教育。且國家美式足球聯盟(National Football League, NFL)隊伍也正使用虛擬實境科技訓練四分衛如何確認不同防禦之方案。

另外，為了教導太空人，有一種小型的太空船裝設了商用遊戲軟體，教導學員在太陽系及最大群星中之銀河系遊覽。使用此科技的方法，根本上可加強學員身歷其境的感覺。

對於軍事教育，虛擬實境提供絕佳機會，使得學習會更有趣及專注。有關基德斯堡戰役(Battle of Gettysburg)中學習，學員可以坐在喬治美德斯准將(Maj. Gen. George Meade)的馬上，學習其下達防禦指令。另一方面，亦可轉換攻防的面向，學習羅伯特·伊·李將軍(Gen. Robert E. Lee.)下達攻擊的指令。

虛擬實境亦將提供美國陸軍領導者學習機會，其可在數位地圖上獲得生動逼真的資訊，以便虛擬化地執行在可能作戰區域之偵查行動。

美國陸軍協同軍武中心－訓練創新設施執行小組深刻的了解這些正在發展中的科技，要如何利用這些科技解決訓練上與實際面的差距、降低成本及改善駐地訓練，其小組成員也並不是各自獨立工作，他們會與作戰部隊及模擬器、訓練及儀器執行辦公室(Program Executive Office for Simulation, Training, and Instrumentation)合作，對於目

前訓練上與實際面的差距提出建言。

Stryker概念 (Stryker Concept)

美國陸軍協同軍武中心－訓練創新設施的工作小組以「史翠克虛擬組合訓練設備 (Stryker Virtual Collective Trainer)」為例，其正專注於可用之商用硬體，以發展訓練能力上與實際面差距之需求。史翠克旅戰鬥小組(Stryker Brigade Combat Team, SBCT)的領導者表示，他們目前正急需「史翠克訓練模擬器」來達成訓練的目的。

為了展示這些概念，此中心訓練創新設施的工作小組成員使用商業界在虛擬實境中使用的頭戴式設備，並在概念車輛外建立 360 度身歷其境的環境。一旦這些公司引進功能更強、更新的頭戴式設備，虛擬實境的訓練環境將更能達成。這概念車是使用觸控螢幕裝置取代以往附有許多按鈕且昂貴的操控台。然而發展此模擬器也需要合併發展其他項目，例如，在概念車中使用電腦操控桿，就是其中一個適合項目。

史翠克虛擬訓練設備概念僅止於展示，現今並無執行實際的訓練。美國陸軍協同軍武中心-訓練創新設施執行小組想要知道作戰部隊全盤的概念、執行哪種工作及那些需要去改進，他們在 2015 年 12 月的美軍各兵種/工業訓練、模擬及教育會議(Interservice/Industry Training, Simulation, and Education Conference)及 2016 年 2 月史翠克領導高峰會議(Stryker Leadership Summit)中展示過此訓練設備。

此執行小組也在 2016 年展示過史翠克旅戰鬥小組的排級模擬訓練能力，並且也獲得一些士兵的回饋，得以更了解其需求。而除了史翠克訓練模擬外，中心也將針對非昂貴飛行與機動作戰組合訓練之介面進行展示。

綜合訓練環境

美國陸軍協同軍武中心-訓練創新設施未來工作重點放在更多的虛擬實境與車輛模擬器間介面之研究，他們主要的工作目標是對未來模擬能力更精進其需求，尤其是綜合訓練環境(Synthetic Training Environment, STE)。

綜合訓練環境將提供單一模擬系統服務，無論是何種訓練目標，是否是您需要直升機的飛行，史翠克旅的排級攻擊演練或執行幕僚角色的演習，綜合訓練環境所建立的虛擬世界將是您需要連結的一個介面。

中心的最終計畫將對綜合訓練環境提出更完善的需求，以及展示在未來訓練中您如何連結這虛擬環境。

結論

虛擬實境的優點為降低硬體之依存度，並可以在最小空間及硬體維修空間及時間

下執行訓練，但目前僅止於民間系統的發展及運用。本軍目前在模擬器的運用大部分為原廠提供或與中科院共同研發，但也僅止於電腦基礎訓練(Computer Basic Training, CBT)及硬體模擬器訓練。

本篇文章在論述美國陸軍軍事訓練中模擬系統正研發搭配商用科技及硬體使用虛擬實境方式實施訓練，並規劃各兵種間協同的組合訓練與綜合訓練。這一嶄新訓練概念給予本軍一種啟發與構思，研擬是否研發一種虛擬訓練環境，並將各兵科現正使用或研發的模擬器整合，以期達到組合訓練與綜合訓練之效果。

國軍日前也派員至美國 Kansas City 美軍模式模擬辦公室及夏威夷模式模擬中心參訪，對於美軍最新合成化訓練環境(Live, Virtual and Constructive Training Environment, LVCTE)及其新一代高階模擬架構(High Level Architecture, HLA)有多所研究，對於國軍模擬器未來能整合於共同之訓練場中的研發有多所助益，期待國軍未來的模擬訓練系統可提升支援協同作戰及聯合作戰功能。

在目前政府推廣軍備國建的政策下，對虛擬實境使用在軍事訓練上有以下建議：

一、在建立觀念方面：除多派員至美軍相關單位研習外，並對於模擬訓練中運用虛擬實境的研發應多加推廣。

二、在人才的培訓方面：應在教準部及各兵科訓練中心與中科院中建立，並成立發展中心。

三、在研發重點方面：對於已存在設備或將來發展的設備，應規劃納入，且重點應放於旅級(含)以下戰場戰術的訓練層面。

四、在研發程序方面：應由單項訓練、組合訓練及綜合教練循序漸進發展。

五、在訓練推廣方面：應在兵科訓練中心建立訓練場地，在訓練中加入模擬訓練的比重，除各兵科訓練中心重要班隊需納入課程外，演習單位應經過訓練場地之驗證後，始能參加演習。

參考文獻

Adapt TRADOC for the future, Around the Command, Feature, Front page, Improving the Army, Technology, Training.

譯者簡介

周守義，中正理工學院專 15 期電機系、陸軍通信電子學校正規班 143 期、元智大學資訊管理學系碩士 97 年班，曾任排長、連長、專業教官，現任陸軍通信電子資訊訓練中心通資系統組雇員教官。