



本期摘要

通資運用研究

◆ 中共網軍發展對本軍威脅評估之研究

中共網軍自 2013 年被美國媒體揭露後，其後迄今其所發動攻擊行為便陸續被報導出來，其網軍部隊人數及能力也一直倍受矚目。中共為因應未來作戰趨勢，於 2016 年元月成立「戰略支援部隊」，此舉顯示中共是為打贏網路戰所做的組織調整。故中共網軍是否因此而擴軍、網路作戰運用方式是否改變，以及中共將如何運用網軍對本軍實施網路戰攻擊等議題，皆是本文研究重點。

◆ 本軍地面部隊野戰通資平台整合運用之研究

為因應未來複雜電磁環境下作戰，本軍依據前瞻未來 15 至 25 年科技發展趨勢，考量聯戰需求與現有核心研發能量，以維持基本戰力及發展「創新/不對稱」戰力為重點，結合國內能量與資源，訂定聯合戰力規劃近、中、遠程目標，俾確保作戰指管暢通，有效掌握臺海「資電優勢」。

在本軍數項系統陸續建置下，本文亦將針對未來接續地面部隊 C4ISR 系統完成，並建構地面部隊整體機動作戰指管系統等通資系統發展案後，啟用聯戰資訊服務系統，將可強化戰場監控能力，確保資訊環境安全，倍增整體聯戰指揮效益與同步聯合接戰能力，有效整合國軍骨幹數位資訊鏈路，進而邁入「全面數位化通信」的時代。

◆ 遂行本軍基本戰術之通資思維

現代作戰需求無論遂行台澎防衛作戰或基本攻防，早已跳脫單一軍兵種作戰模式，係以軍(兵)種聯合作戰為基礎遂行，而「作戰靠指管、指管靠通資」原則下，更深知我通資電兵科為戰鬥支援部隊之一部，故對基本戰術運用應有更深一層的認知，方為有效遂行各種作戰任務。如何跳脫舊有框架、不乖妄準則內容，進而提出能靈活運用，且符合遂行基本戰術之需求，乃我通資電兵科當前重要課題，亦為本文研究重點。

◆ 37 系列跳頻無線電機裝載於中型戰術輪車之探討-以車載天線為例

「3.5 噸載重車」為本軍近年來所獲撥之新式戰術輪車，當因應任務裝載 37 系列跳頻無線電機時，BOW1 射頻導線因車體內外均無特定入口面板得以連接，僅能透過車窗與車內排水孔兩處延伸至車外天線底座，將導致車窗無法關閉、BOW1 射頻導線損壞等問題，以及危安風險增加，不利於任務之遂行。

本文改良現有連接方式，將 BOW1 射頻導線固定，並透過組裝與實機測試，來驗證改良後的性能。驗證後的結果顯示在無線電機組裝上的時間效益較為提高，且透過材質改良，降低裝備損壞率及危安風險，符合現行部隊任務需求。

◆ 37 系列無線電機電源使用效能之研究-以市電轉換器為例

新式電子式通信裝備通連，需要穩定而持續的電力供給。現今部隊使用之新式 VHF 無線電機屬 37 系列無線電機為主，採電池方式供電，也因電池頻繁使用造成續電力因衰減致電力不足之問題已產生，故研發適用之供電替代（輔助）方案，且能兼具採購、環保及保修成本等面向之解決方案，為有效及迫切之訴求。本文研究即朝向可充式電池組分析特性及優缺點、市電轉換器分析特性及優缺點，並分析評估兩者效益等議題。



◆ 強化隱私保護之 RFID 自我認證及雙向鑑別機制

無線射頻識別(RFID)電子標籤具有能夠被即時追蹤與管理及遠距批次處理的特性，惟裝置在通訊過程中，相互傳遞資料的安全問題，一直是大眾的疑慮。近年來有許多根基於密碼理論的 RFID 身分認證機制被提出，雖然這些方法在安全的問題上有改善，但是皆無法提供高傳輸效率的保障。

本篇文章利用互斥或運算與雜湊函數，設計出具隱私保護的 RFID 自我認證機制，此法不僅可避免後端資料庫遭追蹤，提供了具重要地位(後端資料庫)安全防護之特性外，並且可提高運作效率。適用於目前最普遍之計算力弱、記憶體容量小的電子標籤，可應用在國軍後勤等方面以有效支援各項任務。

◆ 被動式電偵系統之時差定位法研析

由於被動式電偵站台有不發射電波的優點，所以不易被發現與干擾。如搭配時差定位演算法，有增加被動式電偵站台對目標的測距與定位之功能。另外，在佈建時位址也很重要，佈建的位址愈好，則能夠偵蒐目標與對目標定位的能力也就愈好。本文即對此做一研究，以提升被動式電偵站台的整體效能。

模擬訓練研究

◆ 由 3D 多維訓練模擬平臺淺論國軍部隊基礎訓練之研究

目前基層部隊已使用「T-91 步槍射擊模擬器、綜合型戰車駕駛訓練模擬器、雷射接戰系統及戰場抗壓心理模擬訓練場」等模擬設施進行官兵基礎訓練。而國防部近年來推行募兵制政策，導致新訓中心及基層部隊的訓練人力日趨減少，研改一套既能執行任務亦能提昇訓練成效的機制，是國軍部隊面臨最重要課題。

3D 多維模擬訓練平臺可規劃部隊訓練任務，並減少訓練費用和評估所需的資源；對內部參謀人員進行訓練，具有更接近現況的實境模擬；在系統的特定訓練環境下，訓練各層級指揮官和參謀，上級與下級間、我軍與友軍間交流過程與反應、反，並實施分析評估。

◆ 美國陸軍創新訓練中心展現未來訓練走向

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。

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展示說明如何利用虛擬實境方式實施訓練，未來並將更進一步以綜合訓練環境整合其他模擬系統。本篇文章即在介紹美國陸軍軍事訓練中模擬系統搭配商用科技及硬體，使用虛擬實境方式實施訓練。國軍可借鏡美軍模擬訓練方式，研究搭配訓練程序，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。