



陸軍通資半年刊

Journal of Army Communication Electronics Information

目錄

- 1 目錄
- 2 本期摘要
- 4 淺談低軌道衛星通信支援國軍作戰之可行性/紀貴賢、張元斌
- 36 探討美軍電磁頻譜戰運用對國軍電子戰作為之啟發/陳明鴻
- 54 信賴AI：將人工智慧融入陸軍專業知識(譯文) /蔡婷嫻
- 73 5G開放架構網路端對端整合營管/霍冠樺、徐鈺澄、張昇賀、邱祈榮
- 100 國軍營區智慧型警監系統之研究/張徑豪
- 117 數位情境教室教學運用之研究-以本軍兵科訓部為例/洪逸塵
- 139 兵種協同作戰訓練之研究-以通資部隊為例/張仕承
- 160 混成式教學導入陸軍通信電子資訊訓練中心-以衛星通信課程為例探討/余芷筠
- 179 民用型無人機反制之研究/劉采婕
- 196 前共軍戰略支援部隊與陸軍合成化部隊通資電作戰聯合運用之研究/梁榮哲
(因部分內容涉及限閱，故不對外公開僅納入單位內教學參考)
- 222 徵稿簡則



本刊保留所有權利，欲利用內容者，須依創用
CC3.0臺灣授權條款規範——「姓名標示-非商業性-
相同方式分享」。授權條款詳見：
<http://creativecommons.tw/license>



陸軍通資半年刊

Journal of Army Communication Electronics Information

本期摘要

通信運用

淺談低軌道衛星通信支援國軍作戰之可行性-以俄烏戰爭應用星鏈計畫為例

在無線電通信機問世後，軍事上的作戰指揮能力有了重大突破，使指揮官能夠透過無線電訊號遠程遙控部隊。通信聯絡在戰鬥中的重要性不可忽視，敵我雙方的指揮通聯手段常成為攻擊目標之一。在2022年俄烏戰爭初期，俄羅斯截斷烏克蘭的通聯手段，然後續烏國向美方協調「星鏈計畫」之低軌道通信衛星使用，提供通信和網路支援，使其能夠恢復指揮通聯並持續作戰。對我國的防衛作戰而言，烏國多重備援指揮通聯手段的新思維，運用民間通信衛星恢復指揮通聯系統，以確保作戰指揮的連續性和抗干擾能力，提供我國指管通聯手段之參考。

探討美軍電磁頻譜戰運用對國軍電子戰作為之啟發

本研究將由電磁頻譜戰的發展，了解其定義、技術及限制等，並探討美軍在電磁頻譜戰組織、裝備及戰術運用方式等改革，分析國軍現行電子戰部隊的組織、作法及相關裝備，參照美軍的改革從而提出發展建議，作為我國軍未來朝向電磁頻譜戰發展方向之參考。

科技新知

信賴AI：將人工智慧融入陸軍專業知識(譯文)

有效利用AI不應倚賴少數專家的努力，幾乎所有官兵都必須具備一定程度的AI和數據素養，而影響未來戰備的關鍵因素之一，就是軍隊成員整體的AI素養。

5G開放架構網路端對端整合營管

5G網路通訊技術巨幅影響軍事作戰能力，但傳統行動網路屬封閉式網路架構，造成「供應商綁定」(Vendor Lock-in)的現象。若軍方建置5G企業專網，將被限制與其他廠商合作發展軍事通訊技術應用的空間。5G行動網路架構採開放式架構，將傳統網路架構解構成不同的網路元件。藉由定義每一個網路元件間的開放通訊介面，讓不同的設備供應商的設備彼此間可以互相溝通交流，驅動設備製造商在O-RAN和5GC投入更多研究與開發資源，降低供應的風險，並促進國軍5G技術於軍事領域的發展。本文提出一種新型監控整合系統，確保5G開放架構整體運作狀態、服務效能及資訊安全，提升運行5G開放網路之維運效率。

國軍營區智慧型警監系統之研究

近年因科技發展與國防政策的調整，警監系統建置已成為現今營區安全考量不可缺少的趨勢，各級單位也開始以智慧型網路警監系統取代傳統警監系統。警監系統由早期傳統類比式攝影機進化成網路數位型攝影機，在應用方面配合多元技術如動態捕捉、電子圍籬、人臉辨識、車輛車牌辨識等功能，進行全天候的安全防護與預警提醒，可有效提升營區安全管理及減少維管人力派遣，發揮系統的最大效益。



陸軍通資半年刊

Journal of Army Communication Electronics Information

本期摘要

教育訓練

數位情境教室教學運用之研究—以本軍兵科訓部為例

隨著社會科技的發展，對於教育與學習的種類，已由傳統課堂教學轉化成數位多媒體教學模式，數位情境教室所使用的互動式模擬教材，使學員可以在擬真環境中主動思考、探索更多的未知，並進行吸收與學習，從而提升學習成效。

兵種協同作戰訓練之研究-以通資部隊為例

部隊最常說的一句話「『演習視同作戰』，演習就是因應未來作戰而做的演練，訓練視同作戰亦是如此，平時訓練是為未來作戰做最佳的準備」。跳脫現行單一兵種測考模式，採「平時駐地、戰時集結地」的方式，共同至各受測單位施測，實施「仗在那裡打、就在那裡訓、就在那裡測」之平戰結合模式，達到戰訓最大效益。作戰全程靠的是各兵科協同作戰缺一不可，如有明顯不足也將成為作戰失敗的關鍵因素，若能發現窒礙適時調整編組必能提升作戰效益。

混成式教學導入陸軍通信電子資訊訓練中心-以衛星通信課程為例探討

面對新式科技裝備的發展，國軍部隊教育訓練需擺脫舊思維，透過面授和線上學習之混成式教學模式，提高學員學習成效。本研究藉由探討教學法，分析傳統式教學與混成式教學法在通資部隊教學上的運用與比較，借此補足傳統教學與評量之不足，促進師生互動並提升教學品質與成效，以期對未來教學評量上達到更好效果。近年來在疫情衝擊下，因與時應變與精進，如教育指導者的教學方法、部隊學員須學著為自己的學習負責及幹部們對於教學的理解與共同投入，或許是在這個最壞的時代中帶給我們最好的啟示，讓我們必須檢視與探討各項教學模式與方法，使新興教學方式，達到更好的教學品質。

戰術戰法

民用型無人機反制之研究

因科技不斷創新與進步，同時無人機技術也不斷求新，近年來受到資訊與網路發展，無人機運用已在生活及其他產業上扮演著不可或缺的角色。面對不法人士使用無人機進行非法監控或攝影，對個人、社會及國家均受到不少的衝擊，國家及軍方也開始以法規及反制裝備對其展開約束。無人機反制程序區分先期偵測（頻率、衛星、光學）、持續追蹤、進行識別和發動攔截等，而常見反制手段為「硬殺」及「軟殺」，藉以摧毀或使其喪失應有之能力。

前共軍戰略支援部隊與陸軍合成化部隊通資電作戰聯合運用之研究

建立一支強大現代化戰略支援部隊，是中共追求強軍夢代表之新型作戰力量部隊，為了持續推動在信息化條件下執行一體化聯合作戰的支援能量。共軍地面部隊以「立體攻防、全域作戰」戰略構想，朝「數字化、飛行化、特戰化及無人化」轉型，並採「小型化、多能化、模組化」之合成部隊編成，提升「空地一體、遠程機動、快速突擊和特種作戰」能力，都是有賴於信息化能力提升。國軍通資電必須強化「偵干一體」之戰術戰法，確保作戰指管不中斷、強固重要資產及關鍵資訊基礎設施安全，增進聯合反制及防衛戰力，期達軍事戰略之目標。