



本期摘要

通信運用研究

◆淺談國防通信系統未來發展趨勢－以軟體定義無線電為例

美伊戰爭後，各國深切體會到未來任務與作戰需求須朝「立體化數位戰場」及「網狀化聯合作戰」方向革新，在現代戰場上，任何武器裝備離開通信系統就不能發揮其效能與作用，無通信系統 **C⁴ISR** 就不能正常運作。

軍事通信系統發展朝向建立陸海空及水下一體化協同通信能力、提升軍用通信網絡存活抗毀能力、開發抗干擾能力強之通信裝備及重視戰場頻譜管理方向進行。最終達到軍用通信技術自主研發，才能達成立體化與網狀化作戰理想，以及不受制於人。

◆行動方案作業步驟導入SWOT分析方法

指參作業程序中作戰及各參判斷結論，會影響指揮官決心下達，而其中狀況判斷又為全程不斷循環之作業步驟。狀況判斷為推行指參作業程序之基礎，而判斷程序中皆有分析及比較行動方案，如運用「**SWOT**分析法」中「優勢、機會、弱點及威脅」分析方法，導入「分析行動方案」找出「比較法」中可量化之因素或評估要項，可加快判斷速度及準確度。釐清問題結構、發展解決方案、找出適用時機，就可得知「**SWOT**分析法」對判斷思維之重要性。

各戰鬥支援與勤務支援兵科，應將兵科特性融入狀況判斷中，了解「分析、比較行動方案」與主作戰計畫關連，產生適切之狀況判斷表格及其附件，對通資電兵科而言，可進而體現「作戰靠指管、指管靠通資」精神。

◆設計具機密性及可自我身分認證之無線通訊網

國軍通資電部隊任務多樣且特殊，如何安全的運用無線通訊網路將各類情報傳送予第一線勤務執行單位，並於發生重大事故執行聯合救難任務時，提供不同友軍單位間之行動通訊服務，以相互支援協助，實為提升各項任務執行效能之重要關鍵。但前端勤務人員目前僅能透過建置於移動車載或通資站臺內之有、無線存取節點與指揮部，或友軍單位成員相互傳遞資訊，尚無法直接與其他相關單位人員進行跨網域之行動通訊，不利於相互支援協助。

本研究提出一個利用橢圓曲線密碼為概念的新方法，具有除了符合機密性、可驗證性及不可否認性等基本安全需求外，尚可以抵禦網路常見的攻擊方式。

◆機動數位微波系統網路電話交換次系統與營區總機介接之研究

通資裝備已逐年在進行更新，通資系統架構也已朝向資訊化發展。配合新式通資裝備的建置，應妥慎規劃現有與新式通資系統整合，其中電話交換系統已朝向封包交換系統發展，在作戰或演訓時電話用戶的使用是指揮管制的主要手段之一。

機動數位微波系統介接國軍資訊網路及 **OmniPCX Enterprise** 網路電話交換機功能介紹。本文即運用新式通裝及現有/介接國軍資訊網路方式，找尋最佳網路電話系統與國軍六碼系統交換方案。



資訊運用研究

◆從美國陸軍網路部隊之組建探討我陸軍通資部隊轉型

為提升網路空間資訊優勢，2009 年美國國防部整合各軍種網路部隊成立網路司令部。與此同時，各軍種又依各自任務需求，發展出所需的網路部隊。在此背景下，美國陸軍網路部隊是如何構建？編組、數量又為何？而對我國國防部為強化國軍通資電戰力，成立新軍種「資通電軍」後，其通資電戰力是否將遭遇到衝擊？我陸軍又該如何因應？

研究發現，美國陸軍為奪佔未來網路空間的制高點，自 2011 年起，將原通信部隊、1 個情報旅及資訊作戰部隊整編為網路司令部。故借鏡該部隊之發展，以及前瞻我陸軍網路戰需求，提出我陸軍「擴建網路部隊能量」等 4 項建議，以肆應未來作戰需求。

◆以資訊安全管理系統(ISMS)架構檢視陸軍公文管理系統安全維護作業

隨著科技的進步，資訊技術愈來愈發達的時代，各行各業對於資訊科技的依賴更是與日俱增，但往往容易忽略便利所帶來的資訊安全之重要性。建構一個有系統且全面的資訊安全管理機制，已成為企業與政府機關的首要任務，尤其以國防安全與企業機密等機關單位，更需加強資訊安全的意識；而資訊安全治理的推動，更可降低組織資訊安全風險，強化資訊安全防衛能力。

本文透過文獻探討方式，以「國際資訊安全管理標準 ISO27000 系列的規範」做為參考指引，探討本軍公文檔案管理系統維護作業，以作為提升單位內系統維運資訊安全之參考。

◆可應用於軍事上之手勢及語音辨識技術研究

本文提出基於視覺之動態手勢辨識技術，不需要特殊硬體的輔助，並結合既有語音辨識技術，可輕易且方便操控虛擬物件。互動式擴增實境技術，可用在軍事相關應用，例如教育訓練、裝備控制、指令(命令)下達等等用途。

研究成果能應用在兵棋操控，改善現今電腦兵棋系統需手動輸入繁複位置參數之缺點。可藉由動態手勢方便地移動、旋轉及縮放三維物件，進而下達作戰命令，亦可應用在國軍高危險性作業機械手臂遠端控制，降低人員作業危安。

◆打造美國未來機器智能策略(A National Machine Intelligence Strategy for the United States)

美國為維持當前經濟與科技的國際領導地位，刻正發展機器智能，範圍小自教導電腦大數據分析能力，大至發展機器自主學習等。並投資預算，擬定機器智能未來發展計畫，以確保機器智能科技發展方向與所望目標、制度規範，以及價值相符。

機器智能正在開創軍武科技競爭新時代，如同上一代的太空競賽一樣，將重新定義往後數十年全球武力平衡。同時各國創造與運用機器智能科技的能力，將展現在其經濟競爭力上。