

## 107年度國防科技學術合作研究計畫研究主題及主題

研究領域		1、航空與太空			
研究主題		主要研究內容	研究型別	年度	備註(聯絡人及電話)
編號	名稱				
1-1	高性能電磁頻譜吸收/匿蹤偽裝材料開發	本研究以開發高性能電磁頻譜吸收/匿蹤偽裝材料，此材料須具備低雷達散色面積、吸收頻譜寬、並保有傳統偽裝網之優點為目的進行研究探討。	整合型	107	許劭屹02-25321013
1-2	各型航空器檢驗程序整合於RFID讀寫模組圓極化天線研製	針對可應用於UHF915-928MHz頻段之射頻辨識系統的讀取器天線進行研發設計，開發具成本低廉、結構簡單、電磁輻射特性良好天線元件，並整合於讀寫器模組	個別型	107	溫世平04-25623411轉574073
1-3	航空器金屬複合材質之電子標籤研發	電子標籤(RFID)幾基本上是由天線與晶片兩部分所構成，當晶片連接與其共軛匹配的天線即為辨識標籤，最後經由晶片內的架構做控制，再藉由天線對外傳輸信號，可運用於門禁管理、物流業應用、貨物管理與盤點等。	個別型	107	廖彥鳴04-25623411轉574099
1-4	測試評估高級教練機之各類高頻訊號線特性量測研究與分析	本案可提供一種正確且有效的方式完成量測工作，判別終端負載之改變，同時研究建置標準作業程序，克服量測高頻訊號纜線過長的挑戰，避免工程人員處於危險之中，降低工安意外的肇生，其成果一方面可提供航發中心人員有多套高級教練機各型高頻訊號纜線標準量測作業程序(SOP)可供遵循，對於「國機國造」相關任務遂行具高度連結性。	個別型	107	楊勝恩04-25623411轉574067
1-5	智慧型飛機結構複合材料研製	因應飛機零組件的開發與製造技術需求，運用光纖感測器及碳纖維複合材料，開發智慧型航空複合材料，應用於機翼結構，並配合監測器監控結構應力分佈狀況，回饋座艙資訊，適時採取應變措施亦可於飛機落地後，提供維修人員參考，以提升飛機結構耐衝擊性及飛航安全。	個別型	107	陳維全04-25623411轉574044
1-6	清泉崗地區低雲幕環境下剖風儀掃描策略之設計與應用	過去研究顯示光達與風杯式風速計所量測風速資料有極佳的相關性，顯示光達已具備相當精度，然而光達容易受到降雨、低雲等影響其量測精確度，且因地理位置與地形的差異，大氣環境亦存在不同的特徵，因此以新建置的剖風儀，將先以清泉崗、新竹與松山等主要機場為主，分析機場各種不良天氣條件下，探討各項氣象因子的特性，初步建立機場底層風場之特徵，未來可將此一研究模式延伸於於其他機場，可快速建立有效之掃描策略。	個別型	107	呂崇華02-27353364轉275337
1-7	整合衛星及觀測資料分析空軍各機場對流肇生機制	藉由地面測站觀測資料與剖風儀測得高空風場，經管控與資料比對後，計算臺灣北、中、南部的輻合、輻散場，並結合衛星反演之大氣穩定度、水氣等條件，針對午後對流作出預警，期能增加對午後對流動力機制認知。此成果除可供三軍各演訓任務更精確的天氣預報，以確保各項演訓任務遂行外，亦可避免錯誤的預報導致軍機的起降安全受威脅，以及減少軍機降落外場的情況發生。	個別型	107	洪志遠02-27353364轉275075

1-8	飛控系統容錯設計 子題一：多重裕度飛控系統設計 子題二：失效鑑別技術 子題三：重組式控制律	本計畫針對飛控系統容錯設計所需的各項關鍵技術，進行先期研究。本計畫有三個子題，說明如下： 子題一： 本子題針對四重裕度飛控電腦備援切換機制進行資料蒐集與系統設計，並製作展示系統，以實作飛控板連結，進行功能展示。展示系統之備援切換過程，致動器命令跳動<20%，切換時間<100ms。 子題二： 蒐集現有載人戰機(例:X-31)資料，建立6D數學模型，開發飛行性能監控之狀態估測演算法，於飛行性能下降時，鑑別出失效的感測器或控制翼面。失效鑑別成功率>50%，失效發生至鑑別結果輸出時間<1分鐘 子題三： 以現有載人戰機(例:X-31)之6D數學模型，開發NDI控制律，並設計控制律重組機制，應對感測器或控制翼面失效。控制律於正常狀況滿足MIL-F-8785C, Class IV, Category C, Level 1規範如下:滾轉 $0^{\circ} \rightarrow 30^{\circ}: \leq 1.1$ sec.，於單一控制翼面失效(縱向: 右水平尾舵，橫向: 右襟副翼)或感測器失效(空速失效)狀況下，滿足MIL-F-8785C, Class IV, Category C, Level 2規範如下:滾轉 $0^{\circ} \rightarrow 30^{\circ}: \leq 1.3$ sec.	整合型	107	丁繹仁04-27023051轉503916
1-9	衛星反應輪設計分析 (I)	衛星反應輪(Reaction Wheel)與動量輪(Momentum Wheel)係衛星致動與穩定之關鍵元件，為姿態控制與方位對準之致動元件。衛星反應輪與動量輪因需高轉動慣量故須採輪緣驅動型式，又須低質量故須採線圈無鐵心設計等特殊設計。 主要研究內容為： 1.反應輪電機電磁迴路設計。 2.反應輪控制系統研究。 3.反應輪系統設計分析。 4.反應輪動力系統建模。 5.反應輪測試系統設計。 6.反應輪測試系統驗證。	個別型	107-109	謝發華03-4712201轉356564
1-10	衛星星象儀研製 (I)	研究衛星星象儀(Star Tracker)軟體與硬體技術，軟體技術包含星象圖型LIS (Lost In Space) mode及Tracking mode影像辨識、影像誤差分析以及最佳化姿態估測等，硬體部分以商規型電子元件研製星象儀計算機(Embedded System)，並確保上述軟體可於星象儀計算機即時(Real Time)運算，全案研發期程計四年。	個別型	107-110	黃敏昱03-4712201轉356687
1-11	空用小型渦輪引擎啟發機控制器設計與分析	開發無人航空載具之啟發機控制器軟、硬體的設計與性能分析，同時建立系統驅動、能量轉換及控制等演算法則之模擬與研究。	個別型	107	鄧俊明03-4712201轉352069
1-12	地面無人載具無人系統控制方法研究 (I)	規劃研究發展應用於地面無人系統之資料融合感知技術，包含室內外規則(Structured)地形、非規則(Unstructured)地形之即時未知環境3D立體感知以及多模型移動物體追蹤等技術。	個別型	107-109	呂旺全03-4712201轉356427
1-13	發展具入軌暨姿控功能之過氧化氫型態混合火箭技術 (I)	發展具入軌暨姿控功能之過氧化氫型態混合火箭技術	個別型	106-108	吳文靜03-4712201轉352122

1-14	三維超燃衝壓引擎之流道設計參數研究	規劃以反應流之數值模擬，進行三維超音速燃燒衝壓引擎流道參數之研究。模擬範圍包含截面轉換進氣道、圓形截面隔離段與燃燒室，主要研究之設計參數包含燃燒室流道幾何參數、燃料噴注位置等，並依據流道內之能量分布發展燃燒室優化設計的方法。	個別型	107	賴祐炫03-4712201轉352129
1-15	扁平式收放式起落架機構研究開發	本計畫針對中大型無人飛行載具之收放式起落架，開發高可靠度收放機構重要次系統件，渦桿渦輪驅動機構及高負載油氣減振器，並針對起落架系統落錘試驗進行模擬分析。	個別型	107	李昆哲04-27023051轉503590
1-16	動態影像自動化拼接技術研究計畫	全案目的在建立飛行載具之動態影像自動化拼接技術及地面目標定位技術，透過自主開發之高效能影像拼接演算法、影像校正模組及定位計算模組，將影像圖資進行自動化的快速拼接，縮短拼接處理時間，並提升地面目標定位精準度。	個別型	107-108	張家瑋役04-27023051轉503073
1-17	環保型航空用鎂合金化成處理防蝕研究 (I)－無鉻環保型航空用鎂合金化成處理防	在直升機及無人機等航空件輕量化需求下，鎂合金表面防蝕處理成為應用上之技術瓶頸。為了突破上述的瓶頸，本計畫將進行以下幾點研究:(1) 無鉻系列鎂合金化成處理參數設計開發(2) 無鉻系列鎂合金化成處理層之結構分析與成長機制探討(3) 無鉻系列鎂合金化成處理製程參數建立(4) 無鉻系列鎂合金化成處理層之耐磨耗與磨耗機制探討(5) 無鉻系列鎂合金化成處理層於模擬海洋環境之腐蝕行為探討	個別型	107-108	陳俊佑/吳晉晟09878689670921297605
1-18	新式鐵氟龍複材開發案 (I)	鐵氟龍複材關鍵製程技術開發與性能測試：(1)鐵氟龍複合材料最適化製程開發。(2)鐵氟龍複材性能測試。目的在改善鐵氟龍本身的低耐磨性及提升其熱性質並維持其低的摩擦特性，並增加其纖維與鐵氟龍的相容性，確保鐵氟龍複材介面間不脫層、同時又具良好機械特性、耐高溫以及耐磨性等，可應用於衛星複合材料組件。	個別型	107-108	傅淑娟03-4712201轉357038
1-19	新型超合金材料開發及特殊成型製程研究 (II) 子項計畫1：渦輪葉片用超合金合金設計 (II) 子項計畫2：渦輪葉片用超合金方向性凝固鑄造研究 (II) 子項計畫3：超合金粉末熔鋸特性評估研究 (I)	子計畫1：渦輪葉片用超合金合金設計 1.優化型鎳基超合金調質元素對顯微組織影響之研究。 2.多元基超合金晶格相界面強化及析出強化機制研究。 3.760°C 拉伸：UTS≥1150MPa，YS≥1000MPa。4.完成研討會投稿1篇。 子計畫2：渦輪葉片用超合金方向性凝固鑄造研究 1.CMSX-4方向晶鑄造參數對晶粒結構影響之研究。 2.CMSX-4方向晶熱處理參數對顯微組織影響研究。 3.CMSX-4方向晶材料拉伸(室溫-982°C)及潛變(1050°C/200MPa)測試。 4.材料破壞模式分析研究。 5.CMSX-4之拉伸性能：(1)室溫：UTS≥1150MPa，YS≥1000MPa。(2)982°C：UTS≥760MPa，YS≥590MPa。 6.CMSX-4之1050°C/200MPa潛變壽命≥100h。 7.完成研討會投稿1篇。 子計畫3：超合金粉末熔鋸特性評估研究 1.超合金粉末熔鋸製程及特性研究。 2.超合金粉末熔鋸製程對顯微組織影響之研究。 3.粉末熔鋸製程對超合金拉伸(室溫)及潛變(704°C/448MPa)性能影響研究。 4.材料破壞模式分析研究。 5.粉末熔鋸超合金標準試片之拉伸性能：室溫：UTS≥690MPa，YS≥606MPa。 6.粉末熔鋸超合金標準試片之704°C/448MPa潛變壽命≥18h。	整合型	106-108	邱茂盛03-4712201轉357051

1-20	透波陶瓷複材聚矽烷高分子前驅物開發 (II)	本研究主要進行聚矽烷高分子前驅物之合成與分析，並開發纖維韌化氮化矽複合材料的製程。從基礎合成前驅物做起，探討高溫熱分解形成氮化矽之相關性質；再以多次浸潤、預固成型與高溫熱裂解法製作陶瓷基複合材料，並於纖維表面披覆保護膜，以提高複合材料之抗彎強度。	個別型	106-107	周兆玲02-26712711轉313801
1-21	自修復複材開發 (II)	1.自修復反應系統開發：(1)自修復系統設計與機制評估(2)自修復膠囊載體開發。 2.自修復複材設計與製備：(1)自修復膠囊載體/樹脂系統製備技術(2)自修復複材製備技術(3)複合材料自修復性能測試與微觀機制探討	個別型	106-107	傅淑娟03-4712201轉357038
1-22	原位聚合法製作纖維強化複合材料之技術開發 (I)	使用原位聚合法製作聚醯胺類基材纖維強化複合材料，關鍵技術及材料包含聚醯胺單體開發、原位聚合製程開發等，未來應用領用包含車用複材與軍用複材等。原位聚合法技術開發 (1)聚醯胺單體配方評估與分析。 (2)原位聚合法技術建立。 (3)原位聚合法製作之聚醯胺基材機械與熱性質分析。	個別型	107-108	鄭智洋03-4712201轉357297
1-23	複合材料結構損傷影響研究	配合各計畫提升複材發動機結構安全評估能力，有必要發展複材發動機外殼結構損傷量測與辨識、定位與量化，以及結構安全評估技術；本案為一年期程之專題研究計畫。	個別型	107	楊燦泉03-4712201轉356639
1-24	高壓縮比之壓縮機葉片設計	先進戰機發動機為了減重，強調減少壓縮機的級數，因此必須提升單級壓縮比效率，此研究旨在於進行高壓縮比之葉片設計，提升發動機性能。	個別型	107	陳柏仲04-27023051轉503691
1-25	航空燃油氣旋噴嘴設計	為提升戰機發動機燃燒器的性能，燃油噴嘴設計為其中一項關鍵技術，此研究旨在設計氣旋噴嘴，提升燃燒效率，及發展控制燃燒技術。	個別型	107	陳咨爾04-27023051轉503116
1-26	高攻角空氣動力流場實驗技術發展	戰機的高攻角空氣動力性能與其飛行靈活性密切相關，此研究旨在發展風洞與水洞實驗方法，提供戰機外型在高攻角情況下之流場資訊，建立一經濟且有效的測試程序，協助戰機外型設計。	個別型	107	周宏彥04-27023051轉503939
1-27	先進智能交互整合式定位定向系統研發	戰機的高動態特性對更精確的定位定向資訊與更高的導航可用性有迫切需求，此研究旨在開發一種創新的整合式導航系統以利用衛星導航系統與慣性感測器來提供高可用性的精確導航與定位定向資訊，將研發一種創新的交互輔助與融合技術和增強誤差消除技術來整合衛星導航系統與慣性感測器，使新研發的整合導航系統能在戰機所處高動態環境下持續高可用性的精確定位定向資訊。	個別型	107	林建宏04-27023051轉503086

研究領域		2、水下科技			
研究主題		主要研究內容	研究型別	年度	備註(聯絡人及電話)
編號	名稱				
2-1	南海北部海域水下偵測音響參數模擬與統計分析研究 (I)	<p>南海成為未來軍事衝突潛在區域。本軍需及早實施戰場經營，為避免該海域周邊國家疑慮，宜利用學合研究計畫，以掌握該海域之環境特性及水下偵測效能。本研究規劃研究南海北部水文、聲速時空變化，結合聲學計算模式以評估複雜多變的海洋環境下，各式反潛偵測器之效能及其解算結果之可靠性分析，以作為本軍各式反潛載台。</p> <p>107年度本研究計畫主要的產出須包含下列：(1) 藉研究成果驗證精進「先進聲納偵測距離預測系統」(ASORPS)核心程式，由不確定性分析調整南海之聲納方程式參數，以提高水下戰場透明度。</p> <p>(2) 研究成果可精進「先進聲納偵測距離預測系統」(ASORPS)人機介面，提供聲標操作功能選項，以應多功能任務中心作業需求。</p>	個別型	107-109	劉書華07-9540150轉152
2-2	南海北部海域底質地音參數量測及地音資料庫建立 (I)	<p>本研究計畫著重於南海海域底質資料庫之建立，並配合水中音響傳播特性，達到反潛作戰目的。除量測並計算地音參數，亦須採集底質物質分布狀況，以掌握該海域底質環境特性，精進「先進聲納偵測距離預測系統」(ASORPS)運算精準度。</p> <p>本研究計畫主要的產出須包含下列：(1)底質資料庫：於各地形分布範圍進行實海域海床探測，蒐集海床正向反射資料並加以分析及反算，以獲得地音參數值。(2)地音不確定性：針對不同特性之地形環境(如斜坡邊緣地形、沙丘地形等)發展有效之量測及反算方法與流程。(3)關鍵地音參數：利用不確定性分析成果反算出的結果。</p>	個別型	107-109	劉書華07-9540150轉152
2-3	南海北部海域水文及聲速分布變化特性研究 (I)	<p>本研究選定南海的大陸棚、大陸斜坡、海床沙丘等區作為實驗海域，規劃以三年時間研究其洋流、水文、聲速時空變化及內潮/內坡與海床沙丘之交互作用，並結合聲學計算模式以預測複雜多變的海洋環境下水下偵測之效能及其解算結果之可靠性，可作為執行各項水下偵測計畫擬定之依據。</p> <p>本研究計畫主要的產出包含下列：</p> <p>(1) 研究南海海洋水文環境及聲速時空變化：蒐集水文及聲速資料並分析其隨時間、季節變化，以建立南海海域之海洋環境資料庫。</p> <p>(2) 研究海床沙丘與海洋內波之關連:研究南海海域內波在海床砂丘之作用及影響。先進聲納偵測距離預測系統(ASORPS);結合實驗量測水文及聲速與此聲學計算預測系統分析以驗證音傳損耗預估之準確性。</p>	個別型	107-109	劉書華07-9540150轉152
2-4	南海北部海域水下噪音量測分析與噪音資料庫建立 (I)	<p>藉由錨碇錄音系統，長期收集並分析該海域的水下噪音資料，並歸納水下噪音與海洋環境變動之關係，建立該海域水下噪音資料庫，透過統計方法瞭解環境噪音在南海北部海域之時間與空間上的變動性，藉以建立該海域的水下噪音預估模式，進而提升該海域水下音響偵測的效能。</p> <p>107年本研究計畫主要的產出須包含下列：(1)透過本研究成果瞭解該海域水下噪音於時間、空間、頻率之特性，並將此成果回饋至總計畫，以提升水下偵測效能之研究。</p> <p>(2)研究成果可提供相關人員進行該海域水下噪音資料庫之資料查詢，透過此資料庫可更有效率獲得該海域水下噪音之統計特性。</p>	個別型	107-109	劉書華07-9540150轉152

2-5	南海北部海域水下音傳損耗量測分析與模擬研究(I)	<p>本研究計畫著重於研究南海水文、聲速時空變化，結合聲學計算模式以評估複雜多變的海洋環境下，各式反潛偵測器之效能及其解算結果之可靠性分析，以作為我國海軍各式反潛載台。透過本計畫獲得南海水下環境噪音狀況，在時間、空間及頻率上的分析研究，以做為水下監偵、兵力運用及反潛操演規劃之依據。</p> <p>本研究計畫主要的產出須包含下列：</p> <p>(1) 完成南海水文、聲速算場分佈調查及聲速場之變化特型研究。</p> <p>(2) 掌握南海之環境變動關鍵因素及水下聲波傳遞特性。</p> <p>(3) 對南海環境噪音研究調查，掌握南海海域複雜海域水下環境噪音狀況，以期預測在不同環境狀況下的變動性，並將實測資料分析運用於ASORPS系統中。</p> <p>(4) 整合計畫成果建構南海ASORPS海洋環境資料庫，以提供系統需求使用。</p> <p>(5) 完成南海大陸棚、大陸斜坡邊緣及沙丘地形範圍之水下偵測音響參數模擬以及地形之參數特性、變動性、與不確定性分析。</p> <p>(6) 完成南海大陸棚、大陸斜坡邊緣及沙丘地形與內波交互作用之水下偵測音響參數效應分析。</p>	個別型	107-109	劉書華07-9540150轉152
2-6	以分析性模式評估單一船艇迴避水下進襲潛體方式之效能	<p>本研究計畫著重藉分析性模式對單一船艇迴避水下進襲潛體方式之效能進行評估；在分析性模式基礎下，研究船艇迴避不同型態水下進襲潛體之相對運動關係，提供船艇執行對各類潛體迴避行動之效益分析，提交具可行性之迴避方式選項，以提高迴避效能及存活率。</p> <p>本研究計畫主要的產出分析模式須包含：(1)水面船艇(含多胴體船舶及噴水式推進模式)迴避不同型態潛體進襲模式之相對運動關係模式。(2)基於船艇使用干擾/反制設備特性，對不同之施放長度及裝備功能對各式潛體影響關係模式。(3)基於外拋式誘騙設備特性，對各式潛體干擾效益及搭配船艇迴避運用模式。</p>	個別型	107	林倉玉07-5822083
2-7	高海象抗浪控制律設計與強健性分析	<p>本計畫之目的在於建立水面船艦於高海象下之抗浪控制律設計能量，並驗證無人船在高海象下航行控制而不翻覆。</p>	個別型	107	曾俊翰04-27023051轉503067
2-8	仿生魚雛型製作與試驗驗證	<p>進行仿生魚製作與試驗驗證，包括(1)仿生魚魚體及內含控制器製作(2)進行仿生魚不同擺動模式推進及直行極速測試試驗(3)進行仿生魚動作驗證，包括靜止起動、直行、減速、轉彎、升降等5個動作試驗(4)水下攝影能力(5)數位數據及影像之記錄。</p>	個別型	107	劉宗燁03-4712201轉352614
2-9	波浪效應對船艦螺槳性能之研究(II)	<p>著重於探討自由液面對於螺槳空化之影響，精進考慮螺槳空化之體積力方法，以模擬螺槳於不同水深時之空化狀態，並加入船舶運動之模擬，實際探討在波浪、與船體互動影響下之螺槳空化狀況，最後將空化現象對螺槳振動噪音進行分析與評估。</p>	個別型	106-108	蔡易儒03-4712201轉353213
2-10	全光纖分時多工無偏振麥克生干涉感測系統技術研究(I)	<p>本計畫所研發的「全光纖分時多工無偏振麥克生干涉感測系統」，使用無偏振感受性麥克生干涉式光纖感應器的分時多工系統做基本架構，它同時具有訊號傳輸及感測功能，可以克服許多傳統系統的缺點。並針對其實際應用問題，提出有效實用的最佳化改善技術，包括降低干涉儀相位雜訊、降低感應器間串音、相位訊號解調器靈敏度歸一化及數位化分時多工相位訊號解調技術，提升此分時多工系統的實用功能。</p>	個別型	107-108	黃超羣07-5820151轉752372

2-11	臺灣周邊海域上層海洋之分析與預報機制建立(III)	<p>受到大氣作用以及海洋水文特徵與海流的影響，海洋上層結構及混合層深度會隨時間及空間而變異，海水混合層會受到海水溫度及鹽度之影響而形成不同的深度，其中溫度及鹽度又會受到大氣狀態、海洋環流、太陽輻射等因子的影響。夏季時由於太陽輻射較強，表層吸熱快，很快產生層化現象，再加上夏季季風較弱，海水上、下層較不易均勻混合，所以一般而言，臺灣周邊海域的混合層厚度在夏天會比較薄，約只有數十公尺左右。冬季時則因日照弱、強烈的東北季風使得海水上、下層混合劇烈，因此混合層的厚度增加。由於海洋聲波的傳遞跟海溫有密切的關係，海洋上層結構及混合層深度分布對於我軍潛艦航行及反潛作戰至為重要。本研究將透過歷史現場觀測資料與衛星測高技術的結合，來獲得臺灣周邊海域海洋上層溫度結構，提供戰演訓操演、潛艦航行以及海上救難等之海象情資。如能對於海洋上層的溫度結構以及其時空變化了解透徹，在民生方面，對於颱風的增強、天氣的預測能夠有進一步的瞭解，另外在國防軍事方面，了解敵我軍主要航行海域之戰場海象情資，有利於遂行臺灣周邊海域之水面與水下作戰、後勤運補或海上緊急救難等重要戰訓任務。</p>	個別型	105-107	羅明福07-9540150轉302
2-12	動力海洋分層模式作業化之研究(III)	<p>近年來，美軍一直強調，為了確保主導戰場的能力、武器裝備充分發揮以及戰場人員安全，美軍會不遺餘力的去瞭解與探索「戰場環境」特性。中共國家主席習近平也強調，要把強軍目標貫穿到學校建設全過程和各領域，堅持面向戰場，因此解放軍理工大學氣象海洋學院成立模擬海洋預報室，讓學員掌握海洋潮汐、流場分析預報的原理方法，進而在邁出校園後就能夠勝任海洋作戰保障崗位的需要。易地而想，如果中共與我們爆發戰爭，主戰場將在台灣海峽，那麼誰對台灣海峽作戰環境瞭解愈透澈，誰就能佔「地利之便」，主導戰場。同時台灣周邊海域為海軍作戰訓練的主要地區，高精確度、自動化、作業化(Operational)的海洋環境參數預報亦為海軍追求的目標，也是海軍遂行作戰的最基本需求。因此，本研究構想是藉由引進混和座標海洋模式(Hybrid Coordinate Ocean Model, HYCOM)獲得新一代的三維海洋數值預報模式，並進行作業化研究，為海軍建立一套自動化、作業化、非學術用的動力海洋分層模式，可每日自動化提供模擬區域內的各類海洋環境參數，其中海流預報資料供漂流軌跡計算做為救難與緊急應變使用外，亦可以提供不同深度的溫度與鹽度資料，以滿足海軍執行各項戰演訓任務對海洋環境參數的需求。</p>	個別型	105-107	羅明福07-9540150轉302
2-13	浮標水下聲音監測系統之發展與應用	<p>本研究計畫主要目的為開發浮標水下聲音長期監測系統，該系統內包含以下兩者：一、即時回傳頻譜功能，以隨時提供該地區之水下聲音資料，並監測該地區水下環境動態。二、聲源定位及追蹤功能，以達分析目標物運動標的等特性，並應用於水下技術及發展。</p> <p>本研究計畫主要的產出須包含下列：</p> <p>(1) 浮標水下聲音長期監測系統：結合資料浮標系統、水中聲音量測系統、與聲納陣列，發展出長期監測水中聲音及聲源追蹤的技術。</p> <p>(2) 水下定位及追蹤的軟體程式：依據時間反轉法的定位原理以及卡爾曼(Kalman)濾波器的聲源追蹤理論，並利用AcTUP程式建立海洋聲傳路徑之分析架構(以Pekeris waveguide 為模型)，完成聲源預估位置及移動聲源追蹤的模擬程式。</p>	個別型	107	黃振家07-9540150轉155，e-mail：cnmoo999@gmail.com

研究領域		3、資安			
研究主題		主要研究內容	研究型別	年度	備註(聯絡人及電話)
編號	名稱				
3-1	無線短波通信場域環境監測與平台建置 (I)	1、提供本軍高頻短波通信戰場環境參數資料即時參數資料，結合建置之「遠端操作系統」，本軍使用者可迅速獲得高頻短波通信所需傳播媒介電離層資料，掌握天、地波通信有利因素，以精進本軍高頻短波通信運用作為。 2、提供本軍使用者之「遠端操作系統」，結合戰場環境即時參數資料，使用者可迅速獲得所需資料，掌握天、地波通信有利因素，以精進本軍高頻通信運用作為。 3、結合學界資源與基礎，以臺灣東部及南部建置之數位動態式電離層觀測儀，實施中高頻率全頻段環境無線電波監測，得到環境無線電波對時間電波強度分析資料及電波方位與仰角分析資料，進而定位干擾源發射站地面位置，藉以偵測無線電波干擾信號與定位干擾源，建置環境無線電波資料庫，並以此選用適合頻率，避開點頻與掃頻干擾，作為未來高頻通信跳頻技術運用的資料庫，以達「先求通、再求穩、後求強」的運用策略，研究成果對本軍建軍備戰極具前瞻性。	個別型	107-109	陳毅恩02-25337235
3-2	適應性組態調教暨多控制器軟體定義網路為基礎之ISP骨幹網研究	本計畫主要構想是以SDN來達成網路虛擬化、管理自動化目的，並配合機器學習協助流量預測分析，並以叢集式管理的多控制器架構，來提供高擴展性、可靠性與彈性的網路，適應性的網路組態可以因應國軍人力精簡、專業技術人員培訓不易與資料中心快速變動的需求。並透過統一、友善且學習門檻較低的管理介面，集中控管資料串心內的網路骨幹實體與虛擬交換器，進而可以提供以服務為導向(Service-Oriented Architecture, SOA)的服務架構。	個別型	107	黃為德 0980908902
3-3	迴歸分析式之後勤資料清洗暨儲存模式	本計畫擬提出一個迴歸分析式資料清洗暨新穎關聯資料結構，以解決不同武器裝備間資料不一致性問題，並校正謬誤後勤參數值，進而提昇統計分析的準確率，另一方面，新穎關聯資料結構以較少空間儲存大量後勤資料，即避免國軍後勤資料重複性問題，進而降低資料儲存成本。	個別型	107	曾中文04-27023051轉 503839
3-4	運用SDN與NFV佈建虛擬網路功能技術研究 (I)	本計畫為兩年期之研究計畫，規劃利用NFV網路功能虛擬化技術，發展常見網路功能(如防火牆、入侵偵測、路由器等)，並利用SDN軟體定義網路技術與架構，依實際需要動態鏈結各相異虛擬網路功能，並提供頻寬與路由管理功能，達成服務功能鏈需求。	個別型	107-108	歐淙富03-4712201轉 353532
3-5	Linux作業系統安全性強化技術之研究 (I)	本計畫為兩年期之研究計畫，規劃研析與實作系統裁減、週邊媒體裝置管控、SELinux系統強化設定、自動化安全組態檢測與設定等多項技術，多面向降低作業系統受駭之風險，提升資訊平台如網頁應用伺服器之安全性。	個別型	107-108	顏佳冠03-4712201轉 353532
3-6	物聯網安全技術研究 (I)	本計畫係針對物聯網系統架構、通信協定、作業系統與應用系統進行全面的安全性分析，依據所分析之物聯網系統可攻擊的安全弱點，進行攻擊技術實作與驗證，並進行已知物聯網攻擊案例蒐集、分析與驗證。	個別型	107-108	陳柏翰03-4712201轉 350124
3-7	行動裝置應用程式及內容安全管理之研究 (I)	本計畫為兩年期之研究計畫，規劃研析與實作行動裝置應用程式管理與行動裝置內容資料管理機制，以期讓國軍人員在享受行動裝置諸多便利的同時亦能兼顧到國防機密保護以及資訊系統之安全防護。	個別型	107-108	張原瑜03-4712201轉 353090



3-8	不可靠環境下決策支援分散式運算技術研究 (I)	本計畫探討分散式運算於戰場環境的應用的效益，包括網路連線不可靠情況下(可能斷線與恢復連線)的分散式運算決策演算法，此演算法架構於先前所發展的決策控制技術與資源分配演算法的基礎上。藉由分散式演算法，可以將解空間分散式運算，透過各運算節點的最佳解分散運算與交換最佳解方式，搜尋全域最佳解。	個別型	106-107	劉于碩03-4712201轉353775
3-9	運用於高速移動載具之動態自組網路技術研究 (I)	借助學界的技術研究能量，針對高速移動載具的特性，設計適合的網路組網及傳輸機制，並運用於本研究計畫內，提升空中與地面單位間資訊傳送的資料傳輸率、降低傳輸時間延遲以及提供即時按需獲得頻寬等能力。	個別型	107-108	黃信淳03-4712201轉353366
3-10	全偏極干涉雷達影像理論研究及應用 (II)－全偏極SAR雷達影像於地物回波訊號之特性分析研究	本案為3年期程之專題研究計畫之第2年計畫，本年度案內預計執行之全偏極雷達影像於地物回波訊號之特性相關分析研究。主要計畫目的有：1.研究全偏極合成孔徑雷達資料處理技術。2.透過分析全偏極合成孔徑雷達影像資料來完整瞭解地物回波特性以建立相關地物特徵指標。3.研究全偏極合成孔徑雷達於地物分類之應用。	個別型	106-108	李鴻璋/周郁傑03-4712201轉358164/358351
3-11	紅外線影像產生技術開發 (III)	為滿足第四代影像式紅外線尋標器動態性能測試之需求，驗測裝備需能產生下列動態紅外線影像： 1.模擬產生真實環境中，背景、目標及反制目標的呈現。 2.模擬產生各種不同的背景、目標及反制目標之熱輻射效應。 3.模擬產生飛彈迫近時，目標、反制目標之大小變化及受大氣穿透率所影響之熱輻射效應。 4.模擬產生真實環境中，目標、反制目標運動之方向與速度變化。	個別型	105-107	李昕昊03-4712201轉357189
3-12	多頻譜影像處理演算法資料庫開發 (III)	建置多頻譜紅外線影像資料庫並開發多頻譜影像追蹤、影像辨識系統所需影像處理法則程式庫，針對對空、對海、對陸目標物提出高偵測率、低物警率偵測追蹤法則，並開發圖形人機介面以利系統評估追蹤辨識法則之優劣，並且需完成最佳影像追蹤辨識法則DSP評估平台建置，必須提出技術報告或是論文一份，並且提供系統測試驗證平台原始程式碼。	個別型	105-107	張右復03-4712201轉357189
3-13	無失真影像壓縮與加密複合技術開發 (III)	本研究計畫擬獲得一個支持熱影像及可見光影像壓縮與加密複合演算法，且必要時可以關閉加密機制。影像壓縮需能配合頻寬限制條件，指定以調適影像解析度、影像位元深度、影像更新率，或調適影像品質方式，提供視覺上無失真壓縮能力。	個別型	105-107	楊文正03-4712201轉357182
3-14	固態雷射技術開發 (III)	開發高功率2微米脈衝雷射系統，並完成脈衝調制技術研究；同時開發高功率2微米非線性轉頻器雷射技術，非線性轉頻器的設計與雷射系統的相關參數研製。	個別型	105-107	林威廷03-4712201轉359357
3-15	時空雙域信號處理研發 (I)	1.以時空雙域(space-time)適應性(adaptive)信號處理對地面雜波之抑制技術與軟體模擬驗證。 2.簡化時空雙域(space-time)適應性(adaptive)信號處理計算需求與軟體模擬驗證。	個別型	106-107	邱慧珊03-4712201轉355416
3-16	主被動整合式目標偵測關鍵模組研製 (II)	以國內晶圓廠CMOS製程執行主被動整合式目標偵測關鍵模組製作，包括高效能信號開關及發射模組、低雜訊及高增益穩定性接收模組、主被動整合式目標偵測模組之製作，並完成模組功能量測分析。	個別型	106-107	陳永茂03-4712201轉355609

3-17	以共通圖像為基礎之航跡關聯技術之研究	不同來源之雷達航跡進行航跡關聯運算後，透過共通圖像進行呈現，由於航跡關聯的運算強調即時性，當處理的目標資料量日益龐大，將會導致系統運算效能降低，造成目標判定的延遲，因此，本計畫目的在提出基於共同圖像之高效能資料關聯技術，以增進多元資料處理效能。預計分兩方面執行： (1) 探討分析適用於共通圖像之多元目標資料關聯與分類法則。 (2) 開發以叢集運算為基礎之雷達組網戰術中心航跡關聯運算技術，預計設計適用於共通圖像之多元資料關聯與分類法則並建立具備平行及分散式處理技術之目標航跡關聯演算法。	個別型	107	吳元彰/陳緯修03-4712201轉355736/355746
3-18	第一原理用於匿蹤材料之介電常數與導磁係數計算研究 (I)－第一原理介電常數計算最佳化研究	第一原理計算參數最佳化，縮短計算時程並增進介電系數計算準確性。另外，選擇十種常見高分子，完成高分子材料介電常數計算結果，並與實際自由空間量測法比對，建立資料庫。該研究結果可用於匿蹤吸波材料或高透波材料樹脂擇優上應用，達到精進材料開發效率，精確鎖定材料開發方向，縮短材料研發時程的目標。	個別型	107-109	葉竣銘/彭志偉03-4712201轉358330/358294
3-19	新頻譜光電偵檢材料技術開發 (III)	研究與設計光電偵檢反應波長大於2.2微米紅外線偵檢元件所需關鍵材料之磊晶架構，使用metamorphic變晶成長技術在InP 基板上成長高銻含量且晶格不匹配InXGa1-XAs，開發最佳緩衝介面結構，讓晶格不匹配InXGa1-XAs介面應力鬆弛，降低 dislocation 的產生。為驗證設計結果，須下線專業磊晶廠商製作偵檢波長大於2.2微米磊晶片，並進行磊晶材料分析。另配合委方驗證，需提供2片磊晶晶圓作影像元件驗證測試。	個別型	105-107	羅俊傑03-4712201轉357092
3-20	大曲率光學元件鍍膜均勻性提升研究	1.依據實際鍍膜設備配置以及不同鍍膜材料之特性，建立成膜理論模型，並分析曲面光學元件於不同作動方式之軌跡與進行膜層均勻性分析。 2.設計出曲面光學元件膜層均勻性最佳之製程方式。 3.進行製程驗證。	個別型	107	黃昭準03-4712201轉357173
3-21	SCADA/ICS系統保護及高等入侵偵測系統研發	工業設備為國家國防經濟重心，若國家重要工業設備尤其是國防科技設備遭受攻擊，勢必損傷慘重、動搖國防安全。攻擊工業設備最著名的例子即是2010年首度被發現的震網蠕蟲 (Stuxnet)，是全球第一個針對工業監控與數據採集系統SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition)的蠕蟲病毒，成功攻擊伊朗核子武器設備，它是複雜性極高、極具破壞力卻極難防禦的病毒。因此本研究將專注於工業控制系統ICS (Industrial Control Systems)及工業監控與數據採集系統SCADA之系統無法更新(update/patch)的保護及高等入侵偵測系統 (Intrusion-detection system, IDS)。	個別型	107	顏佳冠/歐淙富03-4712201轉353532/張元澤03-4712201轉350116
3-22	基於Lora之無線通訊安全技術研發	LoRa (LongRange) 是最新的物聯網無線通訊技術，特色是通訊距離長、低功耗，非常適用於戶外尤其是山區等需要長距離無線通訊之情境。軍隊移動尤其地面部隊容易進入陌生之險境，順暢無礙的通訊即顯得格外重要，更重要的是應確保通訊內容具備高度的安全性和私密性，因此本研究即是基於LoRa之物聯網技術研發物聯網架構之無線通訊安全。	個別型	107	張元澤03-4712201轉350116
3-23	DDoS之流量清洗與封包深度辨識技術研發	分散式阻斷服務攻擊(Distributed Denial of Service, DDoS)是最常見的網路攻擊手法且與日俱增，常造成政府重要網站資源消耗因而癱瘓，遭遇攻擊時大多也只能被動降低傷害並復原設備，因此流量清洗(Cleaning Pipe)之技術研發即顯得重要，流量清洗技術旨在事先辨識、過濾惡意封包，以達到事前防範，但流量清洗技術仰賴準確度良好的惡意封包辨識能力，因此本研究即專注於研發流量清洗之封包分析與深度辨識技術。	個別型	107	顏佳冠/歐淙富03-4712201轉353532

3-24	可抵抗量子電腦攻擊的密碼機制設計研究	<p>1. 在資安即國安的需求之下，由於包含中國在內的各國皆已投入大量人力財力在量子電腦的開發上，且D-Wave以及其他可能的量子電腦技術皆已漸趨成熟，因此未來量子電腦的使用將是趨勢，而量子電腦可用於有效率地攻擊現有基於質因數分解難題的RSA等的密碼與相關的金鑰分配機制。因此，有必要發展能有效地抵抗量子電腦攻擊的密碼機制設計來做對應。開發出的可抵抗量子電腦攻擊的密碼機制設計必須能有效率地被實作出來，且必須能透過理論證明來證明量子電腦的運算過程無法有效地加速破解該密碼機制。</p> <p>2. 傳統網路協定所使用之密鑰交換協議，其所使用之非對稱性家密演算法(如RSA、DH)，其安全性隨著量子破密演算法的提出而受到威脅，因此，有必要研究如何有效地將量子密鑰交換技術應用於現行網路協定。目前已有相關的各種解決方案被提出並申請為專利，是一個重要且具有發展價值的研究方向。</p> <p>3. 量子質因數分解演算法的提出，對現行的非對稱式密碼系統造成安全性的威脅，因此，有必要具備理論絕對安全性的量子密鑰交換技術。城域型量子保密通訊網路，可用於重要國防、政府、醫療…等機構之間，提供安全的資訊通訊。</p> <p>4. 利用量子交換器可實現任兩節點的無中繼量子密鑰交換，以達到密鑰不落地之原則，確保密鑰交換之安全性。</p> <p>國防工業以及國軍通訊皆有此通訊安全的需求。</p>	個別型	107	李明倫03-4712201轉353094
------	--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	-----	----------------------

研究領域		4、輪車類			
研究主題		主要研究內容	研究型別	年度	備註(聯絡人及電話)
編號	名稱				
4-1	輪型載具流體動力性能研究與分析 (I)	兩棲浮游甲車概念經三年研究分析是可行，因應目前海軍陸戰隊主要使用浮游甲車為AAV7人員運輸車，本案主要發展具浮游功能之輪型甲車並配合噴水推進器，進行相關動態模擬分析。	個別型	107-109	鄒明翰049-2781683轉549349
4-2	輪型車電源系統改善設計—影像處理改善 (I)	針對電源系統的影像處理進行關鍵技術開發，供我國八輪裝甲車使用。	個別型	107-109	林宇森049-2781683轉549423
4-3	輪型車車輪型戰砲車車體結構先導設計與系統整合模擬分析 (II)	本研究為八輪甲車輪型戰砲車車體結構先導設計與系統整合模擬分析第二年延續，主要針對新式輪型戰車車體結構進行研改設計(含動態武器射擊模擬分析)，以達成提高車體結構強度(需至少承受105公厘以上口徑戰車砲射擊後座力)、減少底盤重量、系統整合設計最佳化(含重心調整、動力效能轉換及承載轉向配置等)及車體結構動態穩定度提昇(含浮游傳動及射擊動態分析等)等目標，以利於未來八輪甲車輪型戰砲車之整體性能。	個別型	106-108	蘇仁寶049-2781693轉549267
4-4	輪型車車衍生車型系統減噪制振靜密設計與分析	完成之八輪甲車噪音與振動分析模型，可經由結構與系統變更等車輛參數之改變，模擬不同條件之操控狀態，預測關鍵噪音傳遞路徑與振源方向，藉此找出甲車減噪匿蹤與防振最佳之設計，以提升減噪匿蹤效果及乘員舒適性。	個別型	107-108	林宇森049-2781683轉549423
4-5	輪型車車衍生車型熱偽裝前瞻研究概念設計分析	完成車體熱偽裝防護研改設計，完成動力效能與熱偽裝之最佳化評估分析，以利後續甲車系統整合研究，運用於未來八輪甲車衍生車型實體研改工程，在不影響動力系統性能下以提昇未來八輪甲車衍生車型(如輪型迫砲車及戰砲車)熱偽裝防護能力。	個別型	107-108	林加迪049-2781683轉549349
4-6	3.5噸載重車廢熱回收及其熱電轉換技術研究 (I)	針對車輛熱源設計導熱套件，將熱傳遞至儲熱器，開發熱電轉換器技術，以降低引擎室溫度，提升動力系統效率，並達到車輛電力儲備。本計畫涵蓋設計、製造、測試與系統整合等，第一年規劃研究議題如下： 1.選定特定車輛（3.5噸載重車）3~5輛完成引擎室溫度測試與熱源確認，規劃導熱迴路配置與儲熱器整體構型。 2.依據實測溫度推算加熱功率，設定儲熱器操作溫度限制。 3.石墨烯與熱電材料製作與參數測試。 4.儲熱器設計製作與性能測試。	個別型	107-108	田青峯02-26705344

4-7	3.5噸載重車引擎控制模組診斷模式開發與參數關聯性研究 (I)	<p>開發可應用於3.5噸載重車引擎控制模組之診斷技術，結合系統識別理論，導入引擎參數關聯分析，達到低成本、高可靠性之引擎性能。第一年規劃研究議題如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.結合檢驗期程，規劃動力系統地面與馬力測試實驗架構。</li> <li>2.選定數輛3.5噸載重車連結診斷電腦進行實車怠速測試。</li> <li>3.連結診斷電腦進行動力系統地面與馬力測試。</li> <li>4.建立車輛動力測試各引擎參數關聯性分析。</li> <li>5.利用C++程式語言結合神經網路理論發展離散參數診斷模式。</li> <li>6.建立可驗證噴射泵性能與引擎油耗、轉速之單輸入/單輸出參數診斷模式，並能與ECM相互驗證比對。</li> </ol>	個別型	107-108	田青峯02-26705344
-----	---------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	---------	----------------

研究領域		5、其他類			
研究主題		主要研究內容	研究型別	年度	備註(聯絡人及電話)
編號	名稱				
5-1	水面船艇雷達截面積(RCS)最佳化設計之研究	<p>本研究計畫著重於開發水面艦雷達截面積(RCS)模擬系統，使用軟體建置模擬系統，透過建置資料庫儲存各雷達頻段在不同傾角狀況下之RCS效應資料，當系統載入一水面艦3D圖檔後，並選定雷達頻段後，該模擬系統可從資料庫找出資料並進行解算，最後即可產出一相應之模擬360度RCS場型圖。</p> <p>本研究計畫主要的產出須包含下列：</p> <p>1.人機介面系統：使用者可透過介面將載入水面艦3D圖檔，並可在介面上進行操作，如選定雷達頻段與輸入艦體傾側角及俯仰角，介面應可顯示一相應之模擬360度RCS場型圖。另有功能可以單獨列出各雷達頻段對不同傾角之RCS效應。</p> <p>2.RCS模擬運算系統：可依載入之水面艦3D圖檔資料，並透過RCS效應資料庫來解算該水面艦之模擬360度RCS場型資料。</p> <p>3.RCS資料庫：須實驗獲得各雷達頻段在不同傾角之RCS數據，並儲放於RCS資料庫。</p>	個別型	106-108	黃天正07-5884859
5-2	智慧型碳纖維複材船殼研究 (II)	本計畫在國防應用價值，可應用研究成果鑲埋與黏貼於複合材料之光纖光柵應變感測器技術，透過複合材料製程，完成智慧型複材船殼開發，隨時監控水下載具船體應力分佈狀況，回饋艦艇戰術運動資訊，使船體之複合材料在遭受衝擊時有較好之耐衝擊性，減低載台變形與破壞的可能性。	個別型	106-108	蔣華隆 0915359625
5-3	水下載具抗壓結構及管路系統疲勞壽命評估研究 (II)	國內劍龍級潛艦成軍，迄今已近30年，服勤期間因任務特性必須不斷上浮下潛，極易造成結構之疲勞破壞，故其壓力殼結構疲勞壽限之評核技術亟待建立，以確保其服勤之安全性。本次研究可利用潛艦壓力殼壽限量化數據，推估潛艦壓力殼及耐壓管路疲勞累積損傷高危險區明確定位區域，並作為海軍潛艦維修參考數據；另經由疲勞分析之基礎建立，未來可供海軍作為潛艦汰換、自立建造或外購之重要評估依據。本計畫將針對潛艦壓力殼及管路系統低周疲勞壽命評核技術進行研究，計畫分為2年執行：第1年：建立低周疲勞壽命預估模式及工具及驗證。第2年：針對潛艦壓力殼及管路系統低周疲勞壽命進行評核並提出潛艦壓力殼及耐壓管路疲勞累積損傷高危險區	個別型	106-107	熊本源 0932493233
5-4	利用現地實測與演算法擬合區域性大地起伏值之研究 (I)	本研究利用量子行為之粒子群演算法來進行曲面擬合參數之求解，建立臺灣地區幾合法大地起伏模式進行快速轉換獲得正高，以為各項測量作業及武器系統高程之依據。	個別型	107-108	李俊擇 0955137636
5-5	遙測影像大數據之深度學習技術於空間情報場景資訊之研究 (I)	遙測影像大數據之深度學習技術於空間情報場景資訊之研究	個別型	107-109	翟伶瑜 0985103429
5-6	雙頰式濾毒罐構型及內部流道設計與分析	新一代防護面具濾毒罐曲面化之設計，已逐步建立原型品，本計畫係在有效防護前提下，運用關鍵指標性能測試評估實測品，驗證檢核並同步以數值模擬進行再修正設計，使其合乎期望指標，儘速達成量產之目的。	個別型	107	黃彬展 0912240970

5-7	國軍化學兵個人防護之生理工程研究與測試能量建立 (II)	<p>1.利用機械性能量測、氣動力參數分析針對穿著化學兵防護裝備(1~4類防護衣)配戴軍用與勞工用防護面具探討各式防護裝備對人體生理特徵之影響分析，相關參數如分通氣量、心跳率、耗氧率、二氧化碳生成率、呼吸頻率及呼吸壓阻等數據。期望建立各式防護裝備之性能預測模式與分析指標。</p> <p>2.研究議題包括受測者穿著各式防護裝備配戴軍用與勞工用防護面具進行呼吸生理實驗：</p> <p>(1)防護裝備、運動負荷強度與兩者交互作用對吸氣阻抗、心跳率、攝氧量、二氧化碳生成量及呼吸頻率、分通氣量影響是否達到顯著水準(p=0.05)。(使用者呼吸生理分吸及資料庫建立)</p> <p>(2)配戴與無配戴防護裝備時，各運動負荷強度之生理特徵比較分析。(比對測試有無使用防護具的生理差異)</p> <p>(3)在高運動負荷時，心跳率是否達到無氧閾值範圍，超過最大心跳率80%的無氧閾值臨界點。(此強度下須停止訓練)</p>	個別型	106-108	邱雅姿03-4708670
5-8	國軍部隊化生毒物污染快篩偵測技術開發之研究 (I)	<p>有鑑於快速檢測污染區、食品、水源的化學或生物毒物，以防止中毒、傳染、疾病和經濟損失一直是個挑戰，藉由開發新式化生毒物污染快篩偵測技術具有下列優勢：(1)降低檢測費用，減少在食物、水源、儀器和武器使用過程中，使用傳統的化生毒物分析技術而帶來的一定程度的浪費。(2)對環境的食物、水源、儀器和武器使用過程中化生毒物的分析作出快速回應，滿足操演作戰的需要。(3)緩解化生毒物檢測機構所承擔的社會各個環節檢測任務的壓力，解決傳統的化生毒物分析技術無法在操演作戰等場所進行使用的問題。因此，我們迫切地需要快速、特定和靈敏的方法來檢測污染的化學或生物毒物，特別是現場即時監測，因此發展國軍化生戰劑快篩檢測技術更顯重要。</p>	個別型	107-108	邱雅姿03-4708670
5-9	國軍部隊新型化生消除劑開發之研究	<p>本研究係以膨脹石墨為基材，混合無機金屬氧化物(氧化銀、氧化鋅及氧化銅)等製備膨脹石墨/金屬氧化物複合材料，並完成下列研究方向：(1)針對膨脹石墨/無機金屬氧化物複合材料的結構特性分析；(2)探討膨脹石墨/無機金屬氧化物複合材料抗菌特性分析；(3)研究膨脹石墨/無機金屬氧化物複合材料應用於化生防護之可行性；(4)分析膨脹石墨/無機金屬氧化物複合材料應用於對化學毒化物吸附作用及(5)研發具軍用及民生醫療之功能性產品，將其應用在日常生活，甚至是戰場上確保人員及環境安全。</p>	個別型	107	邱雅姿03-4708670
5-10	履帶膠塊路試檢驗替代方案之分析及設備建置研	<p>現行國軍各式履帶總成採購測試規範均須通過872公里之實車耐久測試，檢驗時程長、成本高，除增加購置成本亦影響軍品獲料時程;期能透過本研究之歸納分析提供建置模擬測台之相關規格，並研擬一可行之測試規範，期有效降低路試作業之人力、機具及工時耗損。</p>	個別型	107-108	黃寶錫 0980676722
5-11	機械發煙機性能提升之研究	<p>為使M3A3機械發煙機在裝備操作安全及整體性能提升，研究以現代化燃氣渦輪引擎取代傳統脈衝式引擎，期能達成性能全面提升之目標。</p> <p>1.以預定之煙材(碳纖維或膨脹石墨)，透過理論研究，決定排氣壓力需求。</p> <p>2.確定燃氣渦輪引擎型式及霧油氣化區設計。</p> <p>3.電力回充及低油耗機制研究。</p> <p>4.輕量化(不含油料70KG以下)及車載設計(悍馬車)。</p> <p>5.零附件模組化設計。</p>	個別型	107	賴成昌 0985565551

5-12	運用開放街道地圖資料 (OpenStreetMap) 建構聯合對抗戰術模擬系統(JCATS) 所需圖資之研究	本研究主要蒐整現行國內外網路上所建置之開放街道地圖資料(OpenStreetMap, OSM)，並透過GIS應用軟體進行各種圖層及相關屬性資料的併接與轉換。其次，再利用航衛照影像資料進行圖資資料驗證，以確保蒐整圖資資料的準確性。最後，將原始圖資資料經處理而轉換成JCATS可以運用之空間資訊，以滿足國軍部隊戰、演、訓需求。	個別型	107	嚴中岳 0982508345
5-13	台灣牛樟芝抗感染活性之研究	戰傷感染管控不佳，易造成全身性嚴重發炎例如敗血症(Sepsis)，造成戰力極大損傷，所以抗安全有效免疫調控藥物研發對軍陣醫學扮演重要的角色。然而，目前醫學上對於嚴重敗血症(Sepsis)之用藥仍待開發中。全世界各國中草藥發展至今已餘2000年，除亞洲國家包括日本、韓國外，德國、瑞士等歐洲已開發國家亦將中草藥研發視為研究重心！而於中醫理論中具良好抗感染作用的藥物且無顯著副作用不在少數，例如台灣牛樟芝，然因現代醫學實證及科學證據之缺乏而無法廣泛運用甚為可惜。本研究的目的即為篩檢牛樟芝之抗感染活性並釐清其藥理及分子機轉，期待本研究成果能運用於實務，減少我國軍人員戰場的可能損失。	個別型	107	蔡旻憲 TEL：02-85099273 FAX：02-85099274
5-14	傷患協調中心即時醫療能量連繫平台建置	軍中出現緊急傷患時，我們都依平時協調好的醫院前接後送。但當大量傷患發生時，原先規畫好的醫院（大多是就近後送）可能會無床可收，那就必須再轉送其他醫院，這將會導致病患遭受額外的痛楚與增加整體死亡的機率。本計畫希望能建置整合平台，整合國軍醫療能量，期望能減少戰時大量傷患產生時的傷亡。	個別型	107	蔡旻憲 TEL：02-85099273 FAX：02-85099274
5-15	開發腸道微生物療法對於創傷後壓力症動物模式之療效	創傷後壓力症(Post-Traumatic Stress Disorder, PTSD)係指人在短時間內遭遇或對抗重大壓力後，其精神狀態產生失調 (包括恐懼記憶之認知功能異常) 若能預防或處遇與曾參與軍事或救災工作後的第一線之官兵出現 PTSD，即能縮短戰力回復所需時間並得以確保整體戰力，是目前軍陣醫學上的重要課題，故本研究希望藉由導入微生物療法來建立新的治療模式，益提升國軍於PTSD之醫療能量。	個別型	107	蔡旻憲 TEL：02-85099273 FAX：02-85099274
5-16	以誘導幹細胞分化之內皮細胞結合新穎cell sheet matrix base 傷口敷料，應用於戰	建立個人化誘導幹細胞及相關分化細胞之製程標準化及可加速個人化醫療在軍陣醫學上的應用，並結合新穎之cell sheet matrix傷口敷料，不但可應用戰傷病患之止血，並可加速受傷組織的修復，未來將藉由技轉、商品化之模式，提升國內之生技產能。	個別型	107	蔡旻憲 TEL：02-85099273 FAX：02-85099274
5-17	發展類鑽鍍膜之表面處理技術應用於國軍醫療裝置之強度提升研究	類鑽薄膜於生物醫學及工業領域均具有優越潛力應用特性，本案擬與工研院合作為期三年於以類鑽薄膜進行軍陣相關醫療裝置鍍層之開發，祈能利用類鑽薄膜之高硬度、優越的耐磨耗性、表面平滑、摩擦係數小、耐腐蝕性優、近紅外光區的透光率佳以及絕緣性良好等特性進行系列生物相容性、人工骨關節表面度層之開發研究。此外，國防工業需求與民間開發方向之間往往是相輔相成，藉由本案之類鑽薄膜於生物醫學之研究成果，未來，擬進一步將鑽薄膜於工業之優越潛力應用在國防工業領域，如防具、槍械、刀械及大型國防儀器設備方面，以助國內軍事工業及軍政醫學發展。	個別型	107	蔡旻憲 TEL：02-85099273 FAX：02-85099274



5-18	幹細胞結合蠶絲蛋白應用於顏面創傷後之骨修復	絲膠(Sericin)是蠶絲蛋白中包覆在外層的小分子蛋白質，為天然高分子聚合物且有利於幹細胞與組織再生工程之應用。有鑒於此，本計畫將運用絲膠結合幹細胞開發，探討此材料是否能提升骨細胞分化，並建立大白鼠動物背部皮層缺損以及顱骨缺損模式模擬顏面重建之狀態，應用於傷戰後之顏面皮層及骨頭修復，作為未來戰傷醫材之用。	個別型	107	蔡旻憲 TEL：02-85099273 FAX：02-85099274
5-19	開發基質金屬蛋白酶結合奈米銀敷料於戰傷模擬高溫燒灼創口之修復應用	燒燙戰傷為常見之戰傷，大面積燒傷傷口癒合時間漫長、癒合時極為疼痛，並產生大量的疤痕組織，使得軍人同胞在往後的復健之路帶來困難，而近來發現基質金屬蛋白酶(Matrix metalloproteinases, MMPs)已被廣泛應用於一系列難癒合傷口的治療，亦可以促進幹細胞自我更新、遷移、增殖和分化，故本計畫將透過動物模式開發脂肪幹細胞與MMPs結合，實際應用於燒燙戰傷之國軍人員，評估戰傷燒燙傷傷口治療、降低疤痕組織增生、降低發炎及減緩疼痛的效果。	個別型	107	蔡旻憲 TEL：02-85099273 FAX：02-85099274
5-20	生物性多醣高分子材料導入創傷手術之止血及感染控制	傷口治療或預防感染是戰爭和手術中首先面臨的問題，由於大量出血佔所有戰傷中的比例高達八成以上，因此止血和降低感染敷材的出現，將可大大提升士兵和患者的存活率。由此可見止血材料發展之重要程度，因近年來生物性多醣已被應用於生物醫學材料，也被報導可以促進血液凝固、止血和免疫調控，故本試驗先著重於生物性多醣對於凝血機制和發炎調控探討，並透經由動物試驗觀察生物性多醣對於創口出血情形和抗菌試驗，可建立第一線基層醫官或民間緊急救護醫療人員新的出血性傷感染照護策略，發展出我國軍方可用於緊急止血並有抑菌效果之衛材。	個別型	107	蔡旻憲 TEL：02-85099273 FAX：02-85099274
5-21	身心適應與精神疾患防治計畫---以志願役為例	本研究的主要目的為探討國軍志願役士兵身心適應狀態與進行精神疾患之調查，並針對研究調查所篩檢出之高危險群士兵執行性別差異及危險因子之相關性研究；此外將以此高危險群士兵為對象，實施心理健康促進(mental health promotion)之衛教計畫，強化其壓力因應策略與促進身心適應，以降低軍中壓力情境對其心理健康之衝擊，提升部隊整體安全。由於目前較缺乏有關國內募兵制志願役士兵心理社會適應狀況調查、危險因子與性別差異性的相關文獻探討，本計畫研究結果有助於建立募兵制志願役士兵精神流行病學的資料，提供有效資訊以為日後選兵政策之參考，並可作為精進軍中兩性平權友善環境之相關措施的實證依據。	個別型	107	蔡旻憲 TEL：02-85099273 FAX：02-85099274
5-22	奈米銀在抗多重抗藥性之病毒及細菌的應用 (I)	利用奈米銀表面的改質，官能化及生物共軛，接上不同的天然化合物或化學合成的化合物，使其具有良好抗菌或抗病毒活性。未來可用於抗藥性菌株或病毒株的治療，醫用器材的抗菌以及抗菌紡織品的開發。所開發的產品不論在醫學、商業及軍事上都有非常大的應用價值。	個別型	107-108	蔡旻憲 TEL：02-85099273 FAX：02-85099274
5-23	篩選開發可提供部隊緊急防疫需求之抗病毒含硼化合物	針對新合成之含硼化合物進行細胞及活體層次抗病毒作用的篩選，確認其抗病毒分子機轉，進而發展以該機轉做為高速藥物篩選平台。主要預期目標為產出具抗病毒作用之活性化合物 (hit compound) 或先導化合物 (lead compound)。	個別型	107-109	蔡旻憲 TEL：02-85099273 FAX：02-85099274

5-24	防禦細菌性生物戰劑威脅之新穎性活噬菌微生物之應用	新穎性活噬菌微生物對於細菌性威脅因子之分子作用機轉及防禦應用之研究	個別型	107	蔡旻憲 TEL：02-85099273 FAX：02-85099274
5-25	飛板雷管速度量測干涉儀之研發(VIEFI) (II)-VIEFI雛型系統組測	為開發一光學高速量測干涉儀，藉以量測飛板雷管之速度歷程資訊，提升飛板雷管精進之研製能量。VIEFI雛型系統組測：系統能源供應分析與設計，光路、光機構細部設計，分析干涉儀光路之強健性，雷射光源系統之選擇設計與品質控制設計，高頻解訊號電路設計，光機系統控制操作解析軟體，組裝完成創新VIEFI系統並進行全系統量測驗證與初步應用量測。	個別型	106-108	陳維昕/李兆祐 03-4712201 轉 358221/358451
5-26	微(奈)米膠囊應用於智慧型防蝕塗料之製程開發(II)－含活性物質微(奈)米膠囊之防蝕塗料應用研究	主要欲基於微膠囊製備技術和膠體分散懸浮技術，將之應用於國防上之自我修復和防腐蝕塗料之研究，以期能有效地降低後勤維修成本、提升外露武器裝備使用壽限及作戰潛力。在本階段的研究規劃中，將藉由已開發之微膠囊化技術，使微膠囊內部包裹具診斷功能之指示劑、抑或具反應性的防腐蝕修復試劑，並嵌埋於作為金屬底漆和面漆的塗料當中；當金屬表面的塗層受環境或外應力破壞，並引發內部底漆同時產生破損時，嵌埋於底漆中的微膠囊亦會同時破裂、釋放內部的修復試劑，使材料破裂處自然獲得修復，以阻絕進一步的水氣或離子對金屬產生腐蝕影響。探討重點包括(1)膠囊於塗層中分散性及相容量、(2)塗層強度、結構完整性、抗蝕性及其與金屬基材之附著性等性質試驗、(3)塗層缺陷自修復及自指示試驗及其作用機制之探討；待塗佈之試片基材則以工業上常見之具防蝕需求的碳鋼片、鋁片、或鍍鋅片等為主。	個別型	106-107	王銘嘉/謝明達 0937235698/0926069771

5-27	<p>新一代抗彈材料特性分析研究 (I) 子計畫I：輕量化碳化硼(B4C)陶瓷複合材料研究 (I) 子計畫 II：自強化纖維複合材料開發 (I) 子計畫 III：輕量化抗彈纖維複合材料研究 (I) 子計畫IV：輕量化碳化硼(B4C)陶瓷/纖維複材數值模擬及抗彈性能研究 子計畫V：高能量吸收型奈米介相強化抗彈材料之研究 (II)</p>	<p>子計畫1：輕量化碳化硼(B4C)陶瓷複合材料研究。 子計畫2：自強化纖維複合材料開發。 子計畫3：輕量化抗彈纖維複合材料研究。子計畫4：輕量化碳化硼(B4C)陶瓷/纖維複材數值模擬及抗彈性能研究。 子計畫5：高能量吸收型奈米介相強化抗彈材料之研究。</p>	整合型	107-108	<p>子項1：王文言03-4712201轉357257。 子項2：鄭智洋03-4712201轉357297。 子項3：林佳詩03-4712201轉357057。 子項4：林佳詩03-4712201轉357057。 子項5：聶若光03-4712201轉357054。</p>
5-28	<p>具穿透式陰極與衍射輸出之相對論磁控管模擬設計 (I)</p>	<p>以新墨西哥大學(NMU) Edl. Schamiloglu教授所發表的具有穿透式陰極與衍射輸出之相對論磁控管構型為參考依據，進行相對論磁控管模擬設計，其基本規格限制如下：(1)S頻段 (2)陰極電壓：350~700 kV (3) 阻抗：40~90 Ω (4)磁場強度：&lt;0.5 Tesla (5)分別具實心陰極與穿透式陰極 (6)衍射輸出埠(Diffraction Output)。 研究內容： (1)穿透式陰極與實心陰極發射電流大小及電子軌跡模擬。 (2)衍射輸出埠參數設計。 (3)輸出電磁場之模式分析和功率校正。</p>	個別型	107-109	<p>聶雅玉02-26712711轉313844</p>
5-29	<p>微波功率合成器研究開發 (I)</p>	<p>設計及模擬2000瓦等級S/C頻段功率合成器，產出功率合成器雛形一具其Insertion Loss 小於 1.3 dB。</p>	個別型	107-108	<p>鄭復興02-26712711轉313810</p>

5-30	超級電容元件製程技術開發 (I)－超級電容電極片技術開發	本計畫主要開發可支援國防工業、電動載具、智慧電網與綠色能源等相關產業儲能技術發展需求，研發內容分別針對超級電容電極片製備技術與超級電容元件封裝技術進行技術開發，將有助於解決國內缺乏超級電容電極片製備技術之窘境，並可依照不同應用領域需求，進行客製化超級電容元件生產製造。	個別型	107-108	洪悟清/吳晉晟0937252092 0921297605
5-31	在矽基板上製作錫化銻偵檢元件之研究 (IV)	開發直接能隙GeSn四族半導體材料，(1)完成p-Ge/GeSn/n-Ge磊晶結構，GeSn 厚度 $\geq 150\text{nm}$ ，Sn % $\geq 4\%$ ，XRD $\leq 200\text{arcsec}$ ，(2)完成p-Ge/GeSn/n-Ge 320x256 FPA一枚，截止波長 $\geq 2.0\mu\text{m}$ 。(3)完成論文投稿一篇、技術報告一篇。	個別型	104-107	張國仁03-4712201轉 357073