

出國報告（出國類別：參加研討會）

# 參加 2018 國際工程與應用科學會議 心得報告

服務機關：國防大學理工學院機械及航太工程學系

姓名職稱：上校副教授李峻溪

派赴國家：日本沖繩

出國期間：107 年 6 月 25 日至 6 月 29 日

報告日期：中華民國 107 年 7 月 27 日

## 摘要

2018 年國際工程與應用科學會議(International Scientific Conference on Engineering and Applied Sciences , ISCEAS 2018) , 為年度性之國際學術會議 , 本次會議由 HEF(Higher Education Forum)主辦 , 結合 ISESS (International Symposium on Education and Social Sciences), BREFM (International Conference on Business, Economics, Finance and Management) 及許多世界一流大學的學者於 6 月 27~29 日假日本沖繩會議中心 (Okinawa Convention Center) , 進行一系列學術研究成果發表及新知討論。

本次研討會會共有來自五大洲等數十個國家及地區之多位學者專家及研究人員參與為期三天之學術討論會 , 發表之論文包括機械、生物、土木、電子電機、能源、基礎與應用科學、計算機和資訊科技等多面向工程及科學領域之相關文獻 , 均深獲與會學者廣泛的興趣及參與討論。此外藉由參與大會與各國專家學者之交換研究心得及吸取他人寶貴之研究經驗 , 將可做為個人日後教學及研究之參考。

個人有幸執行科技部計畫參與此一重要國際會議於會場實施論文發表 , 發表題目為”反裝甲飛彈在不同中翼數的的氣動力模擬 Aerodynamic Simulation of Antiarmor Missiles with Different Middle Wing Numbers” , 會議期間達到與世界各國學者交流的目的 , 實屬獲益良多。

# 目次

封面 .....	1
摘要 .....	2
目次 .....	3
壹、會議目的 .....	4
貳、會議過程 .....	4
參、會議心得 .....	6
肆、建議事項 .....	7
伍、附件 .....	8

## 壹、會議目的

2018年國際工程與應用科學會議(International Scientific Conference on Engineering and Applied Sciences, ISCEAS 2018), 其會議宗旨在於結合世界各國有關機械、生物、土木、電子電機、能源、基礎與應用科學、計算機和資訊科技等研究領域之學者專家, 進行一系列學術研究成果發表及新知討論, 本次會議近數十個不同國家和地區的投稿。會議結合 ISESS (International Symposium on Education and Social Sciences), BREFM (International Conference on Business, Economics, Finance and Management) 及許多世界一流大學的學者於6月27~29日在日本沖繩會議中心(Okinawa Convention Center)舉辦及。筆者的研究成果有幸能被接受並受邀論文發表報告。ISCEAS 學會歷年所主辦之學術研究年會、研討會及專題討論會, 皆對該學術領域有深遠的影響及貢獻。個人有幸參與此一重要國際會議, 尤其感謝科技部專題計畫經費補助以及本院各項研究和教學設施之支持, 方使個人能在有限時間內完成研究並彙整成果發表, 未來將秉持持續研究創新的研究態度, 廣泛參與各項學術會議, 期能拓展專業領域, 精進個人教學與研究品質。

## 貳、會議過程

(一)本屆年會共有來自亞洲、美洲、澳洲及歐洲等數十個國家及地區之多位學者專家及研究人員參與為期三天(6月27日-6月29日)之學術論文發表及討論會。會議地點在日本沖繩舉行。此次為2018年國際工程與應用科學會議(International Scientific Conference on Engineering and Applied Sciences, ISCEAS 2018), 為年度性之國際學術會議, 本次會議由HEF(Higher Education Forum)主辦, 及許多世界一流大學的學者共同協助舉辦, 包括ISESS (International Symposium on Education and Social Sciences), BREFM (International Conference on Business, Economics, Finance and Management), 共計63場次口頭論文發表, 海報論文發表110篇, 大會邀請演講計4場, 與會者多為各國在該領域學有專精之教授與學者, 與各國學者相互交流之下獲益良多。大會主席為大阪學院大學的上地宏教授致歡迎詞: 親愛的

與會者，我非常高興地歡迎您參加國際工程與應用科學，國際教育與社會科學研討會以及日本商業，經濟，金融和管理國際會議聯合會議，促進信息交流，通信以及全球研究人員之間的合作。21世紀是原子和分子科學的時代，是探索火星的時代，也可能是利用航天器技術探索其他星球的時代。我們逐漸認識到地球是宇宙中獨特的宇宙飛船，我們不僅需要科學家的合作，還需要有各種專業知識的人們的合作，以解決問題，維持我們的社會和生態系統，能源資源等。國際高等教育論壇等會議將有助於相互理解，並在適當的時候發揮更重要和更有價值的作用。最重要的是，我們歡迎大家參加ISCEAS，ISESS和BREFM的聯合會議，並希望每個參與者都能在日本享受文化探索與交流。

(二)本屆議程計有4場主題講演(Plenary Lecture)，27 日下午開幕典禮於沖繩會議中心報到及參加歡迎茶會。28日上午同時有二場大會主題演講在沖繩會議中心會議廳舉行。筆者選擇參加由德國明斯特大學(University of Muenster)資工系教授 Sergei Gorlatch所發表的講演，題目是即時分佈式應用程序的高級開發(High-Level Development of Real-Time Distributed Applications)，講者介紹考慮一種新興的具有挑戰性的網絡多媒體應用程序，稱為即時在線交互式應用程序(ROIA)。ROIA是聯網應用程序，其連接可能與應用程序交互並且彼此即時交互的大量用戶，即對用戶動作的響應幾乎立即發生。ROIA的典型代表是多人在線電腦遊戲，先進的基於模擬的電子學習和嚴肅的遊戲。所有這些應用的特點是高性能和服務品質(Quality of Service)要求，例如：用戶輸入的響應時間短(約0.1-1.5秒)，頻繁的狀態更新(高達100 Hz)，單一應用程序實例中的大量且頻繁變化的用戶數(多達數萬個用戶)。該演講討論未來基於互聯網的ROIA應用程序的兩個具有挑戰性的方面：使用移動雲計算在從多個移動設備訪問ROIA應用程序時允許高應用程序性能，以及通過使用ROIA應用程序來管理ROIA應用程序的動態服務品質要求軟件定義網絡(SDN)的新興技術。

29上午的大會演講亦同時有二場大會主題演講，筆者參加是由澳門大學應用物理和材料工程學院的教授 Kwun Nam Hui主講，題目是用於高性能柔性超級電容器的混合材料(Hybrid Materials for High-Performance Flexible Supercapacitors)：與電池相比，超級電容器具有高功率密度(1 - 10 kWkg<sup>-1</sup>)，數秒內快速電荷傳播動態和長循環壽命(> 100,000次循環)的優點。碳基材料通常用作雙電層電容器中的電極材料，因為它們具有大的比表

面積，高導電性和低成本。儘管已經通過碳基材料證明了高功率密度和循環穩定性，但是電容和能量密度低，因為電荷存儲機制基於電極/電解質界面處的電荷分離。與電雙層電容器相比，赱電容器利用過渡金屬氧化物/氫氧化物材料，通過其表面上的快速和可逆法拉第反應來存儲電荷，從而產生更高的比電容和能量密度，但功率密度和循環壽命低。目前，阻礙高性能超級電容器發展的最大障礙是考慮到電雙層電容器和赱電容器中不同電荷存儲機制的起源，在高能量和高功率密度之間進行權衡。由混合材料組成的合理電極設計已成為規避能量和功率密度之間權衡的有吸引力的策略。在演講中演講者介紹最近在開發和應用基於碳/金屬氧化物的混合電極方面的工作，用於高性能超級電容器。然後描述如何合理設計由碳/石墨烯/金屬氧化物組成的混合電極，以實現理想的多孔結構和大量離子可用表面積，應用於柔性超級電容器的快速電子和離子通路。

(三)筆者此次發表的海報論文，題目為“反裝甲飛彈在不同中翼數的的氣動力模擬 Aerodynamic Simulation of Antiarmor Missiles with Different Middle Wing Numbers”，此為執行年度科技部計畫的成果發表，其內容主要本文用計算流體力學(Computational Fluid Dynamic, CFD)來模擬不同數目的中翼數對一款反裝甲飛彈的氣動力特性分析。模擬條件為馬赫數  $M = 0.2 \sim 0.5$ ，攻角  $\alpha = -5^\circ \sim 5^\circ$ 。模擬顯示彈體的升力主要源於中翼，中翼片數以從 4 片增至 8 片其升力增加幅度愈大，中翼片數從 8 片增至 12 片時其升力增加幅度反而大幅降低，探究其原因為中翼片數過多產生翼間干涉現象所致。歸納以上結果，具頂攻特性的反裝甲飛彈，其最適的中翼數為 8 片能提供彈體足夠的升力做大姿態的動作。會場多位學者對筆者發表的報告亦提出見解與問題討論，學者隊最新型的反裝甲飛彈及氣動力特性深感興趣，也對本研究探討不同中翼數對升力的影響對飛彈設計的貢獻採高度肯定，另筆者也藉由交流獲得諸多良好之設計建議，獲益良多。

## 參、會議心得

沖繩位置離台灣很近，人口百萬餘人，一直是國內同胞旅遊的勝地，但除了完善的觀光設施外，此次會議地點沖繩會議中心除佔地廣大外，相關軟硬體設施亦完善。此次

參加的學者遍及世界各國，但由於地緣關係，仍以大陸、南韓、台灣及日本佔多數。近年來，亞洲國家參與本會議程度較往年呈明顯增加趨勢，顯見亞洲知名大學藉由參加重要研討會以提升國際知名度之重視。

筆者有幸參與此次會議可說是獲益匪淺，也藉此一窺世界各國在機械領域發展的學術現況，於各場次論文發表過程中，瞭解各國學者不同領域的思考模式，並藉由問與答之間各取所需，達到智識精進功效。此次學術研討會的議程中，在各場次發表後皆有另外安排短暫的休息時間，讓眾多參與者可以在此時針對場次中的研究成果進行更多的對談、交流和討論，筆者積極把握此機會與各國學者交換演講意見，達到此次研討會學術交流之目的，希冀對爾後研究交流有所助益，也藉此建立各國學者之關係鏈。此次能夠在國際研討會發表本人的研究成果，並與來自世界各國的學者們互動是難能可貴的經驗，能夠藉由此研討會進一步了解到目前最新的研究發展趨勢，同時啟發個人未來研究的方向和靈感，實屬難能可貴。

經過此次研討會歷練，使本人對未來之研究更具信心，將持續於此領域探討研析，並且對於後續之研究將會秉持精益求精的精神戮力完成，盡已所能將學術研究之成果呈現於各大期刊並貢獻於我國國防工業之上。

## 肆、建議事項

針對此次於日本京都舉辦之工程及資訊科技國際研討會，筆者並無相關建議事項，惟有三點個人心得在此提出供本院教學施政之參考：

一、加強校際合作，在軍事院校資源有限之狀況下，本校目前建立之專業研究群可整合學校研究資源，藉由定期研討交流，逐步發展跨領域研究，以提升整體研究能量。

二、在政府研究預算縮減下，研究計畫案經費獲得不易，但本校仍鼓勵教師及研究生以自費方式參加國際學術研討會，加強與國際學者學術交流，此舉不僅有助於瞭解國際最新研究趨勢，另也可以藉此提升個人國際觀與增加本校知名度。

三、本次會議許多議程均由研究生擔任主講者，其表達能力與外語嫻熟度令人印象深刻。在本校研究所課程規畫方面，應加強研究生外語口說能力與學術寫作、報告等相關課程，逐步訓練研究生具備良好學術表達能力，達到與世界接軌之目標。

## 伍、附件



研討會紀念狀



於會場報到處留影