



第42屆測量及空間資訊研討會

THE 42TH CONFERENCE ON SURVEYING AND GEOMATICS

大會秩序冊

數位雙生 \times 智慧轉型

主辦單位：國立臺灣大學土木工程學系

2024/8/28(三)-30(五) | 台大醫院國際會議中心

序

「測量及空間資訊研討會」為國內測量及空間資訊領域的年度重要學術研究及實務應用交流盛會。本研討會由國立成功大學測量工程學系於民國 71 年創辦，至今已逾 42 年，研討會會議名稱為「測量學術及應用研討會」，因應科技的發展，第 25 屆會議更為現名，歷年來由國內與測繪相關的大專校院科系輪流籌辦，提供測量及空間資訊產、官、學界學術交流平台。

第 42 屆(本屆)會議由國立臺灣大學土木工程學系主辦，於 113 年 8 月 28(三)、8 月 29(四)、8 月 30(五)於臺大醫院國際會議中心舉行。本屆會議主題為「數位雙生、智慧轉型」。依據主題共規劃 7 項子題：測繪理論與技術、測繪管理與教育、測繪新科技與跨域應用、空間資訊與行動測繪、都市韌性與防災、數位雙生與智慧應用、太空科技與高能遙測。為擴大參與群體與跨域交流，亦舉行特別主題論壇：測地學科技與應用、空間資訊與 BIM 應用、智慧雙生與環境永續、空間資料與文資數位轉譯、內政部數值地形模型跨域應用、性別與生育友善論壇。

此外，本屆會議同時舉辦行政院國家科學及技術委員會學門成果發表、內政部地政司衛星測量中心成果發表、內政部國土測繪中心成果發表、性別平權與生育友善論壇、3S 創客競賽、學生論文競賽選拔等，表彰學研、產業以及政府等相關單位於測量及空間資訊領域之貢獻。另，頒發「空間資訊永續應用獎」，以表彰空間資訊產學研各界對國家永續與家產業數位轉型之關鍵角色。

誠摯感謝各位測量及空間資訊界的師長與先進蒞臨與會、共襄盛舉。在各位的熱情參與及專業指導下，透過學術的交流探討與專家學者跨領域及全方位應用的研究成果分享中，本屆研討會成果將更加豐碩。

誠摯祝福各位師長與先進：

身體健康 萬事如意

第 42 屆測量及空間資訊研討會籌備委員會
國立臺灣大學土木工程學系

召集人 韓仁毓

共同召集人 蔡亞倫

敬上

中華民國 113 年 8 月

目次

大會秩序冊.....	1
研討會資訊.....	3
研討會會場資訊.....	5
廠商及參展單位攤位對照表.....	6
研討會議程總表.....	7
專題演講主講人介紹.....	9
特別論壇議程.....	11
海報發表作品展示編號與作品對照表.....	18
空間資訊永續應用獎名單.....	20
論文發表分組議程.....	24
中華民國航空測量及遙感探測學會 2024 年第八屆大專生 3S 創客競賽...	32
共同主辦單位名錄.....	33
贊助及參展單位名錄.....	34

大會摘要集 電子檔



研討會資訊

一、會議日期：2024 年 8 月 28 日（三）、8 月 29 日（四）、8 月 30 日（五）

二、會議地點：臺大醫院國際會議中心（臺北市中正區徐州路 2 號）

三、主辦單位：國立臺灣大學土木工程學系

共同主辦單位：國家科學及技術委員會、國家太空中心、國家災害防救科技中心、國家地震工程研究中心、內政部地政司、內政部國土測繪中心、經濟部水利署、經濟部地質調查及礦業管理中心、交通部運輸研究所、農業部林業及自然保育署航測及遙測分署、農業部資訊司、臺北市政府地政局、臺北市政府土地開發總隊、新北市政府地政局、桃園市政府地政局、新竹市政府、臺南市政府地政局、高雄市政府地政局、文化內容策進院、中國土木水利工程學會、中華民國航空測量及遙感探測學會、中華空間資訊學會、中華民國地籍測量學會、中華民國測地學會、中國測量工程學會、臺灣地理資訊學會、臺灣數位雙生學會、臺灣省測量技師公會、台大水工試驗所、台大 BIM 中心

贊助及參展單位(依筆畫排列)：中翰國際科技有限公司、中興測量有限公司、互動國際數位股份有限公司、台灣世曦工程顧問股份有限公司、台灣儀器行股份有限公司、吉普司科技股份有限公司、自強工程顧問有限公司、迅聯光電有限公司、易圖科技股份有限公司、科協股份有限公司、捷連科技有限公司、翔隆航太股份有限公司、瑞竣科技股份有限公司、群立科技股份有限公司、詮華國土測繪有限公司、綠環工程技術顧問有限公司

四、會場安排：

報到處：臺大醫院國際會議中心 2F，201 會議室(8/28，13:00~14:30)；

臺大醫院國際會議中心 2F (8/29、8/30，8:00~9:00)

廠商研發成果、產品與服務展示：臺大醫院國際會議中心 2F 中庭

五、議程安排：

8 月 28 日(星期三) 開幕、專題演講：201 會議室

晚宴：101 宴會廳

8 月 29 日(星期四) 特別論壇(1)：測地學科技與應用(Eng)：201 會議室

地政司成果發表：201 會議室

國土測繪中心成果發表(1)(2)：202 會議室

特別論壇(2)：空間資訊與 BIM 應用：202 會議室

特別論壇(4)：空間資料與文資數位轉譯：202 會議室

性別平權與生育友善論壇：202 會議室

國科會學門成果發表(1)(2)(3)(4)：203 會議室

測地學會大會：203 會議室

測繪新科技與跨域應用(1)(2)：402A 會議室

測繪管理與教育(1)：402A 會議室

太空科技與高能遙測(1)：402A 會議室

空間資訊與行動測繪：402B 會議室

都市韌性與防災：402B 會議室

特別論壇(3)：智慧雙生與環境永續：402B 會議室

數位雙生與智慧應用：402B 會議室

大專生 3S 創客競賽：403 會議室

8 月 30 日(星期五) 太空科技與高能遙測(3)：201 會議室

特別論壇(5)：內政部數值地形模型跨域應用：202 會議室

測繪管理與教育(2)：203 會議室

太空科技與高能遙測(2)：402A 會議室

測繪理論與技術：402B 會議室

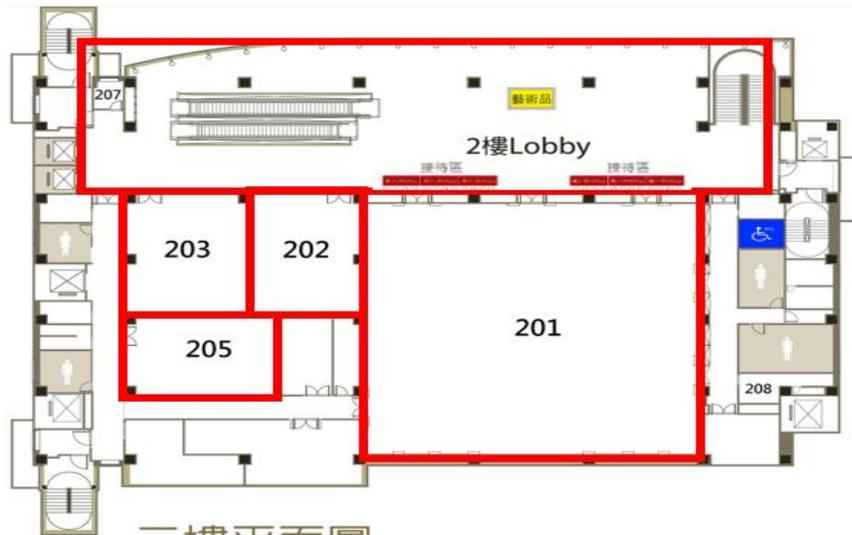
閉幕、學生論文競賽及大專生 3S 創客競賽頒獎：201 會議室

優秀學生論文競賽：論文口頭發表：402B 會議室、403 會議室

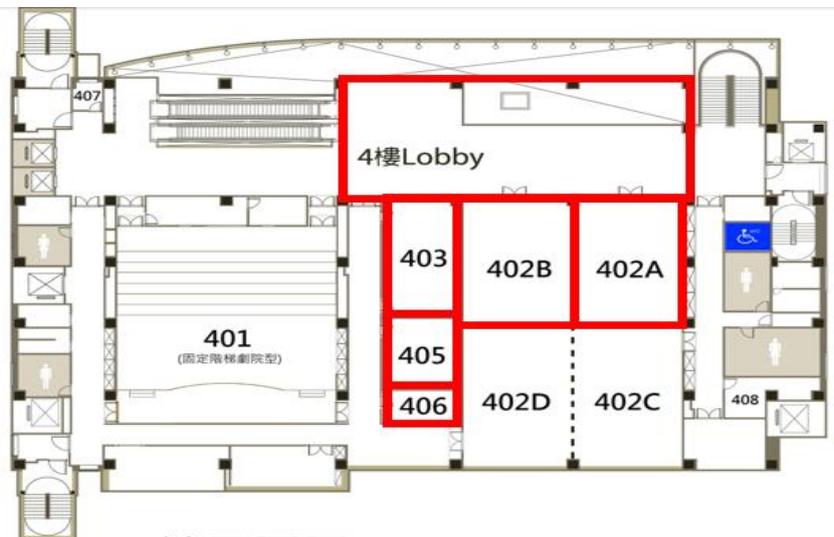
論文海報發表：臺大醫院國際會議中心 4F 中庭

研討會會場資訊

臺大醫院國際會議中心

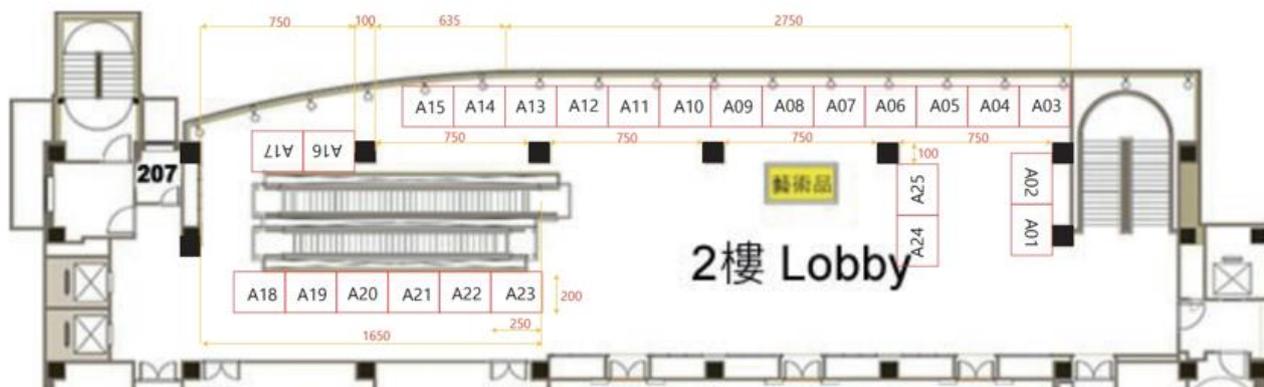


二樓平面圖



四樓平面圖

廠商展覽攤位配置圖



參展攤位編號與單位對照表

編號	單位
01	群立科技股份有限公司
02	中翰國際科技有限公司
03	互動國際數位股份有限公司
04	迅聯光電有限公司
05	易圖科技民生公共物聯網資料服務平台
06	中興測量有限公司
07	農業部林業及自然保育署航測及遙測分署
08	瑞竣科技股份有限公司 內政部國土測繪中心
09	瑞竣科技股份有限公司 內政部地政司
10	捷連科技有限公司
11	台灣世曦工程顧問股份有限公司
12	新竹市政府
13	翔隆航太股份有限公司
14	台灣儀器行股份有限公司
15	NV5 Geospatial
16	臺北市政府地政局土地開發總隊
17	詮華國土測繪有限公司
18	內政部地政司
19	內政部地政司
20	內政部地政司
21	國土測繪中心
22	國土測繪中心
23	國土測繪中心
24	國家太空中心
25	自強工程顧問有限公司

研討會議程總表

8月28日(星期三)

時間	內容	場地
13:30-14:30	報到	臺大醫院國際會議中心 2F
14:30-14:35	開幕影片	201 會議室
14:35-14:38	主辦單位報告	
14:38-14:48	介紹貴賓、主辦單位長官致詞	
14:48-14:58	貴賓致詞	
14:58-15:08	大合照	
15:08-15:10	休息時間	
15:10-16:10	專題演講(I) 主講人：國立臺灣大學物理學系 林敏聰 特聘教授 演講題目：韌性社會下的跨域科技挑戰：一個結合「公共知識」與「民主治理」的藍圖	
	專題演講(II) 主講人：國立中興大學工學院 楊明德院長 演講題目：An era of AI-powered remote sensing	
16:10-16:40	國科會空間學門科技推廣介紹	
16:40-17:00	空間資訊永續應用獎頒獎	
17:00-17:45	交誼及廠商參觀	
18:00-20:00	晚宴	101 會議室

8月29日(星期四)

時間/ 地點	201 會議室	202 會議室	203 會議室	402A 會議室	402B 會議室	403 會議室
09:00- 10:30	特別論壇(1) 測地學科技 與應用(Eng)	國土測繪中心 成果發表(1) (GNSS、基準 &圖資)	國科會學門 成果發表 (1/4)	測繪新科技 與跨域應用 (1) (港口&海岸)	空間資訊 與行動測繪 (自駕車& 無人機)	3S 創客 競賽 (1/4)
10:45- 12:15		國土測繪中心 成果發表(2) (地形圖& 地籍測量)	國科會學門 成果發表 (2/4)	測繪新科技 與跨域應用 (2) (農業& 機器學習)	都市韌性 與防災 (山崩&淹水)	3S 創客 競賽 (2/4)
12:15- 13:45		性別與生育 友善論壇	測地學會 大會			
13:45- 15:15	地政司成果 發表(1) (智慧三維 測繪技術)	特別論壇(2) 空間資訊與 BIM 應用	國科會學門 成果發表 (3/4)	測繪管理與 教育(1) (資料規格& 平台)	特別論壇(3) 智慧雙生與 環境永續	3S 創客 競賽 (3/4)
15:30- 17:00	地政司成果 發表(2) (海域測繪 應用發展)	特別論壇(4) 空間資料與 文資數位轉譯	國科會學門 成果發表 (4/4)	太空科技與 高能遙測(1) (資料立方& 影像處理)	數位雙生與 智慧應用 (交通規劃)	3S 創客 競賽 (4/4)

8月30日(星期五)

時間/ 地點	201 會議室	202 會議室	203 會議室	402A 會議室	402B 會議室	403 會議室
09:00- 10:30	太空科技與 高能遙測(3) (InSAR 與 林業)	特別論壇(5) 內政部數值地 形模型跨域應 用	測繪管理與 教育(2) (結構物 監測)	太空科技與 高能遙測(2) (軌道& 大氣改正)	測繪理論與 技術 (精密單點 定位&攝影 測量)	
10:45- 12:00	頒獎及 閉幕典禮					

專題演講(I)



國立臺灣大學物理學系 林敏聰 特聘教授

學歷：

- ◆ 國立臺灣大學物理學系畢業
- ◆ 德國海德堡大學物理碩士
- ◆ 德國哈勒大學(Uni. Halle)物理博士

經歷：

- ◆ 國家科學及技術委員會副主任委員
- ◆ 科技部政務次長
- ◆ 科技部自然科學及永續研究發展司司長
- ◆ 國立臺灣大學物理學系助理教授、副教授、教授、特聘教授
- ◆ 中央研究院原子與分子科學研究所合聘副研究員、研究員
- ◆ 德國馬克斯普郎克微結構物理研究所博士後研究員
- ◆ 台灣物理學會理事長
- ◆ 國際期刊「應用物理通訊」副主編

研究興趣：

奈米磁學、自旋電子學、二維/量子材料、同步輻射應用、科技與社會(STS)、科技政策、跨領域永續發展

時間：8月29日(星期四)

15:10-15:40

地點：201 會議室

演講題目： 韌性社會的跨域科技挑戰：一個結合「公共知識」與「民主治理」的藍圖

近年來因為快速的氣候變遷與永續發展的議題，對於人類社會的衝擊與影響已遠遠超過早期災害防治與空間尺度的想像與範疇。更多的跨域知識不僅在自然科學與生醫工程領域的交錯，同時也包含了社會、經濟甚至政治層面的因素，成為建立跨領域「公共知識」的基礎。這個公共知識不僅是各別專業的領域知識，也同時連結「民主治理」的行動，成為公民社會與現代民主國家政府對於未來韌性社會擬定政策的基礎。在這個專題演講裡，我會強調跨域公共知識與民主治理的重要性以及其關聯性，也會分享幾個推動永續或韌性社會相關科技計畫的經驗。

專題演講(II)



國立中興大學工學院 楊明德 院長

學歷

- ◆美國俄亥俄州立大學土木及環境工程學系 / 碩、博士
- ◆國立交通大學土木系 / 學士

經歷

- ◆國立中興大學土木工程系 / 系主任
- 智慧創意工程學位學程 / 主任
- 無人載具研究中心 / 主任
- 智慧農業研發中心 / 主任

時間：8月29日(星期四)

15:40-16:10

地點：201 會議室

演講題目：An era of AI-powered remote sensing

隨著 AI 科技的快速進展，在 AI 驅動的遙感探測時代融合空間資訊觀測與處理技術，提供前所未有的革新。這一時代的關鍵特徵在於將先進的機器學習和深度學習技術應用於大量遙測資料的分析、辨識和預測，使得我們能夠更深入理解空間資訊的動態變化，例如氣候變化、自然災害、土地利用變化等。

本演講將介紹 AI 技術為遙感探測帶來多方面的優勢。首先，提高資料處理和解釋的效率，使得能夠更快速地從遙測資料中提取有用的資訊。其次，通過機器學習算法的不斷優化和學習，遙感探測系統能進一步提高準確性和預測性，從而為決策者提供更可靠的參考資訊。此外，AI 技術還能自動化許多遙測資料的處理流程，節省人力和時間成本，同時降低了人為錯誤的風險。

要充分發揮 AI 在遙感探測的潛力，還須克服一些挑戰，包括資料品質和標籤的問題，以及演算法的解釋性和可解釋性。此外，隨著 AI 與遙測技術的不斷發展和演進，對於數據隱私和倫理問題的關注也日益增加，需要建立相應的政策和法律框架來保護個人和組織的權益。

特別論壇

第一場：測地學科技與應用(Eng)
主席：洪偉嘉&黃金維教授 場次：8/29(四) 09:00-12:15，201 會議室
第二場：空間資訊與 BIM 應用
主席：詹澄潔教授 場次：8/29(四) 13:45-15:15，202 會議室
第三場：智慧雙生與環境永續
主席：洪榮宏教授 場次：8/29(四) 13:45-15:15，402B 會議室
第四場：空間資料與文資數位轉譯
主席：邵慶旺教授 場次：8/29(四) 15:30-17:00，202 會議室
第五場：內政部數值地形模型跨域應用
主席：張哲豪教授 場次：8/30(五) 09:00-10:30，202 會議室
性別與生育友善論壇
主持人：蔡慧萍教授 周家蓓特聘教授主講：在學術領域之成功經驗分享 場次：8/29(四) 12:15-13:45，202 會議室

第一場 測地學科技與應用(Eng)	
發表主題	大地起伏模型應用推廣與地表變形監測技術
主席	<p>洪偉嘉/國立陽明交通大學土木工程博士，綠環工程技術顧問有限公司董事長、陽明交通大學兼任副教授。</p> <p>黃金維/在俄亥俄州立大學大地測量博士，陽明交通大學土木工程學系終身講座教授與國際大地測量學會會士。</p>
內容摘要	<p>本次論壇主要邀請國內外專家深入探討大地起伏模型應用與地表變形監測技術。論壇中將介紹目前台灣最新的大地起伏模式與內政部地政司的重力相關監測設備。由於地表變形（包括地震、滑坡、地層下陷等）不僅威脅基礎設施穩定，還對觀測大地起伏的精度、生態系統和經濟造成影響，開發創新監測技術至關重要，以有效識別和解決問題。論壇將展示台灣新大地起伏模型、地下感測器、衛星遙感技術和地面測量技術，有助於深入了解地表變形的成因和影響及精進大地起伏精度。論壇亦將強調探討如何透過政策和技術創新來減輕地表變形對社會和環境的影響。此次論壇將提升對精確大地起伏模型和地表變形監測重要性的認識，促進國際合作與知識交流。</p>
議程一 Session I	<p>Dr. Yu-Shen Hsiao Department of Soil and Water Conservation, National Chung Hsing University, Taiwan <i>Speech Title: Taiwan New Geoid Model Computation Task</i></p>
	<p>Dr. Ching-Chung Cheng Department of Civil Engineering, National Yang Ming Chiao Tung University, Taiwan <i>Speech Title: The gravimetric surveying and elevation datum mission of National Geodetic Datum Service</i></p>
	<p>Dr. Ray Y. Chuang Department of Geography, National Taiwan University, Taiwan <i>Speech Title: Coastal flood risks in western Taiwan under global warming and land subsidence</i></p>
	<p>Dr. Chalermchon Satirapod Department of Survey Engineering, Chulalongkorn University, Thailand <i>Speech Title: Land Subsidence in Bangkok and Vicinity during 2017–2022 by InSAR Time Series Technique with MintPY Software</i></p>
	<p>Erik Rivas Ordonez Institute of Photogrammetry and Geoinformation, Leibniz University, Germany <i>Speech Title: InSAR land subsidence analysis in Taipei Basin, Taiwan using Sentinel-1</i></p>

<p>議程二 Session II</p>	<p>Dr. Yunung Nina Lin Institute of Earth Sciences, Academia Sinica, Taiwan <i>Speech Title: Slope Instability Assessment in Open-Pit Mining using Multi-temporal DEM and InSAR</i></p>
	<p>Dr. Kuo-Hsin Tseng Center for Space and Remote Sensing Research, National Central University, Taiwan <i>Speech Title: Application of PSInSAR to Improve Situational Awareness in Civil Engineering</i></p>
	<p>Dr. Jyr-Ching Hu Department of Geosciences, National Taiwan University, Taiwan <i>Speech Title: Land subsidence induced horizontal displacement across the transportation infrastructure revealed by InSAR and numerical modeling</i></p>
	<p>Dr. Mahdi Motagh Department of Geodesy, GFZ German Research Centre for Geosciences, Germany <i>Speech Title: Analysis of groundwater depletion across Iran and its consequences using Sentinel-1 InSAR analysis</i></p>
	<p>Dr. Ramon Hanssen Department of Geoscience and Remote Sensing, Delft University of Technology, Netherlands <i>Speech Title: Geodesy with Satellite Radar Interferometry: a triple-A perspective</i></p>

第二場 空間資訊與 BIM 應用	
發表主題	空間資訊與 BIM 應用
主席	詹澄潔/國立臺灣大學土木工程學系副教授，美國普度大學土木工程學系博士。研究內容涵蓋永續建築設計、智慧建築、光照分析、建築系統控制、建築整合太陽能等，並擅長 BIM 在綠建築設計、營建永續議題、建築營運維護之應用。詹博士目前同時擔任臺大 BIM 中心之副主任，參與相關產學合作及營建業綠色轉型之倡議。
內容摘要	空間資訊與建築資訊模型 (BIM) 論壇旨在探討如何透過結合空間資訊技術和 BIM 來推動建築、土木工程、城市規劃領域的創新與進步。該論壇的內容包括空間資訊和 BIM 在規劃、設計、施工和維護建築物及基礎設施中的應用，旨在提高設計之品質、施工之效率以及工程整體生命週期之永續性。除此之外，本論壇還將探討整合空間資訊技術和 BIM 時所面臨之挑戰及解方，如何透過整合實現更複雜且面向更廣之應用，如利用這些技術提出更全面的城市規劃、土地利用規劃，以應對資源限制和氣候變遷對城市與土地利用之挑戰。
議程	<p>講者：鄔豪中科長 (新北市政府) 發表主題：數位孿生智慧城市之建構</p> <p>講者：李錦昌副總經理 (藏識科技) 發表主題：擁抱智慧製造新未來：融合 BIM、AIoT 及 GIS</p> <p>講者：賴景甫總經理 (歐德堡) 發表主題：BIM & Point Cloud 在室內導航中的應用</p> <p>講者：張芸翠博士候選人 (台大 BIM 中心) 發表主題：運用都市數位雙生、去碳都市建築群體—現有發展、侷限和未來潛力</p>

第三場 智慧雙生與環境永續	
發表主題	數位雙生與智慧治理
主席	洪榮宏/國立成功大學測量及空間資訊學系教授。專長為地理資訊系統、標準理論與技術、空間資料基礎建設及資料流通與智慧地理資訊系統，多年參與國土資訊系統之整體規劃及相關推動。曾擔任國科會及科技部空間資訊科技學門召集人，負責地理空間資訊之科研規劃及計畫推動，目前擔任國家災害防救科技中心災防資訊組召集人及台灣地理資訊學會理事長。
內容摘要	在「數位國家、智慧島嶼」國家政策指引下，數位雙生技術正成為推動城市治理與國土永續的重要工具 - 透過動態高精度的虛擬資訊模型，數位雙生能夠實時反映並預測真實物理實體的狀態和行為，為決策者的政策制定提供可信且有效的參考。本論壇將匯集來自各領域的學者，分享智慧城市、環境監測等方面的應用案例，探討數位雙生如何在提升城市運營效率和公共服務透明度的同時促進永續發展；內容將涵蓋技術框架、遙測數據整合分析、以及數位孿生與物聯網和人工智慧的結合，為與會者提供嶄新的技術實踐與實務經驗分享，並在以“土地”為本的前提下推動淨零永續發展、強化土地韌性，共同促進智慧治理的實現，為未來的智慧城市建設提供新思路 and 實踐指引。
議程	<p>講者：許家瑋/吳治達教授（國立成功大學） 發表主題：以三維混合空間模型評估空氣污染的垂直與水平變異性： 以台灣竹南-苗栗地區為例</p> <p>講者：陳宜謙/韓仁毓教授（國立台灣大學） 發表主題：基於多維度空間資訊與都市熱島效應於都會區太陽光電潛力與能源自給之研究</p> <p>講者：游力慈/林子平教授（國立成功大學） 發表主題：透過高密度地面氣溫測量網(HiSAN)及溫度實測探討太陽光電園區環境因子與溫度變化關聯性之研究</p> <p>講者：呂立怡/張智安教授（國立陽明交通大學） 發表主題：利用多光譜衛星影像與 CASA 模型推估淨初級生產力</p> <p>講者：洪榮宏教授（國立成功大學） 發表主題：基於數位孿生與多元空間資訊技術之綠島永續發展</p>

第四場 空間資料與文資數位轉譯	
發表主題	空間資料與文資數位轉譯
主席	邵慶旺/國立臺灣藝術大學古蹟藝術修護學系副教授，兼任有章藝術博物館文物保存研究中心主任。從事有形文化資產保存工作已有 24 年經驗。從科學概念進行古物於空間保存之預防性保存、監測保存環境與修護實務。近年除從文資法令、職能認證、國寶古物修護外，著手進行古物即時性物聯網防災系統、3D 數位建模損壞比對為何新標的。
內容摘要	近年從文化資產視角觀看臺灣地域之文化發展路徑，擴及有形文化資產(古蹟、歷史建築、紀念建築、聚落建築群、考古遺址、史蹟、文化景觀、古物與自然地景共九類)、無形文化資產(傳統表演藝術、傳統工藝、口述傳統、民俗、傳統知識與實踐共五類)。而其文資數位轉譯為運用測繪領域之觀念與技術進行跨域運用，其展開面向包含數位建模、古物數位化典藏、形變比對、文化資產 GIS、低空行動測繪與環境資訊量測與監測。 因實務之空間資訊需要測量與空間資訊建置之技術資源方能有所進展，文化資產方能進行相關應用與轉譯，本論壇將從臺灣文化資產應用端論及其實務現況與案例為分享內容。
議程	<p>講者：郭樹堂總經理（聯合通科技股份有限公司） 邵慶旺主任（國立臺灣藝術大學古蹟藝術修護學系副教授兼有章藝術博物館文物維護研究中心主任） 發表主題：AIOT Gateway 古物防盜減災物聯網智慧閘道器</p> <p>講者：蔡育林副研究員（文化部文化資產局文化資產保存研究中心） 發表主題：文化資產場域的 3D 數值地形地貌調查記錄作業</p> <p>講者：張舜孔助理研究員等（文化部文化資產局文化資產保存研究中心） 發表主題：3D 虛擬實境於文化資產之應用初探</p> <p>講者：陳俊宇助理研究員（文化部文化資產局文化資產保存研究中心） 發表主題：古蹟建築類(擬)</p> <p>講者：朱禹潔助理教授、蔡育林（中原大學室內設計學系） 發表主題：以點雲建置 3D 模型運用至 CFD 模擬解析古蹟周邊環境</p> <p>講者：邵慶旺主任（國立臺灣藝術大學古蹟藝術修護學系副教授兼有章藝術博物館文物維護研究中心主任） 葉泰聖 發表主題：臺灣古物預防性監測系統數據分析</p>

第五場 內政部數值地形模型跨域應用	
發表主題	內政部數值地形模型跨域應用
主席	張哲豪 /國立台北科技大學土木工程系教授，畢業於成大測量與空間資訊學系學士，航空測量研究所碩士，以及陽明交通大學土木工程博士。由於跨測繪與水利領域的訓練，其專長展現於水利資訊、模擬作業化、物聯網架構以及空間資訊整合相關研究，並長期深耕於水利防災領域，協助經濟部水利署發展下一代(第四代)淹水潛勢圖，提升淹水模擬的精確度由社區等級至街廓等級。
內容摘要	<p>國土測繪與空間資訊快速發展，各界對於高解析度 DTM 相關成果需求持續增加，內政部自 105 年起以空載光達更新數值地形模型成果，並於 107 年起與經濟部水利署及其水利規劃分署合作，整合數值高程模型(DEM)資料產製水利數值地形模型(HyDEM)，並推動 DTM 及 HyDEM 之加值應用於地表監測、防災規劃等各領域，成效顯著。</p> <p>本論壇匯集來自不同領域的申請單位就成果面及技術面進行實務分享，包括地形分析、地質探勘、防救災、淹水潛勢及水利模型建置等相關議題。期透過跨域應用交流，就資料優化建議及遭遇問題深入探討，透過產官學研等各界對話，收整各方建議協助內政部持續如期如質推動數值地形模型更新，共同促進資料共享與實現成果共榮。</p>
議程	<p>講者：林宥伯聘用副研究員（農業部農村發展及水土保持署） 發表主題：DTM 與光達資料於防災應用與展望</p> <p>講者：李馨慈副教授（國立屏東大學） 許錕安地質技師（雙禾應用地質技師事務所） 發表主題：斜坡上的家-數值地形模型在原住民舊社地形分析</p> <p>講者：許緯豪博士（台大新碳勘科技研究中心） 發表主題：DTM 資料在地熱地質調查上的實務應用</p> <p>講者：張哲豪教授（國立台北科技大學土木工程系） 發表主題：應用 HyDEM 於高精度水利模式之空間模型建置</p> <p>講者：鐘柏顯副工程司（經濟部水利署水利規劃分署） 發表主題：空間資訊轉化淹水潛勢技術之應用</p>

海報發表展示編號對照表 (展出地點：4F 中庭)

#	論文名稱	作者
1	台灣地區電離層改正資訊更新頻率對精密單點定位之影響之初探	王振濤
2	手機 RTK 測繪建物位置圖之可行性研究	林玉菁*、徐德富、王建文、蔡明達
3	探討南投縣仁愛鄉聖本篤加油站一帶之 UAV 建模品質	李易諭*、陳國威、陳振宇、黃德秀
4	控制點密度對正射影像品質探討-以廬山溫泉街及仁愛鄉南豐村為例	黃偉宸*、陳振宇、陳國威、劉怡安
5	應用深度學習影像特徵匹配於無人機地形補助視覺定位	鄒來翰*、林昭宏
6	無人機傾斜攝影測量地形圖繪製精度之研究	謝宗麟、李政穎、林安琦、崔國強
7	臺灣 GNSS 連續追蹤站解算結果分析探討	陳國華*、彭千惠、陳鶴欽
8	由數位孿生觀點探討地理資料與服務資源之詮釋資料設計	洪榮宏*、郭芊沛
9	時空視覺化策略之於數位孿生資料展現之探索	邱榆文、洪榮宏*
10	應用行動裝置產出古蹟元件點雲模型與 BIM 整合之分析	吳仕翔*、紀乃文
11	Application of Underwater Unmanned Vehicles for 3D Reconstruction and Semantic Segmentation of Coral Reefs	羅伊宸*、韓仁毓
12	行動應用程式在空間資訊的應用：水土保持植物辨識的現地探查與分析	郭孟勳*、陳彥蓉、高翎茜、陳偉堯
13	卷積網路應用於高畫質無人機影像中小物件偵測的優化辦法	林育銓*、韓仁毓
14	基於時序 Sentinel-2 衛星影像進行物件導向式崩塌偵測	吳以枋*、溫重翰、張智安
15	AI 驅動一體製圖機與高精地圖的智慧交通應用-以停車管理為例	陳柔安、蔡孟倫*、朱建勳、江凱偉、吳庭鈞、張翊峯、許晉嘉
16	使用 TRANSUNET 進行崩塌地檢測	蔡尚年*、蔡富安
17	整合行人屬性識別與多目標多攝影機追蹤的加強型監視系統	賴以城*、黃智遠、許又升
18	Using Deep Learning to Extract Building Footprints from Very High-Resolution Satellite Imagery	Yofri Furqani Hakim、Fuan Tsai*
19	Building Facade Component Segmentation with DLA-Net Leveraging Photogrammetric Point Clouds	Farhan Ardianzaf Putra、Jiann-Yeou Rau
20	以多光譜物候特徵空間外推 UAV 影像內入侵種之空間分布	洪浩源、郭慶津、邵寶燁、羅南璋、黃凱易*
21	高精控制點雲地圖之製作與定位精度驗證	陳泓瑞*、江凱偉、蘇納捷、蔡孟倫、張翊峯
22	高精點雲地圖輔助單目視覺慣性定位技術之研究	林均有*、蕭合亭、江凱偉
23	數位孿生驅動自駕車未來：基於三維點雲的高精地圖半	張翊峯*、江凱偉、蔡孟倫、

	自動化產製與模擬應用	李佩玲、陳泓瑞
24	開發適用於自動駕駛車輛之精準導航系統：使用高精地圖增強並整合 INS/GNSS/單目視覺技術	盧霽汝*、葉東華、江凱偉
25	應用 HyDEM 於淹水模式之精度評估	傅子郡*、張哲豪、沈志全、吳明峰
26	Integrating Spatial-Temporal Factors in Machine Learning Model for Taiwan Railway Slope Landslide Prediction	Yi-Keng, Chen、Yan-Xiang, Lin、Kuo-Hsin Yang、Jen-Yu Han*
27	運用機器學習技術分析雲林山坡地檳榔種植與土石流災害風險之關係	劉冠伶
28	運用 Gemini 語言模型協作 LINE 群組之通報事件頻率分析	林玉菁*、林士淵、李璟芳
29	以航測屋頂結構平面擬合演算法應用於自動化三維圖資建置	葛增安*、何瑋旂、李冠毅、楊軒、鄭宏達
30	太陽輻射預測之重要影響因子初探	洪瑞妤*、韓仁毓
31	光電專區區位選址合宜性利用 XGBoost 分析	黃翊綺*
32	基於地理人工智慧分析臭氧暴露不平等的時空變化—以雲林為例	蔡辰彥、吳治達*
33	分割 Mesh model 賦予屬性資料之 LOD3 城市建物建模	蔡孟璇*、韓仁毓
34	Performance Monitoring Spectral Optical Depths of Aerosol Characterization from Ground-based and Satellite over Taiwan	Jelita Citrawati Jihan、Tang-Huang Lin
35	Monitoring Land Subsidence in Chiayi (Taiwan) Using X-band High-resolution Images and MTInSAR Technique	Xun-Yan Liu *、Chien-Ting Wu、Chi Ching Liu、Ya-Lun S. Tsai1、Jen-Yu Han
36	Using Spaceborne PolSAR Data to Estimate Forest Above Ground Biomass in Cilan Mountain in Taiwan	吳佳璇*、蔡亞倫、黃倬英
37	Application of spaceborne hyperspectral sensing for monitoring spatial and temporal variations of suspended solids in Dansuie River.	康詠恬*、蔡亞倫
38	Multi-Temporal Spatial Change Analysis of Vegetation Fractional Coverage in Coal Mine Areas of South Kalimantan	Koni Dwi、Fuan Tsai*
39	大肚溪口潮間帶地形重建：基於多元衛星影像的短期觀測分析	陳子珣、曾國欣*
40	利用高光譜衛星資料於全台森林地區進行跨空間之樹種分類能力評估	林冠宏*、蔡亞倫
41	應用多時序空間分析於綠覆率變遷—以臺灣北部為例	陳品睿、林奕昕、彭于芳、曾柔雅、林雅文*
42	原子鐘對 GNSS 接收機時鐘估計之影響	郭沛蓉、曾子榜*、蔡宜宣、葉文豪、蔡永富、陳坤林、黃成勇、蕭棟元、羅尹彤
43	應用深度學習方法開發多元衛星影像崩塌地偵測模式	魏鉉橙*、張立雨

空間資訊永續應用獎

組別：數位治理組

獎項	學術單位	政府單位	專案名稱
特優獎	國立臺灣大學	交通部運輸研究所	UAV 影像測繪與空間資訊技術於港區基礎設施之智慧檢測與永續營運應用
<p>主要成果：</p> <p>本計畫結合 UAV 影像測繪技術與空間資訊技術，針對港區設施進行智慧化檢測，並建立 UAV 影像管理與分析平台，提升港區構造物管理效率和即時性。計畫成果包括空中無人飛行載具定期巡檢影像拍攝及岸邊設施辨識，最終建立三維平台，供維管單位快速掌握港區情況。未來，可藉由自動化感測技術可應用於定期巡檢及特定任務追蹤，降低人力負擔並提升執行品質。此技術對應 SDG 9、11 及 13，提升港區管理效率與即時性，促進城市基礎設施現代化及可持續發展，提高對氣候變化適應能力，並促進創新技術應用於城市管理中。</p>			

獎項	學術單位	政府單位	專案名稱
優良獎	中華空間資訊學會、 坤眾科技股份有限公司	臺中市政府建設局	道路挖掘暨燙平智慧化管理
<p>主要成果：</p> <p>本專案運用公共管線資料圖資與道路管理資訊，建立臺中市智慧化道路管理系統，將道路挖掘業務全面無紙化，達成節能減碳及提升道路挖掘效率，並大幅減少重複挖掘，有效提升道路品質及用路安全之智慧化管理，達成建構具安全、韌性及永續特質的城市發展目標。</p>			

獎項	學術單位	政府單位	專案名稱
優良獎	財團法人成大研究發展基金會、中興測量有限公司	環境部化學物質管理署	波形石綿瓦屋頂空間分布推估基線調查計畫
<p>主要成果：</p> <p>應用高光譜技術，找出石綿屋瓦地真(ground truth)，且整合多種航遙測巨量圖資及 AI 演算法，開發建置「戶外含石綿建材空間分布管理系統」，透過圖臺 GIS 整合應用，套疊地籍圖、公有土地等圖層，資料準確統計出 22 縣市石綿瓦建物數量，擷節數十億調查經費，共創永續無石綿(asbestos-free)家園共好環境，並對應 SDG3 健康與福祉與 SDG11 永續城鄉，建構具包容、安全、韌性及永續特質的城市與鄉村，並推動 ESG 環境保護與社會責任，配合政府汰換政策，公私部門及企業治理自主申報石綿建物拆除及清除處理作業。</p>			

獎項	學術單位	政府單位	專案名稱
優良獎	國立成功大學測量及空間資訊學系、財團法人農業工程研究中心	嘉義市環境保護局	地理人工智慧於嘉義市淨零永續推動之應用：以都市碳匯及空氣污染為例
<p>主要成果：</p> <p>本團隊將 Geo-AI 技術，實際應用於嘉義市都市碳匯及空氣污染二項議題上。在碳匯估算方面，本團隊利用無人機多光譜影像與演算法，量化公園/植物園、國小、國中、高中、大學、行道樹等都市綠地場域之碳蓄存量，做為市府碳盤查之科學依據。在空污管理方面，本團隊透過 Geo-AI 方法學，釐清國小學區之空污暴露程度、重要排放源以及綠化樹種推薦。嘉義市亦為全國首例應用 Geo-AI 協助碳匯與空污管理之實際案例。在與 SDGs 的對應方面，都市碳匯與空污改善可調節氣候變遷[SDG13]及促進健康福祉[SDG3]；都市綠地可做為環境教育場域，達到優質教育[SDG4]、促進夥伴關係[SDG17]發展。</p>			

獎項	學術單位	政府單位	專案名稱
優良獎	國立臺灣海洋大學地理資訊系統研究中心、台灣世曦工程顧問股份有限公司	內政部國土管理署	雨水下水道測量與監測資料之應用分析
<p>主要成果：</p> <p>國土管理署為強化下水道維護管理，推動全國雨水下水道管線普查，建置下水道資料庫；普查長度已超過 2,918 公里，數位化 GIS 建置則達 95% 以上。同時推動雨水下水道系統檢討規劃與建設，利用普查資料，建立 120 處以上的都市地區排水系統模型；並應用下水道水位紀錄進行驗證分析，完成溢淹預警機制。最後，配合雨水下水道即時監測水位，以及中央氣象署降雨產品，提供全臺都市溢淹示警資訊。落實國土資訊調查，數位化下水道圖資，可強化排水建設與管理。以排水系統模型建構溢淹警戒機制，針對颱風豪雨進行預警運用，則可提升都市地區防減災韌性(SDG9.1、SDG11.5)。</p>			

獎項	學術單位	政府單位	專案名稱
優良獎	逢甲大學水利發展中心、昕傳科技股份有限公司	臺中市政府水利局	臺中市全方位智慧防汛平台
<p>主要成果：</p> <p>結合水逢甲大學水利發展中心、昕傳科技學研與技術創新能量，從數位轉型策略出發，以雲端物聯網為架構，推動轄區多維水情監控、預警與通報「全方位智慧防汛平台」，成功跨域整合在地學研實力，鏈結前瞻科技，實踐 SDG17 多元夥伴關係(Partnership for the Goals)指標；此外，本平台經由廣布水情物聯網，精準掌握即時水情動態情資，落地轄區空間特色水岸引導 AI 人形辨識應用，具體實現了數位服務落實數位治理的作為，發揮強化承受水患衝擊容受與迅速復原之韌性，實踐 SDG11「建構具包容、安全、韌性及永續特質的城市」目標，</p>			

並透過風險精準管理,提高強降雨趨勢應變能量,達成降災減災目標,充分彰顯對應 SDG13 氣候行動(Climate Action)永續行動。

獎項	學術單位	政府單位	專案名稱
優良獎	國立陽明交通大學土木工程學系	新竹市政府地政處	新竹市幸福宜居網 2.0
<p>主要成果：</p> <p>1.【全國首創】提供跨縣市多樣化資訊：跨新竹縣市整合 GIS 圖資，強化市府端跨局處整合資訊交換，並善用中央公開資源進行資料增值，提升政策連貫性(SDG17)，共有 149 種各類圖層供民眾及公務端閱覽使用，包含未辦繼承資料查詢服務，進而促進女性財產權維護(SDG5)。</p> <p>2.【全國首創】三維建物展示及創新：全台第一以實測地政資料為基礎建立之 LOD2 三維建物模組，並推出立體實價登錄功能。提供民眾公平公開透明房地資訊，減少房地交易資訊不對等(SDG16)。</p> <p>3.【全國首創】文化資產保存：以 UAV 及三維點雲等方式進行古蹟保存，已有 40 棟古蹟完成建置 LOD3 模型(SDG11)。</p> <p>4.自 112 年 5 月推出後至 113 年 4 月的每月平均使用人次月達 9,271 人次，相較 110 年 5 月至 112 年 4 月平均數據成長 23%，每月平均點擊事件總數共成長 57%。</p>			

組別：產業轉型組

獎項	學術單位	產業單位	專案名稱
特優獎	台灣地理資訊學會	台灣世曦工程顧問股份有限公司、臺北市政府地政局	111 暨 112 年臺北市多維度測繪管理系統建置 及功能擴增案
<p>主要成果：</p> <p>本案建置三維圖資倉儲暨展示系統，以三維地籍資訊為主題，提供民眾查詢臺北市廣域地政及實價登錄資料，同時推廣三維地籍多元應用並協助政府建立產權模型品檢流程。現階段透過產權模型搭配建號定位點，已達成資料無縫供應，於此基礎開發 API 實踐模型資源共享，且以建號連結實價登錄資訊，解析成交價格空間意涵，深化資訊公開透明，逐步開拓各式應用情境(日照分析、AIOT、區分所有權可視化及耐震評估)。</p> <p>本系統作為北市三維產權之數位孿生，係為軟式基礎設施，在地政資料檢索及實價揭露部分，促使大眾跨越資料取得藩籬，進而達成公平正義之效。</p>			

獎項	學術單位	產業單位	專案名稱
優良獎	財團法人台慶科技教育發展基金會	亞新工程顧問股份有限公司	智慧化工程自動化進度比對計算應用與管理
<p>主要成果：</p> <p>為提升工程管理品質，亞新公司與台慶科技教育發展基金會合作，應用 UAV 蒐集現場影像資料，呈現工程各時期施工概況，並以 UAV 影像結合 AI 技術掌握工地現況與進度。</p>			

藉由 AI 自動辨識技術，以監造經驗回饋提升準確度，六大管理需求辨識成效達 90% 以上，減少人力強化工安品質。平台納入影像歷程及分析成果，施工進程數位典藏，推動安全無虞智慧化工地管理。

透過多元科技升級創新提高產能、建設安全具防災能力與永續的城市和住區，減少人、機使用達成自然資源永續管理及有效率使用(SDGs7, 8, 9, 11, 12)。減少空氣汙染、溫室氣體排放、妥善能源管理、提升雇員健康等 ESG 指標。

獎項	學術單位	產業單位	專案名稱
優良獎	逢甲大學地理資訊系統研究中心	台灣宅配通股份有限公司	台灣宅配通永續物流管理

主要成果：

台灣宅配通智慧運輸物流管理系統，以空間資訊技術為基礎，建置超速偵測及危險路口分析之機制，以提升行車安全；並透過智慧派遣機制，針對全台站所任務進行低碳路線規劃與運算，逐步優化配送路線，達到減碳目標。具體成果如下：

【安全永續】

- 1.透過超速偵測管理，結合駕駛差勤報表，改善駕駛行為。
- 2.透過危險路口分析，減少相關路段行車規劃，降低事故發生率，提高運輸效率。

【節能永續】

- 1.以智慧派遣系統取代人工派遣，提升勞力應用效率，降低派遣任不公平及超額派遣情形。
- 2.透過分析派遣任務，以車重、距離、路順等參數，規劃最佳低碳派遣路線，同時兼顧效率與減碳需求。

獎項	學術單位	產業單位	專案名稱
優良獎	國立中興大學	宸訊科技公司、弘昌碾米工廠	導入 AIoT 的減碳水稻收穫模式

主要成果：

一 APP 可快速(5 秒內完成)、便宜(近無使用成本)與簡便(3 公克)大範圍且高頻率使用之即時穀粒成熟度檢測技術，協助降低收成穀粒含水量、減少青穀粒比例及烘乾時間長，進而提高米質、增加農民收穫效益、節能減碳。以手機田間取像，透過巨量資料訓練之 U2-Net 深度學習技術與天氣預測作為穀粒含水量預測以評估最佳採收日期。1%穀粒含水量需 2 小時烘乾，利用 AI 穀粒含水量預測工具可延遲採收，將採收穀粒之 32%含水量降至 26% 以下，減少 1/3 小時烘乾時間，助於妥善安排農機操作、提高收穫效益、減少能源消耗及碳排放，達到永續農業目標。可對應永續指標 SDG 2 終止飢餓及 SDG 9 產業、創新與基礎建設。

論文發表分組議程

8月29日 09:00~10:30

國土測繪中心發表(1)：GNSS、基準與圖資

202 會議室

主持人：葉大綱教授

時間	論文名稱	作者
09:00~09:15	0403 花蓮地震對衛星連續觀測站之影響及因應措施	彭千惠*、林文祥、陳鶴欽
09:15~09:30	2023 年臺灣活動斷層觀測	陳建良、黃琨哲*、王怡方、林揚閔
09:30~09:45	以 e-GNSS 結合坐標轉換應用於檢測作業之探討	施啓仁*、盧可凡、董守義、莊俊欽
09:45~10:00	衛星連續觀測站遠距頻率校正技術研究	許君韶*、陳鶴欽、連紫猗、葉大綱、林信嚴
10:00~10:15	融合多元感測成果精進臺灣高程基準之研究	康寧凱*、陳鶴欽、藍文浩、郭重言
10:15~10:30	導入公務協作流程精進臺灣通用電子地圖更新效能之研究	張嘉玳*、林宛蓉、黃華尉

測繪新科技與跨域應用(1)：港口與海岸

402A 會議室

主持人：蔡立宏主任

時間	論文名稱	作者
09:00~09:15	以海洋陣列雷達探討臺灣海域空間規劃 12 海浬範圍內海域調查之可行性	李政達*、李俊穎、施義哲、錢樺
09:15~09:30	以無人飛行載具觀測改良型橋基保護工法成效評估案例	賴瑞應、胡啟文*、賴俊呈、吳松旺、林哲詠
09:30~09:45	霍夫直線檢測方法改良應用於港區胸牆法線檢測的準確性	洪維屏、甘翊萱*、江冠均、韓仁毓
09:45~10:00	應用影像判釋技術分析花東海岸公路波浪溯升之研究	江佳倫*、蔡立宏、吳漢倫、陳彥龍、左秀文、吳昀達、蕭士俊、林雅雯
10:00~10:15	多音束無人船現代化模式水深測量	劉庭瑜*、李啓民、郭重言
10:15~10:30	浮式離岸風場開發之動靜態空間資訊需求與應用試驗	江佳倫*、蔡立宏、吳漢倫、陳彥龍、左秀文、吳昀達、蕭士俊、林雅雯、陳鈞彥

空間資訊與行動測繪：自駕車與無人機**402B 會議室**

主持人：江凱偉教授

時間	論文名稱	作者
09:00~09:15	高精地圖輔助高階自動駕駛技術必要性探討	蔡孟倫*、江凱偉、林敬翔、李佩玲、黃漢哲、謝芝芸、張翊峯、黃諺恩、許晉嘉、陳泓瑞
09:15~09:30	基於深度學習結合高精地圖與移動測繪系統判釋道路標線磨損程度	李泐儒*、王驥魁
09:30~09:45	嵌入式慣性導航系統於多感測器下之自動駕駛系統演算法開發與設計	許晉嘉*、黃諺恩、江凱偉
09:45~10:00	To Find Intensity Inhomogeneity in the Infrared Thermal Images Collected by AN UAV	黃怡碩*、洪嘉鍵
10:00~10:15	自研嵌入式慣性導航系統應用於無人機導航定位之研究	任依涵*、呂揚恩、黃諺恩、蔡洵、江凱偉、黃勇介

8月29日 10:45~12:15**國土測繪中心發表(2)：地形圖與地籍測量****202 會議室**

主持人：黃立信教授

時間	論文名稱	作者
10:45~11:00	以圖為始，E化為輔，建立永續供應服務—國土測繪圖資e商城	呂冠萱*、林文亮、林文勇
11:00~11:15	物件導向式圖徵架構辦理一千分之一地形圖更新及管理之研究	莊峰輔*、康哲銓、王敏雄
11:15~11:30	推動智慧國土整合展示三維公共設施管線—以六都為例	徐曼涵*、湯美華、游豐銘
11:30~11:45	UAV 航空攝影測量應用於地籍圖資整合之研究	黃立信、李光德
11:45~12:00	多元量測技術應用於桃園大圳及地籍測量圖資結合之研究	黃立信*、薛世勸
12:00~12:15	背包式移動光達掃描密點雲測繪法應用於地籍測量之探討	許翰齊*、張家銘、蔡展榮

測繪新科技與跨域應用(2)：農業與機器學習

402A 會議室

主持人：楊明德教授

時間	論文名稱	作者
10:45~11:00	生成影像強化水稻乾重推估模型	楊鎮宇*、楊明德
11:00~11:15	基於機器學習應用於衛星影像之地表作物判釋—以霧峰地區水稻田為例	廖珉佳、楊明德
11:15~11:30	使用合成資料於飛機類別辨識	黃晏辰*、韓仁毓*
11:30~11:45	透過影像分析騎樓之人行與無障礙通行程度	顏偉哲*、詹澄潔
11:45~12:00	整合 Sentinel-5P 與機器學習模型估算 2019 至 2023 年臺灣每日地表空氣污染	蔡元彰、蔡慧萍*
12:00~12:15	自監督式神經網路應用於無人機影像品質評估	蘇冠秦*、林昭宏

都市韌性與防災：山崩與淹水

402B 會議室

主持人：張駿暉教授

時間	論文名稱	作者
10:45~11:00	0403 花蓮地震崩塌地的生物量損失及地形因子分析試作	張桔云*、李宏君、連婉茹
11:00~11:15	利用遙測影像、無人機載具建模與地面光達掃描輔助山崩及岩體調查	羅百喬*、黃詠智、王泰典、謝有忠、林錫宏
11:15~11:30	多元智慧型手機測繪方法於土砂災害現場建置三維資料之應用探討	李哲宇*、洪若彬、陳振宇、陳國威、簡靖翰
11:30~11:45	結合水文、地質與遙測技術分析極端降雨事件對不安定土砂運移的潛勢	莊英弘*、張哲豪、張國楨、陳柔妃、沈志全
11:45~12:00	基於數位孿生基礎建設整合大氣模式及都市淹水模式建立跨領域都市淹水災防應用	陳孟淵*、黃智遠、劉千義、張駿暉、張天豪、許慎哲

8月29日 13:45~15:15

地政司成果發表(1)：智慧三維測繪技術

201 會議室

主持人：吳俊毅組長

時間	論文名稱	作者
13:45~14:00	衛星影像三維國土形變與基礎設施智慧監測應用	蔡富安
14:00~14:15	基於 Transformer 模型之時序衛星影像崩塌偵測	張智安
14:15~14:30	自動化解算時變重力網評估河槽地下水補注成效	鄭景中

測繪管理與教育(1)：資料規格與平台

402A 會議室

主持人：郭巧玲教授

時間	論文名稱	作者
13:45~14:00	水環境空間資訊整合與智慧防災應用平台建構策略	曹雅筑、許謹柔、張哲豪、汪立本、張慰慈、陳俊杉、韓仁毓*
14:00~14:15	由論域之標準化描述觀點探討地理資料之適用性判斷	洪榮宏*、何昕宜
14:15~14:30	高能效環境監控與線上模擬地理系統	馮孟彬、李奕賢*、倪春發
14:30~14:45	基於知識本體之語意式位置描述—以國道為例	顏廷龍、郭巧玲*
14:45~15:00	智慧化需求下測繪技術的定位	方惠民、*賴澄燦、許鈞荃
15:00~15:15	基於多元三維建物規格與跨域資源整合之數位孿生機制探討	陳琪雯*、洪榮宏

8月29日 15:30~17:00

地政司成果發表(2)：海域測繪應用發展

201 會議室

主持人：陳彥杕視察

時間	論文名稱	作者
15:30~15:45	評估天文潮、逆氣壓效應和海水面變化對於潮位站海水面之貢獻程度	藍文浩
15:45~16:00	臺北港潮流模擬	林勝豐
16:00~16:15	臺北港鄰近海域地形測量	藍國華
16:15~16:30	0403 震後花蓮港海域地形變化	洪志偉
16:30~16:45	港區及河道多音束無人船水深測量	郭重言
16:45~17:00	線上精密單點定位服務系統	施宣昶、葉大綱

太空科技與高能遙測(1)：資料立方與影像處理

402A 會議室

主持人：張立雨工程師

時間	論文名稱	作者
15:30~15:45	建立資料立方應用程式介面資料交換機制以崩塌地判釋為例	張立雨*、魏鉉橙
15:45~16:00	以影像平滑化提升福衛五號衛星影像波段間匹配成功率	謝旻哲*、張立雨
16:00~16:15	基於資料立方與語意分割模型之光學衛星影像除雲	江冠均*、韓仁毓*
16:15~16:30	Satellite Landslide Detection in the Great Ali-Mountain Tea Plantation Region in Southern Taiwan Using Time-Series Analysis and Spectral Mixture Analysis	沈姿雨、黃倬英
16:30~16:45	使用 QGIS 圖形化模式發展工具進行遙測影像應用開發之限制與改進	鍾易妍*、李聿文、張立雨
16:45~17:00	延展實境結合互動式多媒體平台應用於多元多時性衛星遙測影像	黃可欣*、洪榕謙、陳靜盈、張立雨、詹英文

數位雙生與智慧應用：交通規劃**402B 會議室**

主持人：呂學展教授

時間	論文名稱	作者
15:30~15:45	A Heuristic Algorithm for Group Travel Itinerary Planning	Pei-Shan Wu、Hsueh-Chan Lu
15:45~16:00	多旋翼無人機藥物物流之安全飛行空中廊道建置	吳冠廷*、黃金聰
16:00~16:15	使用數位雙生技術適地性空中與地面通道訊號遮蔽特性量測系統建置	吳立鈞、蔡弘仁*、李啟民
16:15~16:30	智慧交通數位雙生模型開發與應用－以臺中市臺灣大道永福路口至工業區一路口為例	蘇昭銘、吳姿樺*、楊璫凱、謝伯嘉、陳柏志、吳東凌、何毓芬
16:30~16:45	行人道路路網建構初探	羅尊文、郭巧玲
16:45~17:00	探索公共自行車系統配置的數學建模與演算法研究	李奕萱*、呂學展

8月30日 09:00~10:30**太空科技與高能遙測(3)：InSAR 與林業****201 會議室**

主持人：蔡亞倫/黃倬英教授

時間	論文名稱	作者
09:00~09:15	Monitoring Persistent Slow Deformation Patterns in the Taipei Basin Correlating with Groundwater Level Fluctuations Using PS-InSAR Techniques	Ajay Saraswat*、Ya-Lun S. Tsai、Jen-Yu Han
09:15~09:30	利用 Sentinel-1 PS-InSAR 技術監測臺北市地表沉陷	張耘僑*、曾國欣
09:30~09:45	融合永久與均質分布式散射體差分干涉於斷層潛移評估	李璟芳*、藍振維、柳鈞元、謝崇偉、邱天宏
09:45~10:00	Environmental drivers behind the spatiotemporal variation of subtropical montane cloud forests litterfall	張昕荷*、黃倬英
10:00~10:15	無人機飛行參數與 RGB 影像於樹高估計之評估	郭丞翰、蔡慧萍*
10:15~10:30	整合資料探勘光譜分割式波段篩選策略與地形因子精進高光譜影像林型判釋	張育維、孫翊晴*、江秉諭、賴哲懷、莊永忠

測繪管理與教育(2)：結構物監測

203 會議室

主持人：莊子毅教授

時間	論文名稱	作者
09:00~09:15	多感測器整合於林業鐵道巡檢之應用	康宇翔*、陳宥任、莊子毅
09:15~09:30	即時語意分割裂縫偵測與深度相機解算裂縫幾何資訊來輔助橋梁目視檢測	林亞立*、饒見有、林昭宏
09:30~09:45	施工中的軌道垂直向空間資訊	李政寬
09:45~10:00	偵測及萃取結構裂縫之三維空間資訊	陳夢岑*、韓仁毓
10:00~10:15	測繪孿生結合數值模擬模型精進山岳隧道施工監測探討	林璋元*、王泰典、鄭富書
10:15~10:30	數位雙生露頭模型於岩盤工程地質調查與應用	黃詠智*、王泰典、鄭富書

太空科技與高能遙測(2)：軌道與大氣改正

402A 會議室

主持人：張莉雪組長

時間	論文名稱	作者
09:00~09:15	福爾摩沙衛星七號精密軌道求定	戴承叡、曾子榜*、蔡宜宣、郭沛蓉、陳坤林、黃成勇、葉文豪、蔡永富
09:15~09:30	使用不同 GNSS 時鐘產品應用於時間同步誤差	郭沛蓉、曾子榜*、蔡宜宣、曾文宏、陳坤林、黃成勇、葉文豪、蔡永富
09:30~09:45	影響 GNSS 導航及低軌衛星軌道預測之分析	蔡宜宣、曾子榜*、李秉誠、蕭銘緯、郭沛蓉、陳坤林、黃成勇、葉文豪、蔡永富
09:45~10:00	結合 GNSS 精密單點定位與 InSAR 資料融合監測濁水溪沖積扇流域地層下陷	李祖鈺*、李奕賢、施亘昶、顏君毅、倪春發
10:00~10:15	基於四元樹分割之大氣改正波段間反演空間尺度同步化	廖敦佑*、張立雨
10:15~10:30	大氣改正係數之插值與虛擬觀測設置	張立雨*、廖敦佑

測繪理論與技術：精密單點定位與攝影測量

402B 會議室

主持人：楊名教授

時間	論文名稱	作者
09:00~09:15	Code Based PPP 定位之精度研究	溫麒硯*、劉頂立、游勳喬、林修國
09:15~09:30	使用區域電離層模型提升精密單點定位效能： 在太陽活動活躍期	余彥琛、楊名、儲豐宥
09:30~09:45	基於狀態空間表示之精密單點定位性能評估： PPP-RTK 和 SSR-post	林家齊*、楊名、儲豐宥、蕭世民、陳鶴欽、梁旭文
09:45~10:00	現代化水深測量-應用精密單點定位估算潮汐分量	鐘郁儀、施巨昶*、葉大綱
10:00~10:15	傾斜攝影測量在三維城市建模精度之研究	李政穎、謝宗麟、徐冠婷、崔國強
10:15~10:30	利用空載無人機攝影測量成果提升車載光達點雲之地理對位精度	余灝、陳沛丞、張智安



中華民國航空測量及遙感探測學會
2024 年第八屆大專生 3S 創客競賽

日期：2024.8.29 (四)

場地：台大醫院國際會議中心

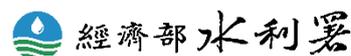
時間	活動事項			
08:30-09:00	報到及準備			
09:00-09:10	理事長致詞			
09:10-09:20	評審委員介紹及頒發感謝狀 競賽規則說明 (主持人：林柏丞 副秘書長)			
09:20-10:20		作品名稱	作者	指導老師
	1	無人自動光達掃描車	蘇暉淞、李易澤、汪暉凱	黃立信
	2	基於 Netlogo ABM 模型在 MATLAB 的行人模擬	吳香誼	江凱偉
	3	基於深度學習技術與行動裝置之室內視覺定位研究	劉亭萱、鄭敬恒	呂學展
	4	Drone Simulation —— 多旋翼無人機術科考試訓練模擬	蔡秉翰、張庭梧、曾家齊	黃金聰 林柏丞
	5	結合大型語言模型之物聯網管理系統	曹鈞文	黃智遠
	6	EnerGPT：Energy Prediction and Conservation	游常心、陳穎軒	張智安
	7	零食起意	葛增安、劉冠伶、何瑋旂 黃翊綺、吳冠廷	林柏丞
10:20-10:40	休息及交誼時間			
10:40-11:30	8	中正嶺天文台數位典藏與測量歷史教育	梁竹君、黃聖元 黃博昇、吳琪綸	黃立信
	9	「興」動了嗎？興大康堤 0403 花蓮大地震 前後變位監測與邊坡穩定性分析	張秉誠、林偲穎、李君浩	賴彥儒 壽克堅
	10	數位劇場-手機點雲技術的舞台應用	林冠諺	莊子毅
	11	GreenGlimpse Platform	林奕昕、陳品睿 彭于芳、曾柔雅	林雅文
	12	Skyline Quest	姚孫平	趙鍵哲
	13	視界引航：智慧影像技術助盲	蘇子宸	莊子毅
11:30-11:45	團體照相			
11:45-12:30	午餐			
12:30-14:20	成果展示及來賓投票			
14:20-14:50	人氣獎開票及抽獎			
14:50-16:30	休息及交誼時間			
16:30-17:00	於閉幕式頒發獎狀及獎金			

主辦及共同主辦單位名錄

主辦單位



共同主辦單位



贊助及參展單位

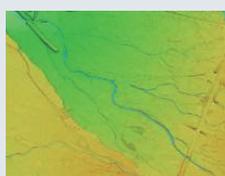


水利數值地形模型 Hydraulic Digital Elevation Model (HyDEM)

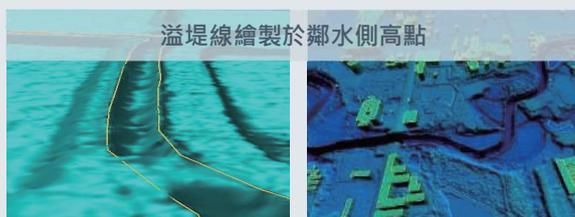
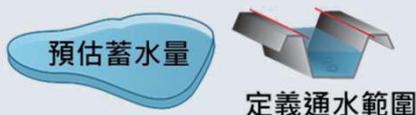
內政部地政司與經濟部水利署及其水利規劃分署自107年起合作，整合內政部數值高程模型(DEM)資料產製水利數值地形模型(HyDEM)，108及109年度係內政部自籌經費研究試辦臺南市鹽水溪等集水區之流域周邊範圍；嗣依行政院核定經濟部「水災智慧防災計畫(109-113年)」，內政部獲編計畫相關經費，自110年起委由內政部國土測繪中心執行HyDEM資料產製工作。

經水利規劃試驗分署估算，全臺須測製HyDEM之範圍約2,510圖幅(1/5000)，預計至113年全面完成。107年至112年測製完成約1,981幅HyDEM成果，已可依「測繪成果申請使用辦法」及「數值地形模型成果資料流通供應要點」，於內政部「DTM圖資供應平台」(<https://gps.moi.gov.tw/>)申請使用。

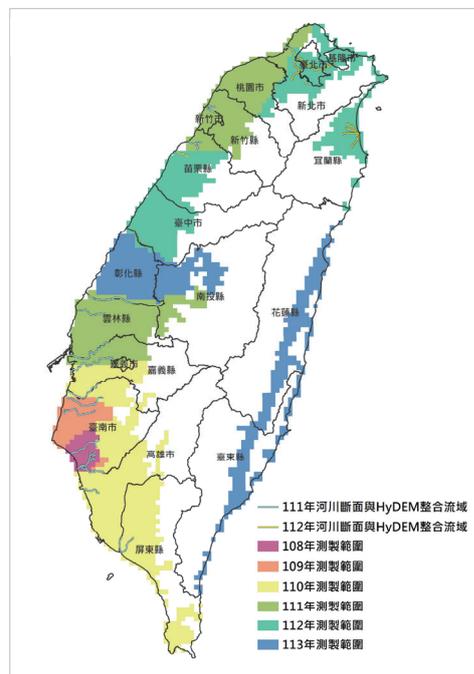
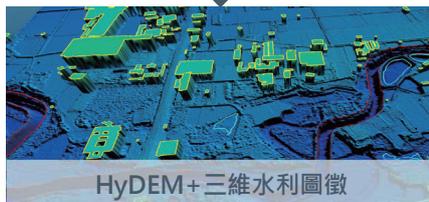
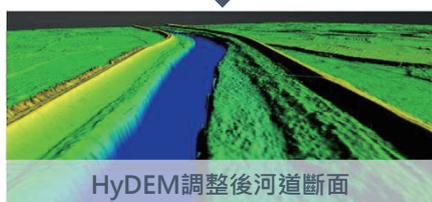
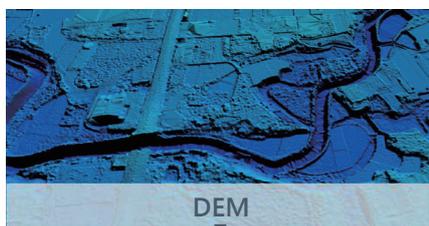
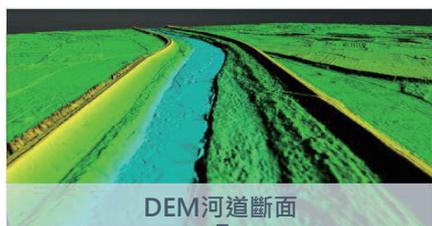
原始DEM + 三維水利圖徵繪製 = HyDEM



建物區塊 | 水域區塊 | 海堤線
溢堤線 | 海陸線 | 水閘門



將原始DEM結合水利相關之三維地形圖徵資料，成為適合建置水理模式之水利數值地形模型。



網格成果 1mx1m 水利數值地形模型

向量成果 Shapefile 格式特徵向量成果

潛勢圖資應用

工程規劃評估

淹水預警應用

HyDEM提升二維淹水模式中地文資料品質，細緻化淹水模擬運算所需之基礎背景資料，提供豐富的渠道資訊與細節，以定義通水斷面而提高淹水模擬的正確性，強化各項降水情境的易受災區域及淹水範圍預警之功能。

內政部 國土測繪中心

National Land Surveying
and Mapping Center, MOI

關於測繪中心 ABOUT NLSC



中文



English

聯絡資訊 CONTACT



+886-4-22522966



office time: 0800-17:30



www.nlsc.gov.tw



臺中市南屯區黎明路2段497號4F

4F., No. 497, Liming Rd., Sec.2,
Taichung City 408281, Taiwan (R.O.C.)



服務業務 OUR SERVICES

1

國土測繪圖資e商城

Taiwan Map Store

2

國土測繪圖資服務雲

Taiwan Map Service

3

e-GNSS即時動態定位服務

e-GNSS Real-time Positioning System

4

多維度國家空間資訊服務平臺

Taiwan 3D Map

5

地籍圖重測便民服務

Cadastral Resurvey

6

測量儀器校正服務

Survey Instrument Calibration Laboratory

7

NGIS基本地形圖網站

Basic Topographic Map

8

軟體授權

Software Authorization



農業部林業及自然保育署航測及遙測分署

航遙測圖資供應平台ATIS之多元應用

農、林、漁、牧調查



臺灣農業生產、森林經營、漁牧資源或災害調查與研究提供重要之應用。

國土資訊系統發展



航測製圖專責機構，持續提供高解析航照影像，為地理資訊奠定重要之基礎。

各級政府機關業務應用



提供政府在國土調查、發展規劃、土地研究、治理、農地盤點清查等重要之幫助。

協助勘、救災



在災害發生時，提供即時災區航照影像，提供救災防災規劃之重要參考。

為民眾服務



提供民間企業或個人運用，如承租國有土地、教學研究或收藏參考等多元應用。

1 航攝取像

運用空載多元之感測器蒐集全臺灣地形地貌資訊

2 測繪製圖

透過空中三角及立體編繪等專業製圖技術產製具坐標之影像圖資

3 圖資應用

利用航遙測圖資協助農林資源調查、天然災害等影像分析工作

4 服務供應

以現場、通訊或網路雲端等多元且便利之方式提供各界查詢及取得各類影像圖資

專業品質 用心服務

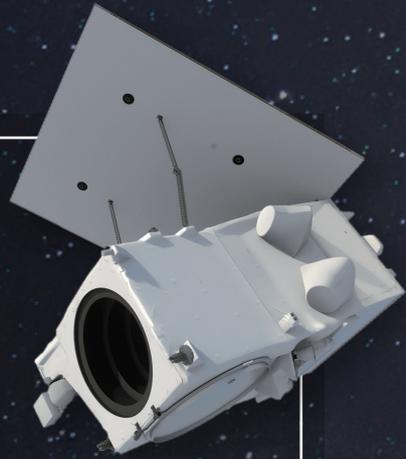


航遙測分署首頁 官方FB粉絲專頁

◀ 立即掃描

查看更多消息與服務!





WorldView Legion

史上最卓越的 超高解析光學衛星群

影像品質與拍攝頻率完美匹配，全面支援多樣化應用情境



總共

6 顆



原始解析度

0.3 公尺



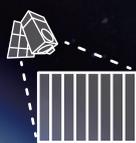
RMSE

<1.5 公尺



每日重返

15 次



光譜

8 波段



每日可拍攝能量

500萬 平方公里

NATIVE RESOLUTION



0.3m GSD



0.5m GSD



1.5m GSD



新竹市 幸福宜居網2.0



新竹市政府 廣告
Hsinchu City Government

PIX4D

無人機攝影測量全方位應用軟體



PIX4D**mapper**



PIX4D**matic**



PIX4D**survey**



PIX4D**fields**



PIX4D**cloud**
Advanced



PIX4D**react**



PIX4D**catch**

gf
GEOFORCE

群立科技

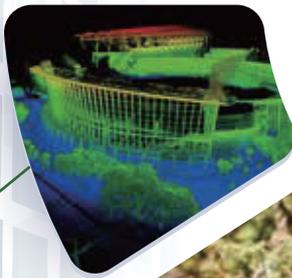
<https://www.geoforce.com.tw/>

臺北公司：
TEL : 02-8712-6609 FAX : 02-8712-5221
臺北市中山區長春路328號9樓之4

臺中公司：
TEL : 04-2707-8899 FAX : 04-2706-2899
臺中市西屯區臺灣大道三段540號3樓

建築工程測繪問題

中翰團隊
為您解決



3D雷射點雲掃描



無人機自主飛行掃描



CAD圖資快速測繪



透地雷達探勘檢測



點雲掃描逆向建模

ZH 中翰國際科技有限公司
ZHONG HAN TECHNOLOGY CO., LTD

中翰網站: www.zhinc.com.tw | 中翰電話: (02)2711-6212 | 免付費專線: 0800-033-668

服務項目 |

專業測量、放樣
透地雷達道路探測、室內探測
點雲掃描與後處理
TAF校正、儀器維修、保養、租用

銷售項目 |

BIM 空間資訊整合方案、3D 雷射掃描儀
GNSS 衛星定位系統、GPR 透地雷達、全站儀
雷射測距儀、各式水準儀、土木、工程測量儀器
腳架、標桿、箱尺、接鏡等測量配件



中翰 FB



中翰 104

CHUNG HSING SURVEYING CO., LTD.

CERTIFICATE, HONESTY, SERVICE

中興測量

基本控制測量

光達技術

數位影像技術

應用測量

CHS 中興測量有限公司
Chung Hsing Surveying Co., Ltd.

+886 4 22242788
chs@chsurvey.com.tw
www.chsurvey.com.tw

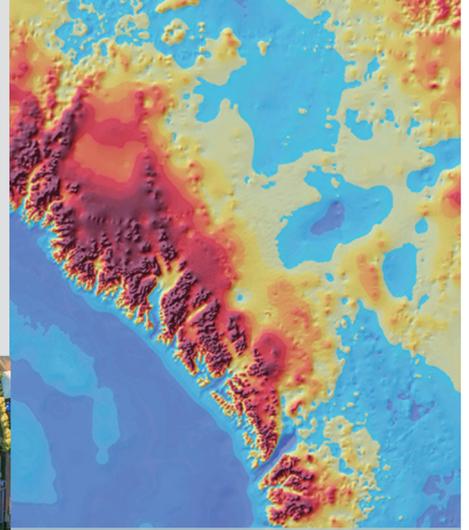




空間資訊
解決方案

Geospatial Platform

ArcGIS
Enterprise



雲端架構



AI應用



數據分析



3DBIM應用



數位學生應用



開發者大會



聯繫我們

- 台北市內湖區內湖路一段66號2樓
(02)2658-5858
- 台中市北屯區崇德路二段130號8樓
(04)2235-3000
- 高雄市三民區北平二街12號8樓
(07)313-8800



互動國際數位
Esri台灣區總代理

服務項目：

- 雲端系統部署規劃
- 空間資訊分析處理
- 空間資訊視覺化展示
- GIS系統整合及開發
- 影像處理及分析應用
- 各領域解決方案規劃



地理空間資訊部

結合空間資料庫的加值應用，成就國土永續發展、資源有效管理，台灣世曦為增進整合性績效，提供測量技術服務，並協助各界建置空間資料庫，績效斐然，深獲肯定。

地理空間資訊部以空間資訊全生命週期管理之理念，提供地理特徵與活動紀錄之相關生產、管理、應用、維護等全方位服務，並與客戶分享資訊技術與知識管理成果，以期為國土發展奉獻心力，完成任務。

◆測量工程

地形測量
GPS衛星測量
光達點雲測量
3D建模

◆遙測影像

衛星影像處理
航空攝影測量
無人機測繪
SAR廣域監測

◆GIS系統規劃

GIS資料庫規劃設計
GIS系統規格研訂及開發
企業GIS資料庫管理規劃

◆GIS應用開發

主題式網站開發
GIS圖資支援服務
Mobile GIS服務建置



城市建模



工程BIM模型



GIS管理系統



防災查詢系統



台灣世曦工程顧問股份有限公司
CECI Engineering Consultants, Inc., Taiwan

臺北市11491內湖區陽光街323號4樓
4F., No. 323, Yangguang St., Neihu District, Taipei, TAIWAN
TEL.: (02) 8797-3567 FAX.: (02) 8797-3682
E-mail: ge@ceci.com.tw (地理空間資訊部)

Trimble CenterPoint RTX



兼具
高精度與便捷
的定位服務

Trimble CenterPoint® RTX 改正服務是高精度的衛星傳輸全球定位服務，適用於Trimble Applanix產品和高精度衛星接收儀系列。



台灣儀器行 股份有限公司
Taiwan Instrument Co.,Ltd.

台儀粉絲專頁 即時線上客服

RTX 訊號優勢

高精度定位：

透過 CenterPoint RTX 校正達到公分級定位。

跳脫區域限制：

透過 Trimble 全球衛星網路，即使在最偏遠的地區或跨越廣大地理區域，也能使用服務。

支持多星系：

如GPS、GLONASS、GALILEO、BeiDou、QZSS

www.TICGROUP.com.tw



STRONG

Engineering Consulting Co.,Ltd. / Aviation Co.,Ltd.

Aerial photogrammetry



Laser Scanning



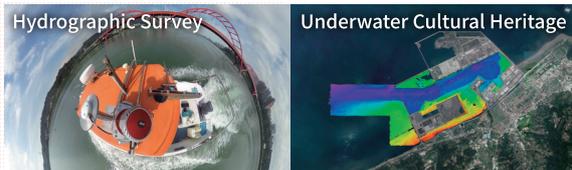
Unmanned Aerial Vehicle



3D Geographic Information System



Hydrographic Surveying



MobileMapping System



自強工程顧問有限公司
Strong Engineering Consulting Co.,Ltd.

5F, No.112, Xinmin St., Zhonghe Dist.,
New Taipei City 235009, Taiwan(R.O.C)

e-mail : strong@st2200.com
website : www.strongco.com.tw

CONTACT

02-2225-2200

02-3234-9980

自強工程顧問

搜尋



RIEGL 光達技術應用於空載水陸地形測繪

法國馬賽伊夫堡：
使用 RIEGL VQ-840-G 掃描的 3D 地形測深數據

NEW



up to 50 kHz, 2 SD

RIEGL VQ-840-GE



up to 200 kHz, >2 SD

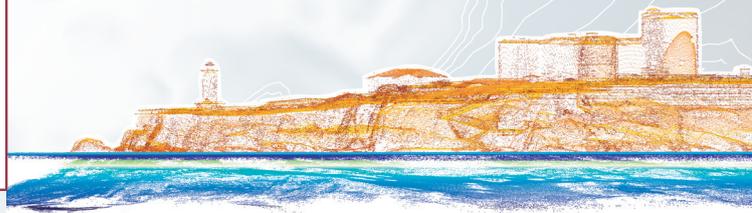
RIEGL VQ-840-GL

NEW



up to 100 kHz, >2.5 SD

RIEGL VQ-860-G



NavVis 數位雙生的核心基礎

NavVis VLX 3 是業界領先的可穿戴式移動測繪系統，無論是室內還是室外皆可高效的為雷射掃描專業人員提供複雜場地全面、高度詳細的現況資料。



LINKFAST

迅聯光電有限公司 台北市內湖區陽光街321巷56號4樓之7
linkfast.com.tw (02)8752-5850



MEMC 國家高速網路與計算中心
National Center for High-performance Computing

民生公共物聯網資料服務平台 Civil IoT Taiwan Data Service Platform

水資源
Water resource

空氣品質
Air quality

資料一站取得
One-stop data access



資訊一手掌握
Information in hand

災害警示
Disaster Alert

地震
Earthquake

<https://ci.taiwan.gov.tw/dsp/index.aspx>



提供政府水、空、地、災四大領域之感測資料，以統一的資料格式，提供即時資料介接與歷史資料查詢服務

Providing real-time and historical Civil IoT sensing data by OGC SensorThings API.



- ENVI Ecosystem
- ENVI SARscape
- ENVI Deep Learning
- Atmospheric Correction
- Feature Extraction
- Crop Science
- IDL

ENVI 5 GEOSPATIAL

Create. Develop. Analyze.



ENVI®

View. Collaborate. Solve.

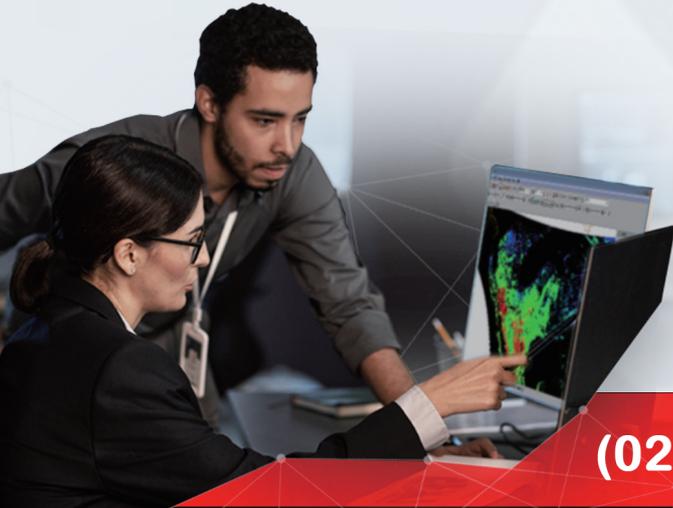


ENVI® Connect

Monitor. Answer. Scale.



ENVI® Inform



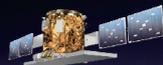
(02) 2883-7752 / support@envi.com.tw

TASA 國家太空中心
Taiwan Space Agency

福爾摩沙系列衛星
FORMOSAT-Series Satellites



2030
發射載具
LAUNCH VEHICLE



2027
福爾摩沙衛星九號
FORMOSAT-9



2027
B5G低軌通訊衛星
BEYOND 5G SATELLITE



2025
福爾摩沙衛星八號
FORMOSAT-8



2023
獵風者衛星
TRITON



2019
福爾摩沙衛星七號
FORMOSAT-7



2017
福爾摩沙衛星五號
FORMOSAT-5

國家太空中心成立於1991年，最初為「國家太空計畫室籌備處」，旨在建立我國太空基礎設施並進行太空人才培育。2003年與其他國家實驗室一同整併於國家實驗研究院轄下，並更名為「國家太空計畫室」，2005年再度更名為「國家太空中心」。2023年1月1日改制為行政法人，直隸於國家科學及技術委員會。國家太空中心執行過的衛星計畫包含福爾摩沙衛星一號、二號、三號、五號、七號和獵風者。其中福衛一號為科學衛星、二號和五號為遙測衛星，三號與七號和獵風者為氣象衛星；30多年來，國家太空中心透過衛星計畫執行，建立衛星自主能力。2019年起第三期太空長程計畫，其中臺灣第一枚自製氣象衛星「獵風者」已於2023年10月9日搭乘法國Arianespace公司的VEGA火箭升空，另預計打造10枚遙測衛星，並且發展可攜載衛星到低軌道的入軌火箭，可自主性高頻率地驗證衛星技術，取得飛行履歷。此外，國科會更啟動Beyond 5G低軌通訊實驗衛星計畫，加速臺灣太空產業發展。



捷連科技

Jet-link Technologies Inc.

空間資訊技術整合應用專家

www.GeologyCloud.tw

最完整的地理資訊系統解決方案

物聯網

雲端科技

空間資訊

系統整合

大數據

智慧城市



DRAGONFLY UAS

翔隆航太股份有限公司



一站式行業無人機解決方案

翔隆航太擁有多年無人機整合經驗，我們提供工程測繪/環保防災/智慧農業/公共安全/國防航太/設施管理等各領域解決方案，並銷售來自美國的 Skydio 無人機與 GreenValley 光達設備，可大幅降低企業與公部門人力與時間成本，協助客戶運用無人機提升作業效率與安全性。



詮華國土測繪集團

50th 詮華國土測繪有限公司
RealWorld Surveying and Geomatics Corp.
跨越空間障礙，迎向雲端圖資，
用專業的精神，維護我們的地球。

CLEC 興利工程顧問股份有限公司
Cin Ly Engineering Consultants, Inc.
。城市。都計。生活。開發。

RW 詮華航空股份有限公司
RealWorld Aviation Corporation
。專業。精準。真誠一條龍專業服務

專業服務項目

航空測量
傾斜攝影建模
高解析正射影像
各比例尺數值地形圖
遙控無人機攝影測量

地面測量
控制、地形測量
地籍測量
都市計畫樁位、工程測量

高精地圖
記錄道路上完整特徵及
屬性資訊開發各式自動化元件，
提升製圖效能超過2百公里
高精地圖製圖經驗

光達掃描
公路設施普查
邊坡、橋梁掃描
機場跑道掃描
廠房設施掃描

水下探測
橋梁、工程監測
環境監測、河道測量
港灣測量、搜索救援任務
電子航行圖海域地形測量
水下管線檢測及路徑測
水庫淤積測量
文資考古測量

地理資訊
都市發展資訊整合
公共設施查詢/管理
土地資源管理
二維/三維地理資訊
行動智能地理資訊



文化資產
文資考古保存
水下文資調查



三維建模

臺北總公司 | 221634 新北市汐止區新台五路一段159號5樓之1
 臺中辦事處 | 407515 臺中市西屯區臺灣大道二段855號11樓之1
 高雄辦事處 | 806611 高雄市前鎮區中山二路2號12樓之9
 E-MAIL | service@chuanhwa.com.tw

TEL | 02-2643-9699
 TEL | 04-2319-0801
 TEL | 07-536-0092
 www.chuanhwa.com.tw



用心·專業·可靠·