

Journal of the Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering

May 2022

Vol. 34 No. 3

Special Issue

Geomatics: Precise Measurement of the Earth and Smart Management of the Homeland

CONTENTS

Editorial

Special Issue on Geomatics: Precise Measurement of the Earth and Smart Management of the Homeland
..... Kwo-Hwa Chen, Chi-Kuei Wang, Kuo-Hsin Tseng, Tzu-Yi Chuang i

Papers

Automatic Planning of Submerged ARC Welding Torch Trajectory Based on Weld Bead Geometry
..... Chin-Jui Chang, Tzu-Yi Chuang 185

An Enhanced 3D Feature Design Strategy Based on the Integration of Level of Detail and
Quality Information
..... Chang-Yang Tsai, Jung-Hong Hong 191

A Cube Design Perspective Towards the Application Development Based on the Integration of
GIS and AR
..... Yu-Han Huang, Jung-Hong Hong 201

Visual Localization Based on Deep Learning — Take Southern Branch of the
National Palace Museum for Example
..... Chia-Hao Tu, Eric Hsueh-Chan Lu 215

Apply Mask R-CNN to the Detection of Road Speed Limit Markings
..... Yi-Chun Hsieh, Eric Hsueh-Chan Lu, Jing-Mei Ciou 221

A Standardization Perspective Towards the Design and Establishment of Road Event Information for
Self-Driving Cars
..... Jia-Qi Li, Chin-Sung Yang, Jung-Hong Hong 229

Self-Supervised Super-Resolution on Sentinel-2 Imagery
..... Ching-Hsiang Yu, Mon-Chai Hsieh, Hsuan Ren 243

ISSN 1015-5856

JOURNAL OF THE CHINESE INSTITUTE OF CIVIL AND HYDRAULIC ENGINEERING



Vol. 34, No. 3

May 2022

「測量及空間資訊：掌握地球脈動、共創智慧國土」特刊

Transactions of the Chinese Institute of Engineers, Series D

中國工程師學會學刊系列 D

中國土木水利工程學刊

Published by the Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering
Taipei, Taiwan, Republic of China

中國土木水利工程學刊

第三十四卷第三期

Journal of the Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering

Vol. 34, No. 3

pages 185-248 2022

中國土木水利工程學刊
Journal of the Chinese Institute of
Civil and Hydraulic Engineering

發行人：宋裕祺

出版者：社團法人中國土木水利工程學會

地址：10055 台北市仁愛路二段一號四樓

電話：(02) 2392-6325

社團法人中國土木水利工程學刊編輯委員會

地址：70101 台南市大學路1號
國立成功大學土木工程學系

電話：(06) 275-7575 Ext 63157

傳真：(06) 235-8542

主任委員：胡宣德

總編輯：胡宣德

執行編輯：楊士賢

特刊主編：陳國華 王驥魁
曾國欣 莊子毅

常務編輯：

方富民	吳建宏	李欣運
周中哲	林子剛	林祐正
范佳銘	張大鵬	木彬
荷世平	郭振銘	曾仁杰
黃良銘	黃金維	黃偉慶
劉玉雯	歐昱辰	蕭士俊
謝尚賢	謝啟萬	

編輯委員：

方惠民	王世旭	王承德
王翰翔	王韋蓓	何嘉浚
吳俊霖	吳翌禎	吳博凱
李中生	李宏仁	汪向榮
周佩欣	林之謙	林伯勳
林冠中	林昭宏	林偲妘
林逸彬	邱建國	洪崇展
紀茂傑	袁宇秉	張文忠
張家瑞	張家銘	張駿暉
陳君強	陳怡兆	陳俊杉
陳垂欣	陳威翔	陳柏華
陳振華	陳泰安	陳婉如
陳棟燦	陳維東	陳憲宗
馮重偉	黃山瑋	黃文昭
黃建維	詹滢潔	廖敏志
潘煌鏗	盧之偉	蕭輔沛
鍾興陽	韓仁毓	羅元隆
蘇元風	蘇育民	

中國土木水利工程學刊每年出版八次。國內機關學校訂閱每年新台幣三六〇〇元；個人訂閱：會員一六〇〇元，非會員三六〇〇元。國外機關學校訂閱每年美金二〇〇元，個人美金八〇元（含陸海運郵資）。

郵政劃撥〇〇〇三〇六七八號

帳戶：社團法人中國土木水利工程學會

數位印刷：麥田資訊股份有限公司

地址：115 台北市南港區中坡北路 76 巷 2 號 2 樓

電話：(02) 2322-1930

傳真：(02) 2396-4260

PUBLISHER: Yu-Chi Sung

PUBLICATION OFFICE:

Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering

Address: 4th F1., No. 1, Sec. 2, Jen-Ai Rd.,
Taipei 100, Taiwan, R.O.C.

Tel: +886-2-2392-6325

EDITORIAL BOARD:

Address: c/o Department of Civil Engineering
National Cheng Kung University
Tainan 70101, Taiwan, R.O.C.

Tel: +886-6-275-7575 Ext 63157

Fax: +886-6-235-8542

Board Chairman: Hsuan-Teh Hu

Editor-in-Chief: Hsuan-Teh Hu

Executive Editor: S. H. Yang

Guest Editors: Kwo-Hwa Chen Chi-Kuei Wang
Kuo-Hsin Tseng Tzu-Yi Chuang

Editors in Charge:

F.-M. Fang	J. H. Wu	H.-Y. Lee
C.-C. Chou	T.-K. Lin	Y.-C. Lin
C.-M. Fan	T. P. Chang	M. B. Chang
S.-P. Ho	C.-M. Kuo	R. J. Dzeng
L.-M. Whang	C.-W. Hwang	W.-H. Huang
Y.-W. Liu	Y.-C. Ou	S. C. Hsiao
S. H. Hsieh	C.-W. Hsieh	

Members of Editorial Board:

H.-M. Fang	S.-H. Wang	C.-D. Wang
H.-H. Wang	W.-C. Wang	C.-C. Ho
C.-L.Wu	I.-C. Wu	P.-K. Wu
C.-S. Lee	H.-J. Lee	S.-J. Wang
P.-H. Chou	J.-C. Lin	P.-H. Lin
K.-C. Lin	C.-H. Lin	S.-Y. Lin
Y.-P. Lin	C. K. Chiu	C.-C. Hung
M. C. Chi	Y.P. Yuen	W. J. Chang
J.-R. Chang	C.-M. Chang	J.-H. Jang
T.-T. Chen	Y.-J. Chen	C.-S. Chen
C. H. Chen	W.-H. Chen	A. Y. Chen
C. H. Chen	T.-A. Chen	W. R. Chen
T.-T. Chen	W. T. Chen	S.-T. Chen
C. W. Feng	S.-H. Huang	W.-C. Huang
C.-W. Huang	Y.-C. Chan	M.-C. Liao
H.-H. Pan	C.-W. Lu	F.-P. Hsiao
H. Y. Chung	J. Y. Han	Y. L. Lo
Y.-F. Su	Y.-M. Su	

The Journal of the Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering is published quarterly. Institutional subscription rate: **NT\$3,600** annually; personal subscription rate: **NT\$1,600** for members, **NT\$3,600** for nonmembers. The annual rates for foreign subscriptions are **US\$200** for organizations and **US\$80** for individuals (including surface mail postage).

Digital Printer: DnE Information Service Net

Address: 2F., No.2, Ln. 76, Zhongpo N. Rd.,
Nangang Dist., Taipei 115, Taiwan

Tel: +886-2-2322-1930

Fax: +886-2-2396-4260

中國土木水利工程學刊

中華民國一一一年五月

第三十四卷 第三期

「測量及空間資訊：掌握地球脈動、共創智慧國土」特刊

目錄

特刊引言

測量及空間資訊：掌握地球脈動、共創智慧國土 陳國華 王驥魁 曾國欣 莊子毅 i

論文

基於焊道幾何進行埋弧焊焊炬軌跡自動規劃 張晉睿 莊子毅 185

結合 Level of Detail 與品質資訊之三維圖徵設計 蔡昌洋 洪榮宏 191

基於三維空間資訊與擴增實境整合應用開發之立方設計觀點 黃鈺涵 洪榮宏 201

基於深度學習之視覺定位 —— 以故宮南院為例 涂嘉濠 呂學展 215

應用 Mask R-CNN 於路面速限標記之偵測 謝宜均 呂學展 邱靜梅 221

由標準化觀點探討自駕車所需道路事件資訊之設計與建立 李佳奇 楊錦松 洪榮宏 229

基於自監督學習之超解析度成像法應用於 Sentinel-2 衛星影像 虞景翔 謝孟財 任玄 243

中國土木水利工程學刊 (Journal of the Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering)
已獲收錄進 Engineering Index - Compendex® 資料庫。