

ชื่อเรื่อง	การสร้างแบบจำลองสามมิติสำหรับงานพิสูจน์หลักฐาน ด้วยการสำรวจด้วยภาพถ่ายระยะใกล้
ผู้วิจัย	นางสาว วรณิภา เทพอุทัย
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.พลปรีชา ชิตบุรี
ที่ปรึกษาร่วม	พ.ต.ท.หญิง สุนันทา ศรีพันนาม, ศูนย์พิสูจน์หลักฐาน 6
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยยรนเรศวร ปีการศึกษา 2562
คำสำคัญ	การสร้างแบบจำลองสามมิติ, พิสูจน์หลักฐาน, สถานที่เกิดเหตุ, การสำรวจด้วยภาพระยะใกล้

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันงานพิสูจน์หลักฐานของตำรวจ มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพิสูจน์ข้อเท็จจริงและหาความเชื่อมโยงของวัตถุพยานจากสถานที่เกิดเหตุในคดีความต่างๆ งานวิจัยนี้เป็นการสร้างแบบจำลองสามมิติ ด้วยเทคนิคการสำรวจด้วยภาพถ่ายระยะใกล้ เพื่อใช้สำหรับงานพิสูจน์หลักฐานและงานแบบจำลองสามมิติของสถานที่เกิดเหตุ โดยมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางในการจัดทำแบบจำลองสามมิติสำหรับงานพิสูจน์หลักฐาน โดยได้ทำการสำรวจและเก็บข้อมูลภาพด้วยกล้องถ่ายภาพ 3 แบบ คือ กล้องจากโทรศัพท์มือถือ, กล้อง Mirrorless และกล้อง DSLR จากนั้นนำข้อมูลภาพที่ได้มาประมวลผลภาพด้วยโปรแกรม Agisoft Photoscan เพื่อสร้างแบบจำลองสามมิติภายในสถานที่เกิดเหตุสำหรับงานพิสูจน์หลักฐานและการจัดทำแผนผังของสถานที่เกิดเหตุ ด้วยโปรแกรม Arc GIS โดยงานวิจัยนี้มีกรณีศึกษาของงานพิสูจน์หลักฐาน 2 กรณี ดังนี้ คดีเพลิงไหม้และคดีจราจร จากผลการวิจัยพบว่า การสร้างแบบจำลองสามมิติในกรณีคดีเพลิงไหม้ สามารถนำมาช่วยสนับสนุนการตรวจสอบวัตถุพยานและยังสามารถนำแบบจำลองสามมิติที่ได้มาสร้างแผนผังสถานที่เกิดเหตุได้อย่างแม่นยำ นอกจากนี้การสร้างแบบจำลองสามมิติสำหรับกรณีคดีจราจร สามารถนำมาช่วยในการตรวจสอบร่องรอยการเฉี่ยวชนของรถจักรยานยนต์และการแลกเปลี่ยนวัตถุพยานซึ่งกันและกัน ดังนั้นงานวิจัยนี้สามารถช่วยพัฒนาแนวทางการจัดทำแบบจำลองสามมิติของสถานที่เกิดเหตุและวัตถุพยาน เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจพิสูจน์หลักฐาน และใช้เป็นแนวทางการจัดการทำรายงานของหลักฐานอ้างอิงจากสถานที่เกิดเหตุประกอบในชั้นศาล

Title 3D-model reconstruction for forensic science using Close-range photogrammetry

Author Wannipa Thep-u-thai

Advisor Polpreecha Chidburee

Co-advisor Pol.Lt.Col. Sunanta Sripunnam

Academic Paper Thesis B.S. in Geography, Naresuan University, 2019

Keywords 3 D-model reconstruction, Forensic science, Crime scene, Close-range photogrammetry

Abstract

In the present, police forensic science has much importance currently to prove the facts and correlate with the evidence from the crime scene in various lawsuits. This research aims to create 3D-model reconstruction using close-range photogrammetric techniques to apply for forensics and 3D-model reconstruction of the crime scene. Moreover, this study is to develop the workflow of 3D-model reconstruction in forensic science that image acquisition is collected from 3 camera types: 1) a mobile phone camera, 2) a mirrorless camera and 3) a DSLR camera. The imagery was processed using Agisoft Photoscan software to create 3D-model of crime scene for forensic science, and then, crime scene mapping was carried out using ArcGIS software. In this research, there are two experimental scenarios: 1) a case of fire investigation and 2) a case of forensic traffic. The studies found that the reconstruction of 3D-model in terms of fire investigation can help to support the verification of evidence and these results can also be used to create precisely crime scene map. In addition, 3D-model reconstruction in a case of forensic traffic can help to look for clues obtained from accidentally colliding vehicles and an exchange of the tracks each other. Therefore, this research can help the development of a 3D-model reconstruction used for a crime scene and evidence investigation of the police forensics for reporting the evidence in the court.

Copyright by Naresuan University

All rights reserved