

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ การประยุกต์เทคนิคความเป็นจริงเสริมเพื่อผลิตสื่อการสอน
สำหรับโครงสร้างไม้

ผู้เขียน นายอำนาจ ชิตทอง

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสมอแข สมหอม

บทคัดย่อ

การค้นคว้าแบบอิสระเรื่องการประยุกต์เทคนิคความเป็นจริงเสริมเพื่อผลิตสื่อการสอน
สำหรับโครงสร้างไม้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสื่อการสอนสำหรับอาจารย์ผู้สอนและผู้เรียน
สามารถนำไปทบทวนและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับโครงสร้างไม้ ในกระบวนการเขียน
แบบเบื้องต้น 1 โดยเลือกโมเดลจากโครงสร้างไม้ของบ้านทรงล้านนา แบบเรือนแฝดยกใต้ถุนสูง
สำหรับการศึกษาได้ศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาความจริงเสมือน
(Augmented Reality) ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลักๆ คือ เทคนิคการพัฒนา ระบบด้วยภาษา Action
Script 3.0 เพื่อใช้สำหรับการตรวจหามาร์คเกอร์ (Marker) ที่ได้กำหนดไว้ และใช้หลักการคำนวณ
ตำแหน่งเชิง 3 มิติ โดยการเปรียบเทียบภาพจากกล้องวิดีโอ (3D Pose Estimation) เพื่อแสดงผล 3
มิติบนมาร์คเกอร์ อีกส่วนหนึ่งคือการพัฒนาวัตถุ 3 มิติ (Model) ที่สามารถใช้เป็นสื่อการสอนเรื่อง
โครงสร้างไม้ ด้วยโปรแกรมด้าน 3 มิติ ก่อนนำมาใช้งานกับ ระบบที่พัฒนาขึ้นมาร่วมกับมาร์คเกอร์
โดยผู้ใช้เพียงจับมาร์คเกอร์หันด้านตัวรหัสให้กล้องวิดีโอสามารถเห็นรายละเอียดและเปรียบเทียบ
มาร์คเกอร์ว่าตรงกับที่ได้กำหนดไว้ จากนั้น ระบบจะแสดงวัตถุ 3 มิติ เหนือมาร์คเกอร์ที่แสดงใน
จอภาพ

ผลการศึกษาจากการประเมินการใช้งาน โดยผู้ใช้ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่ม
ผู้สอนและกลุ่มผู้เรียน ผลการประเมินโดยสรุปคือระบบที่พัฒนาขึ้นมีความน่าสนใจและสามารถ
กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุดร้อยละ 76.00 และผู้ใช้งานมีความเข้าใจในบทเรียน
ภายหลังการใช้งานระบบมากขึ้นถึงร้อยละ 68.00

Independent Study Title	Application of Augmented Reality to Instruction Media Production for Timber Structure
Author	Mr. Umnarj Chittong
Degree	Master of Science (Information Technology and Management)
Independent Study Advisor	Asst.Prof.Dr.SamerkaeSomhom

ABSTRACT

Independent Study is proposed a technique to enhance the production of teaching materials for the wood structure. The purpose is to develop teaching media for teachers and students to encourage reviewing and learning about timber structures. In the process of writing the basic model by selecting one of the timber houses of Lanna, twin house and high basement.

This study, the knowledge about the development of a Augmented Reality, which is divided into two parts, the techniques programming language Action Script 3.0 is used for the detection of marker at defined. In addition, the 3D pose estimation calculated to comparing images from a video camera for the simultaneous display of 3D object. Another part is the development of a 3D Model that can used as media for timber structure teaching, by the 3D program before the program was developed in cooperation with marker. By the simultaneous use of a video camera that can turn the marker sign to show and the details that match the specified marker. The program will be displayed a 3D object above the marker and displayed on the monitor screen.

The results show the evaluation of the user. The simulated is dividing into 2 groups, teachers and students. In summary, the results of the evaluation system is developed to attracted and encourage learning at the highest level is 76.00 percent and of users have an understanding of the lessons learned after the system is 68.00 percent.