

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ

การพัฒนาแบบจำลองเพื่อการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยี
ความจริงเสริม กรณีศึกษาแบบหลายมาร์คเกอร์

ผู้เขียน

นายทรงพล ชันชัย

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมซอฟต์แวร์)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

ดร. ภราดร สุริย์พงษ์

บทคัดย่อ

ในการศึกษาเชิงกายวิภาคของสิ่งมีชีวิต โดยส่วนใหญ่ผู้เรียนรู้อาจจะศึกษากับตัวอย่างจริง เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจมากที่สุด แต่เนื่องด้วยการศึกษาสิ่งมีชีวิตบางชนิด มีข้อจำกัดในเรื่องของขนาดที่ใหญ่หรือหายาก ผู้เรียนก็จะศึกษาจากแบบจำลองที่มีรูปแบบเสมือนจริง และด้วยแบบจำลองที่มีอยู่ส่วนใหญ่จะมีราคาแพงและผู้ที่ต้องการเรียนรู้โดยทั่วไปเข้าถึงได้ยาก จึงเป็นการยากที่จะศึกษาเชิงกายวิภาคของสิ่งมีชีวิตเหล่านั้น

ในงานค้นคว้าอิสระนี้ได้นำเสนอแนวทางการแก้ไข โดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริม ซึ่งเป็นเทคนิคการผสมผสานรูปคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติ กับรูปจริงเข้าด้วยกัน มาพัฒนาเป็นแบบจำลองเพื่อการศึกษาในรูปแบบใหม่ ทำให้แบบจำลองมีความสวยงามสมจริงและน่าสนใจ ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจได้ง่ายและสนุกกับการเรียนรู้ ติดตั้งและเรียกใช้งานได้ง่ายผ่านคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและใช้งานคู่กับบัตรมาร์คเกอร์ควบคุม

โดยผลการศึกษานำซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัสอาร์ทูลคิทและเออร์ซิออนจิ้นมาพัฒนาร่วมกันได้ โดยใช้หลักการของพิกัดสามมิติเป็นจุดเชื่อมต่ออีกทั้งยังได้เพิ่มความสามารถให้ระบบสามารถทำงานในรูปแบบหลายมาร์คเกอร์ได้

Independent Study Title	Development of Simulation for Education Using Augmented Reality Technology : Case Study of Multiple Markers
Author	Mr. Songpon Khanchai
Degree	Master of Science (Software Engineering)
Independent Study Advisor	Dr. Pradorn Sureephong

ABSTRACT

In the study of complex Anatomy of organisms. Most of learners study from the real examples for the knowledge and understanding. But In case of the restriction on some creatures are too big or rare. Learner will study from figure or model. But it is hard to reach on it because most of the figures are very expensive. So it is difficult to study anatomy of those creatures.

In the independent study present the solution by using Augmented Reality technology which is the blending of 3D computer graphic with an image of any material or creature to develop as the prototype program for study in new technique. This program makes the learners understand and have fun. It is easy to install on any personal computer by working with the marker card.

The result of the study use the open-source software name "ARToolkit" and "Irrlicht" graphic engine to develop the program by using the principle of three-dimensional coordinates and also improve the program to work on multiple markers.