

การออกแบบเทคนิคพิเศษภาพยนตร์สั้นที่สมจริงด้วยงบประมาณจำกัด

Technical Design Realistic Visual Effects of Short Film with a Limited Budget

วันพรชัย ทองสารี^{1*} ธรรมศักดิ์ เอื้อรักสกุล² และ ชัยพร พานิชรุติวงศ์²

Wonpat Tomgsari^{1*} Thammasak Aueragsakul² and Chaiporn Panichrutiwong²

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์อาร์ต คณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต
ถนนพหลโยธิน ตำบลหลักหก อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี 12000

²อาจารย์ประจำ หลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์อาร์ต คณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต
ถนนพหลโยธิน ตำบลหลักหก อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี 12000

¹Graduate student in Master Degree of Fine Arts Program in Computer Art of Digital Art Faculty, Rangsit University,
Phahonyothin Rd., Lak-hok, Patumthane, Thailand 12000

²Lecturer in Master of Fine Arts Program in Computer Art of Digital Art Faculty, Rangsit University,
Phahonyothin Rd., Lak-hok, Patumthane, Thailand 12000

*Corresponding author, E-mail: hoya_pui@hotmail.com

บทคัดย่อ

โดยทั่วไปงานภาพยนตร์วิชวลเอฟเฟคต้องใช้งบประมาณสูงในการลงทุนสร้าง เนื่องจากต้องใช้อุปกรณ์เฉพาะในการถ่ายทำ ตลอดจนค่าใช้จ่ายด้านงาน CG ต่างๆ เช่น 3D Modeling, Lighting, Composite การวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาเทคนิคการถ่ายทำภาพยนตร์ที่ใช้เทคนิคพิเศษหรือวิชวลเอฟเฟคให้ออกมามีความสมจริง สวยงามตามหลักสากล โดยการใช้งบประมาณที่จำกัด ประยุกต์ใช้งานจากอุปกรณ์ถ่ายภาพที่มี ตลอดจนการใช้งานโปรแกรมที่จะใช้ในการทำเทคนิคแบบพิเศษในภาพยนตร์คือ Adobe After Effects ที่เป็นที่ยอมรับในการใช้งานในอุตสาหกรรมภาพยนตร์ทั้งมืออาชีพและมือสมัครเล่น

ดังนั้นผู้วิจัยจึงเริ่มศึกษากระบวนการผลิตเทคนิคพิเศษภาพยนตร์สั้นในงบจำกัด โดยผู้วิจัยได้สัมภาษณ์เทคนิคและกระบวนการผลิตจากมืออาชีพด้านวิชวลเอฟเฟค รวมถึงศึกษาขั้นตอนในการสร้างงานภาพยนตร์ เริ่มด้วยการศึกษามุมกล้องจากภาพยนตร์ที่เป็นต้นแบบ รวบรวมข้อมูลและทฤษฎีการถ่ายภาพ เพื่อนำมาผลิตเป็นการออกแบบเทคนิคพิเศษภาพยนตร์สั้นที่สมจริงด้วยงบประมาณจำกัด

ผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ ผู้วิจัยพบว่าการใช้ประโยชน์จากภาพนิ่งและใช้ปลั๊กอิน (Plug-in) ของโปรแกรม Adobe After Effects ร่วมกันจะช่วยให้ประหยัดเวลาในกระบวนการทำงานวิชวลเอฟเฟคมากขึ้น การรีดประสิทธิภาพของกล้อง DSLR พร้อมกับเลนส์ฟิก EFS 18-55 และเลนส์ฟิก 50mm ในการถ่ายทำจะช่วยให้การประหยัดต้นทุนทางด้านอุปกรณ์ถ่ายทำ, รวมไปถึงการใช้ประโยชน์จากภาพต้นแบบอ้างอิงในการทำงานและการถ่าย Block Shot ก่อนถ่ายทำจะช่วยให้การถ่ายทำและการผลิตเทคนิคแบบพิเศษมีความถูกต้องสมจริง และทำงานได้ง่ายกว่าเดิม

คำสำคัญ: วิชวลเอฟเฟค งบประมาณจำกัด

Abstract

Generally, shooting of visual effects of film costs significantly enormous amount of budget in terms of not only filming equipment, but including CG production line, for instance 3D Modeling, lighting and composite. The purpose of the research is to study techniques on how to make a limited budget visual effects film that appear realistic by using basic filming equipment and Adobe After Effect program to create visual effect scenes.

In order to produce the limited budget visual effects film, researcher starts by interviewing professional staffs, who works for well-known visual effects company, about techniques and procedure of filming. Moreover, researcher studies about camera angles from reference films, collects reference pictures, film shoots and visual effects information that useful for the project.

As a result of the study, researcher found that using photography and Adobe After Effects plug-ins together can reduce time for visual effects work process. To focus on knowledge of using DSLR camera, Canon EFS 18-55 and Canon 50mm lens for film shooting can save budget in terms of limited filming cost. Also, referencing photos and well-prepared shooting Block shot will make production look more realistic, accurate and uncomplicated to deal with.

Keywords: visual effect, limited budget

1. บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีในการถ่ายทำภาพยนตร์ได้พัฒนาขึ้นไปอย่างมากเมื่อเทียบกับอดีต ด้วยเครื่องมือและ Program ที่มีประสิทธิภาพส่งผลให้ผู้ที่กำกับสามารถรังสรรค์จินตนาการลงไปในภาพยนตร์ได้อย่างเต็มที่โดยการใช้เทคนิคการถ่ายทำแบบพิเศษหรือเรียกกันว่าวิชวลเอฟเฟค (Visual Effects)

ทางผู้วิจัยที่เป็นนักศึกษาของหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์อาร์ตคณะดิจิทัลอาร์ตของมหาวิทยาลัยรังสิต ซึ่งมีความสนใจในการผลิตงานวิชวลเอฟเฟคเป็นพิเศษ จึงได้มีความพยายามผลิตผลงานภาพยนตร์ที่มีคุณภาพออกมา แต่เนื่องด้วยทางผู้วิจัยที่เพิ่งเริ่มต้นในการศึกษาศิลปะในแขนงนี้ได้ไม่นาน จึงประสบปัญหาความยากลำบากในการผลิตงานที่สมจริงเชื่อถือได้ ทำงานได้ล่าช้า คุณภาพไม่เป็นไปตามที่ผู้วิจัยต้องการ อีกทั้งยังขาดแคลน

งบประมาณในการดำเนินงาน ส่งผลให้ทางผู้วิจัยต้องมีการค้นคว้าหาแนวทางในการทำงานที่เหมาะสมรวมถึงการหาตัวช่วยเพื่อให้การทำงานง่ายขึ้นและได้คุณภาพในระดับสากล

โครงการเทคนิคการผลิตงานภาพยนตร์วิชวลเอฟเฟคที่เน้นความสมจริงด้วยงบประมาณจำกัด ได้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้กล้องถ่ายภาพที่รวมกับการศึกษาการใช้เครื่องมือในการผลิตงานวิชวลเอฟเฟคที่แพร่หลายอย่าง Adobe After Effects มาสร้างงานที่มีคุณภาพน่าเชื่อถือในงบที่จำกัด

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้กล้องถ่ายภาพดิจิทัลประสิทธิภาพของกล้อง DSLR พร้อมกับเลนส์คิท EFS 18-55 และเลนส์ฟิก 50mm ในการถ่ายทำร่วมกับการใช้

งาน โปรแกรม Adobe After Effects จัดทำเทคนิคพิเศษ ภาพยนตร์สั้นในงบจำกัด

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ศึกษาการถ่ายทำจากภาพยนตร์เพื่อใช้ในการอ้างอิง มุมกล้อง สัดส่วนภาพ รวมไปถึงศึกษาเครื่องมือที่จะใช้ในการดำเนินงาน เพื่อประยุกต์ใช้ในการทำงาน อาทิเช่น อุปกรณ์ในการถ่ายภาพยนตร์ และโปรแกรมสร้างงานวิชวลเอฟเฟค

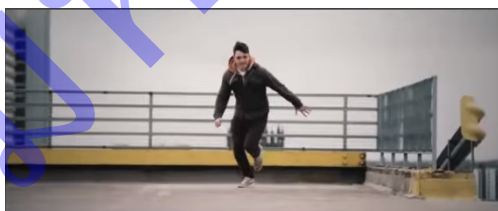
3.2 สืบหาความคิดเห็นจากผู้ที่ทำงานทางด้านวิชวลเอฟเฟคโดยตรง โดยผ่านการสัมภาษณ์พูดคุยถึงกระบวนการทำงาน, ขั้นตอนการถ่ายทำ, เทคนิค, ความคิดเห็นรวมถึงอุปสรรคในการทำงาน CG และนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อประยุกต์ใช้ในการทำงานในแบบของผู้วิจัย



รูปที่ 1 ตัวอย่างผู้ให้สัมภาษณ์ คุณพร ภิรมงคล ผู้ให้กำเนิดสถาบันการศึกษา RightCG และผ่านการทำงานด้านวิชวลเอฟเฟคมายาวนาน

3.3 คิดบทภาพยนตร์ในลักษณะของบทภาพ (storyboard)

3.4 รวบรวมข้อมูล, ภาพนิ่งที่ใช้เป็นแหล่งอ้างอิงในการทำงาน



รูปที่ 2 ภาพที่จะใช้เป็นแหล่งอ้างอิงในการทำงานทั้งการถ่ายทำ การดูมุมกล้องและการทำวิชวลเอฟเฟค

3.5 ค้นหานักแสดง

3.6 ค้นหาสถานที่ถ่ายทำ, ถ่าย Block Shot การถ่าย Block Shot คือการถ่ายสถานที่ location เพื่อดูอารมณ์, ความเหมาะสมสำหรับฉากที่จะถ่าย, ความสะดวกสบายในการเดินทางและการถ่ายทำของสถานที่นั้นๆ เป็นแนวทางในการวางแผนเตรียมการก่อนการถ่ายทำจริง

3.7 การจำกัดงบประมาณ

หลังจากพิจารณาถึงองค์ประกอบข้างต้น ทางผู้วิจัยได้ทำการตัดสินใจจำกัดงบประมาณในการถ่ายทำ โดยการใช้อุปกรณ์ถ่ายภาพที่ทางผู้วิจัยมีอยู่ในครอบครองทั้งหมด และนำงบประมาณส่วนที่เหลือไปใช้ในด้านซอฟต์แวร์แทน เช่น Adobe After Effects CC และปลั๊กอินทั้งหมด เนื่องจากทางผู้วิจัยพิจารณาว่าการลงทุนกับซอฟต์แวร์ข้างต้นเป็นการลงทุนในระยะยาวที่คุ้มค่าสำหรับการทำงานสายงานด้าน Composite ในอนาคต อีกทั้งการที่ Adobe After Effects CC มีปลั๊กอินให้เลือกใช้งานหลากหลายสามารถตอบโจทย์ในด้านการสร้างสรรค์งานด้าน Visual Effects ให้ออกมาสมจริงได้มากกว่าการนำไปลงทุนเรื่องอุปกรณ์การถ่ายทำ

3.8 เตรียมความพร้อมก่อนการถ่ายทำ

เป็นขั้นตอนการเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ถ่ายทำ เช่น ตัวกล้อง เลนส์ รวมไปถึงบทที่นักแสดงจะต้องใช้



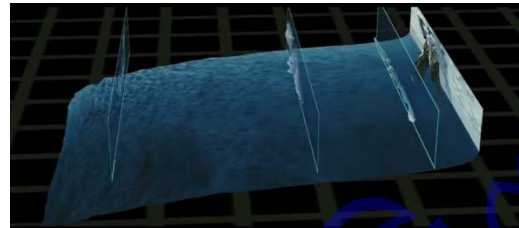
รูปที่ 3 กล้องและเลนส์ที่ผู้วิจัยใช้ในการถ่ายภาพยนตร์

- 3.9 ถ่ายทำ
- 3.10 ผลงานวิช่วลเอฟเฟค
- 3.11 ลำดับภาพและเสียง
- 3.12 นำเสนอผลงานแก่อาจารย์ที่ปรึกษา
- 3.13 นำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข
- 3.14 สรุปผลการดำเนินงาน

4. ผลการวิจัย

จากการดำเนินงาน สามารถแบ่งเทคนิคเป็นข้อได้ดังนี้

4.1 จากการศึกษาการทำภาพยนตร์เรื่อง Battleship (Peter Berg, 2012) ทางผู้วิจัยได้ประทับใจในความสมจริงของการผลิตวิช่วลเอฟเฟคในฉากที่ยานอวกาศที่ปรากฏตัวจากผิวน้ำต่อหน้าตัวละครในเรื่อง ดังรูปที่ 2 จึงทำให้ทางผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเบื้องหลังของกระบวนการทำงานในฉากดังกล่าวได้พบว่า มีการใช้ตัวยานอวกาศที่เป็นโมเดล 3 มิติ มาใช้ร่วมกับภาพนิ่งที่เป็นฉากหลัง ในส่วนของตัวน้ำและเอฟเฟคของการกระจายน้ำใช้การจำลองจาก โปรแกรม 3 มิติ แล้วนำมาวางเรียงเป็นเลเยอร์ (Layer) ในโปรแกรมคอมโพสิตอีกครั้งดังรูปที่ 4 จากการศึกษากระบวนการดังกล่าว ส่งผลให้ทางผู้วิจัยจึงมีความคิดที่จะนำเอาภาพนิ่งเข้ามาใช้เป็นส่วนประกอบในการทำวิช่วลเอฟเฟคเพื่อให้ง่ายต่อการทำงานวิช่วลเอฟเฟคมากขึ้น



รูปที่ 4 เบื้องหลังการทำงานวิช่วลเอฟเฟคของฉากในภาพยนตร์เรื่อง Battleship

4.2 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการถ่ายทำ

ประกอบด้วย

1) ค่าอุปกรณ์ถ่ายทำ

- กล้อง Canon eos550D (มือ2) พร้อมเลนส์
 - กิท EFS 18-55 ราคา 9,900 บาท
 - เลนส์ EF 50mm f/1.8 2500 บาท
 - ขาดังกล้อง SLICK F630 ราคา 1500 บาท
- ค่าอุปกรณ์ทั้งหมดรวมเป็น 13,900 บาท

- ผ้าใบสีเขียว ฟรี

2) ค่าซอฟต์แวร์ (ลิขสิทธิ์)

- โปรแกรม Adobe Creative Cloud ในกรณีที่เป็นนักศึกษาหรืออาจารย์ ราคาจะอยู่ที่ 26 US Dollar/เดือน หรือ 910 บาท/เดือน โดยประมาณ ตามค่าเงินบาทไทย

- ปลั๊กอิน Element3D ราคา 199.95 US Dollar หรือ 6,965 บาท ตามค่าเงินบาทไทย

- ปลั๊กอิน Video Copilot Optical Flares ราคา 124.95 Us Dollar หรือ 4,375 บาท ตามค่าเงินบาทไทย

- ปลั๊กอิน Trapcode Particular 2.5 เปิดให้ทดลองใช้ฟรีภายในระยะเวลาที่กำหนดรวมไปถึงการติดตั้งน้ำ ราคานักศึกษาอยู่ที่ 199 US Dollar หรือ 6,965 บาท ตามค่าเงินบาทไทย

- ปลั๊กอิน Magic Bullet Looks เปิดให้ทดลองใช้ฟรีภายในระยะเวลาที่กำหนดรวมไปถึงการติดตั้งน้ำ ราคานักศึกษาอยู่ที่ 199 US Dollar หรือ 6,965 บาท ตามค่าเงินบาทไทย

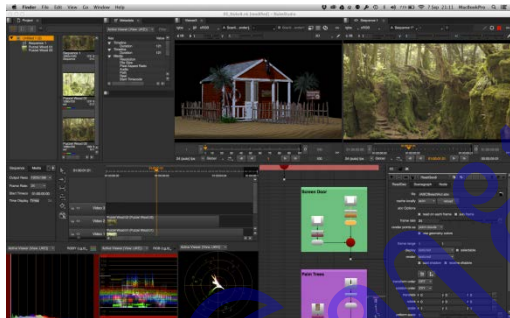
- ปลั๊กอิน Trapcode Particular 2.5 เปิดให้ทดลองใช้ฟรีภายในระยะเวลาที่กำหนดรวมไปถึงการติดตั้งน้ำ ราคานักศึกษาอยู่ที่ 199 US Dollar หรือ 6,965 บาท ตามค่าเงินบาทไทย

- ปลั๊กอิน Magic Bullet Looks เปิดให้ทดลองใช้ฟรีภายในระยะเวลาที่กำหนดรวมไปถึงการติดตั้งน้ำ ราคานักศึกษาอยู่ที่ 199 US Dollar หรือ 6,965 บาท ตามค่าเงินบาทไทย

ราคาค่าซอฟต์แวร์ทั้งหมดรวมเป็น 26,180 บาท

ค่าดำเนินการถ่ายทำรวมทั้งสิ้น 40,800 บาท เมื่อคำนวณจากตัวเลขในการจ่ายให้ในด้านซอฟต์แวร์ที่จำเป็นอาจสูง แต่เมื่อนำไปเทียบกับราคาซอฟต์แวร์ที่ทำงานด้านคอมพิวเตอร์ 3D ที่ทางสตูดิโอใช้ในการผลิตภาพยนตร์ระดับสูง เช่น NukeX ที่มีราคาสูงถึง 7998 US Dollar (279,930 บาท) ทำให้ทางผู้วิจัยตัดสินใจที่จะลงทุนกับ Adobe After Effects CC และปลั๊กอินข้างต้น

ทางด้านการจัดหนักแสดง ทางผู้วิจัยได้ทำการติดต่อคนรู้จักมาช่วยแสดงทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการจัดจ้างนักแสดงลง



รูปที่ 5 หน้าต่างการทำงานของโปรแกรม The Foundry Nuke ที่ใช้กันในอุตสาหกรรมภาพยนตร์ขนาดใหญ่ แต่มีราคาสูงมากเช่นกัน

4.2 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของเลนส์ที่มีอยู่ในกรณีของผู้วิจัยคือเลนส์ Canon EFS 18-55 และเลนส์ฟิก 50mm เลนส์ฟิกคือเลนส์ที่มาพร้อมตัวกล้องเป็นอุปกรณ์มาตรฐาน เลนส์ฟิกมีจุดอ่อนหลักๆคือคุณภาพของภาพ เพราะเลนส์ฟิกไม่มีเลนส์ชิ้นพิเศษๆเหมือนในเลนส์เกรดโปร ดังนั้นจึงอาจทำให้สีส้ม ความคมชัดน้อยกว่าเลนส์เกรดโปร (ตะวัน พันธุ์แก้ว, 2558) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกใช้เลนส์ฟิกในการถ่ายทำในฉากที่ไม่ต้องการ โชว์ความละเอียดที่มากนัก เช่น ฉากที่ตัวละครถ่ายต้องย้อนแสง หรือตอนถ่ายช่วงมุมกว้างก็ จะไม่ใช้รับแสงกว้างเกิน $f/5.6$ เพื่อลดความบิดเบือน

ของภาพและคุณภาพของภาพที่ดี ส่วนในการใช้งานเลนส์ฟิก 50mm นั้นทางผู้วิจัยได้ใช้ในฉากที่มีการถ่าย Close-Up และฉากที่มีการโฟกัสไปที่ตัวเอก จึงกำหนดค่ารับแสงไว้ที่ $f/1.8$ เนื่องจากต้องการให้ฉากหลังไม่คมชัด เบลอ, ละลายเพื่อให้ตัวละครเด่นขึ้นมา



รูปที่ 6 เลนส์ Canon EFS 18 – 55mm และเลนส์ฟิก 50mm ที่ใช้ในการถ่ายทำ

4.3 การใช้มุมกล้อง ผู้วิจัยได้ทำการเลือกมุมกล้องในฉากของภาพยนตร์ดังรูปที่ 2 เพื่อเป็นแหล่งอ้างอิงในการจัดวางมุมกล้องที่เหมาะสมในแต่ละฉาก

4.4 สัดส่วนของภาพ ผู้วิจัยได้ทำการใช้สัดส่วนที่ 16 : 9 (1.78 : 1) ความละเอียดของภาพ 1920 x 1080 แทนที่จะใช้ 21 : 9 (2.35 : 1) ซึ่งเป็นที่นิยมใช้ในภาพยนตร์

(<https://sites.google.com/site/muisland/aspectratio>) ที่ครอบคลุมค่าไว้ทั้งบนและล่างของภาพ (Letter box) เพื่อจะได้แสดงฉากวิช่วลเอฟเฟคได้เต็มที่ ไม่ถูกบดบัง

4.5 การกำหนดอารมณ์ของฉาก, สถานที่ถ่ายทำรวมไปถึงตัวละครจะทำการถ่าย Block Shot เพื่อให้เห็นภาพรวมของฉากนั้นๆ ก่อนที่จะนำไปผลิตงานวิช่วลเอฟเฟค ในโปรแกรม Adobe After Effects ในที่นี้ผู้วิจัยเลือกสถานที่ที่เป็นตึกทันสมัยให้เหมาะสมกับฉากในจินตนาการ ตัวละครกำลังมองไปบนฟ้าที่ว่างๆ เพื่อจะนำเอาโมเดลยานอวกาศที่เป็น โมเดล 3 มิติมาใส่ ดังรูปที่ 6



รูปที่ 7 รูปถ่าย Block Shot สำหรับกำหนดอารมณ์, ทิศทางแสง, องค์ประกอบของฉาก CG ในเรื่อง

4.6 Adobe After Effects เป็นโปรแกรมที่มีเอฟเฟกต์ในการให้เราระบุจุดใช้หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นในส่วนของเอฟเฟกต์ Particle World ที่สามารถสร้างพลุหรือการกระจายของแสงต่างๆ รวมไปถึงปลั๊ก-อิน (Plug-ins) ที่มีหลากหลายให้ผู้วิจัยเลือกใช้ประโยชน์ให้ตรงตามฉากที่ต้องการ

4.7 คุณภาพที่ได้จากการใช้กล้อง Canon 550D + เลนส์ EFS 18-55 และ เลนส์ 50mm นั้นทางผู้วิจัยได้พบว่าคุณภาพของภาพนั้นไม่สามารถให้ภาพที่คมชัดเท่ากับกล้องที่ใช้ในการถ่ายภาพยนตร์ เช่น Black Magic และ RED โดยจะสังเกตเห็นว่าภาพนั้นมีความเบลตรงส่วนขอบของวัตถุ แม้ว่าจะทำการปรับโฟกัสให้ถูกจุดแล้วก็ตามแต่ก็ไม่ได้อยู่ในข่ายที่น่าเกลียด ดังตัวอย่างรูปที่ 7 รวมถึงปัญหาการปรับสีที่ไม่สามารถปรับสีได้มีประสิทธิภาพเท่ากับกล้องที่กล่าวไว้ข้างต้น แต่ทางผู้วิจัยได้หาคำตอบสรุปสรุปได้ว่าโดยการปรับโทนสีที่มากขึ้นกว่าเดิมดังรูปที่ 12

4.8 หลังจากผู้วิจัยได้ทำการฉายภาพยนตร์ให้แก่ผู้ทำงานด้านวิช่วลเอฟเฟกต์ ผู้ที่ศึกษางานวิช่วลเอฟเฟกต์และผู้สนใจดู ปรากฏว่าได้รับผลตอบรับในเรื่องของคุณภาพวิช่วลเอฟเฟกต์ที่ดี โดยเฉพาะในส่วนของการอารมณ์ที่มีความใกล้เคียงกับการดูภาพยนตร์จอเงิน ทั้งนี้มีข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญในแง่ของการเคลื่อนไหวของยานอวกาศบางฉากที่ดูแข็งๆ และวิช่วล

เอฟเฟกต์หิมะที่ดูเยอะจนเกินไป เพื่อให้ผู้วิจัยไปศึกษาและพัฒนาในการทำงานต่อไป

5. การอภิปรายผล

5.1 การเลือกใช้สถานที่ที่สะดวกในการเดินทางต่อทั้งนักแสดงและทีมงานสามารถประหยัดต้นทุนในการเดินทางลง ผู้วิจัยได้ทำการเลือกสถานที่ถ่ายทำบริเวณบ้านร้าง หมู่บ้านเมืองเอก และคอนโด ย่านพระราม 9 เนื่องจากสภาพความเหมาะสมต่อฉากที่ใช้ในการถ่ายทำ รวมทั้งความสะดวกสบายในการเดินทาง



รูปที่ 8 สถานที่ที่ใช้ในการถ่ายทำ บ้านร้าง หมู่บ้านเมืองเอก และ คอนโดกรีนเพลส ย่านพระราม 9

5.2 การใช้สิทธิ์นักศึกษาในการยื่นข้อขอพัต์แวร์เพื่อการทำงานจะสามารถช่วยลดงบประมาณลงอ้างอิงจากข้อ 4.2 รวมทั้งปลั๊กอินเช่น Trapcode Particular หรือ Magic Bullet Looks มีการเปิดให้ทดลองใช้ฟรีตามระยะเวลาที่กำหนด เหมาะสมกับนักศึกษาที่เอาไปศึกษากระบวนการผลิตงานวิช่วลเอฟเฟกต์อย่างยิ่ง

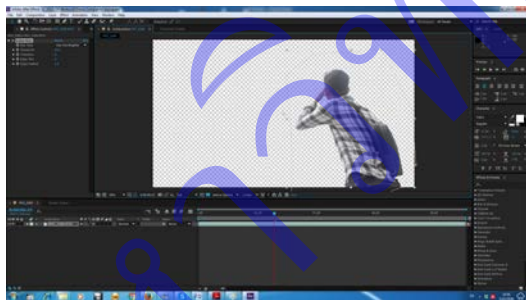
5.3 การเลือกใช้งานอุปกรณ์ที่เหมาะสมตามงบประมาณและปัจจัยในการถ่ายทำ อาทิเช่น การเลือกใช้กล้อง DSLR ที่มีฟังก์ชันการถ่ายภาพเคลื่อนไหวในราคาถูก

หรือจะเลือกใช้งานกล้องที่ใช้ในการถ่ายภาพยนตร์ โดยเฉพาะเช่น Black Magic หรือ RED ซึ่งให้คุณภาพของภาพที่มีความละเอียดสูงกว่ากล้อง DSLR ทั่วไปมาก แต่ราคานั้นสูงกว่ากล้อง DSLR ด้วยเช่นกัน ทางผู้วิจัยได้เลือกใช้กล้อง Canon 550D ตลอดการถ่ายทำงานภาพยนตร์ขนาดสั้นนี้ เนื่องจากเป็นกล้องที่ทางผู้วิจัยได้มี และเป็นการประหยัดงบประมาณการถ่ายทำลง



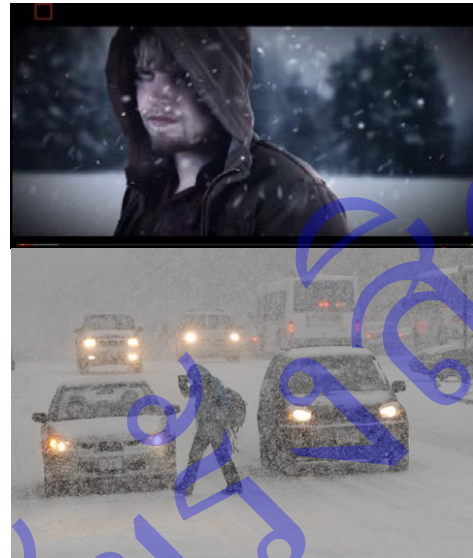
รูปที่ 9 คุณภาพของวิดีโอที่ได้นับที่จากกล้อง DSLR ของผู้วิจัย

5.4 การใช้เทคนิคเอาเนื้อหาของภาพที่ไม่ต้องการออกจากเฟรม หรือเรียกว่าเทคนิคการ Keying ทางผู้วิจัยใช้เทคนิค Luma Key ในโปรแกรม Adobe After Effects ซึ่งสามารถคัดเอาท้องฟ้าที่ผู้วิจัยไม่ต้องการออกไปโดยที่ไม่ต้องใช้ Green Screen



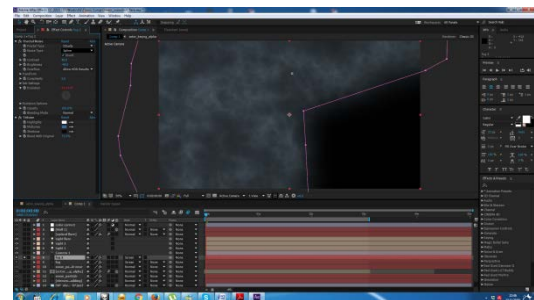
รูปที่ 10 การ Key เอาท้องฟ้าออกโดยใช้เทคนิค Luma Key ในโปรแกรม Adobe After Effects

5.5 การนำเอาภาพนิ่งจากการค้นหาข้อมูลในโลกออนไลน์ เป็นแหล่งอ้างอิงที่สำคัญเพื่อใช้ทั้งในด้านการวางแผนก่อนการถ่ายทำและการทำวิชวลเอฟเฟคได้ดียิ่งขึ้น ตัวอย่างเช่น การวางแผนในการจัดแสง การวางตำแหน่งมุมกล้อง การจัดวางองค์ประกอบโดยรวมของฉาก บรรยากาศ และการผลิตงานวิชวลเอฟเฟคที่สมจริง



รูปที่ 11 การนำเอาภาพอ้างอิงมาใช้ในการผลิตวิชวลเอฟเฟคหิมะในภาพยนตร์

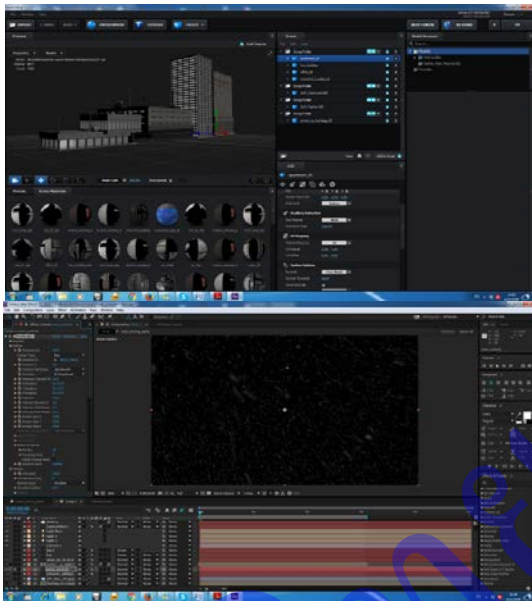
5.6 เอฟเฟค Fractal Noise ที่อยู่ในโปรแกรม Adobe After Effects นั้นสามารถใช้ทำเอฟเฟคได้หลายประเภท (สุชีพ วงษ์ตาแสง และ วัฒนา ส่งสิงห์, 2537) ในกรณีนี้ผู้วิจัยนำมาใช้ในการสร้างหมอกบรรยากาศให้ฉากมีความสมจริงตามภาพอ้างอิง



รูปที่ 12 การใช้งานเอฟเฟค Fractal noise สร้างหมอกบรรยากาศ

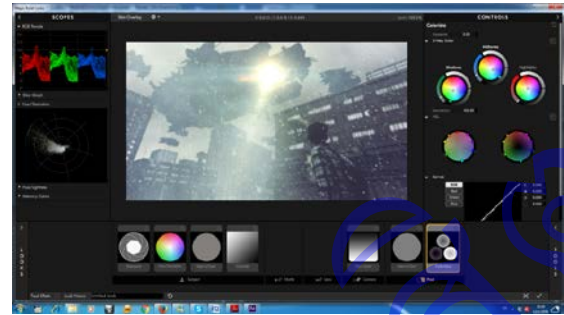
5.7 ปลั๊กอิน (Plug-in) ในโปรแกรม Adobe After Effects นั้นมีให้เลือกใช้งานหลากหลายชนิด การใช้ปลั๊กอินนอกจากจะช่วยย่นระยะเวลาในการทำงานแล้ว บางปลั๊กอินยังช่วยเพิ่มความสามารถในการปรับแต่งค่าของฟังก์ชันบางตัวเพื่อเพิ่มความสมจริงได้ดียิ่งขึ้น ยกตัวอย่างเช่น การใช้ปลั๊กอินของ Trapcode Particular สร้าง Particle หิมะ แทนที่จะใช้ Particle World ที่มีอยู่แล้วในโปรแกรม Adobe After Effects

เพื่อการปรับแต่งระบบฟิสิกส์ที่มีมากกว่า จะช่วยเพิ่มความสมจริงให้กับฉาก รวมไปถึงการใช้ปลั๊กอินจาก Video Copilot อย่าง 3DElement เพื่อใช้ในการโหลดไฟล์ .obj จากโปรแกรมสร้างงาน 3 มิติมาสู่ Adobe After Effects โดยตรง อีกทั้งยังมี option เพิ่มความสะดวกสบาย เช่น การปรับตำแหน่ง การจัดวาง และการเพิ่มจำนวนวัตถุในฉาก



รูปที่ 13 การเลือกใช้ปลั๊กอิน 3D Element ช่วยเพิ่มความสะดวกในการโหลดไฟล์โมเดลจากโปรแกรมสร้างงาน 3 มิติมาสู่โปรแกรม After Effects โดยตรง และปลั๊กอิน Trapcode Particular ในการทำวิช่วลเอฟเฟคหิมะ

5.8 การปรับโทนสีของภาพยนตร์หรือการ Color Grading ที่เหมาะสม นอกจากจะช่วยให้ภาพยนตร์มีความสวยงามมากยิ่งขึ้นแล้ว ยังสามารถบ่งบอกถึงบรรยากาศในขณะนั้นได้ดียิ่งขึ้น การใช้ภาพอ้างอิงจะช่วยให้เราสามารถปรับสีได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น



รูปที่ 14 การปรับโทนสีเพื่อบ่งบอกบรรยากาศของกลางคืนในช่วงที่มีพายุหิมะ โดยการใช้รูปภาพเป็นแหล่งอ้างอิงในการปรับสี

6. บทสรุป

6.1 การใช้ผ้ากรีน(Green Screen) จะช่วยให้เราทำการ key ของที่ไม่จำเป็นได้สะดวกกว่าการที่เราไม่ได้ใช้ เช่น การถ่ายฉากที่ตัวละครมองท้องฟ้าดังรูปที่ 7 ในขณะที่ key ท้องฟ้าออกโดยการใช้ luma key ได้มีเศษของฉากที่ไม่ต้องการอย่างเสาไฟฟ้าและเศษของท้องฟ้าติดประปราย จึงต้องทำการ masking เอาของที่ไม่จำเป็นออกไปให้หมด ซึ่งถ้าหากเราใช้ Green Screen จะทำให้การ key ง่ายขึ้นกว่าเดิม

6.2 เล่นสัคคิท พบว่าถ้าถ่ายในแสงน้อยๆจะทำให้ภาพดูมืดๆทึมๆไม่สดใส ดังนั้นหากต้องการถ่ายกลางแจ้ง ควรใช้แสงในเวลากลางวันที่มีเพียงพอหรือใช้อุปกรณ์ส่องสว่างอื่นๆเข้าช่วยเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดี

6.3 การใช้ภาพประกอบอ้างอิงสามารถทำให้การทำวิช่วลเอฟเฟคของหิมะได้ตรงตามความต้องการมากยิ่งขึ้น โดยการนำผลงานที่กำลังทำการ Composite มาเทียบกับภาพประกอบทุกครั้ง เพื่อตรวจทานความถูกต้องเสมือนจริง





รูปที่ 15 แสดงการใช้ภาพอ้างอิงเปรียบเทียบในการทำงานเพื่อความเสมือนจริงของฉากพายุหิมะ

6.4 ในการทำงานควรจัดสรรเวลาในการทำงาน

ในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการผลิต และควรใช้เวลาเพื่อในการแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นด้วย เช่น การเรนเดอร์งานไม่ออกอันเนื่องมาจากการปรับแต่ง option ของ ปลั๊กอิน 3DElement บางอย่างมากเกินเช่น ค่าของ Ambient Occlusion ซึ่งมีผลทำให้เครื่องค้างตอนเรนเดอร์หรือใช้ระยะเวลาอันยาวนานกว่าที่ควรจะเป็นได้

7. กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยเล่มนี้ได้ประสบความสำเร็จในการค้นคว้าและศึกษาด้วยการใฝ่หาความรู้เพิ่มเติมความอดทน มุมานะ โดยตลอดระยะเวลาในการศึกษาค้นคว้าโครงการวิจัยมีอุปสรรคมากมายทั้งด้านการค้นคว้าหาข้อมูล ระยะเวลา และโปรแกรม ทั้งนี้อุปสรรคจะไม่สามารถผ่านพ้นไปได้ด้วยดีหากขาดบุคคลที่เข้ามาช่วยเหลือ ไม่ว่าจะเป็นอาจารย์ เพื่อนๆ พี่น้องและ ครอบครัว

ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษา ศศ.ธรรมศักดิ์ เอื้อรักสกุล ที่คอยแนะนำและคอยให้คำปรึกษาที่ดีซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมากในการนำมาปรับปรุงและพัฒนางานของผู้วิจัยให้ดียิ่งขึ้น

และสุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยรังสิตที่มอบโอกาส และทางเลือกทางการศึกษามากมาย ให้ผู้วิจัยและ นักศึกษาอีกหลายคนได้เลือกเรียนในสิ่งที่ชอบ

8. เอกสารอ้างอิง

ตะวัน พันธุ์แก้ว. (2558). คู่มือการถ่ายภาพด้วยกล้อง DSLR ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพมหานคร: Provision..

สุชีพ วงษ์ตาแสง, และ วัฒนา สังกสิทธิ์. (2557), สร้างสรรค์งานเทคนิคพิเศษให้กับงานภาพยนตร์โฆษณา Movie Special Effect ด้วย Adobe After Effect (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: เน็ตดีไซน์ พับลิชชิ่ง จำกัด.

Christopher Nolan. (2010). *Inception*. Retrieve January 13, 2016, from Jonathan Jacobus Web site: <https://jacobusjonathan.wordpress.com/category/filmtechnik/>

ILMVisualFX. (2013). *Behind the Magic: The Water of " Battleship "* . Retrieve December 18, 2015, from Youtube Web site: <https://www.youtube.com/watch?v=DxawCFRSwt5>

Peter Berg. (2012). *Battleship*. Retrieve January 13, 2016, from IMDb Web site: <http://www.imdb.com/title/tt1440129/>

Retrieve February 13, 2016, from adobe.com Web site :<http://www.adobe.com/sea/products/aftereffects/features.html>

Retrieve February 14, 2016, from fox43.com Web site : <http://fox43.com/2015/10/15/noaa-releases-prediction-of-2015-2016-winter-season/>

Retrieve December 13, 2015, from Greek-Weather.Org Web site: <http://greek-weather.org/map.php?forum=156&news>

Retrieve December 15, 2015, from muisic Web site:

<https://sites.google.com/site/muiscland/aspectratio>

Retrieve 17 February, 2016, from redgiant.com Web site :

<https://www.redgiant.com/products/magic-bullet-looks/>

Retrieve 17 February, 2016, from redgiant.com Web site :

<https://www.redgiant.com/products/trapcode-particular/>

Retrieve 19 February, 2016, from spherevfx.com Web site :

<http://www.spherevfx.com/2014/09/07/the-foundry-announces-open-beta-for-nuke-studio/>

Retrieve 19 February, 2016, from thefoundry.co.uk

Web site :

<http://www.thefoundry.co.uk/products/nuke/buy/nukex/>

Retrieve February 14, 2016, from Videocopilot.net

Web site :

<https://www.videocopilot.net/products/element2/>

Retrieve February 14, 2016, from Videocopilot.net

Web site :

<https://www.videocopilot.net/products/opticalflares/>

TutorialGrid. (2011). *How to Create Snow in Adobe After Effects (Trapcode Particular)*. Retrieve

December 13, 2015, from Youtube Web site:

<https://www.youtube.com/watch?v=At00OCISVDU>

Video Fort. (2014). *After Effects: Super Slowmotion*

Effect Tutorials. Retrieve December 10,

2015, from Youtube Web site:

2558.<https://www.youtube.com/watch?v=0TnUydIi4FU>