

การสร้างภาพเทคนิคพิเศษด้วยเทคนิคการจัดการกับเวลาในภาพเคลื่อนไหว

นิจจิง พันธะพจน์^{1*}

Visual effects with time manipulation techniques in time-based design.

Nitjung Pantapot^{1*}

^{1*} คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

^{1*} School of Fine and Applied Arts ,Bangkok University

* Corresponding author E-mail address : nitjungp@bu.ac.th

บทคัดย่อ

การสร้างภาพเทคนิคพิเศษด้วยเทคนิคการจัดการกับเวลาถูกค้นพบขึ้นจากสาเหตุเพราะ เวลาเป็นปัจจัยสำคัญของภาพเคลื่อนไหว อาทิ ภาพยนตร์ แอนิเมชัน หรือไฟล์วิดีโอ การถ่ายทำภาพเคลื่อนไหวในเวลาปกติเมื่อถูกนำมาจัดการไม่ว่าจะเป็นการตัดต่อ ย่อ หรือเพิ่ม-ลดระยะเวลาจะทำให้เกิดภาพเทคนิคพิเศษได้ แต่นักออกแบบควรเข้าใจธรรมชาติของการจัดการเวลาแต่ละประเภท และเลือกใช้อย่างเหมาะสมกับสื่อที่ต้องการนำเสนอ ประกอบกับต้องมีความเข้าใจพื้นฐานของการจัดองค์ประกอบภาพ ความเข้าใจลักษณะเลนส์ในการถ่ายทำ การตัดต่อ มุมกล้องและจังหวะในภาพเคลื่อนไหว เพื่อช่วยส่งเสริมเรื่องราวให้ดูน่าสนใจ ในบทความนี้จะกล่าวถึงความหมาย ประเภทและเทคนิคการทำงานของภาพเทคนิคพิเศษ ด้วยเทคนิคการจัดการกับเวลาที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานประเภทอื่น ๆ หรือเพื่อสร้างความสมบูรณ์ สมจริงตามจินตนาการของผู้สร้างนั่นเอง

คำสำคัญ : การสร้างภาพเทคนิคพิเศษ เทคนิคการจัดการเวลา การออกแบบภาพเคลื่อนไหว

ABSTRACT

Visual effects with time manipulation technique had been discovered from a time which is a necessary factor of films, animations and video files. Making movies in normal time can create visual effects by increasing or reducing a period of time. However, designers should understand in each type of time manipulation and select the right type for the media that would like to present. Also, designers should have understood in a basic composition, which refers to lens for filming, editing, the camera angles and rhythm in motion. It can help designers to create more attractive story. This article will explain meaning of visual effects with time manipulation in each type, including their techniques that can be adapted for video production, motion or other types of time-based media design. Additionally, it could help designers to support their imagination and complete their works.

Keywords: Visual effects, Time manipulation techniques, Time-based design

บทนำ

การสร้างภาพเทคนิคพิเศษด้วยเทคนิคการจัดการกับเวลามีจุดเริ่มต้นจากการถ่ายทำ และบันทึกภาพเคลื่อนไหวในเวลาปกติของต้นฉบับ(footage) จากนั้นจึงมีการทดลอง ตัดต่อ ย่อ หรือเพิ่มระยะเวลาจนทำให้เกิดภาพเทคนิคพิเศษได้ หลังจากนั้นผู้สร้างก็ได้พัฒนาจนกระทั่งเกิดผลลัพธ์ที่น่าสนใจ นำต้นฉบับและช่วยเน้นไปที่เนื้อหาของผลงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ด้วยแต่ละเทคนิคของการจัดการกับเวลาที่ทำให้ผลลัพธ์ของภาพที่แตกต่าง ไม่ว่าจะเป็นเทคนิคหยุดการเคลื่อนไหว (Stop Motion) เทคนิคที่นำวิดีโอมาย่อระยะเวลาลง (Time Lapse) การเร่งความเร็ว (fast motion) ลดความเร็ว (slow motion) กระทั่งการหยุดภาพนิ่ง (freeze-frame) หรือการผสมผสานหลากหลายเทคนิคเข้าด้วยกันพัฒนาให้เกิดสิ่งใหม่ ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นเทคนิคคันทาที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในภาพเคลื่อนไหวประเภทต่างๆ แต่ยังไม่ได้มีการอธิบายถึงหลักการหรือที่มาโดยละเอียด เมื่อได้ทราบถึงที่มาและหลักการจะทำให้สามารถวางแผนในการถ่ายทำได้ในทันทีโดยไม่ต้องใช้การแก้ปัญหาในภายหลัง อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมให้สามารถสื่อความหมายได้อย่างสมบูรณ์ นอกจากนี้การทำความเข้าใจความหมายภาพเคลื่อนไหว การสร้างภาพเทคนิคพิเศษ ความหมายของเวลาและอัตราความถี่ของเฟรมภาพ (Frame Rate) ในภาพเคลื่อนไหวจะช่วยให้การนำเทคนิคดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ความหมายของภาพเคลื่อนไหว

ภาพเคลื่อนไหวเป็นเทคนิคหนึ่งที่มีความหมายมากกว่าการออกแบบ 2 มิติหรือ 3 มิติทั่วไปคือ มีเรื่องของเวลามาเกี่ยวข้อง (Scott McCloud,1994 :20-21) หมายถึงการออกแบบที่มีความสัมพันธ์กับช่วงเวลาโดยนำเสนอผ่านเทคโนโลยีและสภาพแวดล้อมที่สามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้รับสารได้อาทิ โทรทัศน์ วิดีโอ ภาพยนตร์ แอนิเมชัน เกม เว็บไซต์ เป็นต้น โดยที่ผู้รับสารสามารถเข้าใจเรื่องราว เนื้อหาที่นักออกแบบต้องการสื่อสารผ่านการลำดับของเวลาในการนำเสนอ

การที่ผู้ชมเห็นภาพนั้นภาพเคลื่อนไหวนั้นเกิดจากภาพนิ่งหลาย ๆ ภาพเรียงติดต่อกันอย่างต่อเนื่อง ใช้หลักการที่เรียกว่า การเห็นภาพติดตา(Persistence of vision) และเมื่อนำเอาภาพนิ่งเหล่านั้นมาฉายดูทีละภาพด้วยอัตราความเร็วในการฉายต่อภาพเท่า ๆ กัน สายตามนุษย์จะยังคงรักษภาพไว้ที่เรตินาเป็นช่วงระยะเวลาสั้น ๆ ประมาณ 1 ส่วน 3 วินาที ถ้าหากภายในระยะเวลาดังกล่าวมีอีกภาพแทรกเข้ามาแทนที่ สมองของคนจะทำการเชื่อมโยงสองภาพเข้าด้วยกัน และจะทำให้หน้าที่ดังกล่าวต่อไปเรื่อยๆ หากมีภาพต่อไปปรากฏในเวลาใกล้เคียงกัน ในกรณีที่ภาพแต่ละภาพที่มองเห็น เป็นภาพที่แสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องในลักษณะของการเคลื่อนไหว เมื่อนำมาเรียงต่อกันในระยะเวลากระชั้นชิดตั้งแต่ 12 เฟรมต่อวินาทีขึ้นไป ผู้ชมก็จะเห็นเหมือนว่าภาพนิ่งดังกล่าวเคลื่อนไหวได้ต่อเนื่องกันอย่างเป็นธรรมชาติ (Kit Laybourn,1998 :5) หนึ่งวิธีสำคัญในการสื่อความหมาย เล่าเรื่องราว และเสริมสร้างอารมณ์ผ่านงานถ่ายภาพคือเทคนิคการจัดการกับเวลาที่ทำให้ผลลัพธ์ของภาพที่แตกต่าง ไม่ว่าจะเป็นเทคนิคหยุดการเคลื่อนไหว การเร่งความเร็ว ลดความเร็ว หรือกระทั่งการหยุดภาพนิ่ง ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นเทคนิคคันทาที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในสื่อภาพเคลื่อนไหวประเภทต่างๆ ที่จะช่วยส่งเสริมให้สามารถสื่อความหมายได้อย่างสมบูรณ์

การสร้างภาพเคลื่อนไหวเป็นกระบวนการบันทึกภาพด้วยกล้อง ฟิล์ม หรือดิจิทัลไฟล์อื่น ๆ แล้วนำออกฉายในลักษณะที่แสดงให้เห็นภาพเคลื่อนไหวตามเรื่องราวที่ได้รับการถ่ายทำและตัดต่อมาซึ่งอาจเป็นเรื่องราว หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง หรือเป็นการแสดงให้เหมือนจริง หรืออาจเป็นการแสดงและสร้างภาพจากจินตนาการของผู้สร้างก็ได้ ด้วยคุณลักษณะพิเศษของภาพเคลื่อนไหวที่สามารถแสดงให้เห็นภาพและเสียงอันน่าสนใจ จึงเป็นสื่อที่มีบทบาทและอิทธิพลในด้านต่างๆ เป็นอย่างสูงมาตลอดเวลานับร้อยปี จนปัจจุบันแม้จะมีสื่อประเภทอื่นเกิดขึ้นมากแล้ว แต่ภาพเคลื่อนไหวก็ยังอยู่ในความนิยม และได้รับการพัฒนาให้มีบทบาทสำคัญอยู่เสมอ

ความหมายของการสร้างภาพเทคนิคพิเศษ

ความหมายของการสร้างภาพเทคนิคพิเศษ คือการสร้างภาพด้วยเทคนิคต่างๆในสื่อภาพเคลื่อนไหวเช่น ภาพยนตร์ วิดีโอ โทรทัศน์ ฯลฯ ให้มีความสมบูรณ์ สวยงามและสมจริงตามจินตนาการของผู้สร้าง ลดการเสียชีวิตของนักแสดง โดยเฉพาะฉากระเบิดฉากต่อสู้หรือฉากปืนปายที่เสี่ยงอันตราย (Jeffrey A.Okun and Susan Zwerman, 2010: 9) เช่นการถ่ายภาพบนฉากหลังสีน้ำเงิน (Blue-screen) เพื่อแยกนักแสดงกับฉากระเบิดของภูเขาแล้วจึงนำภาพมาผสมกันภายหลัง หรือเพื่อลดต้นทุนในการถ่ายทำ เช่นฉากเครื่องบินขัดข้องควบคุมไม่ได้ทำให้ต้องชนเข้ากับภูเขา เป็นต้น การสร้างภาพเทคนิคพิเศษ

นั้น ไม่ใช่เพียงแค่การสร้างขึ้นจากคอมพิวเตอร์(CGI: Computer Generated Images) เพียงอย่างเดียว การใช้เทคนิคแบบอนาล็อกด้วยวิธีการและองค์ประกอบที่หลากหลายถูกเรียกโดยรวมว่าภาพเทคนิคพิเศษ ทั้งสิ้น

ประเภทของการสร้างภาพเทคนิคพิเศษ

ประเภทของการสร้างภาพเทคนิคพิเศษสามารถแบ่งแยกออกได้ตามเทคนิคและลักษณะการทำงานดังต่อไปนี้

1. การจำลองฉากหรือตัวละครแบบย่อส่วน หรือถ่ายทำวัตถุที่มีขนาดแตกต่างจากวัตถุจริง ด้วยการสร้างการเคลื่อนไหวให้ดูสมจริงร่วมกับนักแสดง ไม่ว่าจะเป็นการถ่ายหุ่นจำลอง (Model) แยกชิ้นส่วนหรือสร้างขึ้นใหม่ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (3D Modeling and 3D Animation) เพื่อหลอกตาผู้ชม
2. การลบส่วนที่ไม่ต้องการในฉากออก เพื่อความสมบูรณ์ตามเนื้อเรื่องของภาพยนตร์ เช่นการลบเสาไฟฟ้า เส้นถนน ป้ายโฆษณา ตึกสูงที่ทันสมัยในภาพยนตร์ย้อนยุค
3. การถ่ายแยกองค์ประกอบของวัตถุเป็นการถ่ายแยกส่วนเพื่อนำมาผสมกันในภายหลัง เช่นฉากหลังสีน้ำเงินเป็นการเจาะค่าสีในฉาก(Keying) ซึ่งมักนิยมใช้สีน้ำเงินและสีเขียวเพราะเป็นสีที่ไม่มีอยู่ในร่างกายของมนุษย์ทำให้ตัดค่าสีออกได้ง่าย สำหรับฉากหลังสีอื่นนั้นก็ทำงานได้เช่นกันเพียงแต่ต้องมีพื้นเรียบไม่มีรอยยับของผ้าและไม่เป็นสีเดียวกับวัตถุหรือตัวแสดง เพื่อสามารถนำไปประกอบกับภาพอื่นต่อไป
4. การสร้างภาพต่อเติมจากของเดิมหรือการวาดต่อเติมฉาก(Matte Painting) เช่นการวาดภาพป่า ตึกหรือเมืองเพิ่มจากฉากเดิมให้ดูยิ่งใหญ่ขึ้น
5. การสร้างภาพเทคนิคพิเศษด้วยเทคนิคการจัดการกับเวลาในการถ่ายทำภาพเคลื่อนไหวแบบปกติ ไม่ว่าจะเป็นภาพยนตร์ แอนิเมชัน หรือไลฟ์วิดีโอ เมื่อนำมาจัดการโดยการตัดต่อ ย่อ หรือเพิ่มระยะเวลาจะทำให้เกิดภาพเทคนิคพิเศษได้เช่นกัน

ในบทความนี้จะกล่าวถึงความหมาย ประเภทและเทคนิคการทำงานของภาพเทคนิคด้วยเทคนิคการจัดการกับเวลา รูปแบบที่หลากหลาย ที่สามารถไปประยุกต์ใช้งานร่วมกับการแสดงหรือตัดต่อในฉากเพื่อสร้างความสมบูรณ์ ความสมจริงและสวยงามในสื่อภาพเคลื่อนไหวได้อย่างหลากหลาย

ความหมายของเวลาและอัตราความถี่ของเฟรมภาพ (Frame Rate) ในสื่อภาพเคลื่อนไหว

ความหมายของเวลาในสื่อภาพเคลื่อนไหวหรือการเคลื่อนไหวของภาพนั้นขึ้นอยู่กับอัตราความถี่ของเฟรมภาพในภาพยนตร์ซึ่งเฟรมภาพในที่นี้หมายถึงภาพนิ่งภาพหนึ่ง เมื่อนำหลาย ๆ ภาพมาเรียงต่อกันจะกลายมาเป็นภาพเคลื่อนไหวเช่น การดูแอนิเมชัน ภาพยนตร์ เกม เป็นต้น

สำหรับอัตราความถี่ของเฟรมภาพของระบบการถ่ายทำนั้นขึ้นอยู่กับแหล่งเผยแพร่ดังต่อไปนี้

1. แอนิเมชันและภาพยนตร์ จะมีอัตราการแสดงภาพในหนึ่งวินาทีอยู่ที่ 24 เฟรม/วินาที (Frame Per Second)
2. ระบบโทรทัศน์ แบ่งแยกตามกำลังไฟในแต่ละประเทศ คือคือความเร็วในการแสดงภาพบนจอรับสัญญาณซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ระบบ
 - 2.1 ระบบ PAL หรือย่อมาจาก phase alternation line ได้พัฒนาโดย Walter Bruch ชาวเยอรมัน ในปี 1963 มีอัตราการแสดงภาพอยู่ที่ 25 เฟรม/วินาที ประเทศที่ใช้ระบบภาพนี้ใช้ในประเทศที่ใช้ไฟ 220V/50Hz ซึ่งเป็นมาตรฐานของโทรทัศน์และวิดีโอที่นิยมในแถบยุโรป รวมถึงประเทศไทยด้วย
 - 2.2 ระบบ NTSC ย่อมาจาก Nation Television System Committee มีอัตราการแสดงภาพอยู่ที่ 30 เฟรม/วินาที ประเทศที่เหมาะสมกับระบบสัญญาณภาพนี้คือในประเทศที่ใช้ไฟ 110V/60Hz ได้แก่ สหรัฐอเมริกา แคนาดา ญี่ปุ่น ฮ่องกง
 - 2.3 ระบบ SECAM ย่อมาจาก Sequential Color and Memory โดยมีอัตราการแสดงภาพอยู่ที่ 25 ภาพต่อวินาที เป็นระบบที่ใช้ในประเทศฝรั่งเศส รวมถึงประเทศในทวีปยุโรปและแอฟริกา อัตราความถี่ของเฟรมภาพยิ่งสูงทำให้ภาพเคลื่อนไหวเกิดความต่อเนื่องราบรื่นดูเป็นธรรมชาติ เช่น 30 fps อัตราความถี่ของเฟรมภาพต่ำทำให้ภาพเคลื่อนไหวไม่ต่อเนื่อง สะดุด จนทำให้ข้อมูลไม่ครบสมบูรณ์

ประเภทของการสร้างภาพเทคนิคพิเศษด้วยเทคนิคการจัดการกับเวลา

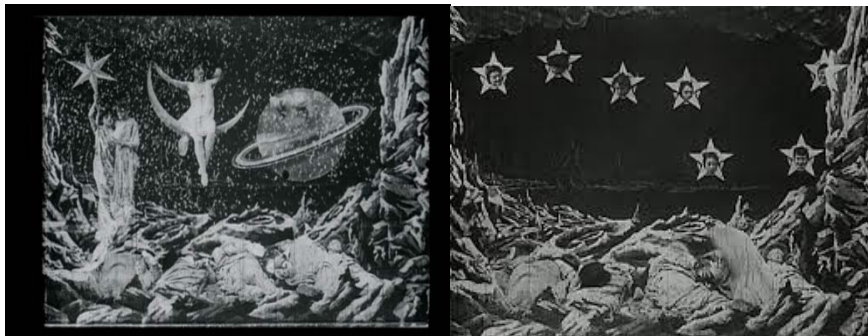
การสร้างภาพเทคนิคพิเศษด้วยเทคนิคการจัดการกับเวลาถูกค้นพบขึ้นจากสาเหตุเพราะ เวลาเป็นปัจจัยสำคัญของสื่อภาพเคลื่อนไหว ไม่ว่าจะเป็นภาพยนตร์ แอนิเมชัน หรือไฟล์วิดีโอ ในการถ่ายทำปกติเมื่อนำมาจัดการ ไม่ว่าจะเป็น ตัดต่อ ย่อ หรือเพิ่มระยะเวลาก็จะทำให้เกิดภาพเทคนิคพิเศษได้เช่นกัน (Mitch Mitchell, 2004 :42) แบ่งออกเป็นหลายประเภท ยกตัวอย่างคำสั่งหรือเทคนิคที่นิยมใช้ได้แก่

1 .เทคนิคหยุดการเคลื่อนไหว (Stop Motion) คือการจับภาพหรือหยุดการเคลื่อนไหวด้วยกล้องถ่ายภาพหรือกล้องถ่ายวิดีโอที่ทำการถ่ายภาพหยุดนิ่ง เพื่อจับภาพลักษณะการเคลื่อนไหวของวัตถุ หุ่น หรือการเคลื่อนไหวของคน โดยใช้กล้องถ่ายภาพนิ่งที่สามารถจับภาพในเฟรมที่กำลังเคลื่อนไหวและเมื่อนำมาเรียงต่อกันทำให้เกิดลักษณะเป็นภาพเคลื่อนไหวที่หลอกตาว่าวัตถุนั้นมีชีวิต และนำมาผสมผสานร่วมกับการแสดงของนักแสดงเพื่อเล่าเรื่องเกี่ยวกับการผจญภัย อภินิหารต่างๆ หลังจากที่ได้มีการประดิษฐ์กล้องถ่ายภาพยนตร์และเครื่องฉายภาพโดยโทมัส อัลวา เอดิสัน (Thomas Alva Edison) การสร้างภาพเคลื่อนไหวที่แท้จริงจึงได้ถือกำเนิดขึ้นมาโดย สจ๊วต แบล็คตอน (Stuart Blackton) เขาได้นำเสนอแอนิเมชันขนาดสั้นชื่อว่า Humorous Phases of Funny Faces (1906) โดยวาดหน้าตาตัวการ์ตูนบนกระดานดำและถ่ายภาพไว้จากนั้นก็ลบและวาดใหม่ให้มีอารมณ์แตกต่างจากเดิมการวาดภาพดังกล่าวได้กลายเป็นต้นกำเนิดของเทคนิคการบันทึกภาพหยุดการเคลื่อนไหวของวัตถุที่กำลังเคลื่อนที่



ภาพ 1 สจ๊วต แบล็คตอน (Stuart Blackton) นำเสนอแอนิเมชันขนาดสั้นชื่อว่า Humorous Phases of Funny Faces ที่มา Humorous Phases of Funny Faces (1906) (Youtube ,2016)

ภาพยนตร์ที่เริ่มมีการใช้เทคนิคนี้ในภาพยนตร์ A Trip to the Moon หรือ Le Voyage dans la Lune (1902) เป็นภาพยนตร์ไซไฟเรื่องแรกของประวัติศาสตร์ภาพยนตร์และถูกยกย่องว่าเป็นผลงานชิ้นเอกของโลก (Stephen Cavalier, 2011: 22) โดยจอร์จ มิลเล่ย์ (Georges Melies) ถือเป็นสัญลักษณ์ที่สำคัญแห่งการเปลี่ยนแปลงวงการภาพยนตร์โลกที่ได้ใช้เทคนิคพิเศษที่สร้างขึ้นใหม่มากมาย มีการทดลองถ่ายภาพด้วยเทคนิคต่างๆ เพื่อให้บังเกิดผลที่คล้ายๆกับการเล่นมายากล เขาได้พัฒนาอุปกรณ์หลายต่อหลายอย่าง เช่น การซ้อนภาพแบบ 2 มิติ (Superimposition) การซ้อนภาพหลายๆภาพในภาพเดียว (Multiple exposure) การทำ Matting การต่อภาพแบบจางซ้อน (Dissolve) และการทำหยุดการเคลื่อนไหว เป็นต้น



ภาพ 2 จอร์จ มิลเล่ย์ (Georges Melies) นำเสนอการถ่ายภาพด้วยเทคนิคการซ้อนภาพแบบ 2 มิติ (Superimposition) และการต่อภาพแบบจางซ้อน (Dissolve) ในภาพยนตร์เรื่อง Le Voyage dans la Lune(1902)
ที่มา : Le Voyage dans la Lune (Youtube ,2016)

ภาพยนตร์ที่ใช้เทคนิคหยุดการเคลื่อนไหวเรื่องต่อมาคือ The Lost World (1925) สร้างโดยบริษัท First National Pictures ในสหรัฐอเมริกา กำกับโดย Harry O. Hoyt เป็นภาพยนตร์เจียบบแนววิทยาศาสตร์ผจญภัยความยาว 1 ชั่วโมง 8 นาที ที่เล่าเรื่องโดยการขึ้นตัวหนังสือเป็นบทบรรยายและบทพูด เนื้อเรื่อง The Lost World เป็นเรื่องของนักสำรวจเข้าไปในป่าแล้วไปเจอกับไดโนเสาร์มากมายหลากหลายพันธุ์ที่ยังไม่สูญพันธุ์ แล้วไดโนเสาร์ก็บุกเข้ามาทำลายทรัพย์สินในเมืองนั้นทำให้มีการต่อสู้ผจญภัยกันเกิดขึ้น โดยมี Willis Harold O'Brien เป็นผู้สร้างภาพเทคนิคพิเศษและแอนิเมเตอร์ให้กับไดโนเสาร์ใน The Lost World ซึ่งเขาทำได้นำตื่นตาตื่นใจโดยเฉพาะการเคลื่อนไหวของไดโนเสาร์จำลองและฉากที่ไดโนเสาร์ตกลงไปในน้ำหลังจากสะพานขาด โดยเขาใช้วิธีการสร้างตัวละครในลักษณะโมเดลขึ้นมาขยับ แล้วซ้อนภาพเข้ากับฉากที่มีนักแสดงจริงและฉากหลังที่เหมือนจริง ทำให้ดูสมจริงมากในยุคนั้น ถือเป็นภาพยนตร์ประวัติศาสตร์ที่ใช้เทคนิคพิเศษหยุดการเคลื่อนไหวในการถ่ายทำ



ภาพ 3 Willis Harold O'Brien กับผลงานเรื่อง The Lost World(ซ้าย) และฉากต่อสู้กันบนหน้าผา(ขวา)
ที่มา : The Lost World (Youtube ,2016)

Willis Harold O'Brien ยังมีผลงานประเภทดังกล่าวอีกคือ The Lost World (1925) King Kong (1933) และเขาได้รับรางวัลรางวัลออสการ์ในปี 1950 สาขาการสร้างภาพเทคนิคพิเศษ จากเรื่อง Mighty Joe Young (1949) อีกด้วย

นักสร้างภาพเทคนิคพิเศษอีกหนึ่งท่านที่ได้สร้างฉากที่น่าตื่นตาตื่นใจในภาพยนตร์คือ เรย์ แฮร์ริเฮาเซน (Ray Harryhausen) เขาได้ใช้เทคนิคหยุดการเคลื่อนไหวโดยสร้างหุ่นจำลองเหล่านั้นและถ่ายภาพของหุ่นจำลองทีละเฟรม ค่อยๆ ขยับส่วนต่างๆ ของหุ่นจำลองไปเรื่อยๆ เพื่อสร้างภาพเคลื่อนไหว เรย์ แฮร์ริเฮาเซน เริ่มต้นจากความประทับใจในภาพยนตร์เรื่อง King Kong (1933) ขณะอายุ 13 ปี จึงมุ่งมั่นจะทำงานในด้านภาพยนตร์ เขาเริ่มงานเป็นผู้ช่วยของ Willis Harold

O'Brien ในเรื่อง Mighty Joe Young (1949) และสร้างหุ่นจำลองปลาหมึกตัวละครเอกของเรื่อง It Came from Beneath the Sea (1955) จนผลงานที่สร้างชื่อให้กับเขา Jason and the Argonauts (1963) กำกับโดย Don Chaffey คือฉากการต่อสู้ของตัวละครกับฝูงมังกรที่สร้างขึ้นด้วยเทคนิคหยุดการเคลื่อนไหวใช้เวลาสร้างถึง 4 เดือน เพื่อภาพที่ปรากฏบนจอภาพยนตร์เพียงไม่กี่นาที จากผลงานภาพยนตร์กว่า 16 เรื่อง ทำให้ชื่อของเขาโด่งดังยิ่งกว่าผู้กำกับเสียอีก เพราะสิ่งที่ปรากฏบนจอ นั้นมันช่างอัศจรรย์และกลายเป็นแรงบันดาลใจยิ่งใหญ่ของการสร้างภาพเทคนิคพิเศษในภาพยนตร์ต่อมาในอนาคต



ภาพ 4 ภาพของเรย์ แฮร์รีเฮาเซน และฉากต่อสู้กับมังกรจากภาพยนตร์เรื่อง Jason and the Argonauts
ที่มา : Ray Harryhausen Tribute 1920-2013 (Youtube ,2015)

เทคนิคหยุดการเคลื่อนไหว (Stop Motion) อีกประเภทหนึ่งคือ พิกซิเลชั่น (Pixilation) ที่มีการตั้งกล้องถ่ายนักแสดงตามเนื้อเรื่องปกติ จากนั้นก็เลือกแค่บางเฟรมมาใช้โดยทิ้งเฟรมระหว่างนั้นไป ภาพที่ได้ก็จะดูเหมือนนักแสดงเคลื่อนไหวไม่ราบรื่น คล้ายการถ่ายทีละเฟรมที่มีความกระตุกและแปลกตา มักนิยมนำนักแสดงมาขยับแทนวัตถุต่างๆ ทำให้เกิดความรู้สึกที่ก้ำกึ่งระหว่างภาพความจริงกับภาพที่เหนือจริง เช่น การเคลื่อนไหวที่เร็วหรือช้าเกินจริง การเหาะเหินเดินอากาศ ฯลฯ



ภาพ 5 ภาพจากเรื่อง Neighbors (1952) โดย นอร์แมนแม็คคลาเรน ที่ใช้เทคนิคพิกซิเลชั่น (Pixilation)
ที่มา : Neighbors (1952) (Youtube ,2015)

2. Time Lapse คือเทคนิคการนำภาพหรือไฟล์วิดีโอมาเรียงต่อกันเป็นระยะเวลาสั้น โดยการถ่ายทำจะถ่ายทำเวลาปกติ แต่ถูกนำมาปรับให้เร็วขึ้นเพื่อให้เกิดภาพหรือผลในระยะเวลาอันสั้น เช่นการถ่ายวิดีโอดอกไม้กำลังบาน ที่ตั้งกล้องถ่ายทำเอาไว้เป็นเวลาหลายสัปดาห์ เมื่อนำมาทำเทคนิค Time Lapse ก็จะได้ระยะเวลาเริ่มต้นตั้งแต่ดอกไม้ตูมจนบานไม่กี่วินาที Time Lapse นิยมใช้กับภาพที่ต้องการเล่าเรื่องในเวลาอันรวดเร็ว เช่น การงอกของเมล็ดพืช การเคลื่อนที่ของดาว การเคลื่อนที่ของก้อนเมฆ การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ การเน่าของผลไม้ การก่อสร้าง การเคลื่อนไหวของฝูงชน หรือใช้เพื่อป้องกันเวลาที่ยาวนานไปภายในหนึ่งวันจากเซิร์ฟเวอร์ เป็นต้น

ปัจจุบันกล้องสำหรับถ่ายภาพและวิดีโอรุ่นใหม่มีความสามารถในการปรับความเร็วของการบันทึกวิดีโอ ทำให้ภาพยนตร์เล่นออกมาช้าก็ได้ เร็วก็ได้ และยังมีซอฟต์แวร์ตัดต่อวิดีโอที่ปรับเปลี่ยนความเร็วการเล่นได้ ทำให้การทำภาพยนตร์เร่งความเร็ว มีผลออกมาคล้ายกันกับเทคนิค Time-lapse แต่ก็ยังหลีกเลี่ยงข้อจำกัดของการบันทึกวิดีโอไม่ได้ กล่าวคือ การสิ้นเปลืองหน่วยความจำมากขึ้นเอง

Time-lapse มีลักษณะการทำงานคล้ายกับการกดปุ่มเดินหน้าอย่างรวดเร็ว (Fast Forward) บนเครื่องเล่นวิดีโอ หรือดีวีดี ที่สามารถย่อเวลาจาก ชั่วโมง วัน สัปดาห์ เดือน หรือแม้กระทั่ง ปี ให้เหลือเพียงไม่กี่วินาที หรือไม่กี่นาทีได้ เมื่อทำการเล่นภาพที่เห็นจึงปรากฏด้วยความเร็วสูงขึ้นมา คล้ายกับการย่อเวลาให้เร็วขึ้นนั่นเอง และคำว่า time-lapse ยังหมายถึงการเปิด shutter ของกล้อง สำหรับการบันทึกแต่ละเฟรม ของฟิล์ม(หรือวิดีโอ) ด้วย เราอาจใช้ time-lapse ทั้ง 2 ประเภท ร่วมกันได้ เช่น การบันทึกภาพดาว ที่แต่ละเฟรมใช้เวลาการเปิดหน้ากล้อง 30 วินาที และมีความถี่ในการบันทึกภาพ 1 เฟรม/นาทื เป็นต้น

สื่อภาพเคลื่อนไหวที่มีการดำเนินเรื่องเกี่ยวกับเวลามันจะใช้เทคนิคนี้มาใช้อยู่เสมอจะเห็นได้ชัดในภาพยนตร์เรื่อง The Time Machine(2002) ที่ตัวละครหลักได้นั่งเครื่องข้ามเวลาเพื่อเดินทางไปในอนาคต เกิดการเปลี่ยนแปลงภายในเมืองบ้านเรือนค่อยๆเปลี่ยนเป็นตึกสูง ผู้คนเปลี่ยนการแต่งกายไปตามยุคสมัย



ภาพ 6 ภาพตัวอย่างเทคนิค Time Lapse ดอกไม้ค่อยๆบาน
ที่มา Time Lapse (Youtube ,2015)

3. Freeze Frame เทคนิคการหยุดภาพเคลื่อนไหวให้เป็นภาพนิ่ง (Freeze Frame) คือการหยุดภาพจากภาพเคลื่อนไหว ให้นิ่งชั่วขณะหนึ่ง ในขณะที่ทำการลำดับภาพ นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในการทำภาพเทคนิคพิเศษ โดยเฉพาะการแนะนำตัวละครต่างๆในเรื่องในช่วงต้นของภาพยนตร์ ใช้ขีดขวางการไหลลื่นของเหตุการณ์เมื่อผู้กำกับต้องการให้ผู้ชมใส่ใจกับบางรายละเอียดมากเป็นพิเศษ หรือใช้หยุดภาพเพื่อแสดง นัยยะของฉากสำคัญในภาพยนตร์ เช่นฉากที่ตัว

ละครแข่งขันและกำลังเข้าเส้นชัยพอดีเพื่อเป็นการเน้นย้ำถึงชัยชนะ หรือฉากวีรกรรมของตัวเอกที่คงความเป็นอมตะไว้แต่เพียงผู้เดียว โดยใช้คำสั่งเพียงคำสั่งเดียวก็จะทำให้วิดีโอกลายเป็นภาพนิ่งที่กำหนดระยะเวลาในการหยุดได้อีกด้วย

4. Time Stretch เทคนิคยืดและย่นความเร็ว (Speed) ของต้นฉบับวิดีโอ เป็นคำสั่งในโปรแกรมที่ใช้สร้างภาพเทคนิคพิเศษเช่น After Effect หรือโปรแกรมตัดต่อทั่วไป การปรับความเร็ว คือการทำให้ภาพหรือเสียง แสดงผลช้าหรือเร็วกว่าปกติ เช่นการปรับ ความเร็ว= 50% ภาพก็จะเล่นช้าลงแบบภาพ Slow motion การปรับความเร็วด้วยเร็วกว่า 100% ก็คือการทำให้ภาพแสดงผลเร็วขึ้น เช่นในการต่อสู้ หรือในฉากแข่งรถหรือเกี่ยวกับรายการแข่งขันกีฬา เป็นต้น การปรับความเร็วอีกแบบก็คือ การปรับความเร็วให้ติดลบ หรืออีกอย่างหนึ่งคือการเล่นภาพกลับหลัง (Reverse Speed)

การแสดงผลภาพกลับหลัง (Reverse Action) เป็นเทคนิคฉายภาพย้อนหลังซึ่งนิยมใช้กันเพื่อแสดงภาพอภินิหาร การทำภาพย้อนหลังนี้ ทำได้โดยให้ผู้แสดง แสดงกลับกันกับที่ปรากฏในภาพยนตร์ เช่น ผู้แสดงกระโดดจากหลังคามาที่พื้นดิน เมื่อพิมพ์ภาพย้อนหลังก็จะเป็นผู้แสดงยืนบนพื้นดินแล้วกระโดดขึ้นบนหลังคา

เทคนิคภาพเร็วหรือฟาสต์โมชัน (Fast Motion) เป็นการทำให้ภาพที่ปรากฏบนจอมีการเคลื่อนไหวที่เร็วกว่าที่เป็นจริงตามธรรมชาติ ทำได้โดยตั้งอัตราความเร็วของเครื่องฉายให้เร็วกว่าอัตราความเร็วของการบันทึกภาพ เร็วกว่าสายตาของมนุษย์ที่เห็นได้ปกติธรรมดา (Mitch Mitchell ,2004 :43) เช่นในการต่อสู้ หรือในฉากแข่งรถ รายการที่เกี่ยวกับแข่งขันกีฬา หรือฉากที่ย่นระยะทางให้รวดเร็วขึ้น

เทคนิคภาพช้าหรือสโลว์โมชัน (Slow Motion) เป็นการทำงานที่ตรงกันข้ามกับเทคนิคภาพเร็ว ทำได้โดยตั้งอัตราความเร็วของกล้องขณะบันทึกภาพให้เร็วกว่าอัตราความเร็วของเครื่องฉาย กล้องถ่ายหนึ่ง 35 มม.ในปัจจุบันสามารถปรับอัตราความเร็วได้หลากหลาย ตั้งแต่ 8 เฟรมต่อวินาที (ซึ่งจะสร้างความเคลื่อนไหวแบบรวดเร็ว) จนถึง 64 เฟรมต่อวินาที (ซึ่งจะสร้างความเคลื่อนไหวแบบเชื่องช้า) หากถ่ายฉากหนึ่งของหนังด้วยความเร็ว 48 เฟรมต่อวินาที แล้วนำไปฉายด้วยอัตราความเร็วปกติ นั่นคือ 24 เฟรมต่อวินาที ภาพที่ปรากฏบนจอจะเคลื่อนไหวช้ากว่าปกติครึ่งหนึ่ง ปรากฏการณ์ดังกล่าวเรียกว่าภาพสโลว์โมชัน

5. Time Remapping คือการปรับความเร็วการเล่นของต้นฉบับวิดีโอ ให้เร็วขึ้นหรือช้าลงคล้ายกับคำสั่ง Time Stretch แต่จะต่างกันตรงที่ Time Stretch จะทำงานทั้งไฟล์ แต่ Time Remapping สามารถกำหนดค่าการเคลื่อนไหว (Keyframe) ได้ละเอียดกว่า เป็นคำสั่งที่ทำให้ภาพให้เร็วหรือช้า แต่จะสามารถควบคุมภาพให้มีความนุ่มนวล ในการเปลี่ยนความเร็วจากค่าหนึ่งไปสู่ค่าหนึ่ง เปรียบเสมือนกราฟที่มีความโค้งในรูปร่างต่างๆ แทนที่จะเปลี่ยนระดับความเร็วทันทีทันใด การใช้ Time Remapping จะทำให้ภาพเปลี่ยนระดับความเร็วคล้ายๆกับความเร่ง หรือเหมือนกับการขับรถเร่งเครื่องหรือค่อยๆลดความเร็วลง คำสั่งดังกล่าวจะเป็นคำสั่งที่มีอยู่ในโปรแกรมตัดต่อหรือโปรแกรมสร้างภาพเทคนิคพิเศษทั่วไป

การประยุกต์ใช้ภาพเทคนิคพิเศษด้วยเทคนิคการจัดการกับเวลาในสื่อภาพเคลื่อนไหว

สื่อภาพเคลื่อนไหวที่มีการภาพเทคนิคพิเศษด้วยเทคนิคการจัดการกับเวลานิยมใช้ในการสร้างแอนิเมชันแบบหยุดการเคลื่อนไหวทั้งแบบการปั้นดินน้ำมัน หุ่น ขยับวัตถุ หรือแบบผสมผสานเช่น บริษัทผู้ผลิตกล้องถ่ายรูปโอลิมปัส (Olympus) ได้สร้างภาพยนตร์โฆษณาเฉลิมฉลองครบรอบ 50 ปี กล้องถ่ายรูปรุ่น PEN ของ Olympus โดยใช้ชื่อเรื่องว่า “A Journey Through Time” (2009) โดยนำภาพถ่ายกว่า 60,000 ภาพมาเรียงต่อกัน เนื้อหาของเรื่องคือการบอกเล่าเรื่องราวชีวิตของผู้ชายคนหนึ่งตั้งแต่ วัยเด็กจนถึงวัยชราผ่านเทคนิคบันทึกภาพหยุดการเคลื่อนไหวของวัตถุที่กำลังเคลื่อนที่ และนำมาเผยแพร่บนเว็บไซต์ ที่มีผู้ชมมากกว่า 2 ล้านคน หรือบริษัท PES Film จากประเทศสหรัฐอเมริกา แอนิเมชันของ PES เรื่อง Fresh Guacamole (2013) ได้รับการเสนอชื่อเข้าชิงรางวัลออสการ์ในสาขาแอนิเมชันยอดเยี่ยม กล่าวถึงเรื่องของสงครามโดยใช้วัตถุที่ไม่เกี่ยวข้องมาสร้างเป็นแอนิเมชันแบบหยุดการเคลื่อนไหวเล่าผ่านเรื่องราวการประกอบอาหารที่เสียดสีสังคมได้อย่างถึงแก่น ในงานภาพยนตร์โฆษณาก็ได้นำเทคนิคพิเศษเหล่านี้มาใช้ในการโฆษณาประชาสัมพันธ์รองเท้า Sneaux Shoes ที่ไม่ได้กำหนดจุดสนใจไปที่รองเท้าเพียงอย่างเดียวชื่อเรื่อง Human Skateboard(2007) ที่นำเอานักแสดงมาแทนสเก็ตบอร์ด สามารถโต้ตอบหรือกระโดดได้อย่างสมจริง

นอกจากสื่อภาพเคลื่อนไหวที่ได้กล่าวถึงในประเภทของการสร้างภาพเทคนิคพิเศษด้วยเทคนิคการจัดการกับเวลาแล้ว ยังมีสื่อทางด้านภาพยนตร์อีกหลายเรื่องที่ได้นำเอาเทคนิคเหล่านี้ไปประยุกต์ใช้ ผสมผสานทำให้เกิดภาพที่น่าตื่นเต้น เมื่อรวมกับการเล่าเรื่องที่น่าสนใจแล้วฉากเหล่านั้นก็กลายเป็นฉากและข้อคิดที่สำคัญ ที่ทำให้ผู้ชมประทับใจและจดจำได้ อาทิ

The Matrix (1999) ภาพยนตร์ตัวอย่างที่การนำเรื่องเทคนิคการจัดการเวลามาใช้ได้ผลดีเช่นเรื่อง ในฉากหลบกระสุนปืนที่เรียกว่า Bullet-time shots หลักการของเทคนิคนี้คือ พยายามถ่ายทอดภาพที่ตามธรรมชาติของมนุษย์ไม่อาจรับชมหรือสามารถจินตนาการได้หากไม่มีเครื่องมือเข้ามาช่วย จะเกิดอะไรขึ้นหากผู้ชมสามารถเห็นการหยุดนิ่งของวัตถุที่กำลังเคลื่อนไหวอยู่นั้นในมุมมอง 360 องศาต่อเนื่องกันไปในฉากๆหนึ่ง ไม่ว่าจะเป็นช็อตนักแสดงกำลังต่อสู้ กำลังจะล้ม หลบหลีกกระสุน หรือเสื้อผ้าที่พลิ้วไหวได้ แน่แน่นอนว่านอกจากจะสร้างความแปลกใหม่ของมุมมองภาพแล้ว ยังสร้างความตื่นตาตื่นใจให้แก่ผู้รับชมได้เป็นอย่างมาก



ภาพ 7 ฉากหลบกระสุนที่ใช้เทคนิค Bullet-time shots จากภาพยนตร์เรื่อง The Matrix (1999)
ที่มา : Bullet Time and The Matrix (Youtube ,2015)

ในฉากหลบกระสุนปืนที่เรียกว่า Bullet-time shots นี่เป็นการใช้เทคนิค Timeslice วิธีการคือนำกล้องภาพนิ่งมาเรียงต่อกันบนแท่นที่สร้างเฉพาะเป็นวงกลมในลักษณะโค้งโดยรอบวัตถุจากนั้นจึงปรับให้ได้องศาที่ต้องการ ล็อคกล้องให้หนึ่งด้วยขาตั้งกล้องเพื่อไม่ให้กล้องสั่นไหว การบันทึกภาพจะต้องทำการบันทึกในเวลาพร้อมกันใน 1 เฟรมภาพ จึงต้องใช้สายลั่นชัตเตอร์หรือรีโมทคอลลโกลในการบันทึก จากนั้นจึงนำภาพมาเรียงต่อกันก็จะเกิดภาพที่หมุนรอบวัตถุ 360 องศา หรือตามลักษณะการวางเรียงของกล้องนั่นเอง



ภาพ 8 ภาพการถ่ายทำแบบ Timeslice ที่มีการใช้กล้องวางเรียงต่อกันเพื่อจับภาพพร้อมกัน
ที่มา : Bullet Time Shot - Making of (Youtube ,2015)

สาเหตุที่ต้องมีการกดชัตเตอร์ของภาพให้พร้อมกันในขณะที่ถ่ายทำในช็อตนั้นก็เพื่อให้ได้ภาพที่พร้อมกันที่สุด จากนั้นนำภาพมาเรียงต่อกัน เมื่อได้ภาพหนึ่งแล้วก็นำเอาชุดภาพเหล่านั้นไปสร้างเป็นภาพเคลื่อนไหวแบบภาพต่อภาพ (Frame by Frame) จากนั้นทำการประมวลผล (Rendering) เพื่อนำไปใช้งาน ปัจจุบันเทคนิคนี้ถูกนำไปใช้กันอย่างแพร่หลายทั้งในการถ่ายภาพกีฬา โฆษณา ละครโทรทัศน์หรือภาพยนตร์ในยุคหลัง ก็มักนำเทคนิคอยู่เสมอ

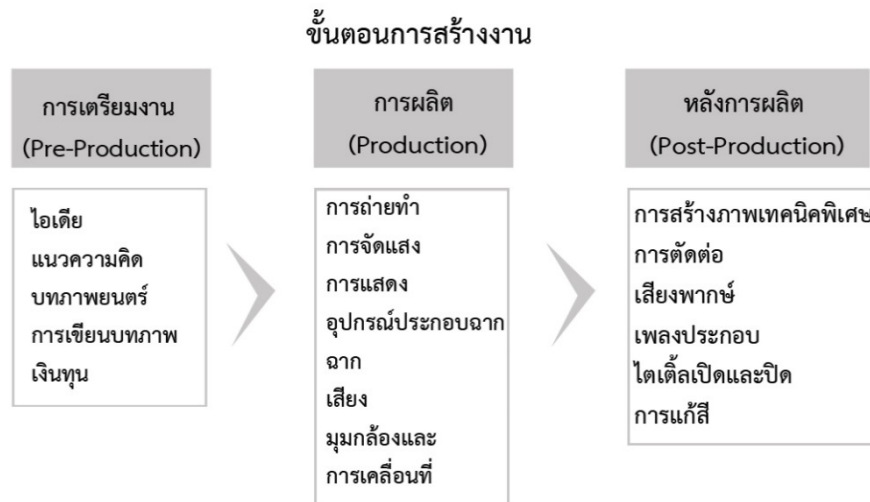
Inception (2010) ภาพยนตร์ที่เกี่ยวกับการจารกรรมทะลุจิตใจของมนุษย์ ที่นอกจากจะมีฉากที่โดดเด่นเช่น เมืองพับได้ หรือการไร้น้ำหนักที่ทำให้เป็น “ภาพจำ” ของภาพยนตร์เรื่องนี้แล้ว ฉากที่มีเรื่องของการประยุกต์ใช้ภาพเทคนิคพิเศษด้วยเทคนิคการจัดการกับเวลาในภาพยนตร์ คือการฉากระเบิดด้านหลังของร้านกาแฟ ขณะที่ตัวละครหลักกำลังอธิบายถึงการเริ่มต้นเข้าไปในจิตของมนุษย์ มีการใช้ภาพสโลว์โมชั่น (Slow Motion) ระเบิดวัตถุในร้าน ชิ้นส่วนของตึก รถและถนน ร่วมกับการแสดงของนักแสดง **Looper (2012)** เป็นภาพยนตร์แนววิทยาศาสตร์-แอ็คชั่น ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับการเดินทางข้ามเวลาของกลุ่มองค์กรอาชญากรรม ภาพยนตร์เรื่องนี้มีการประยุกต์ใช้เทคนิค สโลว์โมชั่น และเทคนิคการหยุดภาพนิ่งที่น่าสนใจมากโดยเฉพาะฉากไคลแมกซ์ของเรื่องที่ตัวเอกตัดสินใจยิงปืนออกไปและทำให้เด็กที่มีพลังพิเศษโกรธและควบคุมตนเองไม่ได้ ท้องฟ้าและพื้นดินจึงประทุขึ้นมา และภาพยนตร์เรื่อง **Interstellar (2014)** ภาพยนตร์ที่สร้างจากทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ที่ซับซ้อนหลายชั้นของ คริสโตเฟอร์ โนแลน ที่เล่าเรื่องของนักสำรวจที่เดินทางข้ามกาลเวลา(Time Travel) และรูหนอน(Wormhole) โลกคู่ขนานต่างมิติ ที่นำเอาเทคนิคหลากหลายในการจัดการกับเวลามาใช้อย่างกลมกลืน



ภาพ 9 ภาพฉากไคลแมกซ์ในเรื่อง Looper (2012)
ที่มา : Looper (Youtube ,2015)

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงการใช้ภาพเทคนิคพิเศษด้วยเทคนิคการจัดการกับเวลาในภาพเคลื่อนไหว

การสร้างภาพเทคนิคพิเศษด้วยเทคนิคการจัดการกับเวลาในภาพเคลื่อนไหวต้องคำนึงถึงตั้งแต่ช่วงการเตรียมงาน สร้างหรือก่อนการผลิต (Pre-production) อันดับแรกต้องทำความเข้าใจกับแนวความคิด(Concept) ของผลงานนั้นก่อน เพื่อกำหนดอารมณ์และความรู้สึก(Mood and tone) ในภาพรวม หลังจากนั้นควรให้ความสำคัญกับการเขียนสตอรี่บอร์ด(Story board) เพื่ออธิบายภาพให้ตรงกับทีมงานทั้งหมด ต่อมาในช่วงการผลิต(Production) ต้องคำนึงถึงการจัดแสง ค่าเงาตกกระทบ การแสดงของนักแสดง ฉากหน้า ฉากหลัง อุปกรณ์ประกอบฉาก ภาพโดยรวมของข้อต่อทั้งหมด



ภาพ 10 ขั้นตอนการสร้างงาน
ที่มา : นิจจิง พันธะพจน์

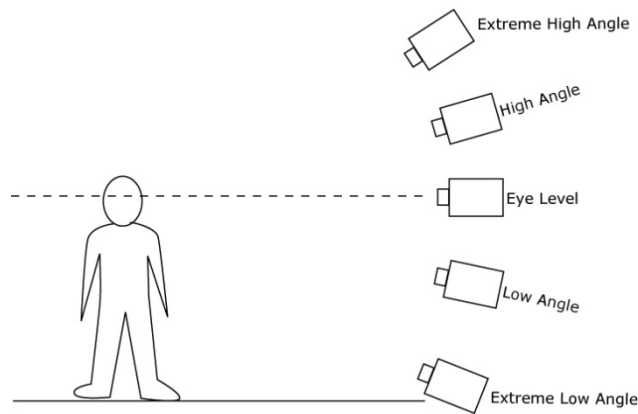
การใช้เทคนิคการจัดการกับเวลาต้องวางแผนตั้งแต่กระบวนการเตรียมงาน (Pre-Production) จากนั้นเมื่อต้องลงมือสร้างภาพเทคนิคพิเศษในกระบวนการผลิต(Production)และหลังการผลิต(Production) ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. **มีความรู้และความเข้าใจในการจัดวางองค์ประกอบภาพเป็นอย่างดี** โดยเฉพาะการจัดด้านทัศนียภาพแบบแนวนอน มุมมองจากจุดไหนการเน้นจุดสนใจ จุดแทนสายตาผู้ชม ความสมดุลของภาพ ผลงานจะมีความสมบูรณ์หากองค์ประกอบจัดได้ไม่น่าสนใจ เพราะภาพเคลื่อนไหวก็เหมือนภาพนิ่งที่ต้องมีความสวยงามในเฟรมนั้นๆ

2. **ความเข้าใจลักษณะเลนส์ในการถ่ายทำ** เพื่อกำหนดจุดสนใจจุดเน้นต่างๆ มุมมองและระยะใกล้ไกล ความชัดและการเบลอของภาพ

3. **ความเข้าใจเรื่องมุมกล้อง (Camera Angle)** หมายถึง ระดับความสูงต่ำของกล้องในการบันทึกภาพ ซึ่งจะมีผลกับความรู้สึกและการรับรู้ของผู้ชมโดยแบ่งออกได้เป็น 3 ระดับได้แก่

- 3.1. ระดับตา (Eye Level) เป็นภาพที่ให้ความรู้สึกปกติธรรมดาเหมือนระดับสายตาของมนุษย์
- 3.2. มุมสูง (High Angle) เป็นการถ่ายภาพที่ตำแหน่งของกล้องอยู่ในระดับสูงกว่าวัตถุคล้าย “นกมอง” หากใช้มุมกล้องลักษณะนี้ถ่ายภาพวัตถุจะทำให้วัตถุดูต่ำต้อยไม่สำคัญ
- 3.3. มุมต่ำ (Extreme Low Angle) เป็นการถ่ายภาพที่ตำแหน่งของกล้องถ่ายภาพอยู่ในระดับต่ำกว่าวัตถุคล้าย “มดมอง” (Ant Eye view) มุมกล้องอยู่ในลักษณะมุมเงยในขณะถ่ายภาพ ภาพที่ได้จะให้ความรู้สึกที่วัตถุที่ถ่าย สูงใหญ่ สง่า



ภาพ 11 ภาพการอธิบายมุมกล้องแบบต่างๆ

ที่มา : นิจจิง พันธะพจน์

4. ความเข้าใจเรื่องขนาดภาพ ขนาดจอโทรทัศน์นั้นไม่ได้เรียกว่าขนาดภาพเล็ก หรือจอภาพยนตร์ในโรงภาพยนตร์ เรียกว่า ขนาดภาพใหญ่ แต่สิ่งที่เล็กหรือใหญ่คือภาพของวัตถุที่ถ่ายทำและบันทึกมานั่นเอง เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจ ชื่อเรียกของขนาดภาพจึงมักจะอธิบายด้วยการถ่ายภาพนักแสดงหรือบุคคล และจะเปรียบเทียบให้เห็นชัดเจนโดยการอธิบายผ่านการถ่ายวัตถุ เช่นขนาดภาพ LS (Long Shot) คือขนาดภาพไกลจะเห็นนักแสดงตัวเล็กอยู่ในสภาพแวดล้อม ขนาดภาพใกล้ CU (Close up) ที่จะถ่ายให้เห็นเฉพาะใบหน้าหรือศีรษะ ซึ่งจะเป็นการเน้นอารมณ์ของบุคคลที่เราถ่ายผู้ชมได้ดี เพราะผู้ชมจะเห็นทั้งสีหน้า แววตา ความรู้สึก และรายละเอียดเล็กๆน้อยๆ อย่างใกล้ชิด เป็นต้น

5. ความเข้าใจเรื่องการเคลื่อนที่ของกล้อง ในการสร้างภาพเทคนิคพิเศษด้วยเทคนิคการจัดการกับเวลาในสื่อภาพเคลื่อนไหวมักนิยมใช้วิธีการลือครกล้องไว้กับขาตั้งที่แข็งแรง เพื่อการเคลื่อนไหวของวัตถุได้อย่างอิสระและเพื่อให้ได้ภาพที่นุ่มนวลไม่กระตุก แต่อาจจะมีการใช้วิธีการซูม (Zoom) คือ ลักษณะการเคลื่อนไหวของภาพที่เกิดจากการทำงานของเลนส์ (วรณีย์ สำราญเวทย์, 2537 :82.) หรือการถ่ายภาพเป็นรัศมีวงกลมด้วยกลไกของขาตั้งกล้องเช่นการแพน (Pan)หรือการทิลท์ (Tilt) บ้างเล็กน้อย สลับกันไป

6. ความเข้าใจเรื่องการตัดต่อ เพราะการตัดต่อเป็นส่วนสำคัญของการสื่อสาร ภาพยนตร์หรือไฟล์วิดีโอที่ถูกบันทึกภาพมาแล้ว แต่ยังไม่ได้ตัดต่อก็เปรียบเสมือนคำแต่ละคำที่คัดออกมาจากพจนานุกรม ซึ่งจะให้ความหมายเฉพาะในแต่ละคำ แต่ไม่สามารถเข้าใจได้จึงจำเป็นต้องนำมาจัดเรียงในรูปประโยคและย่อหน้า การตัดต่อเป็นการนำฉากเหตุการณ์ต่างๆ มาลำดับเข้าด้วยกันเป็นซีควเ็นส์ (Sequence) เพื่อสามารถสื่อสารแสดงความคิดเห็นต่างออกมาได้ทำนองเดียวกันกับการเอาคำต่างๆมาเรียงร้อยเข้าด้วยกันเป็นประโยคนั้นเอง หากไม่มีการตัดต่อลำดับภาพจะไม่สามารถเกิดความหมายและกลายเป็นผลงานที่เสร็จสมบูรณ์

การตัดและต่อ(Splice) ไฟล์วิดีโอหรือฟิล์มภาพยนตร์ 2 ชิ้นเข้าด้วยกันไม่เรียกว่าการตัดต่อ (Edit) เพราะการตัดต่อที่แท้จริงหมายถึงการสร้างความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้งหมดของเรื่องราวในภาพยนตร์ โดยคำนึงถึงการเคลื่อนไหวภายในข้อต่อ ทิศทางในการแสดงและของวัตถุ องค์ประกอบภาพตลอดจนความยาวของฉากเหตุการณ์ในแต่ละฉาก เพื่อใช้ในการสร้างจังหวะ(Tempo) ในเรื่องนั่นเอง

7.ความเข้าใจเรื่องของจังหวะในสื่อภาพเคลื่อนไหวจะถูกควบคุมด้วยความยาวของเวลาที่ฉากเหตุการณ์นั้นจะปรากฏบนจอภาพ โดยมีข้อกำหนดว่าเหตุการณ์ใดนำเสนอบนจอภาพนานเท่าใดจังหวะของเหตุการณ์นั้นก็จะมีความถี่ของค่อนข้างเฉื่อยชา แต่หากจังหวะใดปรากฏค่อนข้างสั้น จังหวะของเหตุการณ์นั้นก็จะมีความถี่ไปในทางตื่นเต้นมากกว่า ทั้งสองอย่างต่างมีคุณค่าในตัวเอง โดยเลือกใช้ให้เหมาะสมกับการนำเสนอ

เทคนิควิธีการสร้างภาพเทคนิคพิเศษด้วยการจัดการกับเวลาได้ถูกใช้งานซ้ำแล้วซ้ำอีก แต่ยังไม่ได้มีการอธิบายถึงหลักการหรือที่มาโดยละเอียด เมื่อได้ทราบถึงที่มาและหลักการจะทำให้สามารถวางแผนในการถ่ายทำได้ในทันที โดยไม่ต้องใช้การแก้ปัญหาหรือสร้างภาพเทคนิคพิเศษเพิ่มเติมในภายหลัง

บทสรุป

เมื่อศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบ เทคนิควิธีการสร้างภาพเทคนิคพิเศษด้วยการจัดการกับเวลาแล้วพบว่านักออกแบบควรจะเข้าใจธรรมชาติของเวลาแต่ละประเภทและเลือกใช้อย่างเหมาะสมกับสื่อที่ต้องการนำเสนอ ประกอบกับต้องมีความเข้าใจพื้นฐานของการจัดองค์ประกอบภาพ ความเข้าใจลักษณะเลนส์ในการถ่ายทำ การตัดต่อลำดับภาพ มุมกล้องและจังหวะในภาพเคลื่อนไหว ที่จะเป็นส่วนประกอบช่วยส่งเสริมเรื่องราวให้ดูน่าตื่นตาตื่นใจ แต่หากมีการลอกเลียนแบบข้อด้อยในผลงานที่กลายเป็นภาพจำสำหรับผู้ชมไปแล้วนั้น ผลงานก็จะไม่เกิดคุณค่าและไม่มีการพัฒนาอีกต่อไป สิ่งสำคัญที่สุดในสื่อภาพเคลื่อนไหว นอกเหนือจากเทคนิคที่กล่าวมาก็คือการเขียนบทหรือการเล่าเรื่องที่น่าสนใจที่เป็นหัวใจของการนำเสนอ เรื่องราวจะทำให้ผู้ชมประทับใจและจดจำได้นั่นเอง

บรรณานุกรม

- วรรณิ์ สำราญเวทย์ .พศ.(2537). เอกสารการสอนชุดวิชา การผลิตภาพยนตร์ชั้นสูง หน่วยที่ 1-7 สาขาวิชานิตยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- Dan Milliar .1990. **Cinema secrets Special Effect** .London: Quintet Publishing Limited.
- Jeffrey A.Okun,Susan Zwerman. 2010 .**The VES Handbook of Visual Effect**. Oxford: Focal Press.
- Kit Laybourne. 1998. **The Animation book**. New York: Three river press.
- Mitch Mitchell .2004. **Visual effects for film & television**. Oxford: Focal Press.
- Richard J.Radke .2013. **Computer Vision for Visual Effects** .New York: Virgin Publishing Ltd.
- Richard Rickitt . 2000.**Special Effect the history and technique**. New York : Billboard books.
- Scott McCloud. 1994. **Understanding Comics**. New York: The Invisible Art.
- Stephen Cavalier. 2011. *The World History of Animation*. London: Arurum Press Ltd.