



ระบบและกระบวนการผลิตภาพยนตร์แอนิเมชัน

2 มิติร่วมสมัย

System and Process of Contemporary 2
Dimensional Animated Film Production

นิพนธ์ คุณารักษ์¹

Nipphon Kunaruck

บทคัดย่อ

ภาพยนตร์แอนิเมชันทั่วโลกมีการปรับเปลี่ยนระบบและกระบวนการผลิตไปตามสภาพการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี การแข่งขันทางด้านการผลิต และการเปลี่ยนแปลงของโลก เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กราฟิกเข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างมากในการผลิตภาพยนตร์แอนิเมชัน แต่รูปแบบภาพยนตร์แอนิเมชันแบบ 2 มิติยังคงได้รับความนิยมสูงไม่เปลี่ยนแปลงและมีการยกระดับคุณภาพทางภาพสูงขึ้นอย่างชัดเจนถือเป็นนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางภาพในภาพยนตร์แอนิเมชัน อันเกิดจากระบบและกระบวนการผลิตของภาพยนตร์แอนิเมชัน 2 มิติแบบร่วมสมัยในปัจจุบัน

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

นักศึกษานิพนธ์เอก สาขานิตศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Abstract

Animated film industries in the world have been modifying systems and processes to meet changing conditions : Technological Changes, Production Challenges, and Global Shifts. Computer graphics technology have came a very important role in the production of animated film. But 2 Dimensional Animated Film still popular, do not have changing and its improving to the high quality of the visuals as innovation and technology in animated film. Arising from the system and process of contemporary 2D animated film production in present.

บทนำ

ภาพยนตร์แอนิเมชันในปัจจุบัน ได้รับความนิยมและมีการเติบโตมากขึ้นในตลาดและสื่อที่ขยายตัวเพิ่มขึ้น เช่น โทรทัศน์ เคเบิลทีวี วิดีทัศน์ และสื่ออินเทอร์เน็ต และจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ๆ โดยเฉพาะระบบคอมพิวเตอร์กราฟิก. การขยายวงกว้างของตลาดผลิตภัณฑ์และการบริโภคภาพยนตร์แอนิเมชัน ทำให้ภาพยนตร์แอนิเมชันมีการผลิตและมีการรับชมในประเทศต่างๆ มากขึ้น นับว่าเป็นการเกิด **“โลกใหม่ของการผลิต”** ที่ทำให้เกิดระบบและกระบวนการผลิตภาพยนตร์แอนิเมชันที่มีความเฉพาะและแตกต่างจากการผลิตภาพยนตร์ที่ใช้คนแสดง (Live Action) โดยขึ้นอยู่กับเทคโนโลยี, ทักษะของแรงงานที่ต่างกันและมีสถานที่ผลิตที่แตกต่างจากการผลิตภาพยนตร์ที่ใช้คนแสดงเป็นผลมาจากโลกาภิวัตน์ แม้ว่าทั้งภาพยนตร์แบบที่ใช้คนแสดงและภาพยนตร์แอนิเมชันจะมีโครงสร้างและเครือข่ายการผลิตขนาดใหญ่ โดยกลุ่มบริษัทสื่อทั่วโลกเช่นเดียวกันก็ตาม (Yoon. 2008)

ระบบคอมพิวเตอร์กราฟิกและแอนิเมชัน 3 มิติ (3D Graphics and Animation) ได้ถูกนำมาใช้และมีบทบาทสูงในกระบวนการผลิตภาพยนตร์ และภาพยนตร์

แอนิเมชัน รวมทั้งงานอื่นๆ อย่างหลากหลาย (Giamb Bruno, 1997; p11-15) แต่กระบวนการผลิตภาพยนตร์แอนิเมชันในปัจจุบันนั้น ก็ยังมีความแตกต่างกันไปตามลักษณะเฉพาะของสตูดิโอ ตามขนาดของหน่วยผลิต (production unit) ตามความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และโปรแกรม, และตามประเภท, ลักษณะหรือเทคนิคการผลิตผลงานภาพยนตร์เรื่องนั้น ๆ เช่น ภาพยนตร์แอนิเมชันเทคนิค 3 มิติ กับ ภาพยนตร์แอนิเมชันเทคนิค 2 มิติ นั้น มีความแตกต่างในระบบและกระบวนการผลิตอย่างชัดเจน แม้ว่าจะมีระบบดิจิทัลเป็นปัจจัยหลักอย่างหนึ่งในการผลิตก็ตาม

จากระบบและกระบวนการผลิตภาพยนตร์แอนิเมชันประเภท 2 มิติแบบดั้งเดิม (Traditional Ani-mation) ได้เปลี่ยนแปลงวิวัฒนาการสู่ระบบและกระบวนการผลิตภาพยนตร์แอนิเมชันประเภท 2 มิติแบบดิจิทัล (Digital Animation) จากการตัดเส้นหมึกด้วยมือ (Tracing) และระบายสีลงโดยตรงบนแผ่นเซล (Cel) ได้แปรเปลี่ยนเป็นการสร้างเส้นและระบายสีด้วยสัญญาณดิจิทัลแทน จากการถ่ายลงฟิล์มที่ละภาพและตัดต่อฟิล์มด้วยมือ สามารถใช้ระบบดิจิทัลในการประมวลผลภาพแทนได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และประหยัดทรัพยากรการผลิตได้มากกว่า

แม้ว่าระบบคอมพิวเตอร์กราฟิกแอนิเมชัน 3 มิติจะมีบทบาทสูงมากในกระบวนการผลิตภาพยนตร์แอนิเมชันทั่วโลกในปัจจุบัน แต่สตูดิโอผู้ผลิตจำนวนมาก ยังคงผลิตภาพยนตร์แอนิเมชันประเภท 2 มิติ

มีดีอยู่อย่างเหนียวแน่นมั่นคง และใช้ระบบคอมพิวเตอร์กราฟิกแอนิเมชัน 3 มิติ เป็นเพียงเพื่อสนับสนุนหรือเสริมให้ภาพยนตร์แอนิเมชันประเภท 2 มิติ นั้นสามารถผลิตได้ ง่าย รวดเร็ว ประหยัด และมีความสมบูรณ์สวยงามมากขึ้น ดังจะเห็นได้จากผลงานภาพยนตร์แอนิเมชันประเภท 2 มิติ ชิ้นดีจำนวนมากจากประเทศญี่ปุ่น ที่ผลิตและจำหน่าย แพร่กระจายอยู่ในตลาดโลก

เหตุผลสำคัญที่สตูดิโอผู้ผลิตในประเทศญี่ปุ่น เกาหลี อเมริกา และประเทศในยุโรป ยังคงผลิตงานภาพยนตร์แอนิเมชันร่วมสมัยประเภท 2 มิติอย่างเหนียวแน่น และพัฒนาคุณภาพด้านภาพ เนื้อเรื่อง รวมทั้งนวัตกรรม เทคโนโลยี และ

สุนทรียภาพด้านภาพยนตร์แอนิเมชันอย่างต่อเนื่องนั้น มาจากความเชื่อ ทศนคติ และรสนิยมที่ฝังลึกของผู้ผลิตและผู้ชมกลุ่มเป้าหมายที่เชื่อว่า ภาพยนตร์แอนิเมชันประเภท 2 มิติที่มนุษย์มีบทบาทและสร้างสรรค์นั้น มีความสวยงาม ให้คุณค่าทางอารมณ์ หรือมีสุนทรียภาพ มากกว่าภาพยนตร์แอนิเมชันประเภทคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติล้วนๆ ที่ขึ้นอยู่กับความสามารถของโปรแกรมและศักยภาพของระบบอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นหลัก แม้จะมีมนุษย์เป็นผู้กำหนดหรือใช้งานก็ตาม

ดังที่กล่าวแล้วว่า ระบบและกระบวนการผลิตภาพยนตร์แอนิเมชันประเภท 2 มิติแบบร่วมสมัยในปัจจุบันนั้นมีความแตกต่างแยกย่อยกันออกไป แต่สามารถสรุปภาพรวมระบบและกระบวนการผลิตได้ดังนี้ คือ

ระบบและกระบวนการผลิตภาพยนตร์แอนิเมชันประเภท 2 มิติแบบร่วมสมัยในปัจจุบันแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนใหญ่เช่นเดียวกับระบบและกระบวนการผลิตภาพยนตร์และภาพยนตร์แอนิเมชันโดยทั่วไป คือ 1) ขั้นวางแผนเตรียมการผลิต(Pre-Production) 2) ขั้นการผลิต (Production) และ 3) ขั้นหลังการผลิต (Post-Production) ซึ่งในรายละเอียดจะใช้ระบบและกระบวนการผลิตของสตูดิโอในประเทศญี่ปุ่น คือ Anime International Co,Inc.(AIC)(1982) มาเป็นแนวทางเพื่อการทำความเข้าใจร่วมกัน ตามแบบจำลองที่ประยุกต์ขึ้น (แบบจำลองที่ 1) โดยมีระบบและกระบวนการผลิต ดังนี้คือ

1. ขั้นวางแผนเตรียมการผลิต(Pre-Production)

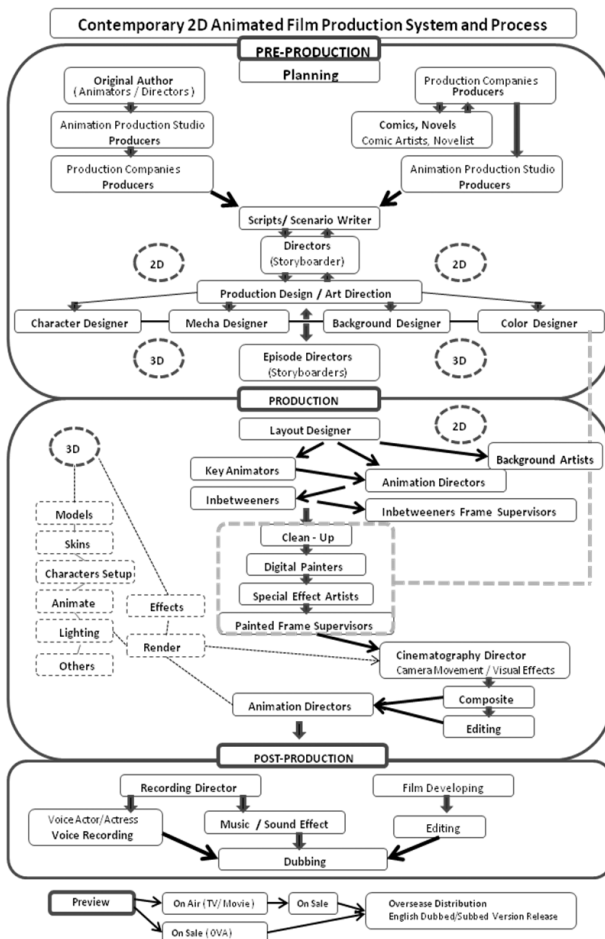
1.1 ขั้นกำหนดแนวคิดและโครงการผลิต

ในขั้นนี้ นับว่าเป็นขั้นตอนแรก จากความคิดริเริ่ม หรือมีแนวคิดที่จะผลิตภาพยนตร์แอนิเมชันหรือเป็นขั้นมีแผนหรือการวางแผน (Planning) เพื่อเตรียมการผลิต การเริ่มต้นนี้มี 2 ลักษณะ ด้วยกัน

- **ลักษณะแรก** คือ ได้แนวคิดหลักหรือความต้องการที่จะผลิตมาจากมีเรื่องต้นฉบับ (Original Author) อาจได้มาจากแอนิเมเตอร์หรือผู้กำกับฯ นำเสนอผ่านผู้อำนวยการสร้างหรือโปรดิวเซอร์ในสตูดิโอผลิตภาพยนตร์แอนิเมชัน (Anima-

tion Production Studio) และเสนอแนวคิดหรือโครงการต่อไปยังบริษัทผู้ผลิต (Production Companies) ที่ต้องการลงทุนผลิต

- **ลักษณะที่สอง** คือ บริษัท ผู้ผลิตมีความต้องการจะผลิตจะติดต่อไปยังสตูดิโอผลิต หรือติดต่อขอซื้อลิขสิทธิ์จากหนังสือการ์ตูน หรือ คอมิกส์ หรือนวนิยาย เพื่อเป็นต้นเรื่องสำหรับการผลิต เป็นต้น



แบบจำลองที่ 1 : ระบบและกระบวนการผลิตภาพยนตร์แอนิเมชัน 2 มิติร่วมสมัย

ปีที่ ๓ ฉบับที่ ๒ กรกฎาคม - ธันวาคม ๒๕๕๔

1.2) ขั้นตอนวางแผนงานการผลิต

ในขั้นตอนนี้ จะเป็นขั้นตอนที่จะได้มา ซึ่ง แนวคิด (Concept) เนื้อเรื่อง (Story) อันจะนำไปสู่การพัฒนาเป็นโครงการผลิตแอนิเมชัน (Project) ซึ่งในขั้นตอนนี้ จะมีการประชุมพิจารณาของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องอย่างจริงจัง เช่น ผู้อำนวยการสร้าง (Producer) ผู้กำกับ (Director) ฝ่ายการตลาด (Marketing) และฝ่ายอื่นๆ ฯลฯ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของโครงการ, แผนงานการผลิตรวมทั้งแผนงานการตลาด และแผนงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง อย่างรัดกุมและครอบคลุม โดยการควบคุม กำกับดูแล และอำนวยการผลิตของผู้ผู้อำนวยการสร้าง(Producer)

1.3) ขั้นตอนกำหนดรูปแบบและเนื้อหาการผลิต

ในขั้นนี้ จะประกอบด้วยส่วนผลิตหลักๆ 2 ด้าน คือ

1.3.3) ด้านกำหนดเนื้อหาเรื่องราว(Scenario Writing) เป็นการเอาแนวคิดโครงเรื่อง และเรื่องราวหลัก มาพัฒนาเป็นบทภาพยนตร์แอนิเมชัน สตอรี่บอร์ด และ “แอนิเมชันจำลอง” หรือที่เรียกกันว่า แอนิเมติก(Animetic) ผู้ที่มีบทบาทสำคัญ คือ ผู้เขียนบท (Scripts/ Scenario Writer), ผู้เขียนสตอรี่บอร์ด (Storyboarder) และผู้กำกับภาพยนตร์แอนิเมชัน(Director) และหากผู้กำกับฯ นั้นมีความสามารถด้านการเขียนบท ศิลปะและการออกแบบด้วย ก็อาจจะทำหน้าที่ทั้งเขียนบท วาดสตอรี่บอร์ด และการกำกับภาพยนตร์แอนิเมชันอีกด้วย

1.3.2) ด้านการกำหนดรูปแบบและงานออกแบบผลิต(Designing) คือ ขั้นที่ดำเนินการออกแบบด้านศิลปะ เช่น งานออกแบบคาแรคเตอร์ตัวแสดงหลัก ตัวแสดงรอง และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ(Character Design) ออกแบบเครื่องยนต์ กลไก (Mecha Design) (ซึ่ง คำว่า “Mecha Design” หรือ “Mechs Design” นั้น ในงานแอนิเมชันญี่ปุ่นมักใช้คำว่า “Mecha Design” คือ งานออกแบบคาแรคเตอร์ ส่วนที่เป็นเครื่องจักร กลไก เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ หุ่นยนต์ ยานอวกาศ ยานยนต์ ฯลฯ ต่างๆ ซึ่งมักพบได้ในภาพยนตร์แอนิเมชันประเภทนิยายวิทยาศาสตร์) งานออกแบบฉากหลัง (Background Design) และงานออกแบบเกี่ยวกับสี (Color Design) ของภาพยนตร์โดยรวมทั้งหมด เช่น สีหลัก และสีของเฉด หรือเงาของตัวแสดง (Shading)

สีในช่วงเวลาต่างๆ เช่น กลางวันหรือกลางคืน สีโดยรวมขององค์ประกอบภาพที่จัดวางปัจจัยต่างๆร่วมกัน(Layout)ในแต่ละฉาก ฯลฯ

ทั้งนี้อาจต้องคำนึงถึงด้วยว่า ส่วนใดที่จำเป็นหรือสมควรจะต้องใช้เทคนิคคอมพิวเตอร์กราฟิกแอนิเมชัน 3 มิติเข้ามาสนับสนุน เช่น ฉากตึก อาคาร สถานที่หรือตัวแสดง เช่น หุ่นยนต์ สัตว์ประหลาด หรือ อุปกรณ์ เครื่องยนต์กลไกต่างๆ เช่น ปืน รถยนต์ เครื่องบิน ยานอวกาศ ฯลฯ ซึ่งต้องมีการออกแบบเพื่อเตรียมการสร้างโมเดลหรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบและกระบวนการผลิตแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกแอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อเตรียมการไปสู่ขั้นผลิตต่อไป รวมทั้งงานศิลปะและงานออกแบบที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับแต่ละสตูดิโอที่จะดำเนินการอีกด้วย

ในกรณีที่ภาพยนตร์แอนิเมชันนั้นเป็นลักษณะของภาพยนตร์ประเภทซีรีส์ ก็จะมีขั้นตอนของการจัดแบ่งบทภาพยนตร์ออกเป็นตอนๆ และมีการกระจายบทภาพยนตร์ ออกไปยังผู้เขียนสตอรี่บอร์ดและผู้กำกับในแต่ละตอนต่อไป

2. ขั้นตอนการผลิต (Production)

2.1) แผนกออกแบบจัดวางองค์ประกอบงาน(Layout Designer)

เมื่อเตรียมการผลิตแล้ว งานส่วนต่างๆ ถูกส่งมาสู่ขั้นการผลิต โดยเริ่มจากการนำเอาแนวคิดหลัก สตอรี่บอร์ด และงานออกแบบต่างๆ มาพิจารณาลักษณะของการออกแบบจัดวางองค์ประกอบต่างๆ (Layout)ในแต่ละฉากแต่ละช็อต ก่อนกระจายงานส่วนต่างๆ ไปยังแต่ละแผนกผลิต ผู้รับผิดชอบงานออกแบบจัดวางองค์ประกอบ (Layout Designer) นี้ ต้องพิจารณาถึงภาพรวมของแนวคิด (Conceptualization) โดยต้องเข้าใจ และมองภาพรวมของงานได้อย่างถูกต้องชัดเจน จึงจะสามารถจำแนกและกระจายงานได้อย่างเหมาะสม ตรงตามความต้องการในการผลิตของผู้กำกับหรือบริษัทผู้ผลิตฯ

2.2) แผนกวาดแอนิเมชันหลัก(Key Animators)

งานแผนกที่สำคัญในส่วนนี้ ได้แก่ แผนกวาดแอนิเมชันหลัก (Key Animators) คือ ผู้วาดภาพลายเส้นเคลื่อนไหวเฟรมหลักในแต่ละช็อต เช่น เมื่อใช้ระบบ 18 ภาพต่อวินาที ผู้วาดแอนิเมชันหลักก็จะวาดภาพที่ 1 / 5 / 9 / 13 / 18

โดยประมาณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับท่าทางการเคลื่อนไหวในช็อตนั้นๆ ด้วยว่ามีลักษณะเป็น
เช่นไร

2.3) แผนกวาดภาพลายเส้นแอนิเมชันแทรกระหว่างเฟรมภาพ (Inbetweeners)

งานวาดภาพลายเส้นแอนิเมชันแทรกระหว่างเฟรมภาพ (Inbetween-
ers) คือ งานที่เมื่อผู้วาดแอนิเมชันหลักวาดภาพหลักที่ 1 / 5 / 9 /13 /18 มาให้
ผู้วาดภาพลายเส้นแอนิเมชันแทรกระหว่างเฟรมภาพ ก็จะวาดภาพแทรก คือภาพที่
2-3-4 / 6-7-8 / 10-11-12 / 14-15-16-17 โดยประมาณ จนได้ภาพเคลื่อนไหวที่
ครบสมบูรณ์ในแต่ละช็อต โดยในส่วนนี้จะต้องมีการกำกับ ดูแล และตรวจสอบความ
ถูกต้องสมบูรณ์ของงานการเคลื่อนไหว โดยผู้กำกับภาพการเคลื่อนไหว(Animation
Directors) และที่ปรึกษาด้านภาพแทรกระหว่างเฟรม (Inbetweeners Frame
Supervisors) ให้ความเคลื่อนไหวที่ได้อารมณ์ความรู้สึกต่อเนื่องกันในแต่ละช็อต
หลายสตูดิโอจะมีแผนกตรวจสอบ (Checker) เพื่อทำหน้าที่นี้โดยตรง

2.4) แผนกเขียนภาพฉากหลัง(Background Artists)

อีกส่วนคือแผนกเขียนภาพฉากหลัง (Background Artists) เป็นแผนก
ที่นำเอาภาพฉากหลังที่ออกแบบไว้ มาวาดภาพระบายสี ตกแต่งให้สมบูรณ์สวยงาม
อาจวาดระบายสีด้วยมือ หรือใช้แบบดิจิทัล (Digital Painting) ก็ได้ เช่น ใช้โปรแกรม
Adobe Photoshop หรือ Corel Painter เป็นต้น งานศิลปะฉากหลังนั้น ถือว่า มี
ส่วนสำคัญทางด้านสุนทรีย์ภาพอย่างมากในการผลิตผลงานภาพยนตร์แอนิเมชัน

2.5) แผนกตัดเส้น(Clean-Up)

หลังจาก งานวาดภาพแอนิเมชันหลัก และวาดภาพแทรกระหว่างเฟรม
ผ่านการตรวจสอบแล้ว แผนกตัดเส้น (Clean-Up or Tracing) จะทำการตัดเส้น
โดยลอกตามภาพวาดลายเส้นแอนิเมชันหลักและแทรกเฟรม ที่ส่วนใหญ่เป็นลาย
เส้นดินสอและดินสอสี การตัดเส้นจะตัดเส้นด้วยปากกาหมึกดำ โดยคำนึงถึงการต่อ
เส้นให้ติดต่อกันทุกจุด ไม่ให้มีส่วนขาด เพื่อให้เกิดพื้นที่อาณาบริเวณของส่วนต่างๆ
ที่สามารถจะลงสีได้ง่าย ได้ด้วยการใช้การคลิกเพื่อเทสีครั้งเดียวในแต่ละส่วน ซึ่ง

เป็นกระบวนการลงสีด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในแผนงานต่อไป นอกจากจะใช้วิธีตัดเส้นด้วยมือแล้ว ยังสามารถตัดเส้นแบบดิจิทัล โดยการนำไปลงเส้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับงานผลิต เช่น Adobe Photoshop หรือ Adobe Illustrator เป็นต้น

2.6) แผนกระบายสีดิจิทัล (Digital Painters)

เมื่อทำการตัดเส้นแล้ว แต่ละภาพจะถูกสแกนเป็นภาพดิจิทัล แผนกลงสีจะทำการลงสีในแต่ละส่วนแต่ละภาพ ไล่เรียงกันไปทีละซ็อต ซึ่งการลงสีนั้นส่วนใหญ่มักจะเลือกใช้โปรแกรม Adobe Photoshop หรืออาจจะใช้โปรแกรมอย่างเช่น Toonz หรือ Toon Boom ฯลฯ ขึ้นอยู่กับสตูดิโอผู้ผลิตจะเลือกและกำหนดใช้ในการผลิต

2.7) แผนกภาพพิเศษ (Special Effect Artis)

แผนกนี้จะเป็นแผนกที่เชี่ยวชาญการสร้างเทคนิคภาพพิเศษ เช่น ภาพหมอกควัน ไฟไหม้ ระเบิด หิมะ ฝนฟ้าผ่า น้ำไหล แสงประกาย ฯลฯ ซึ่งผู้วาดหรือผู้สร้างจะต้องมีทักษะเฉพาะทางหรือความรู้ในเทคนิคเหล่านั้นอย่างสูง แม้ว่าเทคนิคภาพพิเศษเหล่านี้ จะสามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกแอนิเมชัน 3 มิติทำได้ แต่บางฉากบางงาน เทคนิคแบบ 2 มิติ กลับดูน่าสนใจ กลมกลืนและมีคุณค่าทางอารมณ์มากกว่า

ซึ่งในงานแผนกสร้างภาพฉากหลัง แผนกตัดเส้น แผนกระบายสีดิจิทัล และแผนกภาพพิเศษ นั้น ต้องมีการตรวจสอบ แนะนำ ปรับปรุงแก้ไขจากฝ่ายที่ปรึกษาการระบายสีเฟรมภาพ (Painted Frame Supervisors) และการกำกับคุณภาพและความเหมาะสมจากฝ่ายออกแบบสี(Color Design) เพื่อให้เกิดความกลมกลืนในภาพรวมทั้งหมด

2.8) แผนกคอมพิวเตอร์กราฟิกแอนิเมชัน 3 มิติ (Computer Graphic 3D Animation)

การผลิตภาพยนตร์แอนิเมชันร่วมสมัยในปัจจุบัน แผนกนี้ นับว่ามีความสำคัญอย่างมากเช่นกัน ในขั้นนี้ หากมีส่วนงานที่ต้องใช้เทคนิคแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกแอนิเมชัน 3 มิติ มาสนับสนุนสตูดิโอผู้ผลิตก็ส่งให้แผนกคอมพิวเตอร์กราฟิก

แอนิเมชัน 3 มิติ หรืออาจว่าจ้างสตูดิโออื่นดำเนินการก็ได้ แผนกนี้ก็ดำเนินการสร้างโมเดล ใส่พื้นผิว ใส่ตัวควบคุมการเคลื่อนไหวแบบต่างๆ ในส่วนตัวแสดงหลัก ตัวแสดงรอง ภาพฉากหลัง หรือ งานเทคนิคภาพพิเศษ (Visual & Special Effect) เช่น ภาพหมอกควัน ไฟไหม้ ระเบิด หิมะ ฯลฯ ซึ่งอาจมีระบบ กระบวนการ และชื่อเรียกแตกต่างกันออกไปบ้างเล็กน้อย ขึ้นอยู่กับที่สตูดิโอเลือกใช้โปรแกรมอะไรในการผลิต เช่น MAYA, 3D Studio Max, Light Wave ฯลฯ เป็นต้น

เมื่อได้ภาพหรืองานตามที่ต้องการทั้งด้านเทคนิค 2 มิติ และ/หรือ งาน 3 มิติ แล้ว งานส่วนนั้นๆ ถูกส่งไปยังผู้กำกับภาพ (Cinematography Director) เพื่อพิจารณาหรือกำหนด เกี่ยวกับการสร้างสรรค์งานภาพพิเศษ (Visual Effects) หรือเทคนิคการเคลื่อนไหวทางกล้อง (Camera Movement) ก่อนนำไปสู่ขั้นตอนต่อไป

2.9) แผนกคอมโพสิทภาพ(Composite)

คือ แผนกงานที่รวมองค์ประกอบของงานแต่ละแผนกมาไว้ร่วมกัน เช่น ฉากหลัง, ภาพตัวคาแรคเตอร์, ภาพหุ่นยนต์ที่สร้างจากโปรแกรมแบบ 3 มิติ หมอกควันไฟ ระเบิด ฯลฯ เทคนิคการแพนภาพ (Pan), การทำภาพพร่ามัว (Motion Blur) ฯลฯ ต่างๆ เป็นต้น ทั้งนี้การคอมโพสิทงานในแต่ละช็อต จะต้องเป็นไปตามสตอรี่บอร์ด และความต้องการของผู้กำกับภาพยนตร์แอนิเมชัน

2.10) แผนกตัดต่อ(Editing)

จากขั้นตอนการคอมโพสิทภาพช็อตต่างๆมาแล้ว ช็อต (Shots) ต่างๆ จะถูกนำมาตัดต่อเรียงร้อยเข้าด้วยกันเป็นฉาก (Scene) หรือเป็นตอน ในขั้นนี้ยังเป็นขั้นตัดต่อเบื้องต้นหรือตัดต่อแบบหยาบ (Rough Cut) เพื่อให้ผู้กำกับภาพยนตร์แอนิเมชันพิจารณาปรับปรุง แก้ไข หรือให้ความเห็นชอบก่อนก่อนดำเนินการขั้นตอนต่อไป

3. ขั้นหลังการผลิต (Post-Production)

ขั้นนี้เรียกว่าขั้นหลังการถ่ายทำ เมื่อใช้กับการถ่ายทำภาพยนตร์แบบใช้คนแสดง (Live Action) หรือการถ่ายทำภาพยนตร์แอนิเมชันแบบทีละเฟรม ในปัจจุบันนิยมการใช้ระบบสัญญาณ ดิจิทัลในการบันทึกเสียง เรียกว่า ระบบ Digital

Sound Mixing และการตัดต่อภาพ เรียกว่าระบบ Digital Non Linier Editing ซึ่งระบบดิจิทัลดังกล่าวนี้ สามารถช่วยให้การทำงานง่าย ประหยัด รวดเร็วและมีคุณภาพที่ดีขึ้น รวมทั้งสามารถแปลงสัญญาณดิจิทัลออกมาเป็นสื่อในลักษณะต่างๆ เช่น ฟิล์มภาพยนตร์ แถบวิดีโอระบบต่างๆ หรือ ไฟล์ดิจิทัลฯลฯ ได้โดยง่าย ขึ้นตอนนี้ โดยสรุป ประกอบด้วย

3.1) การบันทึกเสียง (Sound Recording)

ได้แก่ การบันทึกเสียงผู้แสดง หรือตัวคาแรคเตอร์ต่างๆ (Voice Recording) ตามบทสนทนา หรือการแสดงกริยาเสียงต่างๆ และเสียงประกอบต่างๆ เช่น เสียงบรรยากาศ เสียงเอฟเฟคต่างๆ (Sound Effects) เช่น เสียงระเบิด, เสียงไฟประทู, เครื่องสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ รวมทั้งเสียงดนตรี (Music) ด้วย ในขั้นนี้เป็นขั้นการทำงานด้านเสียงทั้งหมดให้สมบูรณ์ เช่น การบันทึกเสียงผู้แสดงใหม่จากที่ได้บันทึกไว้เบื้องต้นเพื่อเป็นแนวทางในการวาดภาพเคลื่อนไหวของปากในการพูด หรือเสียงอื่นๆ เพื่อคำนวณเวลา (timing) การเคลื่อนไหวต่างๆ มาทำการบันทึกแยกเสียง ผสมเสียง (mixing) ทั้งหมดให้มีความสมบูรณ์

3.2) การล้างและพิมพ์เป็นฟิล์มภาพยนตร์(Film Developing and Printing Process)

คือ ในขั้นนี้ จากแบบจำลองข้างต้น จะหมายถึง เป็นงานด้านการนำสัญญาณภาพดิจิทัลที่ได้ตัดต่อไว้ อย่างมีความลงตัวตามเวลา ตามเสียงบทสนทนา ความยาวของตอน หรือ สัญญาณวิดีโอต้นฉบับ (Video Master) มาถ่ายลงบนฟิล์มภาพยนตร์ (transferred to film) ล้างเป็นฟิล์มเนกาทีฟ (Film Negative) พิมพ์เป็นฟิล์มโพสิทีฟ (Film Positive) หรือที่เรียกว่า Answer Print หรือ Work Print เพื่อใช้ในการบันทึกร่วมกับสัญญาณเสียง การพิมพ์ฟิล์มต้นฉบับแบบ Interpositive(IP) หรือ Internegative (IN) รวมถึงการพิมพ์ฟิล์มภาพยนตร์เพื่อการฉาย (Release Print) ซึ่งเป็นกระบวนการที่ทำในห้องแล็บภาพยนตร์ (Film Lab)

3.3) การบันทึกเสียงกับภาพร่วมกัน(Dubbing)

คือ การนำแถบเสียง และแถบฟิล์มภาพยนตร์หรือ Work Print มา

บันทึกร่วมกัน ลงบนฟิล์มอีกชุดหนึ่ง เพื่อให้การบันทึกภาพและเสียงซิงค์ (synchronize) กัน ซึ่งจะได้ฟิล์มต้นฉบับที่มีทั้งเสียงและภาพร่วมกัน ตรงกัน ก่อนจะพิมพ์เป็นฟิล์มภาพยนตร์ที่เหมาะสมสำหรับการฉายในโรงภาพยนตร์

เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการผลิตทั้งหมดแล้ว ผลงานภาพยนตร์แอนิเมชันก็จะนำไปสู่ขั้นตอนในการจัดจำหน่าย หรือขั้นตอนการทำการตลาด เช่น การฉายในโรงภาพยนตร์, การขายลิขสิทธิ์ให้กับสถานีโทรทัศน์, หรือ ผลิตจำหน่ายในรูปแบบของ OVA (Original Video Animation) ซึ่งการจัดจำหน่ายไปทั่วโลกนั้น จะต้องจัดทำภาพยนตร์แอนิเมชันฉบับภาษาต่างประเทศ หรือมีตัวอักษรคำบรรยาย (subtitle) ภาษาต่าง ๆ เพื่อความเป็นมาตรฐานสากล

สรุป

ระบบและกระบวนการผลิตภาพยนตร์แอนิเมชันประเภท 2 มิติร่วมสมัยนั้น ได้มีการพัฒนากระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง ตามความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และโปรแกรม ซึ่งระบบและกระบวนการผลิตนี้สามารถปรับเปลี่ยน ประยุกต์ได้ ไม่ยึดถือตายตัวมากนัก ขึ้นอยู่กับการออกแบบระบบและกระบวนการผลิต ให้เหมาะสมกับลักษณะของผลงาน และขนาดของสตูดิโอผู้ผลิตภาพยนตร์แอนิเมชันเป็นสำคัญ

บรรณานุกรม

- Anime International Co.,Inc.(AIC). 1982. **Introduction of Anime Production**.
<http://www.aicanime.com/introanime/index.html>.
- Giamb Bruno, Mark. 1997. **3D Graphics and Animation**. USA. New Riders Publishing.
- Halas, John.1990. **The Contemporary Animator**. USA. Butterworth-Heinemann.

- Long, Ben and Schenk, Sonja. 2000. **Digital Filmmaking Handbook**. USA. CHARLES RIVER MEDIA,INC.
- Ohannian, Thomas A. 1993. **Digital Nonlinear Editing : New Approaches to Editing Film and Video**. USA. Butterworth-Heinemann.
- Yoon, Hyejin. 2008. **The Animation Industry: Technological Changes, Production Challenge, and Global Shifts**. Dissertation:Doctor of Philosophy Degree, Ohio State University,