

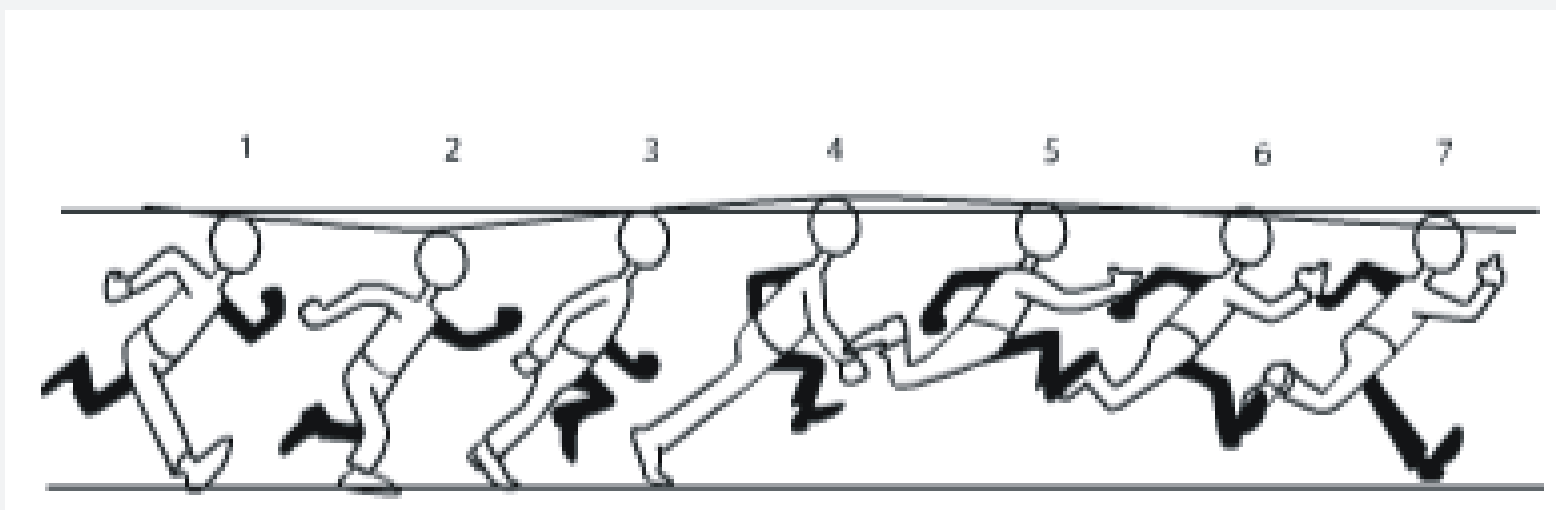
แอนิเมชัน (Animation)

How technology affects
companies and employees



ความหมาย แอนิเมชัน

(Animation)



แอนิเมชัน (Animation) หมายถึง กระบวนการที่เฟรมแต่ละเฟรมของภาพยนตร์ ถูกผลิตขึ้นต่างหากจาก กันทีละเฟรม แล้วนำมา ร้อยเรียงเข้าด้วยกัน โดยการฉายต่อเนื่อง กัน ไม่ว่าจะจากวิธีการ ใช้คอมพิวเตอร์กราฟิก ถ่ายภาพรูปรวาด หรือรูปถ่ายแต่ละขณะของหุ่น จำลองที่ค่อยๆ ขยับเมื่อนำภาพดังกล่าวมาฉาย ด้วยความเร็ว ตั้งแต่ 16 เฟรมต่อวินาทีขึ้นไป เราจะเห็นเหมือนว่าภาพดังกล่าวเคลื่อนไหวได้ ต่อเนื่องกัน ทั้งนี้เนื่องจาก การเห็นภาพติดตา ในทาง คอมพิวเตอร์ การจัดเก็บภาพแบบอนิเมชันที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในอินเทอร์เน็ต ได้แก่เก็บในรูปแบบ GIF MNG SVG และ แฟลช



ชนิดของแอนิเมชันสามารถ
แบ่งออกได้เป็น 3 ชนิดคือ

1. Drawn Animation
2. Stop Motion
3. Computer Animation

1. Drawn Animation

Drawing Animation หรือ 2D

Animation คือ ภาพเคลื่อนไหวที่เกิดจากการวาดภาพที่ ละเอียดหลายๆพื้นภาพ และฉายภาพเหล่านั้นผ่านกล้องโดยใช้เวลาไม่กี่วินาที เช่น 1 วินาที ใช้รูป 24 เฟรม เป็นภาพเคลื่อนไหวสมัยแรกเริ่มที่มักจะใช้การวาดด้วยมือ งานประเภทนี้พบเห็นได้ทั่วไปในการท า ภาพเคลื่อนไหวยุคแรก ๆ

ซึ่งใช้เทคนิคการวาดด้วยมือทีละแผ่น ข้อดีของการท า ภาพเคลื่อนไหว ชนิดนี้คือ มีความเป็นศิลปะ สวยงาม น่าชม แต่มีข้อเสียคือ ต้องใช้เวลาในการผลิตมาก ต้องใช้ผู้สร้าง ภาพเคลื่อนไหว (Animator) จำนวนมากและต้นทุนการผลิตสูง



2. Stop Motion

stop motion เป็นแอนิเมชันที่ผู้ทำแอนิเมชันต้องสร้างส่วนประกอบต่าง ๆ ของภาพขึ้นด้วยวิธีอื่น นอกเหนือจากการวาดบนแผ่นกระดาษ หรือแผ่นเซล และยังต้องยอมเมื่อยมือ ขยับรูปร่างท่าทางของส่วนประกอบเหล่านั้นทีละนิดแล้วใช้กล้องถ่ายไว้ทีละเฟรม ๆ

การถ่ายสตอปโมชันมีเทคนิคทำได้หลากหลาย เช่น

- เคลย์แอนิเมชัน (Clay animation เรียกว่า เคลย์เมชัน / claymation)
คือแอนิเมชันที่ใช้หุ่นซึ่งทำจากดินเหนียว ขี้ผึ้ง หรือวัสดุใกล้เคียง โดยใส่โครงลวดไว้ข้างในเพื่อให้ดัดท่าทางได้
- คัตเอาต์แอนิเมชัน (Cutout animation)
สมัยก่อนแอนิเมชันแบบนี้ทำโดยใช้วัสดุ 2 มิติ (เช่น กระดาษ, ผ้า) ตัดเป็นรูปต่างๆ และนำมาขยับเพื่อถ่ายเก็บไว้ทีละเฟรม แต่ปัจจุบันใช้วิธีวาดหรือสแกนภาพเข้าไปขยับในคอมพิวเตอร์ได้เลย
-

2. Stop Motion

- กราฟิกแอนิเมชัน (Graphic animation) เป็นอีกเทคนิคที่น่าสนใจไม่เบา เกิดจากการนำกล้องมาถ่ายภาพนิ่งต่าง ๆ ที่เราเลือกไว้ (จะเป็นภาพจากนิตยสาร หนังสือพิมพ์ ฯลฯ ก็ได้) ทีละภาพ ทีละเฟรม แล้วนำมาตัดต่อเข้าด้วยกันเหมือนเทคนิคคอลลาจ (collage – ประติด) โดยอาจใช้เทคนิคแอนิเมชันแบบอื่นมาประกอบด้วยก็ได้

- โมเดลแอนิเมชัน (Model animation) คือการทำตัวละครโมเดลขึ้นมาขยับ แล้วซ้อนภาพเข้ากับฉากที่มีคนแสดงจริงและฉากหลังเหมือนจริง
- แอนิเมชันที่เล่นกับวัตถุอื่นๆ (Object animation) ไม่ว่าจะเป็นการขยับของเล่น หุ่น ตุ๊กตา ตัวต่อเลโก้ ฯลฯ อะไรก็ตามที่ไม่ใช่วัสดุซึ่งดัดแปลงรูปร่างหน้าตาได้แบบดินเหนียว
- พิกซิลเลชัน (Pixilation) เป็นสต็อปโมชันที่ใช้คนจริง ๆ มาขยับท่าทางทีละนิดแล้วถ่ายไว้ทีละเฟรม เทคนิคนี้เหมาะมากถ้าเราทำแอนิเมชันที่มีหุ่นแสดงร่วมกับคน และอยากให้ทั้ง หุ่นทั้งคนดูเคลื่อนไหวคล้ายคลึงกัน หรือที่อยากได้อารมณ์กระตุกๆ

3. Computer Animation

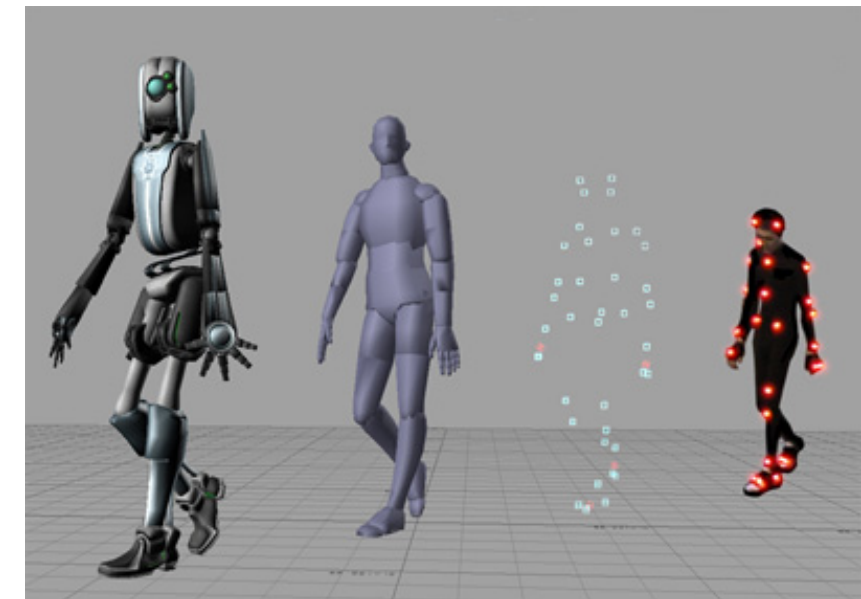
computer animation คือการสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วย คอมพิวเตอร์ โดยอาศัยเครื่องมือ ที่สร้างจากแนวคิดทางคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ช่วยในการสร้าง ดัดแปลง และให้แสงและเงา เฟรม ตลอดจน การประมวลผล การเคลื่อนที่ต่าง ๆ โดยเครื่องมือที่ว่าประกอบด้วยฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ที่สร้างขึ้นจากระเบียบวิธี ขั้นตอนวิธี หลักการ กฎ หรือ การคำนวณ ต่าง ๆ

- เฟรมหลัก (keyframing) การใช้หลักการสร้างการเคลื่อนไหวโดยกำหนดภาพหรือเฟรมหลักของการเคลื่อนที่แล้วคำนวณหรือวาดภาพหรือส่วนที่อยู่ระหว่างสองภาพ
- การประมาณค่าในช่วง (interpolation) การคำนวณค่ากลางระหว่างสองค่าที่กำหนดให้
- จลนพลศาสตร์ (kinematics) หรือการเคลื่อนไหวของร่างกายหรือตัวละคร โดยไม่คำนึงถึงแรงที่กระทำ โดยอาศัยการแทนตัวละคร หรือ วัตถุด้วยกระดูกหรือโครงสร้างที่เป็นแกนกลางเชื่อมต่อกันด้วยข้อต่อ และมีการกำหนดค่ามุมหรือตำแหน่งที่ข้อต่อนั้น
- การจับภาพการเคลื่อนไหว (motion capture) การใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ในการจับการเคลื่อนไหวเป็นข้อมูลดิจิทัล

Computer Animation

- การประมวลผลผลการเคลื่อนไหว (motion processing) การแก้ไข เพิ่ม ลด เปลี่ยนแปลง ข้อมูลดิจิทัลของการเคลื่อนไหว
- การเคลื่อนไหวฝูงชน (crowd animation) การกำหนดการเคลื่อนไหวของกลุ่มตัวละครจำนวนมาก เพื่อลดภาระของผู้ใช้หรือแอนิเมเตอร์

- พลศาสตร์ (dynamics) วิธีทางกลศาสตร์ในการกำหนดความสัมพันธ์ของตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวโดยอาศัยกฎทางฟิสิกส์เข้ามาอธิบายและหาคำตอบของตำแหน่งของภาพเคลื่อนไหว เช่น ระบบอนุภาค สปริง สมการนาเวียร์-สโตกส์ เป็นต้น

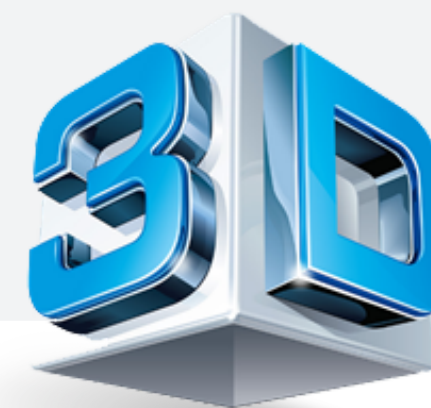


ประเภทของ Animation มี 2 ประเภท คือ



1. 2D ANIMATION

2D Animation คือ ภาพเคลื่อนไหวแบบ 2 มิติ มองเห็นทั้งความสูงและความกว้างซึ่งจะมีความเหมือนจริงพอสมควร และในการสร้างจะไม่สลับซับซ้อนมากนัก ตัวอย่างเช่น การ์ตูนที่เรื่อง One Piece โดรา เอมอน หรือภาพเคลื่อนไหวที่ปรากฏตามเว็บต่างๆ รวมทั้ง Gif Animation



3D ANIMATION

3D Animation คือ ภาพเคลื่อนไหวแบบ 3 มิติ มองเห็นทั้งความสูง ความกว้าง และความลึก ภาพที่เห็นจะมีความสมจริงมากที่สุด เช่น ภาพยนตร์เรื่อง Toy Story , NEMO



หลักการพื้นฐาน 12 ข้อของ การทำ Animation

The importance of cybersecurity in the workplace



Avoid compromising the security of the platforms you use within the company by investing heavily in cybersecurity. Secure your company's data by looking into the best platforms out there that can protect against cybercriminals, hackers, and other fraudulent acts.

1. Timing and Spacing



แอนิเมชันหมายถึง การสร้างภาพเคลื่อนไหว โดยการฉายภาพนิ่งหลายๆ ภาพต่อเนื่องกันด้วยความเร็วสูงโดย หลักการแล้ว ไม่ว่าจะสร้างภาพ หรือเฟรมด้วยวิธีใดก็ตาม เมื่อนำภาพดังกล่าวมาฉายต่อกันด้วยความเร็ว ตั้งแต่ 16 เฟรมต่อวินาทีขึ้นไป เราจะเห็นเหมือนว่า ภาพดังกล่าวเคลื่อนไหวได้ต่อเนื่องกัน ทั้งนี้เนื่องจากการ เห็นภาพติดตา โดยภาพแต่ละภาพนั้นมี หลักการพื้นฐานอย่างน้อยสองส่วนคือ

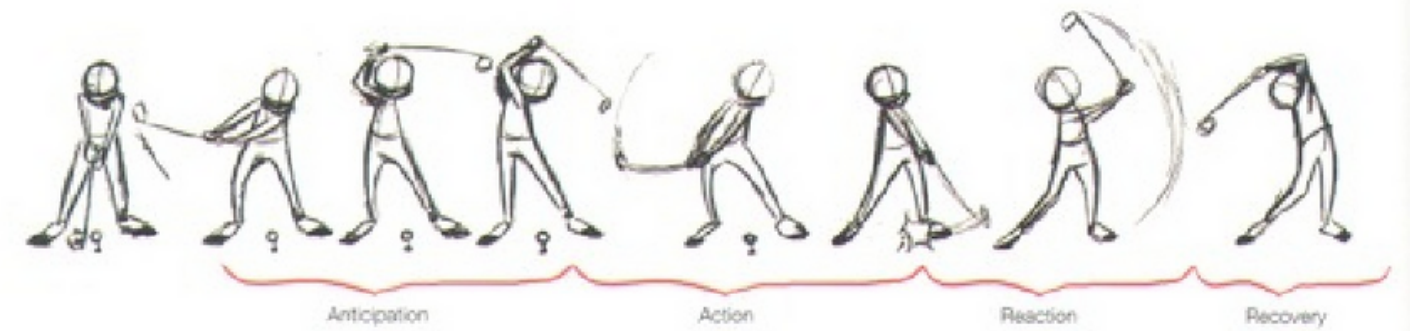
- 1.1 ระยะห่างระหว่างภาพต่อภาพคือ Spacing
- 1.2 ระยะเวลา Timing

2. Squash and Stretch



Squash and Stretch คือการเปลี่ยนแปลง
มวลของ object ซึ่งในแอนิเมชันนั้นไม่ได้หมายความว่า
จะเปลี่ยน กับของแข็งไม่ได้ เราสามารถใช้หลักการ
Squash และ Stretch กับของแข็งได้โดยการ
เปลี่ยน Pose และ Acting ก็ได้ แต่ใจความสาคัญของ
การใส่ Squash และ Stretch ให้กับแอนิเมชันนั้นคือ
ให้“แค่รู้สึกแต่อย่าให้ เห็น” เพื่อผลต่องานที่ต้องการให้
เน้น Action หรือการเคลื่อนไหวในช่วงขณะเวลาหนึ่ง

3. Anticipation



Anticipation เรียกกันอย่างเข้าใจกันเองในภาษาไทยว่า “ท่าเตรียม” เป็นส่วนที่สร้างความสัมพันธ์ ให้คนดูตาม action หรือ pose ที่เราต้องการจะเล่าให้ทัน โดยเราต้องใส่ anticipation ไปก่อน pose action ซึ่ง anticipation อาจจะ เป็นท่าทางที่ชัดเจนอย่างการเข้ไม้กอล์ฟก่อนสวิง หรือสิ่งเล็กๆ น้อย ๆ อย่างการกระพริบตาค่อนหันหน้าก็ได้

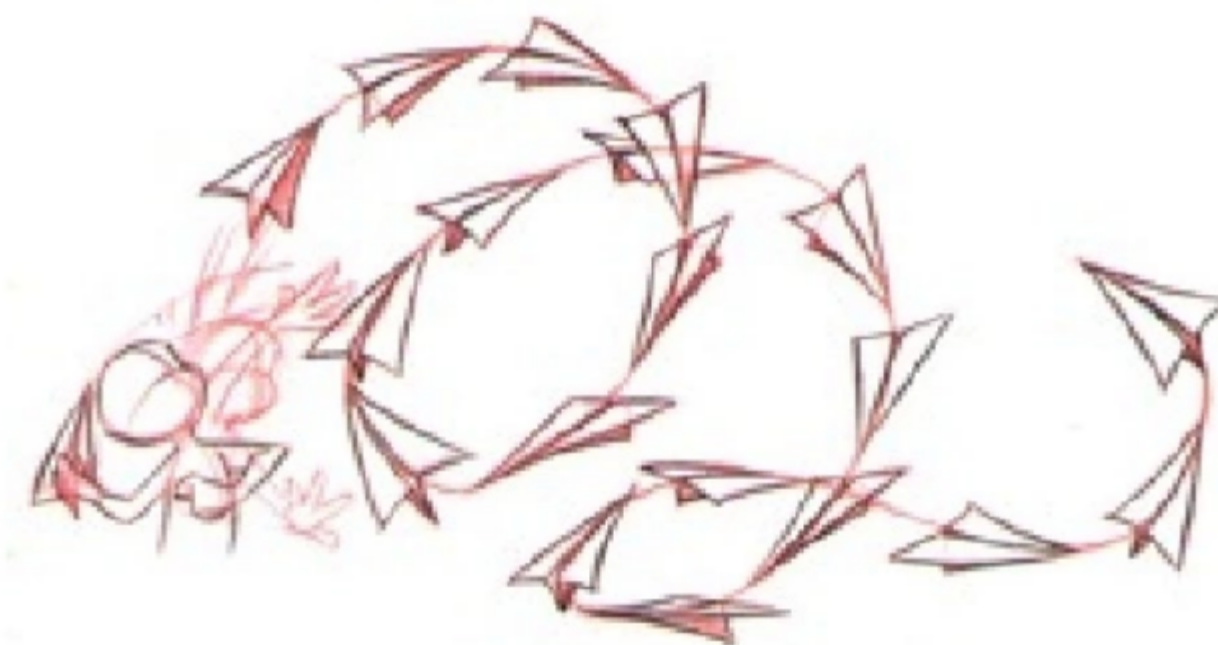
Staging คือ การก ากับภาพอย่างไรให้เข้าใจ idea ของภาพว่าอยู่ที่ไหนภายใต้กรอบสี่เหลี่ยม pose ของตัว ละคร จะต้องชัดเจนให้คนดูรับรู้ Idea ในการเล่าเรื่องในภาพนั้นให้ได้ สิ่งที่เป็นประโยชน์ในการท างานในส่วนนี้ ก็จะมีหลักการจัดองค์ ประกอบของภาพ (composition) เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย

4. Follow Through and Overlapping Action



Follow Through และ Overlapping Action นั้นเราใส่ไปเพื่อให้แอนิเมชันในคัทนั้น ๆ เกิดความน่าเชื่อถือ โดยวัตถุบางอย่างจะมีแรงเฉื่อย + แรงโน้มถ่วงเข้ามาเกี่ยวข้อง รวมถึงลำดับในการเคลื่อนไหวของร่างกายที่ เริ่มและจบไม่พร้อมกัน Follow Through คือ การเคลื่อนไหวใน ส่วนที่เราไม่ตั้งใจให้ขยับเช่น ผ้าคลุม, ผม , หาง, กระเป๋่า ถ้าใน ทาง 3D computer animation ส่วนนี้สามารถใช้ความสามารถของ Software เพื่อสร้าง ความพลิ้วไหวโดยอัตโนมัติ ได้ Overlapping คือ Action หลักแต่ว่าแต่ละส่วนของ ร่างกายเริ่ม + จบไม่พร้อม กันซึ่งเป็นส่วนที่เราตั้งใจ และเป็น หน้าทีของอนิเมสเตอร์ต้องใส่เข้าไปด้วยตัวเอง

5. Arcs



Arcs คือเส้นทางของ action จากจุดหนึ่งไปสู่จุด
หนึ่งว่าไปอย่างไร มีทิศทางอย่างไร ถือว่าเป็น เส้นทางของ การ
เคลื่อนไหวโดยเราจะให้ความสำคัญกับช่วงกลางระหว่างจุด
สองจุดของ action นั้น โดยสร้าง Arcs หรือวิถี โค้งให้กับเส้น
ทางการเคลื่อนไหว ซึ่งจะท าให้อนิเมชันของเราดูลื่นไหลและ
เป็นธรรมชาติยิ่งขึ้น

6. Exaggeration



Exaggeration หลาก ๆ คนอาจจะคิดว่าคือการแสดงที่ over action แต่จริง ๆ แล้ว คือการเน้น ให้อนิเมชันของเรา เห็นชัดเจนยิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นท่า pose , อากัปกิริยา, หรือ อารมณ์ของตัวละคร

7. Slow in and Slow out



ในแอนิเมชันเราจะหลีกเลี่ยงความเท่ากันทั้งเรื่อง
ของ Timing & Space ไม่เช่นนั้นอนิเมชันที่เราสร้างขึ้นจะดู
เอื่อยเอื่อยไม่น่าสนใจ การใส่ Slow in และ Slow out จะต้อง
อ้างอิงถึงความจริงด้วย อย่างเช่นวัตถุที่มีมวลมากเช่นรถ
บรรทุกจะใช้เวลาในการออกตัวและหยุดนานกว่ารถเก๋งที่มีมวล
น้อยกว่า ดังรูปตัวอย่างทางด้านซ้ายแอนิเมเตอร์จะต้องใช้หลัก
การ Slow out เพื่ออนิเมทการเคลื่อนที่ของลูกโบว์ลิ่งให้รู้สึก
ว่ามีแรงน้อยในเฟรมแรกและมีความเร็วเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ใน
เฟรมที่แปดก่อนที่จะชนพินให้ล้มได้ ส่วนภาพด้านซ้ายคือหลัก
การ



7. Slow in and Slow out

ส่วนภาพด้านซ้ายคือหลักการ Slow in ซึ่งลูกโบว์ลิ่งเคลื่อนที่ด้วยความเร็วมากในเฟรมแรกและค่อย ๆ อ่อนแรงลงในเฟรมที่แปดซึ่งจะดูไม่น่าเชื่อถือเท่ากับภาพด้านซ้าย แต่อย่างไรก็ตามทั้งสองหลักการนี้ต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับในแต่ละเหตุการณ์



8. Secondary Action



คือ ส่วนที่แสดงเข้าไปเสริมการแสดงหลัก เพื่อให้ งานดูมีชีวิตแต่การเล่าเรื่องต้องไม่เปลี่ยนไป อย่างเช่น นักแสดงกำลังอ่านหนังสือพิมพ์แต่ก็ดื่มกาแฟไปด้วย การอ่าน หนังสือพิมพ์คือ primary action ส่วนการดื่มกาแฟคือการ แสดงรองหรือ secondary action นั้นเอง

9. Solid Drawing



หลักการในข้อนี้มีพื้นฐานมาจาก traditional 2D animation โดยก่อนที่ศิลปินจะลงสีให้กับภาพแต่ละภาพจะต้องมีการตัดเส้นก่อนเพื่อให้ได้เส้น outline ที่สวยงามชัดเจน ในขั้นตอนนี้จำเป็นต้องอาศัยทักษะหรือฝีมือของศิลปินเป็นอย่างมาก แต่ที่สำคัญยิ่งไปกว่านั้นก็คือไม่ว่าจะใช้ศิลปินกี่คนก็ตาม ก็ต้องพยายามสร้างงานที่มีลายเส้นที่ต่อเนื่องและคงคุณภาพให้เหมือนกันตลอดทั้งเรื่องเสมือนเป็นภาพวาดจากคน ๆ เดียว



สำหรับอนิเมชันสมัยใหม่ในรูปแบบ 3D computer เราไม่จำเป็นต้องวาดทุก ๆ ภาพเหมือน traditional 2D animation แต่งานในส่วนนี้จะเกี่ยวข้องกับการ Rigging หรือการ setup ตัวละครนั่นเอง ซึ่งหากเรา setup ตัวละครให้ออนิเมเตอร์ pose ได้ง่ายและเห็น outline ได้ชัดเจนเท่าไรก็จะทำให้ชิ้นงานนั้นมีความสมบูรณ์สวยงามเสร็จสรรพในตัวมันเอง ไม่ต้องเสียเวลาในการตัดเส้นเหมือน 2D animation

9. Solid Drawing



10. Straight Ahead and Pose to Pose



ในการวาดภาพแต่ละภาพ เฟรมแต่ละเฟรม เพื่อนำมาเรียงต่อกันแล้วให้เกิดเป็นภาพเคลื่อนไหวนั้นจะมีวิธีการทำงานอยู่สองวิธีคือ Straight Ahead กับ Pose to Pose ซึ่งมีการทำงานที่แตกต่างกันดังนี้ Straight Ahead จะเป็นการวาดภาพจาก เฟรมหนึ่งไปอีกเฟรมหนึ่งโดยเรียงจากภาพเริ่มต้นไปจนจบ



แต่ในขณะที่ Pose to Pose จะเป็นการวาดเฉพาะคีย์ Pose หลักเป็นช่วง ๆ ให้เสร็จเรียบร้อยก่อนจากนั้นจึงค่อย มาวาดภาพที่อยู่ระหว่างคีย์ Pose หลักที่หลังหรือที่เรียกกันว่า in between นั้นเอง การทำงานแบบ Pose to Pose นิยมนำมาใช้กับ computer animation เพราะทำให้ง่ายต่อการแก้ไข และช่วยลดเวลาในการทำงานในบางส่วน เนื่องจากคอมพิวเตอร์ จะช่วยคำนวณ ภาพ in between โดยอัตโนมัติ

10. Straight Ahead and Pose to Pose



11. Appeal

12. Personality



ในข้อสุดท้ายนี้หมายถึง รสนิยม , เสน่ห์ หรือความลงอะไรสักอย่างที่เมื่อเราดูแล้ว ทำให้เชื่อ believable นั่นเอง ซึ่งอาจจะเริ่มตั้งแต่การออกแบบตัวละคร, นิสัย, ลักษณะท่าทาง, บุคลิก ที่สื่อออกมาทำให้เราารู้สึกคล้อยตามหรือเชื่อว่าตัวละครนั้นมีอยู่จริง ดังตัวละครทั้งสี่ตัวในภาพตัวอย่าง ที่ทำให้เรารู้สึกว่าตัวละครทั้งสี่มีบุคลิกเฉพาะตัวและมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน

คนบนโลกนี้ ย่อมไม่มีใครเหมือนกันโดยทั้งหมด ตัวละครก็เช่นกัน แต่ละตัวย่อมมีบุคลิกแตกต่างกันไป การสร้างบุคลิก นิสัยจะสร้างเอกลักษณ์ให้กับตัวละคร