



คู่มือปฏิบัติงาน  
การทำเทคนิคพิเศษภาพวีดิทัศน์  
ด้วยโปรแกรม Adobe After Effect CS6

โดย  
นายวันชัย แก้วดี  
นักวิชาการโสตทัศนศึกษา ปฏิบัติการ

ฝ่ายผลิตสื่อการศึกษา สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

## คำนำ

โปรแกรม Adobe After Effect CS6 เป็นอีกโปรแกรมหนึ่งที่สำคัญในด้านการผลิตรายการโทรทัศน์ ส่วนใหญ่ โปรแกรม Adobe After Effect CS6 จะใช้สำคัญการทำเทคนิคพิเศษ เช่น การปรับแสง สี ของไฟล์ วิดีโอที่ถ่ายทำมา เพื่อการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ การย่อมสีภาพให้ภาพนั้นสื่ออารมณ์ตามเนื้อหาที่เราต้องการ การสร้างฉากในจินตนาการได้ รวมถึงการสร้างตัวอักษร เพื่ออธิบายภาพให้ผู้ชมเข้าใจมากขึ้น และเทคนิคอื่นๆ อีกมากมาย

ในการใช้ โปรแกรม Adobe After Effect CS6 เป็นโปรแกรมที่มีความซับซ้อน และมีขั้นตอนและเทคนิควิธีการที่หลากหลาย ดังนั้นผู้ที่จะสามารถนำโปรแกรม Adobe After Effect CS6 มาใช้นั้นจะต้องเข้าใจหลักการทางด้านโทรทัศน์ และเครื่องมือต่างๆ ในโปรแกรม Adobe After Effect CS6 ดังนั้นผู้เขียนจึงได้รวบรวมหลักการทางด้านโทรทัศน์ การทำเทคนิคพิเศษด้วยโปรแกรม Adobe After Effect CS6 รวมถึงเครื่องมือที่ใช้ในโปรแกรม Adobe After Effect CS6 คำสั่งต่างๆตามเนื้อหาที่จำเป็นโปรแกรม Adobe After Effect CS6 เพื่อให้ผู้อ่านสามารถนำไปใช้ประโยชน์และสร้างสรรค์งานได้ง่ายขึ้น

สุดท้ายนี้ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือปฏิบัติงานการทำเทคนิคพิเศษภาพวิดีโอทัศน์ ด้วยโปรแกรม Adobe After Effect CS6 น่าจะเป็นประโยชน์ให้กับผู้ที่ริเริ่มที่จะศึกษาโปรแกรม Adobe After Effect CS6 เป็นอย่างยิ่ง

วันชัย แก้วดี

# สารบัญ

|   | หน้า      |
|---|-----------|
| คำนำ  | ก         |
| สารบัญ  | ข         |
| สารบัญภาพ   | จ         |
| <b>บทที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับงานด้านโทรทัศน์</b>                   | <b>1</b>  |
| 1.1 ประวัติของระบบโทรทัศน์ไทย   | 1         |
| 1.2 โทรทัศน์ความละเอียดสูงในประเทศไทย                                     | 1         |
| 1.3 โทรทัศน์ความละเอียดสูงในภูมิภาคอาเซียน                                | 2         |
| <b>บทที่ 2 เทคนิคพิเศษในงานด้านโทรทัศน์ (Video and Special Effect)</b>    | <b>3</b>  |
| 2.1 เทคนิคพิเศษในงานด้านโทรทัศน์  | 3         |
| 2.2 คอมพิวเตอร์กราฟิกกับเทคนิคพิเศษในภาพยนตร์                             | 4         |
| 2.3 อนาคตของคอมพิวเตอร์กราฟิก   | 7         |
| 2.4 การสร้างเทคนิคพิเศษทางภาพ Visual Effect                               | 10        |
| 2.5 เทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์ (Motion Capture)                               | 13        |
| <b>บทที่ 3 การทำเทคนิคพิเศษด้วยโปรแกรม After Effect CS6</b>               | <b>22</b> |
| 3.1 พื้นฐานและโครงสร้างของโปรแกรม After Effect CS6 (Interface)            | 22        |
| 3.2 สร้างเปิดและปิดไฟล์โครงการ (Project)                                  | 27        |
| 3.3 การ Import ไฟล์มาในโปรแกรม After Effect CS6                           | 33        |
| 3.4 พื้นฐานการควบคุมชิ้นงานเบื้องต้น                                      | 36        |
| 3.5 พื้นฐานการสร้างภาพเคลื่อนไหว (Motion Graphic)                         | 38        |
| 3.6 การสร้างความสัมพันธ์ในการเคลื่อนไหวแบบแม่-ลูกด้วยคำสั่ง Parent        | 45        |
| 3.7 การสร้างตัวอักษรในงาน Motion Graphic (Text Layer)                     | 50        |
| 3.8 การเคลื่อนไหวตัวอักษรแบบสำเร็จรูป (Text Animating Presets)            | 55        |
| 3.9 การกำหนดขอบเขตการนำเสนอชิ้นงานด้วย Mask                               | 59        |
| 3.10 การตกแต่งชิ้นงานด้วยการ Retouch                                      | 66        |
| 3.11 การตกแต่งชิ้นงานด้วย Effect  | 70        |
| 3.12 การซ้อนชิ้นงานตามฉากหลังเคลื่อนที่ด้วย Tracking                      | 80        |
| 3.13 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเสียงและการใส่เสียงโปรแกรม After Effect CS6 | 88        |
| 3.14 3D Layer   | 91        |
| 3.15 การใส่แสง (Light Layer)  | 92        |
| 3.16 เทคนิคการใช้กล้อง (Camera Layer)                                     | 99        |


## สารบัญ(ต่อ)

|                                    | หน้า |
|------------------------------------|------|
| 3.17 การ Export File ในลักษณะต่างๆ | 102  |
| บรรณานุกรม                         | 105  |
| ประวัติผู้เขียน                    | 106  |

## สารบัญภาพ

|  | หน้า |
|--|------|
| ภาพที่ 2.1 โปสเตอร์ภาพยนตร์เรื่อง Tron   | 5    |
| ภาพที่ 2.2 โปสเตอร์ภาพยนตร์เรื่องสตาร์เทรค 2 (Star Trek II)                              | 5    |
| ภาพที่ 2.3 โปสเตอร์ภาพยนตร์เรื่อง Abyss  | 6    |
| ภาพที่ 2.4 โปสเตอร์ภาพยนตร์เรื่อง The Terminator 2 : Judgement Day                       | 6    |
| ภาพที่ 2.5 ขั้นตอนการถ่ายทำโดยใช้เทคนิคการสร้างฉากย่อส่วน (miniature)                    | 11   |
| ภาพที่ 2.6 ขั้นตอนการถ่ายทำโดยใช้เทคนิคการวาดต่อเติมฉาก (Matt Painting)                  | 11   |
| ภาพที่ 2.7 ขั้นตอนการถ่ายทำโดยใช้เทคนิคการถ่ายแยกองค์ประกอบ (Keying)                     | 12   |
| ภาพที่ 2.8 ลักษณะภาพที่ใช้เทคนิคพิเศษของกล้อง  | 12   |
| ภาพที่ 2.9 ขั้นตอนการถ่ายทำโดยใช้โมชันแคปเจอร์ (MOTION CAPTURE)                          | 14   |
| ภาพที่ 2.10 การนำเทคนิค โมชันแคปเจอร์ มาใช้เป็น กอลัมใน Lord of the Ring : The Two Tower | 15   |
| ภาพที่ 2.11 การนำเทคนิค โมชันแคปเจอร์ มาใช้ในภาพยนตร์หลายเรื่อง                          | 16   |
| ภาพที่ 2.12 ขั้นตอนการการนำเทคนิคโมชันแคปเจอร์ มาใช้ในภาพยนตร์                           | 17   |
| ภาพที่ 2.13 แอนดี้ เซอกิสขณะแสดงเป็นกอลัมในภาพยนตร์ The Loard of the Ring                | 18   |
| ภาพที่ 2.14 แอนดี้ เซอกิส รับบทนำในเรื่อง King Kong                                      | 18   |
| ภาพที่ 2.15 แอนดี้ เซอกิส รับบทซีซาร์ ลิงตัวเอกจากเรื่อง Rise of the Planet of the Apes  | 19   |
| ภาพที่ 2.16 ภาพยนตร์เรื่อง The Adventure of Tintin : The Secret of the Unicorn           | 19   |
| ภาพที่ 2.17 การทำ Motion Capture แบบ Mechanical System                                   | 20   |
| ภาพที่ 2.18 การทำ Motion Capture แบบ Optical System                                      | 20   |
| ภาพที่ 3.1 พื้นที่งานของโปรแกรม After Effect CS6   | 23   |
| ภาพที่ 3.2 ส่วนประกอบของโปรแกรม After Effect CS6   | 24   |
| ภาพที่ 3.3 หน้าต่างพานอล Project   | 25   |
| ภาพที่ 3.4 กล่องเครื่องมือ (Toolbox)   | 26   |
| ภาพที่ 3.5 พานอลในการสร้างและเปิดโครงการ (Project)                                       | 27   |
| ภาพที่ 3.6 ลักษณะของไฟล์โครงการ (Project) ที่สร้างขึ้นใหม่                               | 28   |
| ภาพที่ 3.7 ขั้นตอนการสร้าง Composition   | 29   |
| ภาพที่ 3.8 ส่วนประกอบของ Composition Setting   | 30   |
| ภาพที่ 3.9 Composition ที่สร้างขึ้นใหม่  | 31   |
| ภาพที่ 3.10 การแก้ไข Composition   | 31   |
| ภาพที่ 3.11 การสร้างพื้นที่ทำงาน (Composition) จาก Footage                               | 32   |
| ภาพที่ 3.12 พื้นที่ทำงาน (Composition) จาก Footage                                       | 32   |
| ภาพที่ 3.13 การ Import ไฟล์มาในโปรแกรม After Effect CS6                                  | 33   |

## สารบัญภาพ(ต่อ)

|   | หน้า |
|---|------|
| ภาพที่ 3.14 การนำเอา Footage ไปใช้งานในพื้นที่ทำงาน   | 36   |
| ภาพที่ 3.15 คำสั่งในการควบคุมชิ้นงานเบื้องต้น   | 36   |
| ภาพที่ 3.16 การควบคุมชิ้นงานด้วย Time Selection   | 37   |
| ภาพที่ 3.17 การกำหนดค่า Keyframes   | 38   |
| ภาพที่ 3.18 การกำหนดค่า Keyframes ด้วยการคลิกที่คำสั่ง Time-Vary stop watch   | 39   |
| ภาพที่ 3.19 ขั้นตอนการ Keyframes ให้ชิ้นงานเคลื่อนไหว   | 40   |
| ภาพที่ 3.20 การดูการเคลื่อนไหวของชิ้นงานด้วยการคลิก  ในพาเนล Preview | 40   |
| ภาพที่ 3.21 การเพิ่มจุด Keyframes   | 40   |
| ภาพที่ 3.22 การเพิ่มจุด Keyframes โดยการปรับค่าที่คำสั่ง Position   | 41   |
| ภาพที่ 3.23 ส่วนประกอบของเส้น Motion Path   | 42   |
| ภาพที่ 3.24 เครื่องมือในการสร้างรูปทรง (Shape)  | 42   |
| ภาพที่ 3.25 ขั้นตอนการสร้าง Composition   | 43   |
| ภาพที่ 3.26 ขั้นตอนการสร้างเส้นพาทโดยจะใช้เครื่องมือในการสร้างรูปทรง (Shape)  | 44   |
| ภาพที่ 3.27 การเปลี่ยนรูปทรงให้เป็นเส้นพาท  | 45   |
| ภาพที่ 3.28 ตัวอย่างการสร้างสัมพันธ์ในการเคลื่อนไหวแบบแม่-ลูก (parent)  | 45   |
| ภาพที่ 3.29 สร้างไฟล์พื้นที่ทำงานหรือ Composition   | 46   |
| ภาพที่ 3.30 การ Import เข้ามาในโปรแกรม  | 47   |
| ภาพที่ 3.31 การปรับค่า ให้ไฟล์ Photoshop ที่นำเข้าแยก Layer   | 48   |
| ภาพที่ 3.32 การปรับ Mode ให้เป็นคำสั่ง Parent   | 49   |
| ภาพที่ 3.33 การเลือกไฟล์ที่ให้เคลื่อนที่ตามตัว Parent   | 49   |
| ภาพที่ 3.34 เครื่องมือในการสร้างตัวอักษร (Text)   | 50   |
| ภาพที่ 3.35 เครื่องมือในการสร้างตัวอักษร (Text) ในแนวตั้งและแนวนอน  | 50   |
| ภาพที่ 3.36 สร้างไฟล์พื้นที่ทำงานหรือ Composition   | 51   |
| ภาพที่ 3.37 การสร้างตัวอักษรใน Composition  | 52   |
| ภาพที่ 3.38 การปรับค่าต่างๆ ในการสร้างตัวอักษร  | 52   |
| ภาพที่ 3.39 การปรับในคำสั่ง Paragraph   | 53   |
| ภาพที่ 3.40 การเคลื่อนไหวของตัวอักษรแบบสำเร็จรูป (Text Animation Presets)   | 55   |
| ภาพที่ 3.41 เส้นทางการเข้านำคำสั่งตัวอักษรแบบสำเร็จรูป (Text Animation Presets)   | 55   |
| ภาพที่ 3.42 ชุดคำสั่งตัวอักษรแบบสำเร็จรูป (Text Animation Presets)  | 56   |
| ภาพที่ 3.43 layer Text ใน Timeline  | 56   |
| ภาพที่ 3.44 การใส่ตัวอักษรแบบสำเร็จรูป (Text Animation Presets) โดยการใช้ Effect & Presets  | 57   |
| ภาพที่ 3.45 การใส่ Effect ตัวอักษรแบบสำเร็จรูป (Text Animation Presets)   | 57   |

## สารบัญภาพ(ต่อ)

|  | หน้า |
|--|------|
| ภาพที่ 3.46 ลักษณะการเคลื่อนไหวเมื่อใส่การใส่ตัวอักษรแบบสำเร็จรูป                                      | 58   |
| ภาพที่ 3.47 การปรับค่าในตัวอักษรแบบสำเร็จรูป (Text Animation Presets)                                  | 58   |
| ภาพที่ 3.48 เครื่องมือในการสร้าง Mask  | 59   |
| ภาพที่ 3.49 การสร้าง Mask ด้วย Shape   | 60   |
| ภาพที่ 3.50 การสร้าง Mask ด้วย Pen Tool  | 60   |
| ภาพที่ 3.51 การสร้าง Mask ด้วย Text  | 61   |
| ภาพที่ 3.52 ขั้นตอนการสร้าง Mask ด้วย Rectangle Tool   | 62   |
| ภาพที่ 3.53 ขั้นตอนการสร้าง Mask ด้วย Rectangle Tool ใน Timeline                                       | 63   |
| ภาพที่ 3.54 การปรับขอบของรูปทรง Mask ด้วยคำสั่ง Feather  | 63   |
| ภาพที่ 3.55 การปรับขอบของรูปทรง Mask ด้วยคำสั่ง Feather  | 63   |
| ภาพที่ 3.56 การปรับความเข้ม-ความจางของรูปทรง Mask ด้วยคำสั่ง Opacity                                   | 64   |
| ภาพที่ 3.57 การปรับมุมของรูปทรง Mask ด้วยคำสั่ง Expansion  | 65   |
| ภาพที่ 3.57 เครื่องมือที่ใช้ในการ Retouch  | 66   |
| ภาพที่ 3.58 การปรับ Workspace เป็น Paint   | 67   |
| ภาพที่ 3.59 รูปแบบหัวแปลงในพาดู Brushes  | 68   |
| ภาพที่ 3.60 รูปแบบหัวแปลงในพาดู Paint  | 68   |
| ภาพที่ 3.61 ภาพที่ใช้คำสั่ง Brush Tool   | 69   |
| ภาพที่ 3.62 ภาพก่อนและหลังการใช้ที่คำสั่ง Clone Stamp Tool   | 69   |
| ภาพที่ 3.63 ภาพก่อนและหลังการใช้ที่คำสั่ง Erase Tool   | 70   |
| ภาพที่ 3.64 ตัวอย่างภาพที่ใส่ Blur & Sharpen Effects   | 71   |
| ภาพที่ 3.65 ตัวอย่างภาพที่ใส่ Channel Effects  | 71   |
| ภาพที่ 3.66 ตัวอย่างภาพที่ใส่ Color Correction Effects   | 72   |
| ภาพที่ 3.67 ตัวอย่างภาพที่ใส่ Distort Effects  | 72   |
| ภาพที่ 3.68 ตัวอย่างภาพที่ใส่ Generate Effects   | 73   |
| ภาพที่ 3.69 ตัวอย่างภาพที่ใส่ Keying Effects   | 73   |
| ภาพที่ 3.70 ตัวอย่างภาพที่ใส่ Noise & Grain Effects  | 74   |
| ภาพที่ 3.71 ตัวอย่างภาพที่ใส่ Simulation Effects   | 74   |
| ภาพที่ 3.72 ตัวอย่างภาพที่ใส่ Stylize Effects  | 75   |
| ภาพที่ 3.73 วิธีการเข้าไปยัง Browse in Bridge  | 77   |
| ภาพที่ 3.74 ชุดคำสั่งของ Effect แบบสำเร็จรูป (Effect Presets) ใน Browse in Bridge                      | 77   |
| ภาพที่ 3.75 ชุดคำสั่ง Backgrounds ใน Browse in Bridge  | 78   |
| ภาพที่ 3.76 ชุดคำสั่ง Behaviors ใน Browse in Bridge  | 78   |
| ภาพที่ 3.77 ชุดคำสั่ง Image-Creative, Image-Special Effects และ Image Utilities<br>ใน Browse in Bridge | 79   |
| ภาพที่ 3.78 ชุดคำสั่ง Shapes ใน Browse in Bridge   | 79   |

## สารบัญภาพ(ต่อ)

|   | หน้า |
|---|------|
| ภาพที่ 3.79 ชุดคำสั่ง Sound Effects ใน Browse in Bridge                         | 79   |
| ภาพที่ 3.80 ชุดคำสั่ง Synthetics ใน Browse in Bridge                            | 80   |
| ภาพที่ 3.81 ชุดคำสั่ง Text ใน Browse in Bridge                                  | 80   |
| ภาพที่ 3.82 ตัวอย่างการใช้เทคนิค Tracking                                       | 81   |
| ภาพที่ 3.83 ส่วนประกอบของจุด Track Point  | 82   |
| ภาพที่ 3.84 การเปลี่ยนรูปแบบพื้นที่ทำงาน(Workspace )เป็นแบบ Motion Tracking     | 83   |
| ภาพที่ 3.85 การสร้าง Composition  | 83   |
| ภาพที่ 3.86 คำสั่งในพาเนล Tracker   | 84   |
| ภาพที่ 3.87 การสร้างจุด Track Point   | 84   |
| ภาพที่ 3.88 การใช้จุด Track Point สร้างเส้น Motion Path ที่เคลื่อนไหวตามนักแสดง | 85   |
| ภาพที่ 3.89 หน้าต่าง Motion Target  | 85   |
| ภาพที่ 3.90 การใช้คำสั่ง Apply หน้าต่าง Motion Target                           | 86   |
| ภาพที่ 3.91 ภาพที่ใช้คำสั่ง Motion Tracking                                     | 86   |
| ภาพที่ 3.92 คำสั่งใน Tracker controls   | 87   |
| ภาพที่ 3.93 ส่วนประกอบและเครื่องมือสำหรับควบคุมงานทางด้านเสียง                  | 89   |
| ภาพที่ 3.94 การปรับระดับเสียง   | 90   |
| ภาพที่ 3.95 ปุ่ม RAM Preview  | 91   |
| ภาพที่ 3.96 คำสั่ง 3D Layer   | 91   |
| ภาพที่ 3.97 จุดศูนย์เมื่อปรับเป็น 3D Layer                                      | 91   |
| ภาพที่ 3.98 คำสั่งใน Transform เมื่อปรับเป็น 3D Layer                           | 92   |
| ภาพที่ 3.99 คำสั่งในการใส่แสง   | 93   |
| ภาพที่ 3.100 คำสั่งในการปรับแสง ใน Light Setting                                | 93   |
| ภาพที่ 3.101 คำสั่งในการปรับแสงเป็น Parallel ใน Light Setting                   | 94   |
| ภาพที่ 3.102 คำสั่งในการปรับแสงเป็น Spot ใน Light Setting                       | 94   |
| ภาพที่ 3.103 คำสั่งในการปรับแสงเป็น Point ใน Light Setting                      | 95   |
| ภาพที่ 3.104 คำสั่งในการปรับแสงเป็น Ambient ใน Light Setting                    | 95   |
| ภาพที่ 3.105 การเปิดคำสั่ง Casts Shadows เพื่อทำให้เกิดเงา                      | 96   |
| ภาพที่ 3.106 การเปิดคำสั่ง Material Options                                     | 96   |
| ภาพที่ 3.107 ลักษณะเงาเมื่อใช้คำสั่ง Light Transmission                         | 97   |
| ภาพที่ 3.108 ลักษณะเงาเมื่อใช้คำสั่ง Accepts Shadows                            | 97   |
| ภาพที่ 3.109 ลักษณะตัวอักษรและเงาเมื่อใช้คำสั่ง Accepts Light                   | 98   |
| ภาพที่ 3.110 ลักษณะตัวอักษรและเงาเมื่อใช้คำสั่ง Diffuse                         | 98   |
| ภาพที่ 3.111 ลักษณะของการใส่กล่อง   | 99   |
| ภาพที่ 3.112 การเพิ่มกล่อง  | 99   |



## สารบัญภาพ(ต่อ)

|  | หน้า |
|--|------|
| ภาพที่ 3.113 คำสั่งต่างๆ ใน Camera Setting                           | 100  |
| ภาพที่ 3.114 ส่วนประกอบต่างๆ ของกล้อง                                | 101  |
| ภาพที่ 3.115 เครื่องมือในการควบคุมกล้อง                              | 101  |
| ภาพที่ 3.116 ขั้นตอนการ Export ไฟล์ ใน After Effect                  | 102  |
| ภาพที่ 3.117 การปรับค่าใน Output Module Setting                      | 103  |
| ภาพที่ 3.118 การปรับค่า Format ใน Output Module Setting              | 103  |
| ภาพที่ 3.119 คำสั่ง Output To คือการกำหนดพื้นที่ในการเก็บไฟล์ Export | 104  |
| ภาพที่ 3.120 การกดปุ่ม Render เพื่อทำการ Export งาน                  | 104  |

## บทที่ 1

# ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับงานด้านโทรทัศน์

### 1.1 ประวัติของระบบโทรทัศน์ไทย

ปัจจุบันประเทศไทยจะใช้มาตรฐาน DVB เป็นหลักในการออกอากาศระบบดิจิทัล ทั้งภาคดาวเทียม และผ่านสายเคเบิล (DVB-S, DVB-C) ที่มีผู้ให้บริการหลายราย ทั้งแบบบอกรับสมาชิก และแบบซื้อขาดไม่มีรายเดือน ส่วนภาคพื้นดินนั้นเดิมที่จะใช้ระบบ DVB-T ซึ่งเคยมีการทดสอบเมื่อวันที่ 5 ธันวาคม 2543 ถึง พฤษภาคม 2544 ผ่านระบบยูเอชเอฟ ช่อง 47 (682 เมกะเฮิร์ตซ์) จากตึกไบฮอก 2 นับเป็นประเทศแรกในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ที่นำโทรทัศน์ระบบดิจิทัลมาใช้ในการออกอากาศ แต่ความล่าช้าของการออกกฎหมายว่าด้วย กสท. (คณะกรรมการกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์แห่งชาติ) ผ่านมา 10 ปี เทคโนโลยี DVB พัฒนาดีขึ้น ประเทศไทย และสมาชิกอาเซียนจึงมีการตกลงจะใช้ระบบ DVB-T2 ประเทศไทย ต้องรอกการอนุญาตจาก กสท. ก่อน ซึ่งเดือนมีนาคม พ.ศ. 2555 จะประกาศใช้ในราชกิจจานุเบกษา เพื่อเริ่มนำร่องโครงการทดลอง ดิจิทัล ทวี ภาคพื้นดิน และในรูปแบบโทรศัพท์ที่สามารถดูโทรทัศน์ได้ เป็นลำดับแรกในเดือนมิถุนายน 2555 การทดลองดิจิทัลทีวี DVB-T2 เคยทดลองมาแล้วโดยช่อง 5 ในปี พ.ศ. 2554 และจะยุติระบบอะนาล็อกในปี พ.ศ. 2558 - พ.ศ. 2563

เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2556 ที่ผ่านมา ประเทศไทย ได้มีการทดลองออกอากาศโทรทัศน์ระบบดิจิทัลจากกรุงเทพมหานคร โดยใช้ย่านความถี่เอชเอฟ จำนวน 2 ช่องความถี่คือ 594 เมกะเฮิร์ตซ์ (ช่อง 36) (ออกอากาศโดย ททบ.) และ 626 เมกะเฮิร์ตซ์ (ช่อง 40) (ออกอากาศโดย อสมท.) ดำเนินการทดลองออกอากาศ

### 1.2 โทรทัศน์ความละเอียดสูงในประเทศไทย

ประเทศไทยเป็นชาติที่สาม ของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ที่เริ่มออกอากาศโทรทัศน์ความละเอียดสูงผ่านดาวเทียม โดยทรู วิชั่นส์ ทำการทดลองออกอากาศเป็นแห่งแรก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 และเริ่มออกอากาศอย่างเป็นทางการ เมื่อวันที่ 12 เมษายน พ.ศ. 2553 ด้วยระบบโทรทัศน์ดิจิทัล ดีวีบี-เอส 2 (เอ็มเพ็ก 2/เอชดี) ผ่านดาวเทียมไทยคม 5 ในระบบเคยู-แบนด์<sup>[2]</sup> และผ่านโทรทัศน์เคเบิลระบบดิจิทัล ดีวีบี-ซี 2 ในสามช่องรายการ คือทรู สปอร์ต เอชดี, เอชบีโอ เอชดี และทรู เรียลิตี เอชดี

ก่อนหน้านี้ เมื่อวันที่ 9 กันยายน พ.ศ. 2552 เครือข่ายโทรทัศน์ดาวเทียมเอ็มคอต ดำเนินการทดลองถ่ายทอดสดโทรทัศน์ความละเอียดสูง ผ่านดาวเทียมและเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นครั้งแรก ในพิธีเปิดการแข่งขันกีฬาแห่งชาติครั้งที่ 38 จากจังหวัดตรังและในราวกลางปี พ.ศ. 2554 ทรู วิชั่นส์ออกอากาศเพิ่มอีก 9 ช่องโทรทัศน์ความละเอียดสูงคือ ทรู สปอร์ต เอชดี 2, เนชั่นแนล จีโอกราฟิก แชนแนล เอชดี, ดิสคัฟเวอรี เวิลด์ เอชดี, สตาร์ มูฟวีส เอชดี, ฟ็อกซ์ แฟมิลี มูฟวีส เอชดี, เอเอ็กซ์เอ็น เอชดี, เคเอ็มทีวี เอชดี, ไอคอนเสิร์ต เอชดี และทีเอ็นเอ็น 24 เอชดี โดยสมาชิกต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ เพื่อรองรับระบบโทรทัศน์ความละเอียดสูง จึงจะสามารถรับชมได้ ต่อมาตั้งแต่วันที่ 21 พฤษภาคม พ.ศ. 2554 สถานีโทรทัศน์ไทยพีบีเอส เป็นบริการโทรทัศน์ภาคพื้นดิน แบบไม่เสียค่าใช้จ่ายในการรับชมช่องแรก ที่ดำเนินการออกอากาศโทรทัศน์ความ

ละเอียดสูง ผ่านดาวเทียมไทยคม 5 ในระบบซี-แบนด์ โดยต้องใช้กล้องรับสัญญาณที่รองรับระบบทีวีพี-เอส 2 และผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในเว็บไซต์ไทยพีบีเอส

ต่อมาคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ อนุญาตให้ กรมประชาสัมพันธ์ (กปส.), บริษัท อสมท จำกัด (มหาชน), สถานีวิทยุโทรทัศน์กองทัพบก (ททบ.) และ องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย (ส.ส.ท.) ร่วมกันทดลองออกอากาศโทรทัศน์ ระบบดิจิทัล โดยมอบหมายให้ ททบ.เป็นผู้ดำเนินการ ตั้งแต่เวลา 13:00 น. ของวันศุกร์ที่ 25 มกราคม จนถึง เวลา 12:59 น. ของวันพุธที่ 24 กรกฎาคม พ.ศ. 2556 เป็นระยะเวลา 6 เดือน ในย่านความถี่ ยูเอชเอฟ ช่องสัญญาณที่ 36 ซึ่งแบ่งออกเป็น 8 ช่องรายการ โดยในจำนวนนี้มี 2 ช่องรายการ ที่ดำเนินการ ทดลองออกอากาศ โทรทัศน์ความละเอียดสูง กล่าวคือช่องหนึ่งจะกระจายเสียงและแพร่ภาพ รายการโทรทัศน์ ความละเอียดสูงซึ่งผลิตโดย ททบ. ส่วนอีกช่องหนึ่งจะทวนสัญญาณ จากช่องรายการของไทยพีบีเอส ซึ่ง ออกอากาศในระบบความละเอียดสูงผ่านดาวเทียมอยู่แต่เดิม โดยมีรัศมีรอบเสาส่งสัญญาณบนยอดอาคารใบ หยก 2 เป็นระยะทาง 80 กิโลเมตร ครอบคลุมเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

สำหรับบริการโทรทัศน์ความละเอียดสูง เปิดผ่านระบบบอกรับเป็นสมาชิก บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ความเร็วสูงของทรูบรอดแบนด์ โดยสามารถเชื่อมต่อกล้องรับสัญญาณ เข้ากับเครื่องรับโทรทัศน์ซึ่งสามารถ รองรับ โทรทัศน์ดิจิทัลและไอพีทีวี

หลังจากสิ้นสุดการทดลองไปไม่นาน คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการ โทรคมนาคมแห่งชาติ ได้จัดการประมูลระบบโทรทัศน์ดิจิทัลขึ้น โดยในหมวดโทรทัศน์ดิจิทัลความละเอียดสูง จะมีทั้งหมด 7 ช่องรายการ และมีในหมวดอื่นๆ อีก 17 ช่องโดยใช้ความละเอียดปกติ คณะกรรมการกิจการ กระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ สามารถทำรายได้เข้ารัฐบาลจากการประมูล ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลทีวีได้สูงถึง 50,862 ล้านบาท โดย 23,700 ล้านบาทเป็นรายได้รวมทั้งหมดของระบบ โทรทัศน์ความละเอียดสูง

### 1.3 โทรทัศน์ความละเอียดสูงในภูมิภาคอาเซียน

สิงคโปร์เป็นประเทศแรก ของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ที่ดำเนินการออกอากาศโทรทัศน์ความ ละเอียดสูง ตั้งแต่ราวต้นปี พ.ศ. 2551 ตามด้วยมาเลเซีย ไทย ลาว ซึ่งเริ่มออกอากาศในระบบนี้เป็นครั้งแรก ผ่านการถ่ายทอดสด แอลทีวีซัมเมอร์ จากโรงเรียนแห่งชาติลาว ระหว่างวันที่ 3-7 พฤษภาคม พ.ศ. 2553 เวลา 09:00-15:30 น. หลังจากนั้น ฟิลิปปินส์และเวียดนาม ก็ดำเนินการตามมา นอกจากนี้ ยังดำเนินการ ออกอากาศโทรทัศน์ความละเอียดสูง ในโอกาสพิเศษต่างๆ อาทิ ถ่ายทอดสดการประชุมสุดยอดอาเซียนครั้งที่ 15 จากโรงแรมดุสิตธานีหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ระหว่างวันที่ 23-25 ตุลาคม พ.ศ. 2552 ผ่านดาวเทียมเอเชียแซต-5 เพื่อแพร่ภาพสู่ประเทศสมาชิก

## บทที่ 2

### การทำเทคนิคพิเศษในงานด้านโทรทัศน์ (Video and Special Effect)

#### 2.1 การทำเทคนิคพิเศษในงานด้านโทรทัศน์ (Video and Special Effect)

ในการผลิตรายการโทรทัศน์หรือวิดีโอ นอกจากการทำขั้นตอนตาม 3 P แล้ว คือ ขั้นตอนวางแผนก่อนการผลิต (Pre-Production) ขั้นตอนการผลิต (Production) ขั้นตอนหลังการผลิต (Post-Production) แล้วนั้น การวางแผนการใช้เทคนิคพิเศษ (Special Effect) เข้ามามีส่วนสำคัญในการทำงานทุกขั้นตอน เช่นในการวางแผนก่อนการผลิตเป็นการวางโครงสร้างโดยรวมของงาน ตั้งแต่การหาเนื้อหา การเขียนบทโทรทัศน์ รูปแบบการนำเสนอ ขั้นตอนการผลิตก็เช่น การใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการถ่ายทำว่าจะเทคนิคใด รวมถึงการตัดต่อกว่าจะได้รายการโทรทัศน์หนึ่งเรื่อง

#### ทำไมต้องทำเทคนิคพิเศษในวิดีโอ

- 1.แก้ไขข้อบกพร่องในการถ่ายทำ เช่น การปรับสี
- 2.การทำให้ภาพสามารถสื่ออารมณ์ได้ เช่น การย้อมสี การเพิ่มหรือลดอัตราความเร็วของภาพ
- 3.สามารถสร้างฉากในจินตนาการได้ เช่น นรก สวรรค์
- 4.สามารถถ่ายฉากที่ไม่มีในธรรมชาติ เช่น หิมะตก

ปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการผลิตรายการโทรทัศน์มีความเจริญก้าวหน้าเป็นอันมาก มีการสร้างกล้องวิดีโอที่มีเทคนิคใหม่ โปรแกรมใหม่หรือเทคนิคใหม่ในการตัดต่อ จึงทำให้การเทคนิคพิเศษ(Special Effect) เป็นเรื่องที่ยั่งยืน ย้อนกลับไปเมื่อ 150 ปีก่อน ออสการ์ เริ่มทำเทคนิคพิเศษด้านภาพครั้งแรก โดยสร้างภาพที่เกิดจากการตัดต่อภาพต่างๆ 32 ภาพมารวมกัน การทำเทคนิคพิเศษนั้นมีคำที่เกี่ยวข้องอยู่ 2 คำ คือ Visual Effect และ Special Effects ซึ่งเทคนิคแต่ละอย่างจะมีความแตกต่างกันคือ Visual Effect ว่าตามศัพท์คือ เทคนิคพิเศษที่เกี่ยวกับการมองเห็น ตามความเข้าใจเรา คิดว่าสมัยก่อนคงหมายถึงการสร้างภาพลวงตา แต่ปัจจุบันมักจะหมายถึงเทคนิคพิเศษที่ทำบนคอมพิวเตอร์ เช่น การ key greenscreen การคอมโพส การใส่ภาพ cg ประกอบ ส่วน Special Effects ใช้เพื่ออธิบายการใส่เทคนิคเพิ่มเติม เช่น การระเบิด , ควัน ไฟ , น้ำ , แสงเลเซอร์ และภาพปรากฏการณ์พิเศษอื่นๆ ในภาพยนตร์ ในอดีต Special Effects ต่างๆ เหล่านี้ เกือบทั้งหมดเกิดขึ้นจากการใช้ระเบิดในระหว่างขั้นตอนการถ่ายทำ และเกิดจากการจำลองฉากนั้นขึ้นมาจริงๆ ตัวอย่างเช่น ฉากไฟไหม้แอทแลนต้า ในภาพยนตร์เรื่อง Gone with the Wind เป็นภาพเลียนแบบจากการจุดไฟหลายๆ จุดในการจัดฉากแบบเก่า ภายใต้การดูแลอย่างใกล้ชิดของนักดับเพลิง ปัจจุบัน Effects ที่อันตราย และยากลำบากต่างๆ ถูกสร้างขึ้นจากคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรมที่สร้างขึ้น อย่าง 3ds Max ซึ่งใช้ Particles คือกลุ่มของจุดหรืออนุภาคที่สามารถสร้างให้มีลักษณะเฉพาะต่างๆ ได้ มาเป็นตัวสร้าง Effects อย่างก้าวขึ้นมา เป็นต้น โดยคุณสามารถทำให้กลุ่มของ Particles หมุนวน ปลิวไปในทิศทางหนึ่งหรืออีกทิศทางหนึ่งก็ได้ หรือ กระจัดกระจายไปตามที่ต่างๆ คุณสามารถเปลี่ยนขนาดของ Particles และใส่ Materials รูปแบบต่างๆ ที่จะทำให้มันดูเหมือนควัน ไฟ ฝุ่นละออง หรือสสารใดๆ และ Effects อื่นๆ

อีกมากมาย Effects ที่สร้างขึ้นใน 3ds Max ถูกออกแบบให้ส่งเสริมกับฉาก 3 มิติที่พวกมันถูกจัดเอาไว้ นอกจากนี้ยังมีชุดโปรแกรมมีมากมายที่ถูกใช้ในการสร้าง Special Effects โดยโปรแกรมดังกล่าวมักอยู่ในรูปแบบของ Plug-in คือ ชุดโปรแกรมที่เพิ่มเติมเข้ากับ 3ds Max ที่ช่วยเพิ่มการทำงานพิเศษต่างๆ ให้กับการทำงานที่มีอยู่แล้วของ 3ds Max แต่เพราะ Effects เหล่านี้ทำงานอยู่บนพื้นที่การทำงานแบบ 3 มิติ จึงใช้เวลาในการ Render นานกว่าแบบที่สร้างจากโปรแกรมสำหรับสร้าง Effects ที่เป็น 2 มิติ ถ้าคุณต้องการจะสร้างฉากที่ประกอบไปด้วย Effects เกือบทั้งหมดหรือถ้า Effects เหล่านั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับวัตถุ 3 มิติ ก็ควรที่จะเลือกใช้โปรแกรมที่ออกแบบเฉพาะสำหรับการทำ Effects เช่น Abode After Effect หรือ Discreet's Combustion ซึ่งจะได้ Effects ที่เป็น 2 มิติจากการ Render ฉาก 3 มิติ Combustion เป็นชุดโปรแกรมเฉพาะงานที่ทำงานแยกต่างหาก ที่เป็นทางออกอันสมบูรณ์แบบสำหรับการสร้างภาพยนตร์ที่ประกอบด้วยคุณสมบัติต่างๆ และ Special Effects

ในการทำเทคนิคพิเศษของทั้ง 2 อย่างนั้นก็ยังมีข้อดีข้อเสียแตกต่างกันไป เช่น การใช้ Special Effects ที่ใช้ระหว่างการถ่ายทำเช่นการใช้ระเบิดจริง ไฟไหม้จริง มีข้อดีในเรื่องของความสมจริงของภาพ แต่จะมีข้อเสียก็คือใช้เวลาในการถ่ายทำค่อนข้างนาน เป็นอันตรายกับนักแสดง ใช้งบประมาณสูง ส่วนการทำ Visual Effect จะมีข้อดีคือประหยัดเวลาในการถ่ายทำ ใช้สร้างฉากที่เป็นไปไม่ได้เช่น นรก สวรรค์หรือฉากในจินตนาการ แต่ก็ใช้เวลาทำค่อนข้างนาน และภาพจะไม่สมจริงมากนัก ปัจจุบันก็มีการผสมผสานการทำ Visual Effect และ Special Effects เข้าด้วยกัน จึงทำให้ภาพยนตร์มีสีสันและน่าตื่นตาตื่นใจมากขึ้น

เทคนิคพิเศษด้านภาพในภาพยนตร์เรียกว่า Visual Effects และถ้ารวมกันทั้งภาพและเสียงจะเรียกว่า Special Effects พัฒนาขึ้นตามหลักการความต่อเนื่องการรับภาพของสายตา (Persistence of Vision) ว่า ม่านตาของมนุษย์จะปิดเปิดประมาณ 24 ครั้งต่อวินาที (<http://www.comnetsite.com/tipcom-132.php>)

## 2.2 คอมพิวเตอร์กราฟิกกับเทคนิคพิเศษในภาพยนตร์

ถึงแม้ว่าภาพยนตร์คอมพิวเตอร์กราฟิก จากโครงการรอยเอจเจอร์จะปรากฏแก่สายตาของผู้ชมในปลายทศวรรษที่ 70 ไปแล้ว แต่คอมพิวเตอร์กราฟิกยังไม่นิยมนำมาสร้างเทคนิคพิเศษในภาพยนตร์นัก นอกจากการใช้เป็นเครื่องมือในการตกแต่ง ตัดต่อภาพยนตร์ และควบคุมการเคลื่อนกล้อง (Motion Control) ด้วยวิธีนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ควบคุมอุปกรณ์วัดตำแหน่งเพลาและการหมุนของมอเตอร์ที่ติดตั้งบนแท่นกล้อง ทำให้สามารถควบคุมการเคลื่อนไหวกล้องภาพยนตร์ให้เป็นไปอย่างต่อเนื่องและแลดูเป็นธรรมชาติ ภาพที่บันทึกการเคลื่อนไหวของหุ่นจำลองในทิศทางต่างๆ จึงแลดูสมจริงกว่าภาพยนตร์ที่ผ่านมานาน คอมพิวเตอร์กราฟิกถูกนำมาใช้สร้างภาพเทคนิคในภาพยนตร์ครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. 1979 เมื่อบริษัทวอลดิสเนียได้เสนอภาพยนตร์เรื่อง ตรอน (Tron) ซึ่งเป็นเรื่องเป็นเรื่องราวการผจญภัยของเด็กหนุ่มสาว 2 คนที่ถูกส่งเข้าไปภายในระบบคอมพิวเตอร์ ถึงแม้ว่าภาพยนตร์เรื่องนี้จะไม่ได้ประสบความสำเร็จเท่ากับสตาร์วอร์สแต่เทคนิคพิเศษในภาพยนตร์เรื่องตรอน ก็เป็นจุดเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของการนำคอมพิวเตอร์กราฟิกมาใช้สร้างเทคนิคพิเศษ ที่ทดแทนวิธีการแบบเก่าในอุตสาหกรรมภาพยนตร์



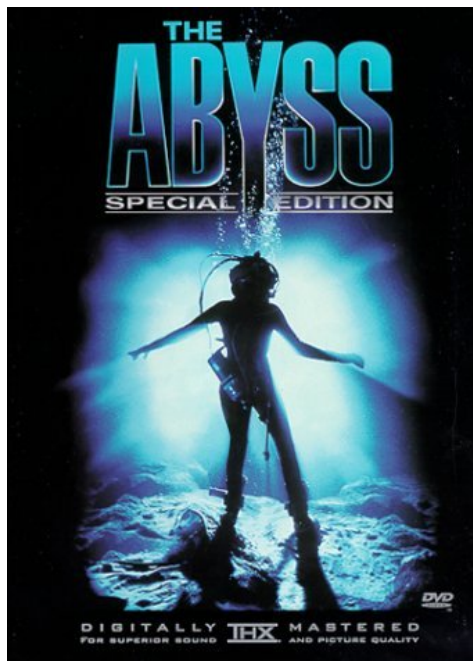
ภาพที่ 2.1 โปสเตอร์ภาพยนตร์เรื่อง ตรอน (Tron)

ในปี ค.ศ. 1982 บริษัทพาราเมาส์พิกเจอร์ร่วมกับบริษัทลูกัสฟิล์ม ได้นำเสนอภาพยนตร์เรื่องสตาร์เทรค 2 (Star Trek II) ในภาพยนตร์นี้มีฉากหนึ่งที่น่าทึ่งคือคอมพิวเตอร์กราฟิกมาสร้างภาพเคลื่อนไหวยาว 20 วินาที คือภาพแสดงโครงการเจเนซิส ที่มีวัตถุประสงค์สร้างโลกใหม่ของมนุษย์ จุดเด่นของภาพคอมพิวเตอร์กราฟิกคือ เทคนิคที่แสดงภาพการระเบิดเป็นอนุภาคฝุ่นและกำแพงไฟที่ผิวดาวเคราะห์และขยายตัวไปอย่างรวดเร็วจนทั่วทั้งดวงดาว ทำให้เรียกเทคนิคพิเศษที่เป็นอนุภาค (Particle) ในเรื่องนี้ว่า Genesis Demo



ภาพที่ 2.2 โปสเตอร์ภาพยนตร์เรื่องสตาร์เทรค 2 (Star Trek II)

พัฒนาการของเทคนิคพิเศษได้ก้าวไปอีกขั้นหนึ่งเมื่อ บริษัทไอแอลเอ็ม (Industrial Light & Magic : ILM) ได้สร้างความฉงนให้กับผู้ชมภาพยนตร์ในเวลานั้นด้วยภาพยนตร์เรื่อง Abyss ในปี ค.ศ. 1989 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงเทคนิคพิเศษคอมพิวเตอร์กราฟิกที่ก้าวหน้ามากที่สุด



ภาพที่ 2.3 โปสเตอร์ภาพยนตร์เรื่อง Abyss

ต่อมาในปี ค.ศ. 1991 บริษัทไอแอลเอ็ม ได้สร้างเทคนิคพิเศษสำหรับภาพยนตร์เรื่อง The Terminator 2 : Judgement Day ความสำเร็จของการใช้เทคนิคพิเศษในภาพยนตร์ทำให้คอมพิวเตอร์กราฟิกกลายเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับการสร้างสรรค์ภาพจากจินตนาการของผู้ประพันธ์บนให้ปรากฏออกมาในภาพยนตร์ที่ให้ความสมจริงได้



ภาพที่ 2.4 โปสเตอร์ภาพยนตร์เรื่อง The Terminator 2 : Judgement Day

อาจกล่าวได้ว่าในกลางทศวรรษที่ 90 เป็นต้นมา การพัฒนาระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้สร้างเทคนิคพิเศษส่งผลให้เกิดทางเลือกใหม่ผู้ผลิตภาพยนตร์ คือ

**เนื้อหาของบทภาพยนตร์ไม่ถูกจำกัด** การนำคอมพิวเตอร์กราฟิกมาใช้ทำให้เนื้อหาของภาพยนตร์ไม่ถูกจำกัดด้วยเทคนิคและกระบวนการสร้างภาพยนตร์อีกต่อไป ศิลปินมีความอิสระในการสร้างภาพยนตร์ โดยไม่จำกัดตัวเองให้อยู่ภายใต้กฎเกณฑ์ในธรรมชาติ เช่น ตำแหน่ง ความเร็ว น้ำหนัก ของวัตถุและกล้องในภาพยนตร์ เครื่องมือชิ้นใหม่สำหรับเทคนิคพิเศษ คอมพิวเตอร์กราฟิกกลายเป็นเครื่องมือชิ้นหนึ่งสำหรับการสร้างเทคนิคพิเศษ เช่น ภาพการระเบิด เปลวไฟ การลบบางส่วนของภาพออก รวมทั้งการนำไปใช้สร้างตัวละครประกอบในฉากจำนวนมากๆ

**การให้ความสมจริง** คุณภาพของภาพที่ปรากฏในฉากภาพยนตร์ ผู้ชมจะไม่สามารถแยกได้ว่าภาพที่ปรากฏเป็นเหตุการณ์จริง หรือเกิดจากเทคนิคพิเศษที่สร้างขึ้นด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิก รวมทั้งการพัฒนาระบบที่เสมือนจริงซึ่งสามารถสร้างสิ่งแวดล้อมสามมิติขึ้นมาครอบตัวผู้ชมได้อย่างน่าตื่นตา

**การลดต้นทุนการผลิต** ผู้ผลิตภาพยนตร์สามารถลดขั้นตอนการถ่ายทำลง ให้อยู่ภายในฉากเดียวกันได้ โดยเฉพาะในเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นพร้อมกันหลายๆ เหตุการณ์ เช่น ฉากการต่อสู้ของยานรบในอวกาศที่สับสนวุ่นวายหรือภาพฝูงไดโนเสาร์จำนวนมากหลายสิบตัวที่กำลังวิ่งไล่ล่ากัน

**การปรับปรุงคุณภาพการผลิต** การผลิตภาพยนตร์ในระยะหลังได้พัฒนาทั้งระบบการบันทึกภาพและเสียงที่แต่เดิมกระทำในระบบอนาล็อกได้ถูกเปลี่ยนมาใช้ระบบดิจิทัลที่ให้ภาพและเสียงคมชัด การใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกควบคุมการเคลื่อนไหวกล้องบันทึกรวมทั้งกระบวนการหลังถ่ายทำ เช่น การตัดต่อและการบันทึกเสียง เป็นต้น

**คอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นรูปแบบของการสร้างสรรค์งานศิลปะที่ปราศจากข้อจำกัด** ซึ่งสามารถขยายพรมแดนการแสดงออกของจินตนาการ ทำให้ศิลปินสามารถสร้างสรรค์ภาพที่ไม่เคยมีผู้ใดเคยเห็นมาก่อน เช่น ภาพวัตถุที่มีขนาดเล็ก หรืออยู่ห่างไกลจากความเป็นจริงด้วยระยะทางและกาลเวลา ให้ปรากฏออกมาได้อย่างสมจริง เราจะพบว่าภาพเคลื่อนไหวคอมพิวเตอร์กราฟิก นอกจากกำลังเป็นสิ่งที่ลบล้างกันระหว่างจินตนาการกับความเป็นจริงที่ผู้ชมไม่อาจแยกออกจากกันได้อีกต่อไปแล้ว ยังสามารถสนองความรู้สึกและให้ความตื่นตาตื่นใจแก่ผู้ชม ในขณะที่ต้นทุนการนำคอมพิวเตอร์กราฟิกมาใช้กับอุตสาหกรรมภาพยนตร์จะมีแนวโน้มที่ต่ำลง

### 2.3 อนาคตของคอมพิวเตอร์กราฟิก

ก้าวต่อไปของคอมพิวเตอร์กราฟิก มิได้เป็นการพัฒนาที่ตัวจอภาพแสดงผลหรืออุปกรณ์รับข้อมูล เช่น ปากกาแสง เม้าส์ และถุงมือข้อมูล แต่จะเป็นการพัฒนาโดยภาพรวมของการนำไปใช้ประโยชน์กับผู้ใช้ โดยมีกราฟิกเป็นตัวประสาน นั่นคือการนำคอมพิวเตอร์กราฟิกมาใช้เป็นเครื่องมือสำคัญชิ้นใหม่สำหรับการทำงาน 2 ระบบ ซึ่งจะเปลี่ยนวิธีการใช้คอมพิวเตอร์ในอนาคตให้อยู่ในรูปของระบบ สื่อประสม (Multimedia) และระบบ ความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality : VR)



## ระบบสื่อประสม

การพัฒนาาระบบสื่อประสมทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียวสามารถทำหน้าที่ได้หลายลักษณะ ได้แก่ การทำงานเป็นเครื่องวีดิทัศน์ที่แสดงภาพและตัวอักษร ทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว รวมทั้งมีเสียงประกอบ หัวใจของการผลิตระบบสื่อประสมคือ เทคโนโลยีการแปลงข้อมูลอนาล็อกให้เป็นดิจิทัล ได้แก่ ภาพดิจิทัลและเสียงดิจิทัล ดังนั้นเมื่อข้อมูลอยู่ในรูปดิจิทัลแล้ว จึงสามารถนำมาแก้ไขตัดแปลงโดยซอฟต์แวร์ได้อย่างไม่มีข้อจำกัด กระบวนการปรับแต่งข้อมูลดิจิทัลนี้ จึงเป็นช่องทางสำคัญสำหรับการสร้างสรรค์รูปแบบใหม่ๆ ของผลงาน ตัวอักษรกราฟิก ภาพถ่าย เสียง ภาพเคลื่อนไหว ซึ่งจะตัดความจำเป็นของสื่อเฉพาะด้านไปโดยสิ้นเชิง

การพัฒนารูปแบบของระบบสื่อประสม ซึ่งบรรจุข้อมูลไว้เป็นจำนวนมากให้สามารถโยงความเกี่ยวเนื่องกันของข้อมูลทำให้เกิดสื่อหลายมิติ (Hypermedia) นั่นคือ การรวมเอาสื่อกราฟิก สื่อเสียง สื่อวีดิทัศน์ และระบบที่เกี่ยวข้องกับการเก็บและแสดงผลข้อมูลในรูปแบบอื่นๆ ไว้ ซึ่งเป็นรูปแบบปฏิสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่ผู้ใช้กำลังสนใจอยู่ได้อย่างไม่มีข้อจำกัด สื่อที่ใช้กับสื่อหลายมิติในระยะแรกเป็นรูปแบบของอักษรคำที่เรียกว่า ข้อความหลายมิติ (Hypertext) ซึ่งใช้สำหรับการขยายความหมายของคำหรือ คำจำกัดความแก่คำในประโยคหรือแม้แต่การโยงความเกี่ยวข้องกันหัวข้ออื่น ๆ โดยคำที่แสดงลักษณะข้อความหลายมิติจะมีลักษณะพิเศษที่ทำให้ผู้ใช้สังเกตเห็น เช่น การขีดเส้นใต้ หรือใช้ตัวหนาเพื่อให้นำเมาส์ไปคลิกที่คำนั้น จึงทำให้การแสดงผลข้อความที่ใช้งานเล็บบออธิบายเสริม เป็นสิ่งล้าสมัยไปสำหรับข้อความหลายมิติ สื่อหลายมิติในระยะหลังได้มีการพัฒนาให้ผู้ใช้มีปฏิสัมพันธ์กับโปรแกรมมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะการนำระบบความเป็นจริงเสมือนมาใช้กับสื่อประเภทนี้ ทำให้บทบาทของคอมพิวเตอร์จากเดิม ที่เป็นเครื่องมือประมวลผลทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ กลายมาเป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับการเรียนรู้และการสร้างสรรค์ผลงานที่สนองต่อความงาม ความไพเราะและความเพลิดเพลินด้วย

การนำระบบสื่อประสมมาใช้ ได้เริ่มมีขึ้นเมื่อต้นทศวรรษที่ 80 โดยการนำคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลไปต่อพ่วงกับเครื่องฉายสไลด์ (Computer Interactive Slide Projector) และมีเครื่องเล่นเทปตลับเป็นอุปกรณ์เสริม โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นตัวควบคุมการลำดับภาพสไลด์และเสียงตามที่โปรแกรมกำหนดไว้ ผู้ใช้มีการโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ด้วยการตอบคำถามที่ปรากฏบนจอซีอาร์ทีและดูภาพสไลด์ที่ปรากฏที่จอขนาดเล็ก จุดเด่นอยู่ที่การแสดงผลจากเครื่องฉายสไลด์ที่ให้ความคมชัดของภาพสูง และไม่จำเป็นต้องนำภาพเหล่านั้นมาบรรจุเก็บในจานแม่เหล็ก ต่อมาได้มีการนำคอมพิวเตอร์เชิงโต้ตอบร่วมกับเครื่องวีดิทัศน์ (Computer Interactive Video) มาใช้แสดงผลร่วมกันระหว่างจอซีอาร์ทีกับโทรทัศน์สี โดยใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมเครื่องวีดิทัศน์ ผู้ใช้จึงสามารถชมภาพเคลื่อนไหวได้ แต่ยังไม่สามารถหยุดดูภาพหนึ่งที่สมบูรณ์ได้ จนกระทั่งภายหลังได้นำเครื่องเล่นจากเลเซอร์มาใช้แทนเครื่องวีดิทัศน์ ซึ่งได้กลายเป็นจุดเด่นที่สามารถหยุดดูภาพนิ่งและการสืบค้นภาพที่รวดเร็ว กลางทศวรรษที่ 80 แอปเปิลแมกอินทอชวางตลาดเครื่องรุ่นคลาสสิก ซึ่งนอกจากใช้ระบบกุญแจเป็นตัวประสานกับผู้ใช้แล้ว ยังแสดงภาพเคลื่อนไหวและเสียงสังเคราะห์ได้ และในช่วงปลายทศวรรษที่ 80 สื่อประสมได้เริ่มเข้ามามี บทบาทมากขึ้นด้วยการวางจำหน่ายซอฟต์แวร์สื่อประสมที่ให้

เสียง ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวที่บันทึกลงในแผ่นซีดีรอม จนกระทั่งทศวรรษที่ 90 ระบบสื่อประสมได้กลายมาเป็นมาตรฐานตัวหนึ่งของเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ภายหลังได้พัฒนาประสิทธิภาพของตัวประมวลผลกลางให้รองรับระบบสื่อประสม รวมทั้งมีการพัฒนาอุปกรณ์สื่อประสมให้สามารถทำงานได้เร็วขึ้นจนสามารถแสดงผลทั้งตัวอักษร ภาพกราฟิกและเสียงที่สมบูรณ์แบบโดยใช้เทคโนโลยี Real - Time Video Quality Image เนื่องจากการแสดงผลที่ให้ภาพที่มีความคมชัดสูงรวมทั้งเสียงที่ให้คุณภาพดี จึงทำให้เพิ่มข้อมูลที่บรรจุลงในซอฟต์แวร์สื่อประสมมีขนาดใหญ่ขึ้นตามลำดับ ความต้องการอุปกรณ์เก็บข้อมูลจำนวนมากจึงเป็นสิ่งที่ตามมาเทคโนโลยีแผ่นซีดีจึงถูกนำมาใช้บันทึกข้อมูลสื่อประสมในระยะแรก และในช่วงปลายทศวรรษที่ 90 จนถึงทศวรรษหน้า ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ผู้ผลิตระบบสื่อประสมให้ความสนใจต่อสื่อที่มีความจุสูง ได้แก่ ดีวีดี (Digital Versatile Disk : DVD) ซึ่งขจัดปัญหาการบันทึกข้อมูลที่มีจำนวนมากขึ้นสำหรับระบบสื่อประสมลงได้

การพัฒนากระบบสื่อประสมยังคงอยู่ในกรอบของความความต้องการต่อไปนี้

การพัฒนาซอฟต์แวร์สื่อประสม ที่ให้การใช้งานเชิงโต้ตอบได้มากยิ่งขึ้น ซึ่งอาจเป็นทั้งคอมพิวเตอร์กับผู้ใช้ หรือสามารถโต้ตอบกันระหว่างผู้ใช้กับผู้ใช้ด้วยกันโดยอาศัยระบบกฤษฎีที่ให้ความเป็นจริงเสมือน สามารถสนองการรับรู้ของมนุษย์ที่มากขึ้นกว่าเดิม โดยการใช้อุปกรณ์รอบข้างที่เอื้อต่อพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้ เพื่อให้สื่อประสมกลายเป็นสื่อหลายมิติที่มีความสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้นอีก

การพัฒนาการแสดงผลภาพกราฟิกสามมิติ ในปัจจุบันจอซีอาร์ที และจอภาพแบนแอลซีดีใช้แสดงผลทั้งภาพสองมิติและสามมิติ ซึ่งในกรณีของการแสดงผลภาพสามมิติต้องอาศัยการสร้างเป็นภาพลวงตา เราจะมองเห็นความกำกวมของภาพสามมิติได้ในภาพเคลื่อนไหว ซึ่งผู้ใช้ไม่สามารถแยกแยะด้านหน้าและด้านหลังของวัตถุได้ ส่วนการแสดงผลโดยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนเป็นวิธีสร้างสภาวะแวดล้อมใหม่ให้แก่ผู้ชมด้วยคอมพิวเตอร์ โดยให้ผู้ชมเป็นศูนย์กลางการสังเกตการณ์ แต่ยังคงอาศัยอุปกรณ์จอภาพสวมศีรษะติดไว้ที่ตาทั้งสองของผู้ชมในขณะที่การแสดงผลด้วยสื่อโฮโลแกรม เป็นวิธีที่ทำให้ผู้ชมมองเห็นรูปทรงสามมิติในพื้นที่ว่างเปล่าได้ เทคโนโลยี โฮโลแกรมหลายทาง (Multiplex Hologram) เป็นการผสมผสานของเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อสร้างภาพสามมิติ ปัจจุบันยังมีต้นทุนที่สูงและยังใช้อยู่ในวงจำกัด แต่หากนำมาใช้จะเป็นการพัฒนากระบบสื่อหลายมิติที่สมบูรณ์มากกว่าแต่ก่อน

การพัฒนาเทคโนโลยีประมวลผลและระบบเครือข่าย ที่ให้ความเร็วสูงในการสื่อสารและเข้าถึงข้อมูลจนทำให้เกิดภาพเคลื่อนไหวเวลาจริง (Real Time Animation) ในระบบอินเทอร์เน็ต การบันทึกข้อมูลที่ใช้เวลาน้อยและการพัฒนาสื่อที่มีความจุข้อมูลได้มากขึ้น รวมทั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์มีขนาดที่เล็กลงสามารถพกพาได้อย่างสะดวก

### ระบบความเป็นจริงเสมือน

แต่เดิมผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์กราฟิก มักจะจำการทำงานอยู่ที่หน้าจอคอมพิวเตอร์ที่มีลักษณะเป็นกรอบภาพสองมิติ ในขณะที่ความจำเป็นในการสร้างสถานการณ์จำลองสำหรับการฝึกนักบิน ทำให้ต้องมีการคิดค้นอุปกรณ์จำลองการบินขึ้นมา ระบบนี้ถือได้ว่าเป็นวิธีสร้างความเป็นจริงเสมือนหรือระบบวีอาร์ให้กับนักบินที่กำลังฝึกอยู่ ภาพที่ปรากฏบนหน้าจอของห้องจำลองการบิน ถูกสร้างขึ้นโดยระบบคอมพิวเตอร์กราฟิก และจะเปลี่ยนแปลงไปโดยการโต้ตอบระหว่างนักบินกับคอมพิวเตอร์ โดยการบังคับ

อุปกรณ์ภายในห้องนักบิน ถึงแม้ว่าวิธีนี้จะทำให้ผู้ชมมองเห็นภาพที่กว้างกว่าจอภาพทั่วไป ภาพที่แสดงผลออกมาบนจอก็ยังคงเป็นภาพลวงตาบนระนาบแบบๆ และค่อนข้างจำกัดพื้นที่แสดงผลภาพกราฟิก

การพัฒนาาระบบความเป็นจริงเสมือนลำดับต่อมาคือการใช้คอมพิวเตอร์สร้างสิ่งแวดล้อมใหม่ที่ทำให้ผู้ใช้เกิดความรู้สึกเหมือนเข้าไปอยู่ในที่ว่างสามมิติที่มองเห็น หรือรับรู้สภาวะสามมิติจากตำแหน่งต่างๆ ในช่องว่างหรือสามารถเคลื่อนย้ายเปลี่ยนแปลงวัตถุในสิ่งแวดล้อมนั้นได้ แนวความคิดนี้จึงทำให้มีการพัฒนาอุปกรณ์ระบบความเป็นจริงเสมือน ที่ต้องการตอบสนองต่อพฤติกรรมการสื่อสารและรับรู้ของมนุษย์มากยิ่งขึ้น การนำอุปกรณ์จอภาพสวมศีรษะมาใช้แสดงผลภาพให้ปรากฏบนกระจกหรือจอภาพเล็กที่ติดตั้งไว้ที่ตาทั้งสองของผู้ใช้ จึงเป็นการพัฒนาาระบบความเป็นจริงเสมือนที่มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และยังให้ความสมบูรณ์ขึ้นไปอีก เมื่อนำมาใช้ร่วมกับถุงมือข้อมูล (Data Gloves) และชุดแต่งกายข้อมูล (Data Suite) ที่สามารถถ่ายทอดการเคลื่อนไหวของมือ หรือร่างกายของผู้ใช้ไปยังคอมพิวเตอร์ ซึ่งได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี ค.ศ. 1980 เพื่อการพัฒนาอุปกรณ์ระบบความเป็นจริงเสมือนสำหรับงานโครงการอวกาศโดยศูนย์วิจัยแอมเมส แห่งองค์การบริหารการบินและอวกาศสหรัฐอเมริกา (NASA Amese Research Center) ที่มลรัฐแคลิฟอร์เนีย ซึ่งเป็นสถาบันพัฒนาระบบความเป็นจริงเสมือนที่ใหญ่ที่สุด การวิจัยได้มุ่งเน้นระบบความเป็นจริงเสมือนสำหรับควบคุมหุ่นยนต์จากระยะทางไกล เพื่อใช้ในการสำรวจดวงดาวที่มนุษย์ยังไม่ถึง โดยในปี ค.ศ. 1986 ได้พัฒนาถุงมือข้อมูลที่ใช้หยิบจับวัตถุสามมิติที่ปรากฏในจอภาพสวมศีรษะเป็นผลสำเร็จและ ในต้นทศวรรษที่ 90 ได้พัฒนาจนผลิตเป็นเชิงพาณิชย์ได้

การพัฒนาของคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่เครื่องอินิแอคเป็นต้นมา ได้เปลี่ยนวิธีที่มนุษย์มองคอมพิวเตอร์มาตลอด จากเดิมซึ่งเป็นเครื่องจักรคำนวณให้กลายเป็นอุปกรณ์ประมวลผลข้อมูลจำนวนมหาศาลที่ใช้เวลาน้อยกว่าเศษเสี้ยววินาที จนกลายเป็นอุปกรณ์ในรูปของระบบสื่อประสม ได้เปลี่ยนคอมพิวเตอร์ให้กลายเป็นอุปกรณ์ประมวลผลที่สามารถแสดงผลออกมาในรูปแบบของสื่อหลายประเภท และติดต่อกับผู้ใช้ได้ง่ายขึ้นด้วยระบบก्यू จนกระทั่งได้พัฒนามาเป็นระบบความเป็นจริงเสมือน ซึ่งเริ่มมีบทบาทมากขึ้นเรื่อยๆ ในการนำไปใช้กับกระบวนการออกแบบที่กำลังจะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานเทคนิค และสภาพแวดล้อมของนักออกแบบนับแต่บัดนี้เป็นต้นไป

## 2.4 การสร้างเทคนิคพิเศษทางภาพ Visual Effect

Visual Effect แปลให้เข้าใจได้ว่า "การสร้างเทคนิคพิเศษทางภาพ" ซึ่งมีการแบ่งรูปแบบการสร้างงานไว้หลายลักษณะ ด้วยเหตุผลทางด้านความปลอดภัย เงินทุน และการตอบสนองทางศิลปะ กล่าวคือ การสร้างเทคนิคพิเศษทางภาพ มีเจตนาเพื่อนำภาพที่สร้างไปผสมรวมกับ ภาพที่ถ่ายทำจริง(Live Action) เพื่อความปลอดภัยกับนักแสดง เช่นการถ่ายบนคีย์สกกรีน เพื่อแยกนักแสดงกับฉากระเบิดของรถ แล้วนำมาผสมภาพกันภายหลังหรือเพื่อการประหยัดต้นทุน เช่น การถ่ายฉากย่อยส่วนของเมืองที่ปรักหักพัง แล้วนำมาฉายภาพด้านหลังตัวแสดง(Rear Projection) เพื่อให้เกิดภาพว่านักแสดงยืนอยู่ท่ามกลางเมืองใหญ่ที่ล่มสลาย เป็นต้น จะเห็นได้ว่า การสร้างเทคนิคพิเศษทางภาพนั้นไม่ใช่เพียงแค่การสร้าง CGI (Computer Generated Images) เพียงอย่างเดียว ไม่ว่าวิธีใดๆ ที่สามารถสร้างภาพพิเศษดังกล่าวก็ล้วนเรียกว่าการสร้างเทคนิคพิเศษทางภาพ

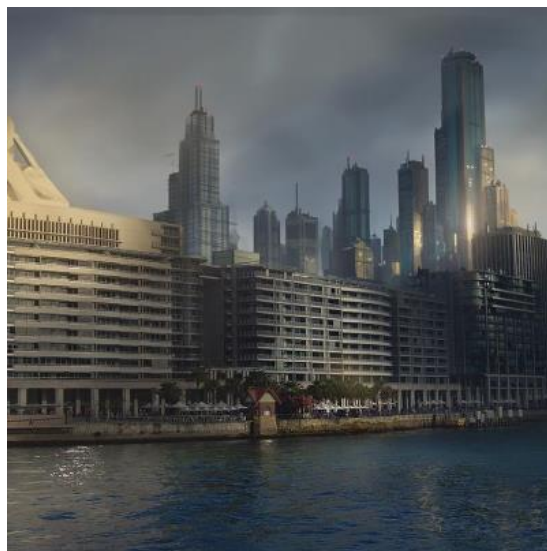
หรือ Visual Effect ทั้งสิ้น เราสามารถแบ่งแยกย่อยเรื่องโครงสร้างงานVFXได้หลายแบบ

**1. การสร้างฉากย่อส่วน (miniature)** แบบจำลอง(Model) หุ่นควบคุมด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Animatronic) หุ่นเชิด (puppets) เป็นการถ่ายทำจากวัตถุจริงที่มีขนาดเล็กกว่า หรืออาจเท่าจริง เพื่อสร้างภาพเคลื่อนไหว ใช้สำหรับประกอบการสร้างเทคนิคพิเศษ เช่น การถ่ายสตอปโมชันของสัตว์ประหลาดที่กำลังต่อสู้กับพระเอก เป็นต้น



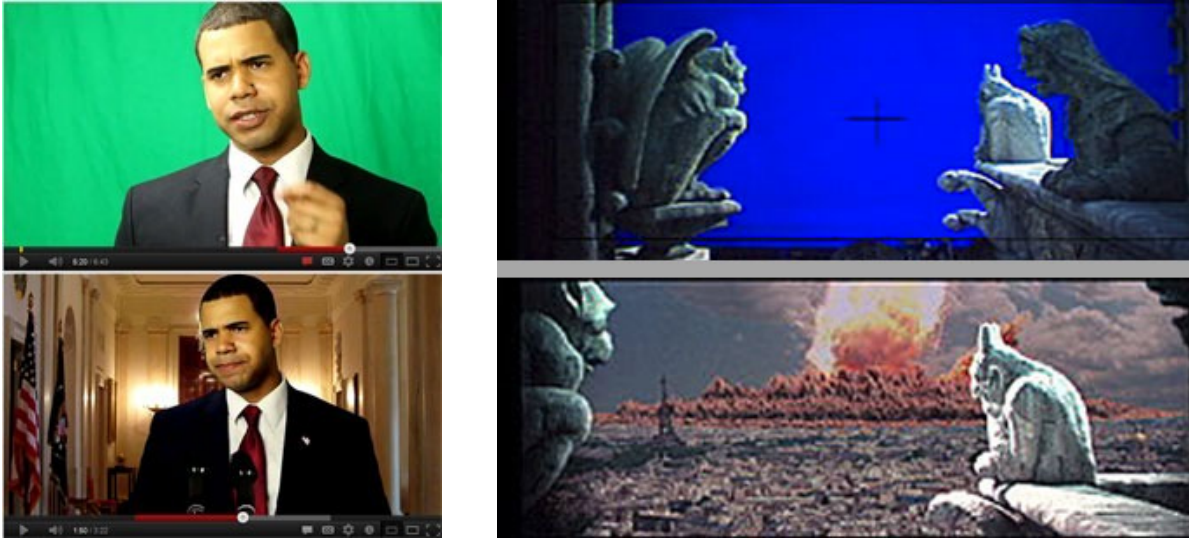
ภาพที่ 2.5 ขั้นตอนการถ่ายทำโดยใช้เทคนิคการสร้างฉากย่อส่วน (miniature)

**2. การวาดต่อเติมฉาก (Matt Painting)** งานลักษณะนี้จะไม่ใช่การสร้างภาพขึ้นใหม่ทั้งหมด แต่เป็นการวาดภาพเพิ่มเติมจากของเดิม เช่น เราถ่ายตึกที่เซฮอว์มา สูงแค่ชั้นเดียวแต่ต้องการสูงสิบชั้น ศิลปินจึงต้องวาดภาพต่อในอีก 9 ชั้นที่เหลือ ไม่ว่าจะวาดจากคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรมหรือเทคนิคใดๆ หรือการวาดสดลงบนกระจกใสแล้วใช้กล้องถ่ายผ่านไป ก็ถือว่าเป็นการทำ Matt Painting ทั้งสิ้น



ภาพที่ 2.6 ขั้นตอนการถ่ายทำโดยใช้เทคนิคการวาดต่อเติมฉาก (Matt Painting)

**3. การถ่ายแยกองค์ประกอบ (Keying)** หมายถึงการถ่ายด้วย Keyscreen หรือการฉายภาพด้านหลัง และด้านหน้า (Rear/Front Projection) โดยหลักการคือการแยกส่วนฉาก หรือวัตถุใดๆ ออกจากองค์ประกอบอื่น และนำมาผสมภายหลัง เพื่อผลพิเศษทางภาพ



ภาพที่ 2.7 ขั้นตอนการถ่ายทำโดยใช้เทคนิคการถ่ายแยกองค์ประกอบ (Keying)

**4.การใช้เทคนิคพิเศษของกล้อง** เช่นการใช้เลนส์ในการหลอกระยะ/ขนาด ของวัตถุ เช่นการถ่ายคนยักษ์ โดยให้คนที่ต้องการให้ตัวใหญ่อยู่ใกล้กล้องมากกว่า ส่วนคนที่ต้องการให้ตัวเล็กก็อยู่ไกลออกไป หรือการถ่ายภาพตอนกลางวันให้เป็นกลางคืน (Day For Night) โดยใช้การลดรูรับแสงและใส่ฟิลเตอร์ช่วย หรือการถ่ายภาพต่างสปีด (Under/Over Cranking) เพื่อให้เกิดการเคลื่อนไหวที่เร็วหรือช้าลง เป็นต้น



ภาพที่ 2.8 ลักษณะภาพที่ใช้เทคนิคพิเศษของกล้อง

**5.การสร้างภาพด้วยระบบดิจิทัล (Digital Effect)** ซึ่งหมายรวมทั้ง Animation และ CGI ที่สร้างจากคอมพิวเตอร์ซึ่งถือว่าเป็นเทคนิคที่ได้รับความนิยมสูงที่สุดในปัจจุบัน

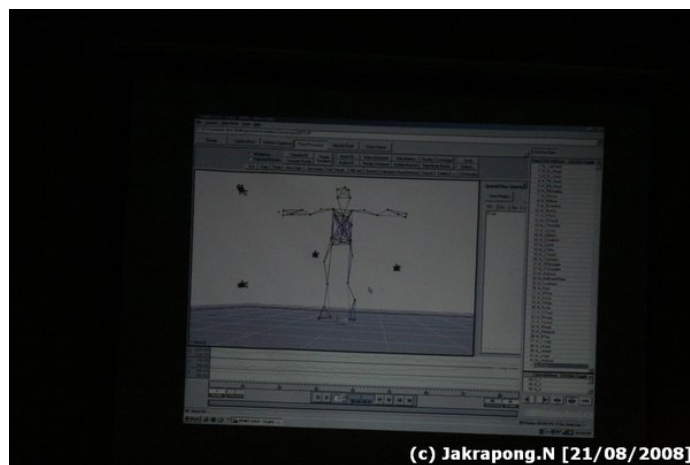
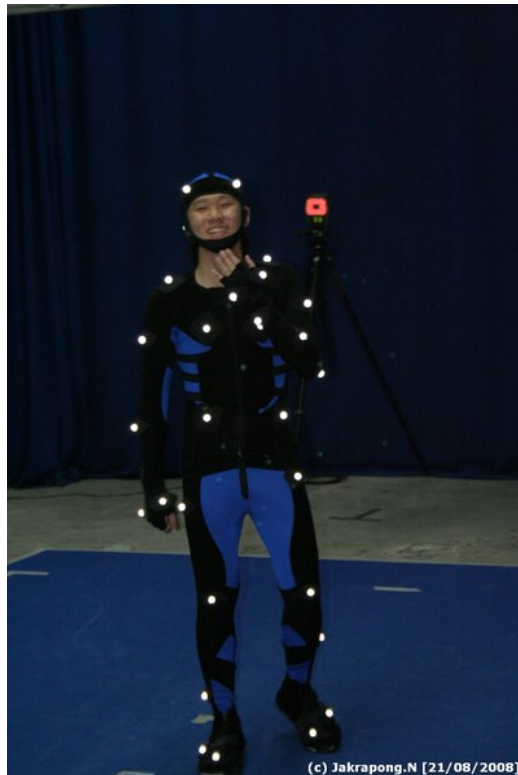
การสร้างเทคนิคพิเศษทางภาพนั้นมีประวัติที่ยาวนานตั้งแต่มนุษย์เราเริ่มรู้จักภาพยนตร์ เราก็พยายามที่จะสร้างภาพมายาให้สมจริงที่สุด เทคโนโลยีที่เติบโตทำให้อุตสาหกรรมภาพยนตร์ เติบโตอย่างรวดเร็ว จะหลายคนหลงใหลกับเทคโนโลยีมากจนลืมวิถุณของงานสร้างไป สตีเฟ่น สปีลเบิร์ก เคยพูดในเบื้องหลังภาพยนตร์จูราสสิคพาร์คว่า "ทุกอย่างมีวิธีที่ง่ายที่สุดเสมอ และเขาจะใช้วิธีที่ง่ายก่อน" นั่นคือเหตุผลที่เขาใช้

หุ่นจำลองของไดโนเสาร์ในฉากโคลอสซัฟ ทั้งที่ CGI ก็ทำได้ไม่แพ้กัน แต่นั่นมันทำให้เขาได้ภาพในทันที และแน่นอนว่ามันช่วยสร้างอารมณ์ให้กับนักแสดงได้มากกว่า คนสวมชุดสีเขียวในเรื่อง Terminator ฉากที่อาโนลา ซีมอเตอร์ไซค์ชอบเปอร์อยู่หน้ารถสิบล้อที่ไล่หลังกมา และเขาใช้มือข้างหนึ่งคว้าพระเอกมาซ้อนหลัง ฉากนั้นเสี่ยงเกินกว่าจะถ่ายจริงๆ ได้ เจมส์ คาเมรอนจึงถ่ายรถสิบล้อมาเปล่าๆ แล้วนำมาฉายภาพด้านหลังในสตูดิโอโดยมีนักแสดงทำท่าซีมอเตอร์ไซค์อยู่หน้าฉากหนึ่ง ในเรื่อง matrix ฉากที่นีโอ นั่งในรถแล้วมองวิวเมืองที่เคลื่อนผ่านไป ก็เป็น การฉายภาพด้านหลัง ในเรื่อง Lord Of the Ring เมืองของเอลฟ์ ที่โฟร์โตยีนมอง เป็นฉากย่อส่วน ที่ถ่ายไว้เพื่อนำมาผสมภาพกับนักแสดงที่ถ่ายบน กรีนสกรีน (และน้ำตกที่เห็นอยู่ในฉากคือ น้ำตาลทรายที่ถูกเทลงมา) ในเรื่อง Ai บริษัท ILM สร้างโมเดลเมืองนิวยอร์กจมน้ำแบบย่อส่วนเพื่อถ่ายฉากนี้ ก่อนปรับแต่งและเสริมให้สมจริงด้วย CGI จะเห็นได้ว่าโลกของวิชวลเอฟเฟค ไม่ได้กระจุกตัวอยู่กับการทำ CGI เพียงอย่างเดียว แต่เป็นการผสมผสานเทคนิคต่างๆ ให้ออกมาเป็นภาพมายาที่น่าทึ่งในที่สุด การศึกษางานวิชวลเอฟเฟค จึงจำเป็นต้องรู้มากกว่าการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพียงอย่างเดียว หากแต่ต้องรู้จักประยุกต์ใช้เทคนิคต่างๆ อย่างเหมาะสมและลงตัว "การทำCG ที่ดีที่สุด คือทำให้เป็น CG ให้น้อยที่สุด"

## 2.5 เทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์

MOTION CAPTURE หรือเรียกสั้นๆ ว่า MOCAP เป็นเทคโนโลยีที่ใช้ในการตรวจจับการเคลื่อนไหว ที่ถูกนำมาใช้ในการสร้างภาพยนตร์ สร้างการ์ตูนสามมิติ สร้างเกมสามมิติ โดยใช้ตัวเซ็นเซอร์ติดไว้ตามตำแหน่งต่างๆ ของนักแสดง นักแสดงจะสวมชุดแนบเนื้อหรือบอร์ดีสูทสีเขียวกับ บูลสกรีนหรือกรีนสกรีนที่เป็นฉากหลัง เจ้าตัวเซ็นเซอร์นี้มีชื่อทางเทคนิคว่า Marker ลักษณะจะเป็นลูกกลมๆ สีขาวคล้ายลูกปิงปอง ที่จะทำงานร่วมกับกล้องอินฟราเรดที่ชื่อว่า Optical Motion Capture (Eagle Digital Camera) โดยแสงแอลอีดีจากตัวกล้องจะส่องไปกระทบกับมาร์คเกอร์ และทำการแปรค่าการเคลื่อนไหวจากนักแสดงเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ จากนั้นก็นำภาพฉากหลังและกราฟิกต่างๆ ที่สร้างจากคอมพิวเตอร์กราฟิกมาซ้อนทับลงไป เพื่อให้ได้ภาพในจินตนาการสวยสมจริงอย่างที่ผู้กำกับต้องการ





ภาพที่ 2.9 ขั้นตอนการถ่ายทำโดยใช้โมชันแคปเจอร์ (MOTION CAPTURE)

ที่ผ่านมาการเก็บภาพการเคลื่อนไหวของนักแสดงบนจอสีฟ้าหรือสีเขียวจะเกิดขึ้นก่อน แล้วค่อยแทรกภาพฉากเข้ามาทีหลัง แต่เทคโนโลยีใหม่ของ เจมส์ คาเมรอน ที่ใช้ใน อวตาร สามารถแทรกภาพนักแสดงที่กำลังแสดงแบบสดๆ กับฉากหลังที่สร้างด้วยคอมพิวเตอร์ เข้ามาในจอได้พร้อมๆ กันแบบเรียลไทม์ ดังนั้นผู้กำกับจะต้องมีภาพมีทุกภาพของหนังอยู่ในหัว จึงสามารถกำหนดการเคลื่อนไหวต่างๆ ของนักแสดงให้สอดคล้องกับฉากหลังที่เปลี่ยนไปได้ นอกจากนี้กล้องที่ใช้ในหนังก็เป็นกล้อง เวอร์ชวล 3D คาเมร่า ซึ่งถูกใช้เป็นครั้งแรกอีกด้วย โดยปกติเขาจะติดเจ้ามาร์คเกอร์ไว้ตามร่างกายประมาณ 42 จุด ก็สามารถจับภาพที่เคลื่อนไหวได้ หากต้องการรายละเอียดมากขึ้นก็สามารถติดเพิ่มเติมได้อีก ในหนังเรื่องอวตารนอกจากติดมาร์ค

เกอร์แล้ว ยังนำกล้องตัวเล็กมาติดไว้ด้านหน้าของนักแสดงอีกด้วย ทำให้สามารถจับภาพอากัปกิริยาอารมณ์ ความรู้สึกต่างๆที่แสดงออกมาทางใบหน้าและแววตาได้ใกล้เคียงกับคนมากที่สุด

ที่นี้เรามาดูกันว่าที่ผ่านมามีหนังเรื่องไหนบ้างที่นำเทคนิค โมชันแคปเจอร์ มาใช้บ้าง ถ้าคุณจำเจ้า กอลลัมใน Lord of the Ring : The Two Tower นั้นเป็นก้าวแรกที่น่าเอาเทคนิคนี้มาใช้ในหนัง โดยปีเตอร์ แจ็คสัน ผู้กำกับถึงกับตั้งบริษัท WETA ขึ้นมาเพื่อรับทำโมแคปเลยทีเดียวนั้นก็มีหนังหลายๆ เรื่องนำเทคนิคนี้ไปใช้ เช่น King Kong , I-Robot , Pirates of the Caribbean แต่นั้นเป็นการนำมาใช้เพียงบางส่วน ในหนังเท่านั้น



ภาพที่ 2.10 การนำเทคนิค โมชันแคปเจอร์ มาใช้เป็น กอลลัมใน Lord of the Ring : The Two Tower

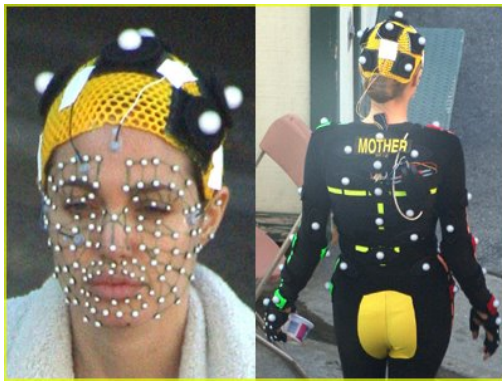
สำหรับหนังที่ใช้เทคนิคนี้แบบเต็มรูปแบบตลอดตั้งแต่ต้นเรื่องจนจบ เป็นเรื่องแรกคือ Final Fantasy : The Spirits Within / 2001 หนังที่สร้างมาจากเกมสุดฮิตที่ว่าด้วย การปกป้องชีวิตของเผ่าพันธุ์มนุษย์ที่เหลืออยู่ จากการรุกรานของมนุษย์ต่างดาว ครั้งแรกที่ภาพปรากฏบนจอ สร้างความฮือฮาพอสมควร เพราะเป็นแอนิเมชันเรื่องแรกที่ทำออกมาได้เหมือนคนมากที่สุด แต่ตัวหนังไม่ค่อยประสบความสำเร็จมากนัก

หลังจากนั้นก็ยังมี The Polar Express / 2004 ที่ได้นักแสดงชื่อดังอย่างทอม แฮงค์ มาร่วมแสดง Beowulf / 2007 ที่มีแอนเจลีน่า โจลี่ มาแสดง และปีที่ผ่านมา A Christmas Carol / 2009 ที่ได้ จิม แครี นักแสดงตลกหน้าเป็นมาแสดง ทั้งสามเรื่องเป็นงานกำกับของ โรเบิร์ต เซเมคิส ที่เรียกได้ว่าหมกมุ่นกับโมแคปเป็นอย่างมาก ขนาดตั้งบริษัทชื่อ Image Movers เพื่อผลิตงานประเภทนี้โดยเฉพาะ ชนิดที่เรียกว่าลิ้มหนังที่มีคนแสดงจริงอย่าง Back to the Future ทั้ง 3 ภาคและ Forrest Gump / 1994 , ที่เคยกำกับไว้ ไปเลยทีเดียวนั้น (พูดถึงโรเบิร์ต เซเมคิส แล้วก็อดที่จะพูดถึง Who Framed Roger Rabbit / 1988 หนังที่ผสมตัวการ์ตูนที่วาดด้วยมือกับคนแสดงจริงๆ แม้ภาพที่ได้จะมีข้อบกพร่องอยู่บ้างแต่ก็ถือเป็นจุดเริ่มต้นของหนังผสมผสานระหว่างคนกับการ์ตูน)





ทอม แฮงค์ในบทพนักงานตรวจตั๋วรถไฟจากเรื่อง The Polar Express



แองเจลิน่า โจลี่ในบทแม่ของอสูรกายจากเรื่อง Beowulf



จิม แครี่ในบทตาเฒ่าจากเรื่อง A Christmas Carol

ภาพที่ 2.11 การนำเทคนิคโมชันแคปเจอร์ มาใช้ในภาพยนตร์หลายเรื่อง

ไม่ใช่แค่ ปีเตอร์ แจคสัน , เจมส์ คาเมรอน , โรเบิร์ต เซเมคิส ที่ทำหนังโมแคปเท่านั้น พ่อมดแห่งฮอลลีวูดอย่าง สตีเวน สปีลเบิร์ก ก็สนใจโมแคปด้วยเหมือนกัน ขณะนี้เขากำลังถ่ายทำ The Adventure of Tintin : The Secret of the Unicorn ที่จะเข้าฉายได้ในปีนี้



ภาพที่ 2.12 ขั้นตอนการการนำเทคนิคโมชันแคปเจอร์ มาใช้ในภาพยนตร์

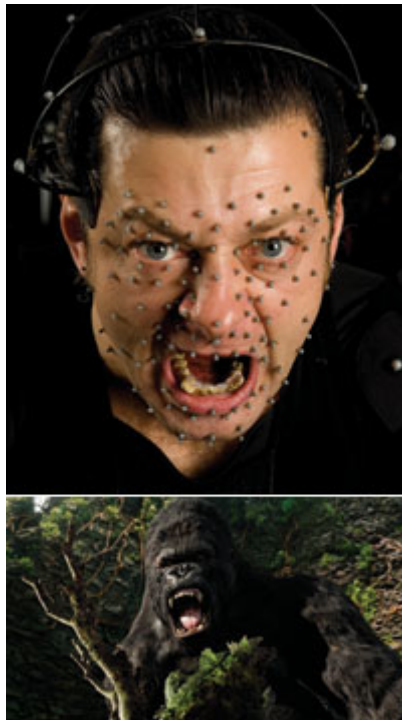
การที่ผู้กำกับอย่างแจ็กสัน , เซเมคิส , คาเมรอน และสปีลเบิร์ก สนใจโมแคป เป็นเครื่องยืนยันได้ดีว่าเทคโนโลยีโมแคปนี้ จะกลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างหนังในอนาคต และอาจจะเรียกได้ว่ากำลังจะเข้ามาปฏิวัติอุตสาหกรรมภาพยนตร์ให้เปลี่ยนโฉมไปเลยทีเดียว

**เกร็ดน่ารู้ :** แอนดี้ เซอร์กิส ได้ชื่อว่าเป็นนักแสดงตัวพ่อที่แสดงในบทที่ใช้เทคนิคโมชันแคปเจอร์มากที่สุด โดยเขาสามารถสร้างเอกลักษณ์ของตัวละครแต่ละตัวออกมาได้อย่างยอดเยี่ยม





ภาพที่ 2.13 แอนดี้ เซอิกิสขณะแสดงเป็นกอลลัมในภาพยนตร์ The Lord of the Ring



ภาพที่ 2.14 แอนดี้ เซอิกิส รับบทนำในเรื่อง King Kong



ภาพที่ 2.15 แอนดี เซอกิส รับบทซีซาร์ ลิงตัวเอกจากเรื่อง Rise of the Planet of the Apes



ภาพที่ 2.16 ภาพยนตร์เรื่อง The Adventure of Tintin : The Secret of the Unicorn

ข้อมูลอ้างอิง <http://www.student.chula.ac.th/~53370670/article-1.html>

## ประเภทของการทำ Motion Capture

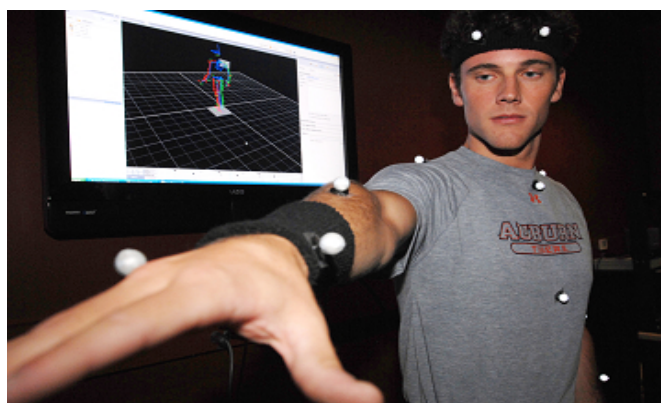
ในปัจจุบันมีประเภทของการทำ Motion Capture ที่นิยมใช้กันมากอยู่ 4 ประเภท คือ

1. **Mechanical System** เป็นเทคนิคการทำ Motion Capture ที่ผู้แสดงจะทำการสวมเครื่องมือที่เป็นลักษณะคล้ายกระดูกของตัวผู้แสดงเอง และเมื่อผู้แสดงทำการเคลื่อนไหว เครื่องมือเหล่านั้นจะทำการตรวจจับการเคลื่อนไหวเพื่อได้ข้อมูลออกมา



ภาพที่ 2.17 การทำ Motion Capture แบบ Mechanical System

2. **Optical System** เป็นการเก็บข้อมูลโดยใช้กล้องความละเอียดสูงจับการเคลื่อนไหวที่เกิดขึ้นโดยอาศัยการสะท้อนแสงที่ส่งออกไปกับ Marker ที่ถูกวางลงบนผู้แสดง



ภาพที่ 2.18 การทำ Motion Capture แบบ Optical System

3. **Electromagnetic (Magnetic) System** เป็นการเก็บข้อมูลการเคลื่อนไหวโดยอาศัย Sensor และการส่งคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แต่ข้อเสียของวิธีนี้คือมีความไวต่อโลหะ ทำให้เกิดคลื่นรบกวนได้

4. **Hybrid System** เป็นวิธีการทำงานที่ใช้เทคนิคการทำงานทั้งของแบบ Magnetic และ Optical เข้าด้วยกัน

## กระบวนการทำ Motion capture

### 1. การบันทึกความเคลื่อนไหวโดยชุดเชิงกล (Electro-mechanical Motion Capture System)

การบันทึก ประเภทนี้มักใช้กับการจับการเคลื่อนไหวของมนุษย์ โดยเฉพาะ โดยใช้ชุดที่ทำขึ้นพิเศษ สำหรับให้มนุษย์สวมใส่สา สำหรับการ บันทึกความเคลื่อนไหว โดยชุดจะมีลักษณะเป็นโครงสร้างที่เชื่อมต่อกัน โดยมีตัวต้านทานปรับค่าได้ในการวัดการหมุนของจุดต่างๆ ตามข้อต่อสำคัญของร่างกายการรู้มุมการหมุนของจุดต่างๆ ทำให้เราสามารถรู้ ท่าทางการเคลื่อนไหวของผู้สวมชุดได้

### 2. การบันทึกความเคลื่อนไหวโดยใช้แม่เหล็ก (Magnetic Motion Capture System)

ใช้เซ็นเซอร์ติดไว้ตามส่วนต่างๆ เพื่อวัดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าความถี่ต่ำ ที่ผลิตออกมาจากแหล่งกำเนิดคลื่นที่ติดตั้งไว้ในบริเวณที่ทำการบันทึกเซ็นเซอร์แต่ละตัวจะถูกต่อสายมาเข้ายังวงจรวัดค่า เพื่อหาตำแหน่งของเซ็นเซอร์แต่ละตัวในสนามแม่เหล็ก วงจรวัดค่าจะส่ง ข้อมูลไปเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อแสดงตำแหน่งและการหมุนในรูปแบบสามมิติ

#### ข้อดีของการทำงานแบบ MOTION CAPTUR

- พื้นที่บันทึกมีขนาดกว้างและสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
- สามารถบันทึกแบบทันที (Real-time) ได้
- มีราคาถูกกว่าอุปกรณ์การบันทึกแบบอื่นๆ
- ไม่มีการบดบังของตัวเซ็นเซอร์

#### ข้อเสีย ของการทำงานแบบ MOTION CAPTUR

- มีอัตราการบันทึกที่ต่ำกว่าระบบอื่นๆ
- มีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหว เนื่องมาจากชุดที่สวมใส่ขณะทำการบันทึก
- ระบบมักจำกัดอยู่กับการบันทึกความเคลื่อนไหวของมนุษย์
- จำนวนและตำแหน่งของตัวเซ็นเซอร์ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้
- ไม่สามารถคำนวณหาตำแหน่งจริงได้

## บทที่ 3

### การทำเทคนิคพิเศษด้วยโปรแกรม After Effect CS6

แม้ว่าในโลกใบนี้จะมีโปรแกรมที่ทำงานเกี่ยวกับงานด้าน Compositing ให้เลือกมากมายตัวด้วยกัน และโปรแกรม After Effect ก็ไม่ได้เป็นตัวที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุด แต่เมื่อพูดถึงงานด้าน Compositing แล้ว โปรแกรม After Effect กลับเป็นโปรแกรมที่ถูกกล่าวถึงมากที่สุดและถูกเลือกใช้งานก่อนเป็นตัวแรกๆ เพราะ โปรแกรม After Effect เป็นโปรแกรมที่ครอบคลุมทุกความต้องการของงานด้าน Compositing เอาไว้ได้ทั้งหมดในขณะที่ตัวมันเองมีความง่ายในการใช้งาน อีกทั้งยังเป็นโปรแกรมที่ต้องการทรัพยากรไม่มากนักเมื่อเทียบกับโปรแกรมอื่นๆ ในประเภทเดียวกัน ดังนั้น After Effect จึงเป็นการเริ่มต้นที่ดีในการศึกษาการทำงาน

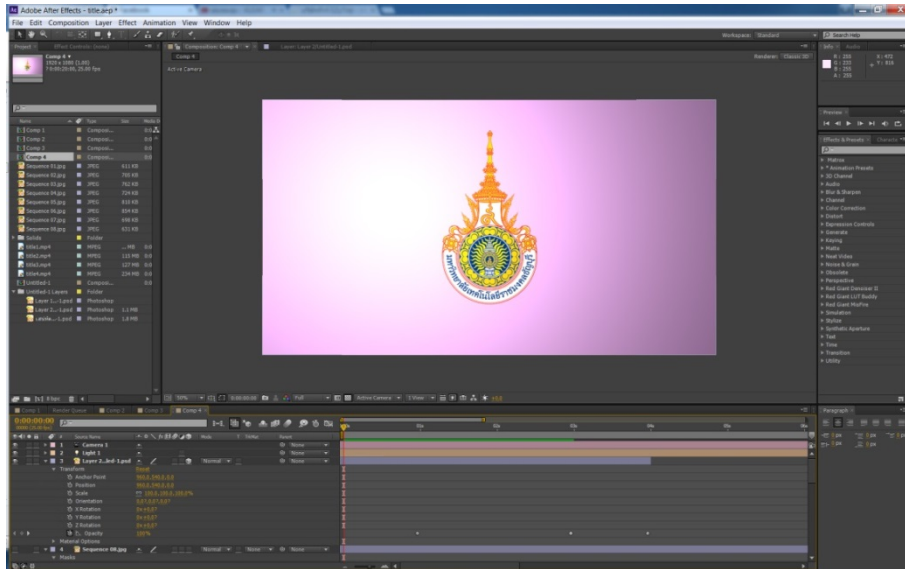
#### 3.1 พื้นฐานและโครงสร้างของโปรแกรม After Effect CS6

โปรแกรม After Effect ก็คือหน้าต่างของโปรแกรม เมื่อมันถูกเปิดขึ้นมา แน่นอนว่าทุกๆ วินาทีที่เราทำงานอยู่กับ After Effect นั้นเราไม่สามารถที่จะหลบหนีไปจากบรรดาแถบเครื่องมือและหน้าต่างต่างๆ ที่อัดแน่นอยู่ในพื้นที่ทำงานของ After Effect เราจะทำงานได้อย่างไรหากเราไม่ทราบว่าจะเครื่องมือหรือหน้าต่างอะไรอยู่ที่ไหนและใช้งานทำอะไรได้ตรงกับความต้องการของเราหรือไม่

สำหรับผู้ที่เคยใช้งาน After Effect มาแล้วในรุ่นก่อนๆ เมื่อเปิดโปรแกรม After Effect ขึ้นมาใช้งานเป็นครั้งแรก เราจะต้องประหลาดใจว่าทำไมโปรแกรมหน้าต่างเขาอย่าง After Effect ถึงได้เปลี่ยนเป็นโปรแกรมหน้าต่างทันสมัยไปได้ถึงขนาดนี้ องค์ประกอบทุกอย่างถูกออกแบบให้ถูกจัดเก็บได้อย่างเป็นระเบียบ หน้าต่างย่อยต่างๆ สามารถพับเก็บเพื่อเพิ่มพื้นที่ทำงานบนจอ และสามารถกางออกมาใช้งานได้อย่างสะดวก ปุ่มเครื่องมือต่างๆ ก็ถูกออกแบบ และจัดวางให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมกับการทำงาน สวยงาม สามารถใช้งานได้อย่างสะดวก อีกทั้งยังไม่อยู่ในตำแหน่งที่เปลืองพื้นที่หน้าจออีกด้วย

ระบบ Graphic User Interface (GUI) ของโปรแกรม After Effect ถูกออกแบบมาให้ถูกแบ่งออกเป็นส่วนๆ ประกอบได้ด้วยหน้าต่างย่อยๆ จำนวนมาก โดยหน้าต่างย่อยแต่ละตัวจะมีหน้าที่แตกต่างกันออกไป การแบ่ง GUI ของโปรแกรมออกเป็นส่วนๆ นี้ทำให้เราสามารถดัดแปลงการจัดวางหน้าต่างต่างๆ ให้เหมาะสมกับธรรมชาติการทำงานของเราได้โดยเฉพาะ

ในภาพนี้เป็นการแสดงองค์ประกอบของโปรแกรม After Effect ซึ่งจะเห็นว่าตัวโปรแกรมจะถูกแบ่งส่วนให้เป็นหน้าต่างๆ ย่อยจำนวนมาก โดยเราสามารถแยกชนิดของหน้าต่างในโปรแกรม After Effect ได้ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 3.1 พื้นที่งานของโปรแกรม After Effect CS6

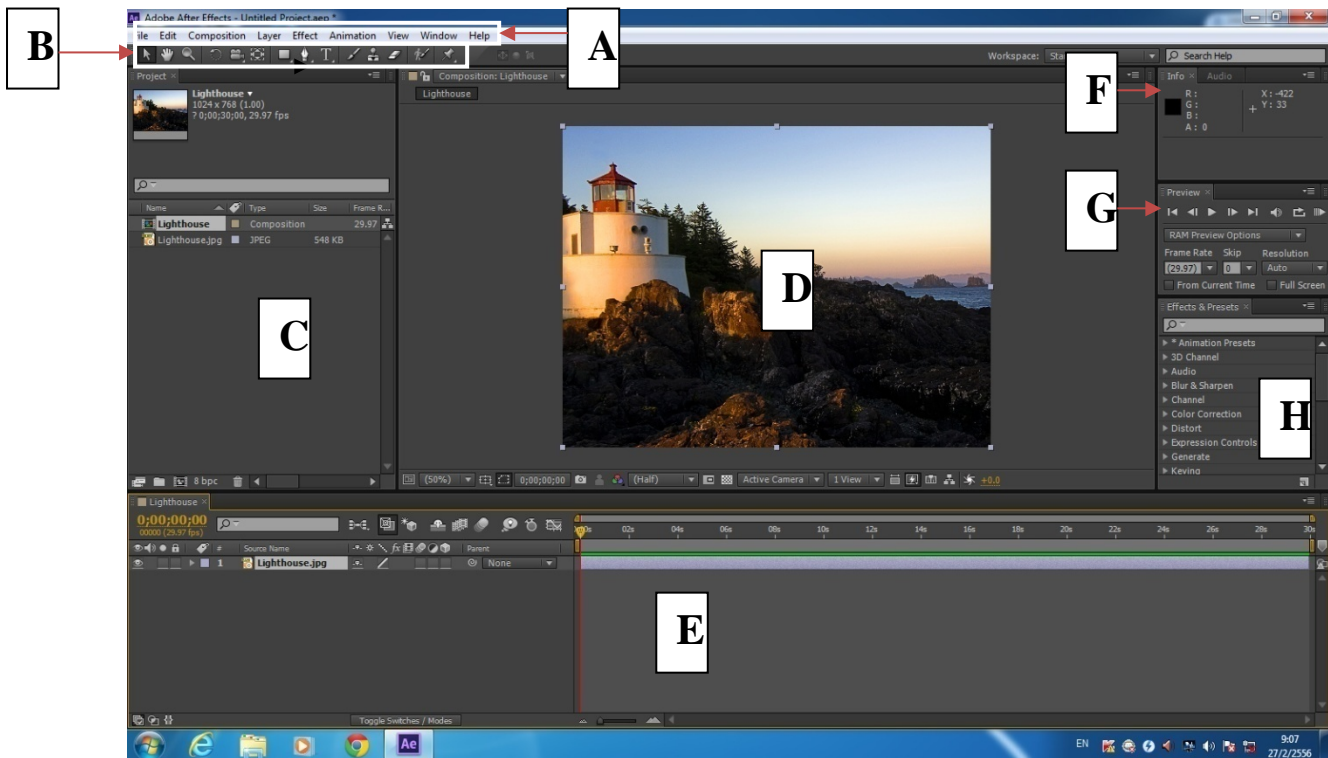
- A. ส่วนกรอบหน้าต่างโดยรวมของโปรแกรมทั้งหมด
- B . ส่วนกรอบหน้าต่างย่อย (พาเนล) ที่มีลักษณะเป็นแบบหน้าต่างหลายชั้นวางซ้อนทับกัน (แบ่งออกเป็นTab หัวข้อให้เราคลิกเลือกใช้งานตามต้องการ)
- C. ส่วนกรอบหน้าต่างย่อย (พาเนล) ที่มีลักษณะเป็นแบบหน้าต่างเดียว

### พาเนล (Panel)

Panels ก็คือบรรดาหน้าต่างเล็กๆ ที่ประกอบขึ้นมาเป็นตัวโปรแกรม After Effect โดยหน้าต่างแต่ละตัวจะใช้ในต่างกรณีกัน สำหรับหน้าต่างที่กำลังถูกเลือกใช้งานอยู่จะแสดงด้วยเส้นกรอบสีเหลือง

เมื่อเราเปิด After Effect ขึ้นมาใช้งานครั้งแรกเราจะพบกับหน้าต่างของโปรแกรมดังในภาพที่ 2 นี้ (Mac และ PC จะมีหน้าต่างไม่แตกต่างกัน) ซึ่งจะมีส่วนประกอบที่สำคัญต่างๆ จะประกอบไปด้วย





ภาพที่ 3.2 ส่วนประกอบของโปรแกรม After Effect CS6

A. แถบ Menu Bar สำหรับบรรจุคำสั่งต่างๆ ทั้งหมดที่มีใช้งานอยู่ในโปรแกรม After Effect การทำงานของ Menu Bar นี้จะเป็นไปในลักษณะ Drop Down Menu เหมือนกับ Menu Bar ในโปรแกรมอื่นทั่วไป

B. แถบ Tool Bar หรือแถบเครื่องมือที่สำคัญที่จะต้องใช้ประกอบการทำงานอยู่ตลอดเวลา

C. หน้าต่าง Project สำหรับบรรจุไฟล์วัตถุดิบที่จะใช้ในการทำงาน ไม่ว่าจะเป็นไฟล์ภาพนิ่ง ภาพยนตร์ เสียง หรือแม้แต่ไฟล์งานของเราจะถูกเรียกเก็บมาไว้ในหน้าต่างนี้ก่อนที่จะถูกนำไปใช้งานในหน้าต่างพื้นที่ทำงานหลัก (Composition) ต่อไป

D. หน้าต่างพื้นที่ทำงานหลักหรือเรียกอีกอย่างว่าหน้าต่าง Composition พื้นที่ส่วนนี้ทำหน้าที่เปรียบเสมือนพื้นที่โต๊ะทำงานของเรา

E. หน้าต่าง Timeline สำหรับจัดการงานด้าน Animation ให้กับภาพต่างๆ ที่ถูกนำมาทำงานในพื้นที่ทำงานหลัก โดยภาพต่างๆ ที่ถูกนำมาทำงานในพื้นที่ทำงานหลักจะแสดงในหน้าต่างนี้ในรูปของ Layer (ภาพวางซ้อนทับกันเป็นชั้นๆ เรียกแต่ละชั้นภาพว่า Layer)

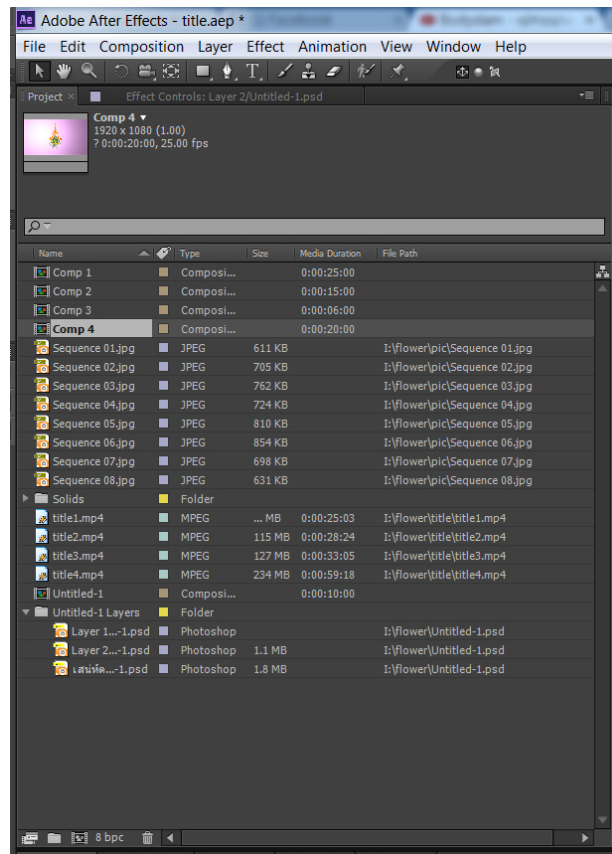
F. พื้นที่สำหรับหน้าต่าง Audio สำหรับควบคุมเสียง และหน้าต่าง Info สำหรับแสดงรายละเอียดของสีและพิกัดตำแหน่งที่เมาส์เคอร์เซอร์กำลังชี้ภาพนั้นอยู่

G. หน้าต่าง Time Controls สำหรับควบคุมการเล่น Animation

H. หน้าต่าง Effects & Presets สำหรับบรรจุคำสั่งสร้าง Effect หรืองานสำเร็จรูปแบบต่างๆ

## หน้าต่างพาเนล Project

หน้าต่าง Project Panel เป็นหน้าต่างที่ทำหน้าที่เหมือนคลังเก็บวัสดุ บรรดาไฟล์วัตถุดิบทุกชนิดไม่ว่าจะเป็นไฟล์ภาพนิ่ง ภาพยนตร์ เสียง หรือแม้แต่ไฟล์พื้นที่ทำงาน (ไฟล์งานที่ใช้ทำงาน) ก็ถูกเก็บเอาไว้ในรายการ ส่วนนี้ก่อนที่จะถูกเอมาทำงานจริงอีกทีหนึ่ง การที่ After Effect ใช้วิธีเรียกไฟล์วัตถุดิบที่จะใช้ในการทำงานมาเก็บเอาไว้ในหน้าต่าง Project นี้ก็ก่อนก็เพราะว่าโปรแกรม After Effect เป็นโปรแกรมที่จะทำงานโดยไม่มีการแก้ไขไฟล์ต้นฉบับ (อันจะทำให้ไฟล์ต้นฉบับเสียหรือผิดเพี้ยนไปจากเดิม) ไฟล์วัตถุดิบทั้งหมดจะถูกเรียก(สำเนา) เข้ามาเก็บเอาไว้ในหน่วยความจำของโปรแกรม นั่นก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เครื่องที่จะทำงานกับโปรแกรม After Effect นี้ควรจะมี RAM มากซักหน่อย

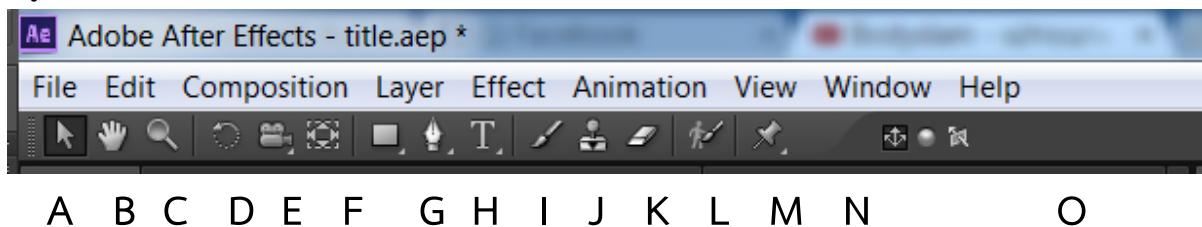


ภาพที่ 3.3 หน้าต่างพาเนล Project

- A. ช่อง Preview ภาพที่เรากำลังอยู่ในรายการของหน้าต่าง Project
- B. ส่วนแสดงรายละเอียดของไฟล์วัตถุดิบที่เรากำลังเลือก เช่น ชื่อของไฟล์ ขนาดของภาพ จำนวนของสีในภาพ ความยาวของเสียงหรือ Animation เป็นต้น
- C. ส่วนเก็บและแสดงไฟล์วัตถุดิบ ไฟล์ทั้งหมดที่ถูกเรียกมาใช้งานในหน้าต่าง Project จะแสดงรายชื่ออยู่ที่นี่ ไฟล์กำลังถูกเลือกจะแสดงเป็นแถบสีทึบ
- D. ส่วนกล่องเครื่องมือของหน้าต่าง Project

## กล่องเครื่องมือ

กล่องเครื่องมือ (Toolbox) ใน After Effect CS5 นี้ถูกเปลี่ยนรูปแบบจากกล่องเครื่องมือแนวตั้งแบบในโปรแกรม Photoshop หรือ Illustrator มาเป็นแถบเครื่องมือทรงขวาง ซึ่งจะถูกวางอยู่ที่ด้านซ้ายบนตรงด้านล่างของแถบ Menu Bar เครื่องมือที่อยู่ในกล่องเครื่องมือนี้จะเป็นเครื่องมือพื้นฐานใช้งานทั่วไปที่จะใช้งานอยู่ตลอดการทำงานของเรา

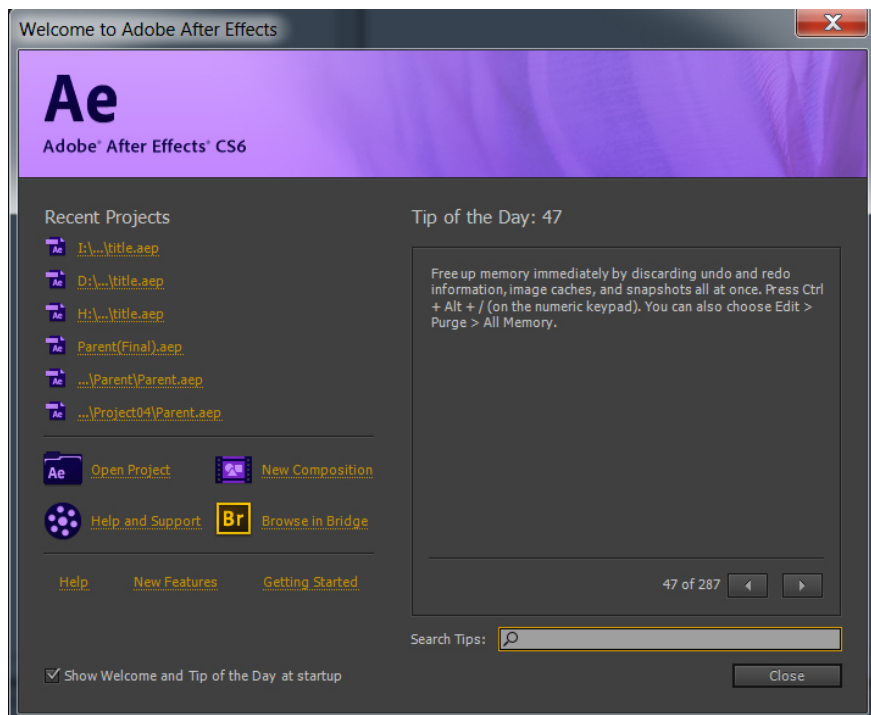


ภาพที่ 3.4 กล่องเครื่องมือ (Toolbox)

- A. เครื่องมือ Selection สำหรับใช้เลือกภาพในพื้นที่ทำงาน หรือใช้เลือกตัวเลือกต่างๆ
- B. เครื่องมือ Hand สำหรับคลิกแล้วลากบนพื้นที่ทำงานเพื่อย้ายตำแหน่งมุมมอง
- C. เครื่องมือ Zoom สำหรับคลิกในพื้นที่ทำงานเพื่อขยายการแสดงผลภาพ (กด Alt ค้างแล้วคลิกจะเป็นการย่อ)
- D. เครื่องมือ Rotation สำหรับหมุนภาพในพื้นที่ทำงาน
- E. เครื่องมือ Orbit สำหรับคลิกแล้วลากหมุนภาพในพื้นที่ทำงาน (สำหรับการทำงานแบบ 3D Composition)
- F. เครื่องมือ Pan Behind สำหรับคลิกแล้วลากย้ายภาพที่อยู่ใน Mask
- G. เครื่องมือ Rectangle สำหรับคลิกแล้วลากสร้าง Mask แบบสี่เหลี่ยม ในเครื่องมือชิ้นนี้ยังมีเครื่องมือสำหรับสร้าง Mask แบบวงกลมเก็บอยู่ในตำแหน่งเดียวกันนี้อีกด้วย
- H. เครื่องมือ Pan สำหรับวาดเส้น Path หรือวาด Mask รูปทรงอิสระ
- I. เครื่องมือสำหรับสร้างตัวอักษรในพื้นที่ทำงาน
- J. เครื่องมือหัวพู่กันสำหรับระบายลงในพื้นที่ทำงาน
- K. เครื่องมือ Clone Stamp สำหรับสำเนาค่าสีจากตำแหน่งหนึ่งของภาพไประบายลงยังอีกตำแหน่งหนึ่งของภาพ
- L. เครื่องมือยางลบสำหรับลบภาพ
- M. เครื่องมือหัวแปรง Roto Brush ซึ่งเป็นหัวแปรงที่สามารถแยกแยะขอบของภาพได้ ทำให้การลงสีเป็นไปด้วยความสะดวกรวดเร็ว
- N. เครื่องมือ Puppet Pin สำหรับสร้างจุดควบคุมให้กับภาพที่ถูกทำงานแบบ Puppet (คุณสมบัตินี้เหมือนกับ Puppet Pin ใน Photoshop CS5)
- O. ชุดเครื่องมือสำหรับควบคุมมุมมองในพื้นที่ทำงานสำหรับการทำงานแบบ 3D Composition

### 3.2 สร้างเปิดและปิดไฟล์โครงการ (Project)

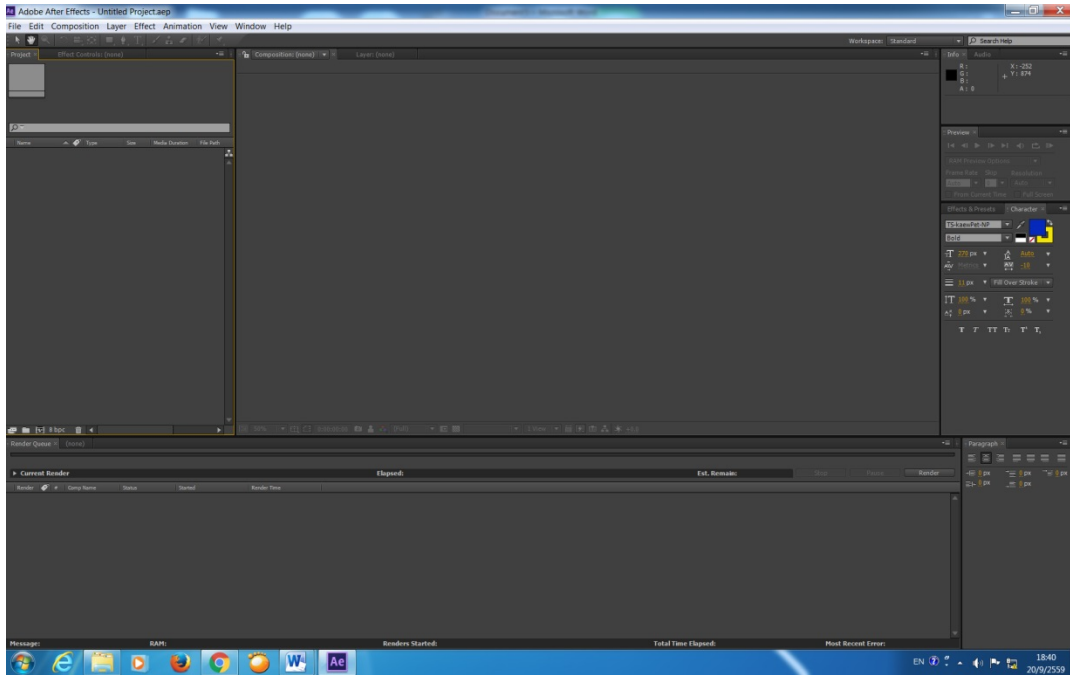
ในการทำงานโปรแกรม After Effect สามารถเปิดโครงการ (Project) ขึ้นมาทำงานได้เพียงครั้งละหนึ่งโครงการเท่านั้น หากมีการสร้างโครงการใหม่หรือเปิดโครงการอื่นขึ้นมาทำงาน โปรแกรมจะทำการ Save แล้วปิดโครงการเดิมลงไปแล้วจึงเปิดโครงการใหม่ขึ้นมาทำงานแทน



ภาพที่ 3.5 พาเนลในการสร้างและเปิดโครงการ (Project)

เมื่อคลิกเปิดโปรแกรม After Effect CS6 จะมีหน้าต่างขึ้นมาโดยมีคำสั่งดังนี้

1. Create New Project – ในกรณีที่เราต้องสร้าง Project ใหม่ขึ้นมาทำงาน Project เดิม เราสามารถทำได้โดยคลิกที่ Menu File > New> New Project หรือกดแป้น Ctrl + Alt + N
2. Open Project – ในกรณีที่เราต้องการเปิด Project งานอื่นขึ้นมาทำงานแทน Project เดิม เราสามารถทำได้โดยคลิกที่ Menu File> Open Project หรือกดแป้น Ctrl + O หลังจากนั้นในหน้าต่าง Open เราจะเลือกไฟล์ Project ที่ต้องการทำงานแล้วคลิกปุ่ม Open
3. Close Project – การปิดไฟล์ Project ที่กำลังทำงานอยู่สามารถทำได้โดยคลิกที่ Menu File> Close Project



ภาพที่ 3.6 ลักษณะของไฟล์โครงการ (Project) ที่สร้างขึ้นใหม่

### การสร้าง Composition

Composition คือไฟล์งานหรือไฟล์พื้นที่ทำงานของเรา เมื่อเราเปิดโปรแกรมขึ้นมาใช้งานเป็นครั้งแรก เราจะไม่มีไฟล์หรือไฟล์ Composition นี้ในหน้าต่าง Project นั้นเป็นเพราะว่าเราจะต้องสร้างไฟล์ Composition นี้ขึ้นมาใช้งานเองให้เหมาะสมความต้องการในการใช้งานของเรา เช่นหากสื่อปลายทางเป็นโทรทัศน์ในระบบ PAL เราก็จะต้องสร้างไฟล์ Composition แบบที่ใช้กับระบบ PAL ขึ้นมาทำงาน ซึ่งรายละเอียดต่างๆ ของพื้นที่ทำงานนี้ก็มีรายละเอียดที่ถูกกำหนดมาให้เหมาะกับโทรทัศน์ระบบ PAL

ใน Project หรือโครงการของเราๆ สามารถที่จะสร้างไฟล์ Composition ขึ้นมาก็ไฟล์ก็แบบก็ได้ ตามที่ต้องการใช้งาน

### ไฟล์พื้นที่ทำงาน (Composition)

Composition คือพื้นที่ทำงานของเรา มีสภาพเป็นไฟล์หรือวัตถุตัวหนึ่งในหน้าต่าง Project เมื่อเริ่มต้นเปิดโปรแกรม After Effect ขึ้นมาใช้งานเราจะไม่มีไฟล์ Composition นี้จนกว่าเราจะสร้างไฟล์ Composition ขึ้นมาใช้งาน

หลังจากที่เราสร้างไฟล์ Composition ขึ้นมาใช้งานเรียบร้อยแล้ว เราจะได้พื้นที่ทำงานว่างๆ ขึ้นมาในหน้าต่าง Composition ซึ่งในพื้นที่ทำงานส่วนนี้จะเป็นพื้นที่ที่เราใช้ในการทำงาน บรรดา Footage ต่างๆ ที่เราเรียกมาใช้งานจะถูกนำเอามาทำงานในพื้นที่ทำงาน หรือหน้าต่าง Composition นี้

1. ไฟล์พื้นที่ทำงานหรือไฟล์ Composition ที่เราสร้างขึ้นในหน้าต่าง Project
2. หน้าต่างพื้นที่ทำงานหรือหน้าต่าง Composition สำหรับแสดงพื้นที่ทำงานของไฟล์ Composition ที่เราสร้างขึ้น

การใช้งานไฟล์ Composition หรือพื้นที่ทำงานนั้นเราสามารถใช้งานได้ครั้งละเพียงหนึ่งพื้นที่ทำงานเท่านั้น แต่ในหนึ่งโครงการ (Project) เราสามารถที่จะสร้างไฟล์พื้นที่ทำงาน (Composition) ขึ้นมาใช้งานได้ครั้งละหลายๆ ไฟล์ โดยแต่ละพื้นที่ทำงานที่เราสร้างขึ้นสามารถมาใช้ไฟล์ Footage ในหน้าต่าง Project ร่วมกันได้

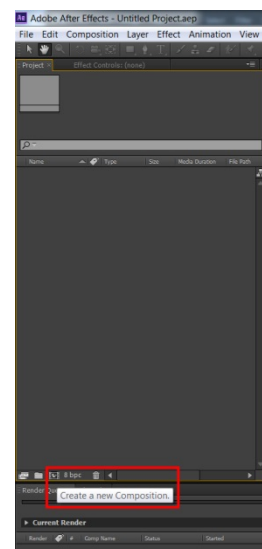
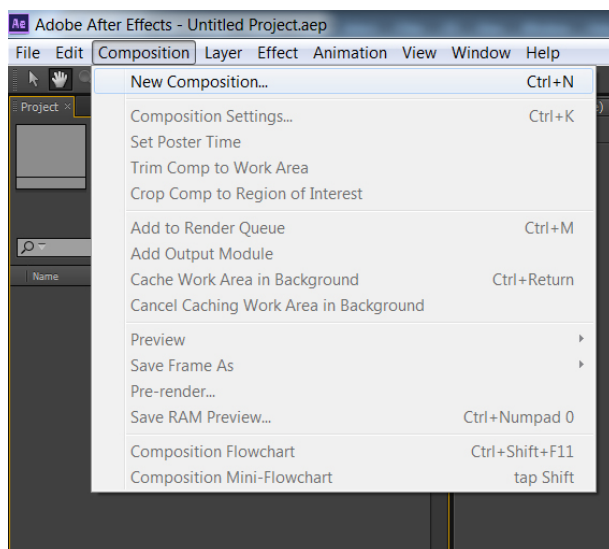
หน้าต่างพื้นที่ทำงานและหน้าต่าง Timeline มีการทำงานที่สัมพันธ์กัน เมื่อเรลากเอาไฟล์ Footage จากในหน้าต่าง Project ลงไปวางในหน้าต่างพื้นที่ทำงาน พื้นที่ทำงานก็จะแสดงภาพของไฟล์ Footage นั้นขึ้นมา และในหน้าต่าง Timeline ก็แสดงรายการของไฟล์ Footage นั้นขึ้นมาในรูปแบบของรายการ Layer

เมื่อลากเอาไฟล์ภาพ Footage ไปวางลงในพื้นที่ทำงานแล้ว ภาพ Footage นั้นจะแสดงในพื้นที่ทำงานในลักษณะของวัตถุ (ภาพแบน) ขึ้นหนึ่ง เราสามารถที่จะย้ายตำแหน่ง หมุน เปลี่ยนแปลงขนาด สร้าง Effect พิเศษให้กับภาพ ตลอดจนสร้าง Animation ให้กับภาพในพื้นที่ทำงานนั้นได้ตามต้องการ

### สร้างไฟล์พื้นที่ทำงาน

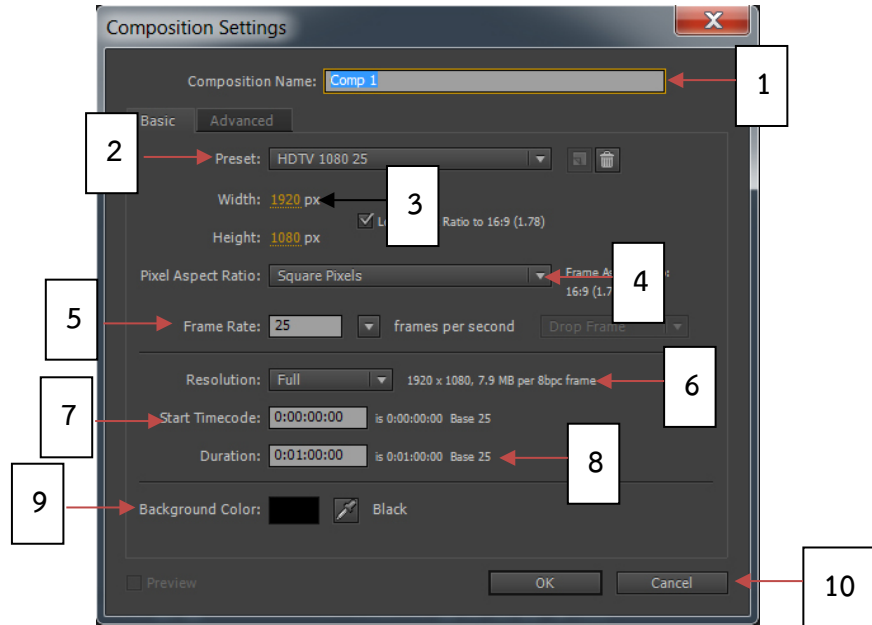
เมื่อเราต้องการสร้างไฟล์พื้นที่ทำงานหรือ Composition ขึ้นมาใช้งาน เราสามารถทำได้ 3 วิธีด้วยกัน คือ

- คลิกที่ Menu Composition > New Composition
- กดแป้น Ctrl + N
- คลิกที่ปุ่ม Create a New Composition ในหน้าต่าง Project



ภาพที่ 3.7 ขั้นตอนการสร้าง Composition

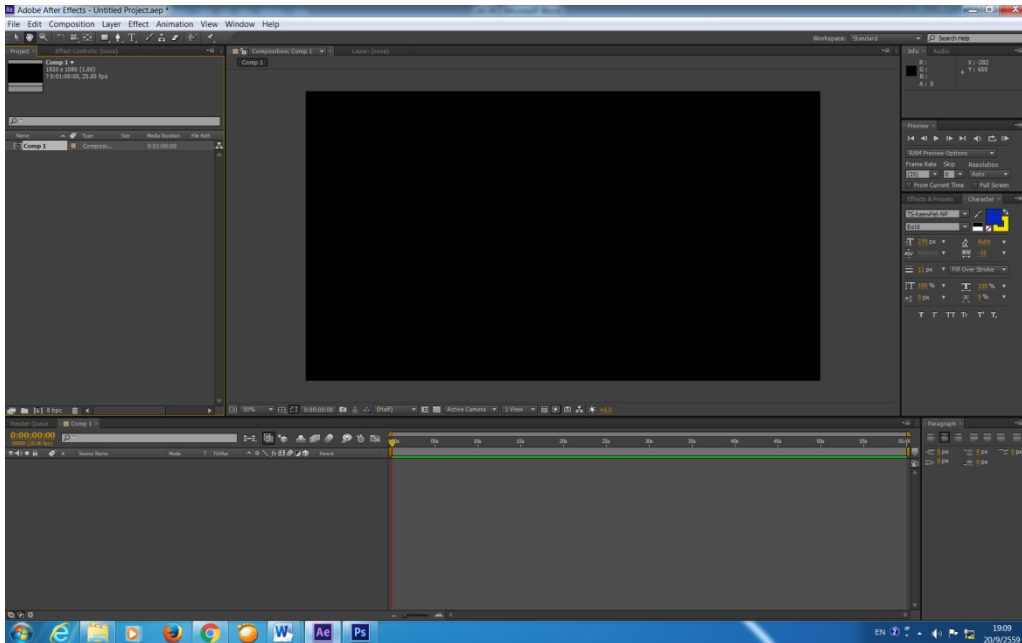
เมื่อใช้คำสั่งสร้าง Composition ขึ้นมา หน้าต่าง Composition Setting จะถูกเปิดขึ้นมาให้เรา กำหนดคุณสมบัติของพื้นที่ทำงานของเรา ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้จะเป็นคุณสมบัติของตัวงานของเราด้วย สำหรับ รายละเอียดในหน้าต่าง Composition Setting จะประกอบไปด้วย



ภาพที่ 3.8 ส่วนประกอบของ Composition Setting

1. กำหนดชื่อให้กับไฟล์ Composition หรือพื้นที่ทำงานที่เราต้องการสร้างขึ้น
2. ช่อง Preset หรือตัวเลือกสำเร็จรูปสำหรับเลือกขนาดพื้นที่ทำงานที่ต้องการ เช่นหากต้องการงานสำหรับเล่นบนวีดีโอระบบ HDTV เราก็เลือกที่ตัวเลือก HDTV 1080 25 รายละเอียดในส่วนอื่นๆ ทั้งหมดก็จะถูกปรับแต่งให้ถูกต้องต่อการใช้งานในระบบ HDTV 1080 25 โดยอัตโนมัติ
3. กำหนดความกว้างและความสูงของพื้นที่ทำงาน (หน่วยเป็น Pixel)
4. ตัวกำหนดค่า Pixel Aspect Ratio (PAR - ค่าอัตราส่วนความกว้างต่อความสูงของจุด Pixel ของพื้นที่ทำงาน)
5. กำหนดค่า Frame Rate ในการเล่น Animation ของพื้นที่ทำงาน (หน่วยเป็นเฟรมต่อวินาที แต่สามารถกำหนดหน่วยที่ต้องการได้ที่ตัวเลือกทางขวา)
6. ตัวเลือกกำหนดขนาดของพื้นที่ทำงานเมื่อเทียบอัตราส่วนตามขนาดที่เราได้กำหนดเอาไว้ ประกอบไปด้วย Full (ขนาดเต็มที), Half (1 ใน 4 ส่วน), Third (1 ใน 9 ส่วน), Quarter (1 ใน 16 ส่วน), Custom (กำหนดเอง)
7. กำหนดช่วงเวลาเริ่มต้นของพื้นที่ทำงานนี้ (ปกติกำหนดที่ 0:00:00:00)
8. กำหนดความยาวช่วงเวลา (Duration) ของพื้นที่ทำงาน ตัวเลขที่เรียงจากขวาไปซ้าย เลขคู่ที่ 1 คือการแสดงค่าเป็น เฟรม เลขคู่ที่ 2 คือการแสดงค่าเป็น วินาที

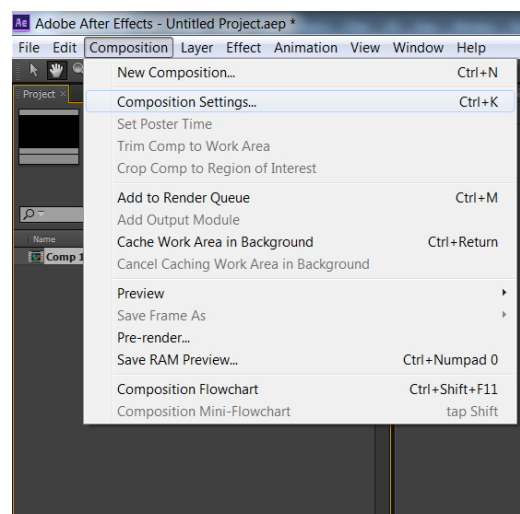
- เลขคู่ที่ 3 คือการแสดงค่าเป็น นาที  
เลขที่ 4 คือการแสดงค่าเป็น ชั่วโมง
9. ช่องคลิกกำหนดคสีของพื้นหลัง
  10. คลิก OK เพื่อตกลงสร้างพื้นที่ทำงาน หรือ Cancel เมื่อต้องการลบบงาน



ภาพที่ 3.9 Composition ที่สร้างขึ้นใหม่

### การแก้ไข Composition

เมื่อเราสร้าง Composition ขึ้นมาแล้ว เราต้องการแก้ไขหรือปรับรายละเอียดต่างๆ เพิ่มเติม เราสามารถเข้าไปปรับค่า Composition โดยไปคลิกที่ Menu Composition > New Composition > Composition



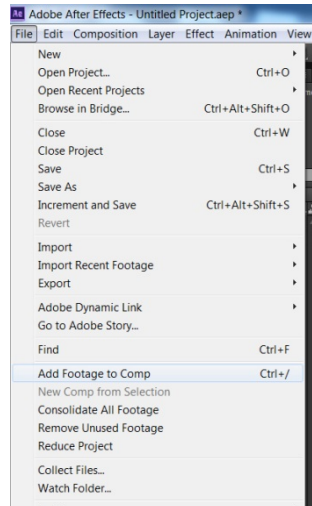
ภาพที่ 3.10 การแก้ไข Composition



## สร้างพื้นที่ทำงาน (Composition) จาก Footage

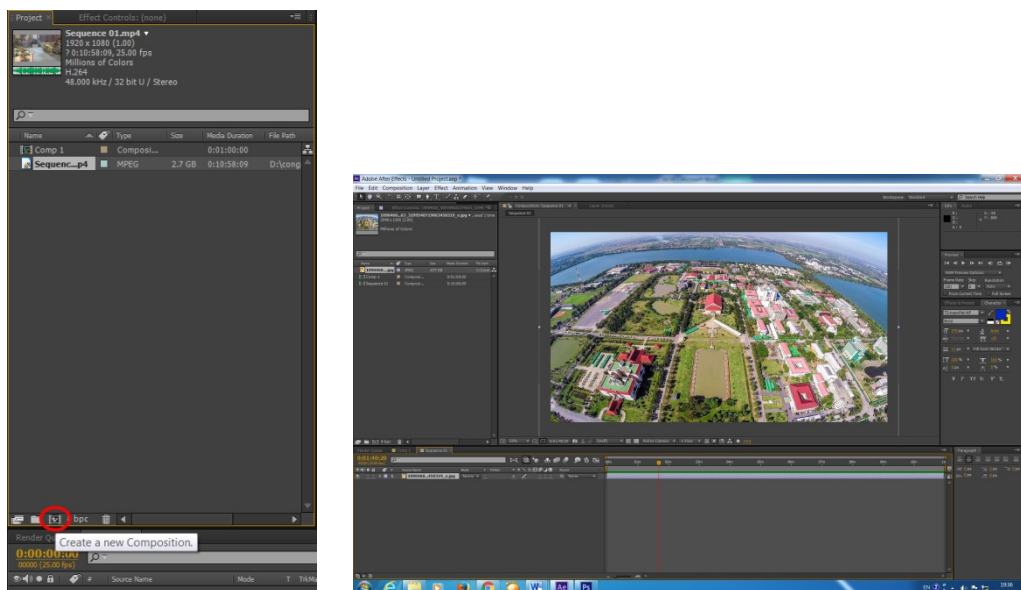
เมื่อเราต้องการสร้างไฟล์พื้นที่ทำงานขึ้นมาจากไฟล์ Footage โดยกำหนดให้พื้นที่ทำงานที่ค่ารายละเอียด (Composition Setting) ตามไฟล์ภาพ Footage นั้น เราสามารถทำได้โดยอาศัย 2 วิธีด้วยกัน คือ

1.คลิกเลือกไฟล์ Footage ในหน้าต่าง Project ที่เราต้องการใช้เป็นพื้นที่ทำงาน แล้วคลิกที่ Menu File > New Comp from Selection



ภาพที่ 3.11 การสร้างพื้นที่ทำงาน (Composition) จาก Footage

2.คลิกแล้วลากไฟล์ Footage ในหน้าต่าง Project ที่เราต้องการใช้เป็นพื้นที่ทำงานไปวางทับที่ปุ่ม Create a New Composition



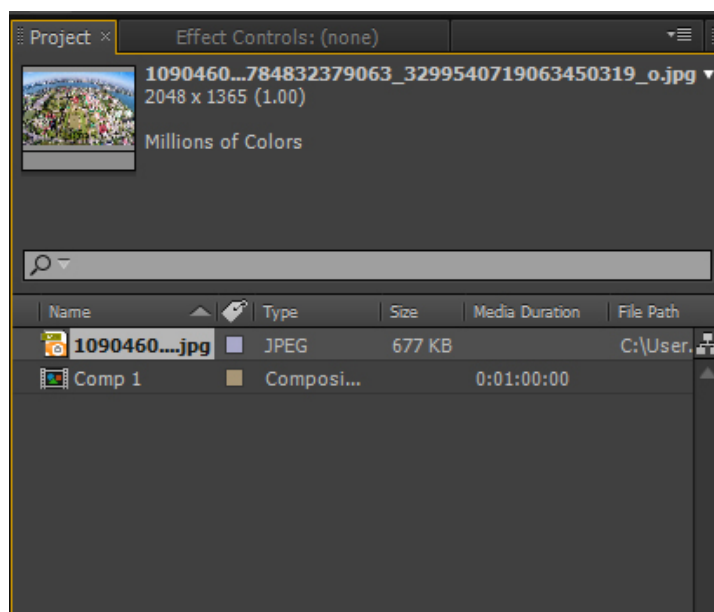
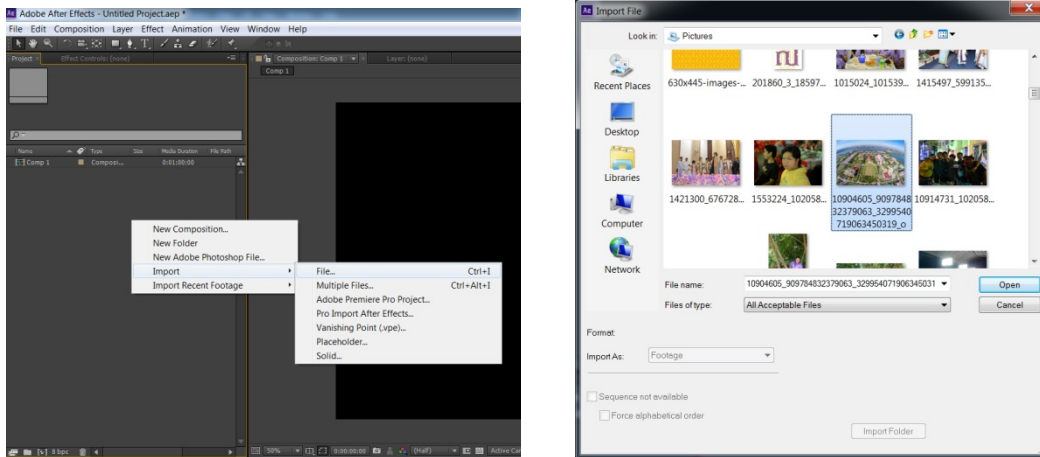
ภาพที่ 3.12 พื้นที่ทำงาน (Composition) จาก Footage

### 3.3 การ Import ไฟล์มาในโปรแกรม After Effect CS6

#### ไฟล์วัตถุดิบในการทำงาน (Footage)

ไฟล์ Footage ก็คือไฟล์วัตถุดิบที่เราจะเอามาใช้ในการทำงาน ไม่ว่าจะ เป็นไฟล์ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว (ภาพยนตร์) หรือไฟล์เสียง ไฟล์ Footage เหล่านี้ถือเป็นสิ่งที่สำคัญมากเพราะเป็นจุดเริ่มต้นของงาน ในการทำงาน ไม่ว่าจะไฟล์ Footage จะเป็นแบบใดก็ตามเราจะต้องเรียกเอาไฟล์ Footage นั้นมาเก็บในรายการของหน้าต่าง Project ก่อนเสมอ แล้วจึงค่อยนำเอาไฟล์ Footage นั้นๆ ไปใช้งานตามที่ต้องการต่อไป โดยจะมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ดับเบิลคลิกในพื้นที่ว่างของหน้าต่าง Project
2. ในหน้าต่าง Import File คลิกเลือกไฟล์ที่เราต้องการใช้งาน
3. คลิกที่ปุ่ม Open
4. ตอนนี้เราจะได้ไฟล์ Footage ที่เลือกมาเก็บเอาไว้ในหน้าต่าง Project ของเรา



ภาพที่ 3.13 การ Import ไฟล์มาในโปรแกรม After Effect CS6

## ชนิดของไฟล์ Footage

After Effect สามารถเรียกใช้งานไฟล์ Footage ได้หลายชนิด ทั้งไฟล์ภาพนิ่ง ไฟล์ภาพยนตร์ ไฟล์เสียง รวมถึงไฟล์ Project งานของโปรแกรมอื่น สำหรับไฟล์ภาพนิ่ง After Effect สามารถใช้งานได้ทั้งไฟล์ภาพในระบบสี RGB แบบ 8-bpc(Bits Per Channel), 16-bpc, 32-bpc ไฟล์ภาพในระบบสี Grayscale, Black-White(ขาวดำ), 24-bpp(Bits per Pixel), 32-bpp เรียกว่าไฟล์ภาพทุกชนิด After Effect นำมาใช้งานได้แทบจะทั้งหมดเลยก็ว่าได้

Audio – สำหรับไฟล์เสียงที่โปรแกรม After Effect สามารถนำเอามาใช้งานได้จะประกอบไปด้วย

- Advanced Audio Coding (AAC)
- AU (จะต้องติดตั้งโปรแกรม QuickTime)
- Audio Interchange File Format (AIFF; จะต้องติดตั้งโปรแกรม QuickTime)
- MP3 (จะต้องติดตั้งโปรแกรม QuickTime)
- Video for Windows (AVI, WAV)
- WAVE (WAV)

Still Image – สำหรับไฟล์ภาพนิ่งที่โปรแกรม After Effect สามารถนำเอามาใช้งานได้จะประกอบไปด้วย

- Adobe Illustrator (AI, AI4, AI5, EPS, PS)
- Adobe PDF (PDF; เฉพาะหน้าแรกเท่านั้น)
- Adobe Photoshop (PSD; 16 and 32 bpc)
- Bitmap (BMP, RLE)
- Camera raw (TIF, CRW, NEF, RAF, ORF, MRW, DCR, DCR, MOS, RAW, PEF, SRF, DNG, X3F, CR2, ERF; 16 bpc)
- Cineon (CIN, DPX)
- Discreet RLA/RPF (RLA, RPF; 16 bpc, imports camera data)
- EPS
- JPEG (JPG, JPE)
- Maya camera data (MA; เฉพาะ After Effect แบบ Professional edition)
- Maya IFF (IFF; 16 bpc)
- OpenEXR (EXR; 32 bpc)
- PBM (8, 16, and 32 bpc)
- PCX
- Pict (PCT, PICT)

- Pixar (PXR)
- Portable Network Graphics (PNG; 16 bpc)
- Radiance (HDR, RGBE, XYZE; 32 bpc)
- SGI (SGI, RGB; 16 bpc)
- Softimage (PIC)
- Targa (TGA, VDA, ICB, VST)
- TIFF (TIF; 16 bpc in Standard, 16 and 32 bpc in Professional)

Video/Animation – สำหรับไฟล์คลิปภาพยนตร์ที่โปรแกรม After Effect สามารถนำเอามาใช้งานได้จะประกอบไปด้วย

- Animated GIF (GIF; จะต้องติดตั้งโปรแกรม QuickTime)
- ElectricImage (IMG, EIZ)
- FLC/FLI
- Filmstrip (FLM)
- Macromedia Flash (SWF; จะต้องติดตั้งโปรแกรม QuickTime)
- MPEG-1, MPEG-2 (Windows only), MPEG-4 (จะต้องติดตั้งโปรแกรม QuickTime) (MPG)
- Open Media Framework (OMF)
- QuickTime (MOV; 16 bpc, จะต้องติดตั้งโปรแกรม QuickTime)
- Video for Windows (AVI, WAV)
- Windows Media File (WMV; เฉพาะเครื่องในระบบ Windows)

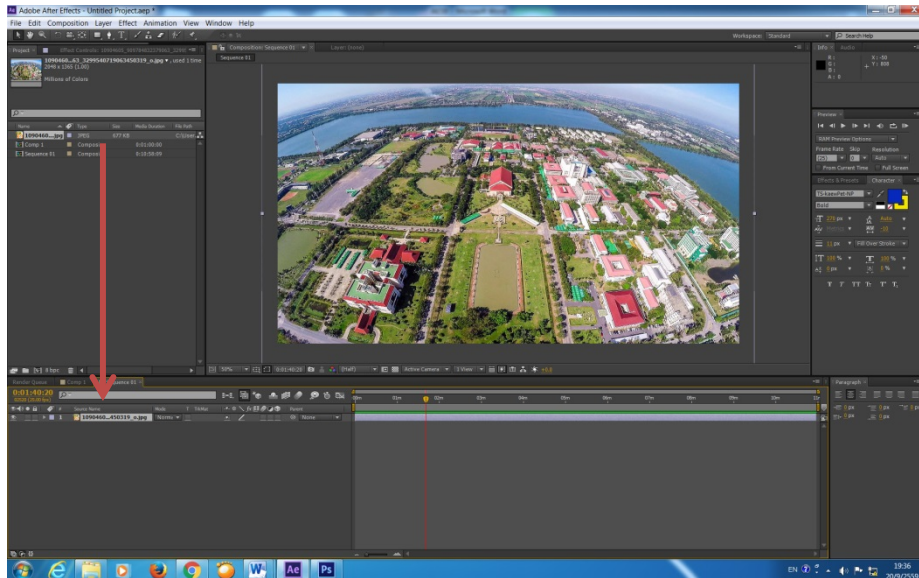
Project – สำหรับไฟล์ Project งานของโปรแกรมอื่นๆ ที่โปรแกรม After Effect สามารถนำเอามาใช้งานได้จะประกอบไปด้วย

- Advanced Authoring Format (AAF)
- Adobe Premiere 6.0 and 6.5 (PPJ)
- Adobe Premiere Pro 1.0, 1.5, and 2.0 (PRPROJ)

### นำเอา Footage ไปใช้งานในพื้นที่ทำงาน

เมื่อเราสร้างไฟล์ Composition หรือพื้นที่ทำงานขึ้นมาแล้ว เราสามารถนำเอาไฟล์ Footage ที่เราได้เรียกมาเก็บเอาไว้ในหน้าต่าง Project เข้าไปทำงานในหน้าต่างพื้นที่ทำงาน (Composition) ของเราได้โดยการคลิกแล้วลากไฟล์ Footage จากในหน้าต่าง Project ไปวางในหน้าต่างพื้นที่ทำงาน

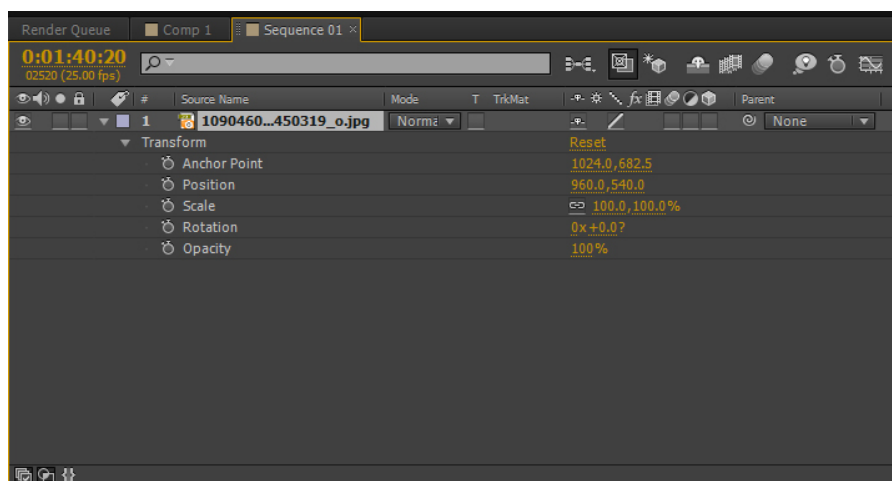
เมื่อเรลากเอา Footage จากในหน้าต่าง Project ไปวางในพื้นที่ทำงานแล้ว ในหน้าต่าง Timeline ก็จะมีแสดง Footage นั้นในรูปของ Layer โดยจะมีแท่ง Footage Time บอกว่า Footage นี้จะมีความยาวเท่าไรและแสดงตัวเองอยู่ในช่วงเวลาใดของ Timeline โดยความยาวของแท่ง Footage Time นี้จะขึ้นอยู่กับความยาวของไฟล์ Footage นั้น (หากเป็นไฟล์ภาพยนตร์) สำหรับ Footage ที่เป็นภาพนิ่งโปรแกรมจะแสดงแท่ง Footage Time เต็มตลอดช่วงความยาวของ Timeline ทั้งหมด



ภาพที่ 3.14 การนำเอา Footage ไปใช้งานในพื้นที่ทำงาน

### 3.4 พื้นฐานการควบคุมชิ้นงานเบื้องต้น

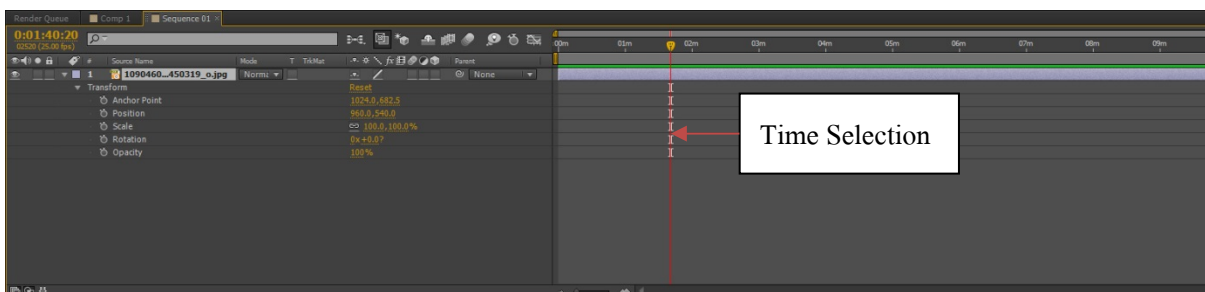
เมื่อเรานำ Footage มาไว้ใน Timeline แล้ว คำสั่งที่เราจะใช้ในการควบคุมชิ้นงานใน Timeline โดยการคลิกที่รูปสามเหลี่ยมครั้งแรกจะเจอคำสั่ง Transform เมื่อเปิดคำสั่ง Transform จะมีคำสั่งพื้นฐานการควบคุมชิ้นงานเบื้องต้น ในกรณีที่เป็น 2D Layer ประกอบไปด้วย



ภาพที่ 3.15 คำสั่งในการควบคุมชิ้นงานเบื้องต้น

1. Anchor Point สำหรับกำหนดตำแหน่งจุด Anchor Point ซึ่งเป็นจุดศูนย์กลางของวัตถุ โดยเลขตัวเลขด้านซ้ายจะเป็นค่าแสดงตำแหน่งในแนวนอน (แกน X) และเลขตัวเลขด้านขวาจะเป็นค่าแสดงตำแหน่งในแนวตั้ง (แกน Y)
2. Position สำหรับกำหนดตำแหน่งของวัตถุ มีค่าแสดงผลเช่นเดียวกับ Anchor Point
3. Scale สำหรับกำหนดขนาดของวัตถุ
4. Rotation สำหรับกำหนดการหมุนของวัตถุ โดยที่ 0x เป็นค่าที่แสดงจำนวนรอบในการหมุน และ +0.0? เป็นค่าที่แสดงการหมุนเป็นองศา
5. Opacity สำหรับกำหนดความโปร่งใสของวัตถุ

### ควบคุมพื้นที่ทำงานด้วย Time Selection



ภาพที่ 3.15 การควบคุมชิ้นงานด้วย Time Selection

วิธีการที่เราจะแสดงภาพเคลื่อนไหว (Animation) ในพื้นที่ทำงานที่ง่ายที่สุดก็คือการเลื่อนเส้น Time Selection ในหน้าต่าง Timeline ไปมา (ซ้าย-ขวา) ภาพในพื้นที่ทำงานก็จะเล่นไปตามจังหวะการเคลื่อนที่ของ Time Selection

การเคลื่อนย้ายตำแหน่งของเส้น Time Selection ไปมานั้นเป็นการ Preview ผลการเคลื่อนไหวในหน้าต่างพื้นที่ทำงานที่ง่ายที่สุด ทันทีที่เราเลื่อน Time Selection ไปมาผลการเคลื่อนไหวจะแสดงขึ้นมาที่หน้าต่างพื้นที่ทำงานทันที การ Preview เราสามารถดูผลได้ทันที สามารถเลือกเลื่อนดูผลเฉพาะส่วนไหนบน Timeline ก็ได้ และจะดูซ้ำก็ครั้งก็ได้ตามสะดวก แต่ก็เป็นวิธีการ Preview ที่ให้ความเร็วของ Animation ไม่สมจริงเพราะต้องขึ้นอยู่กับความเร็วที่เราลากเส้น Time Selection อีกทั้งหากเครื่องทำงานไม่ทันก็จะทำให้เครื่องเกิดการกระตุกได้

การเลื่อนเส้น Time Selection เพื่อตรวจดู Animation ไม่ได้ทำได้เฉพาะในหน้าต่าง Timeline เท่านั้น เส้น Time Selection ในหน้าต่าง Footage ก็สามารถเลื่อนเพื่อตรวจดูผล Animation ได้เช่นกัน

เมื่อเราเลื่อนเส้น Time Selection เพื่อตรวจดูผล Animation ปัญหาที่พบได้บ่อยๆ จนถือเป็นเรื่องปกติก็คือการกระตุกของภาพในพื้นที่ทำงานเนื่องจากเครื่องไม่สามารถทำงานได้ทันตามการลากเมาส์ของเรา การแก้ไขเบื้องต้นที่พอบรรเทาได้บ้างก็คือการปรับให้พื้นที่ทำงานแสดงผลภาพในระดับ Resolution ที่ต่ำลง ซึ่งทั้งนี้ก็ต้องขึ้นอยู่กับความแรงของเครื่องที่เรากำลังใช้งานด้วย

### 3.5 พื้นฐานการสร้างภาพเคลื่อนไหว (Motion Graphic)

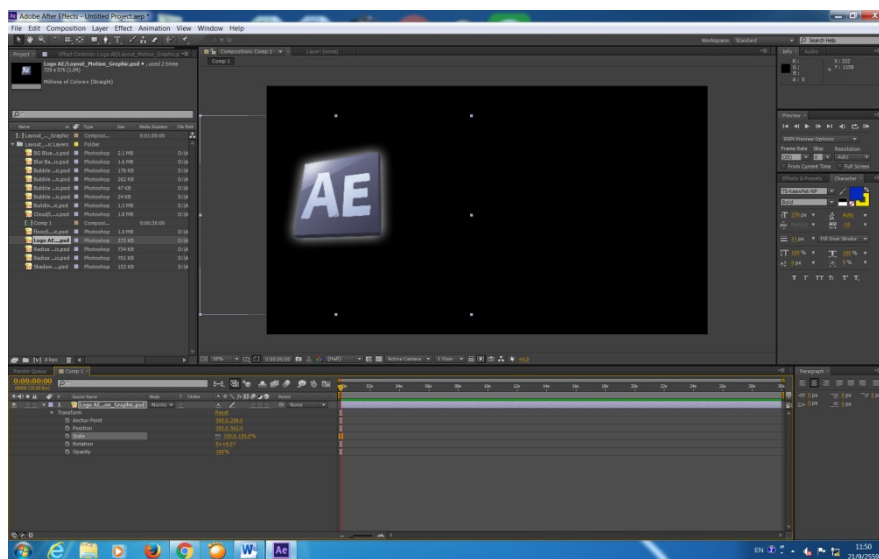
Motion Graphic คือการนำภาพกราฟิกที่สร้างขึ้นไม่ว่าจะเป็นแบบ 2 มิติหรือ 3 มิติ มาสร้างและกำหนดการเคลื่อนไหวในแบบต่างๆตามที่ต้องการ โดยการกำหนดค่า Keyframes

กำหนดค่า Keyframes เป็นการสั่งให้โปรแกรมจำตำแหน่งและลักษณะของชิ้นงานที่ต้องการในช่วงเวลาต่างๆ ของช่อง Time Ruler จากนั้นโปรแกรมจะคำนวณการเคลื่อนไหวจากค่าต่างๆ ของ Keyframes ทั้งหมดที่โปรแกรมได้จำเอาไว้โดยอัตโนมัติ แล้วแสดงผลการเคลื่อนไหวออกมาทางหน้าต่าง Composition หรืออธิบายง่ายๆ คือการกำหนดจุดเริ่มต้นและจุดสุดท้ายของการเคลื่อนที่ของวัตถุนั้นเอง



#### การกำหนดค่า Keyframes

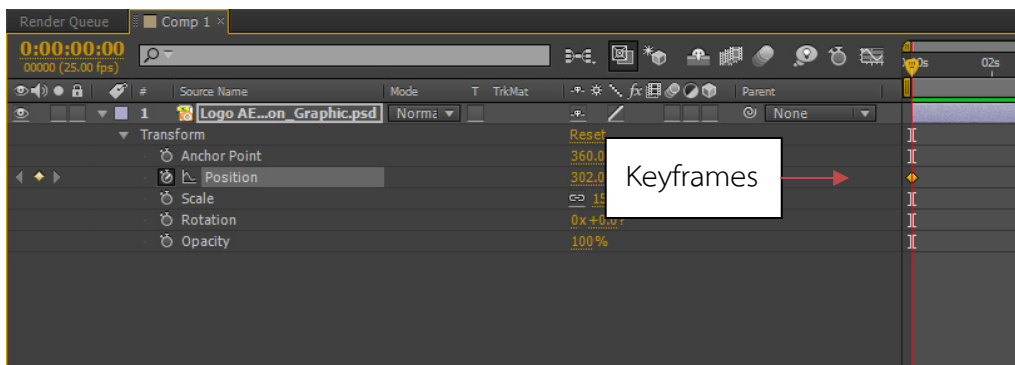
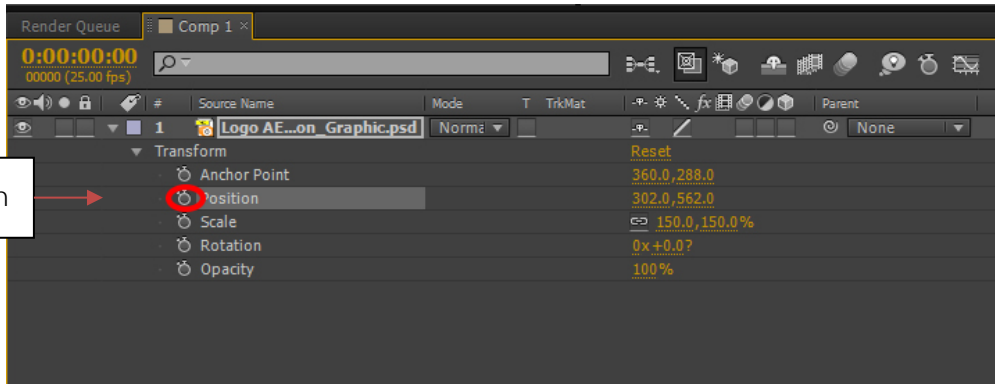
เมื่อเรานำ Footage มาไว้ใน Timeline แล้ว เราจะ Keyframes ให้วัตถุเคลื่อนที่ตามที่เราต้องการได้ดังนี้

1. เลื่อน Time Selection หรือ Current Time Indecator ไปที่ตำแหน่ง 0 วินาที และกำหนดตำแหน่งของวัตถุที่จะเริ่มการเคลื่อนไหว ตัวอย่างจะเป็นการ Keyframes ให้วัตถุเคลื่อนที่จากซ้ายไปขวา ในเวลา 2 วินาที




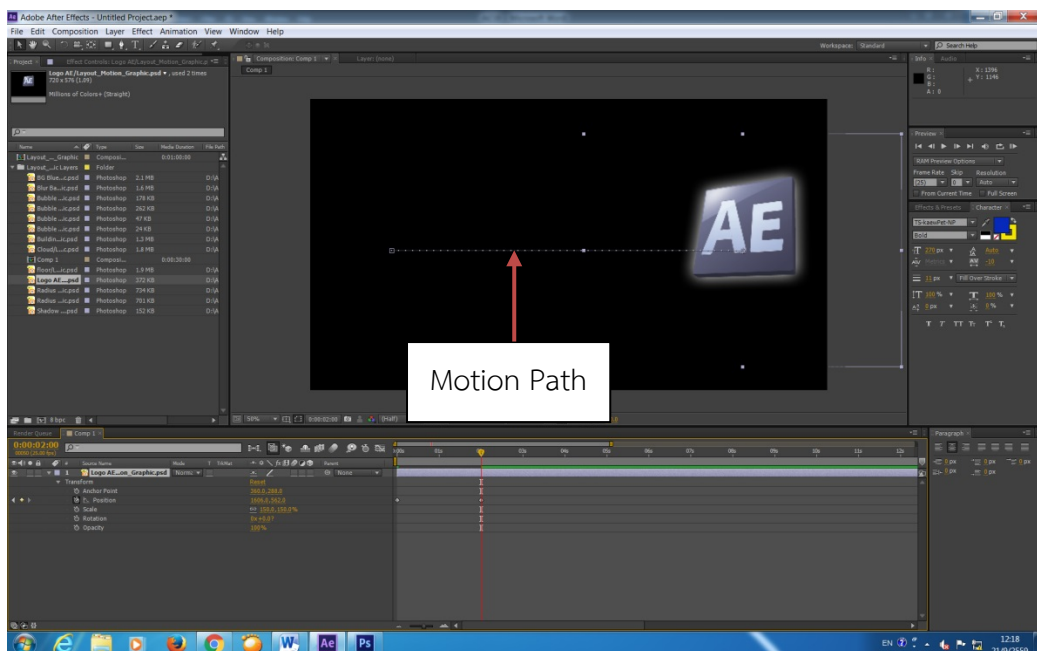
ภาพที่ 3.17 การกำหนดค่า Keyframes

2. กำหนดจุดเริ่มต้นของการเคลื่อนที่โดยการ add Keyframes ให้คลิกที่ปุ่ม  (Time-Vary stop watch) ในคำสั่ง Position จะมีปุ่มสี่เหลี่ยม  ที่เส้น Current Time Indecator เพื่อสร้าง Keyframes โปรแกรมจำค่าการเริ่มต้นของชิ้นงาน

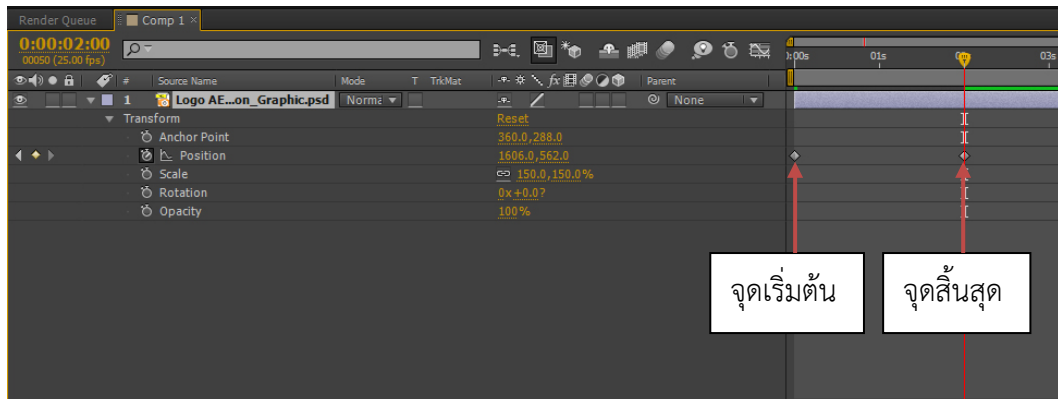


ภาพที่ 3.18 การกำหนดค่า Keyframe ด้วยการคลิกที่คำสั่ง Time-Vary stop watch


2. ลากเส้น Current Time Indecator ไปยังตำแหน่งวินาทีที่ 2 ของช่อง Time Ruler แล้วลากขึ้นงานไปยังจุดสุดท้ายของการเคลื่อนที่ เมื่อปล่อยเมาส์แล้วโปรแกรมจะมีปุ่มสี่เหลี่ยม  ที่เส้น Current Time Indecator เพื่อสร้าง Keyframes โปรแกรมจำค่าเคลื่อนที่ที่จุดสุดท้ายของชิ้นงาน และจะมีเส้นที่แสดงให้เห็นการเคลื่อนที่ของชิ้นงานเรียกว่าเส้น Motion

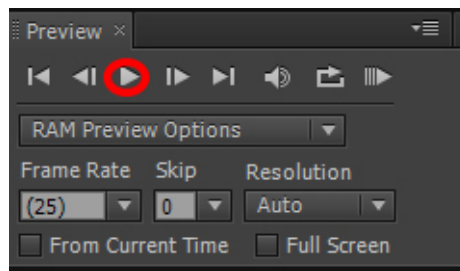









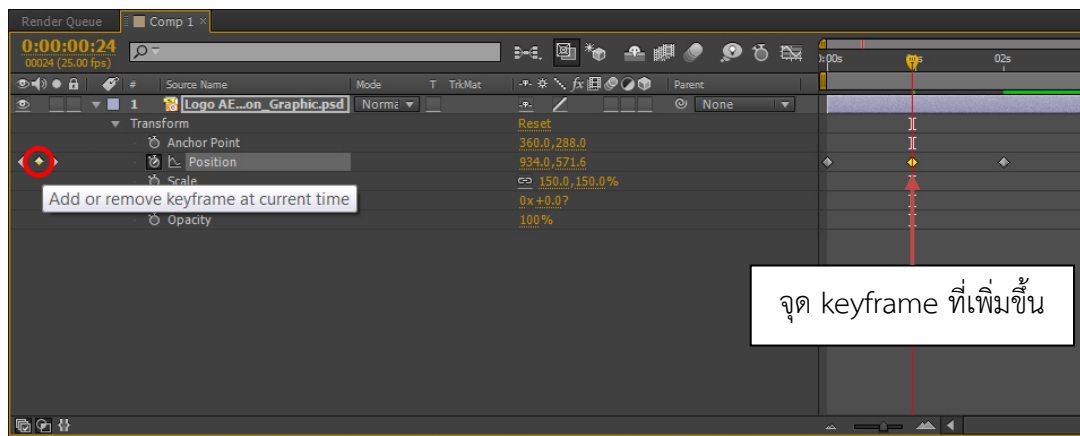
ภาพที่ 3.19 ขั้นตอนการ Keyframes ให้ชิ้นงานเคลื่อนไหว

3. เมื่อ Keyframes จุดเริ่มต้นและจุดสุดท้ายแล้ว สามารถตรวจสอบการเคลื่อนที่ของชิ้นงานโดยการคลิกที่  ในพาเนล Preview หรือกดที่ปุ่ม space bar ก็ได้



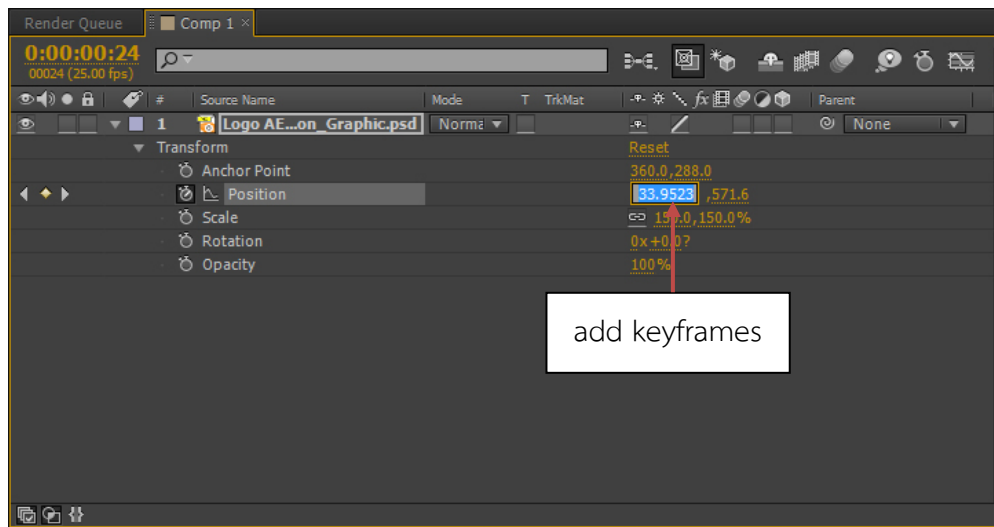
ภาพที่ 3.20 การดูการเคลื่อนไหวของชิ้นงานด้วยการคลิก  ในพาเนล Preview

4. ถ้าเราต้องการ Keyframes ระหว่างจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของการเคลื่อนที่ของชิ้นงาน เราสามารถเพิ่มจุด Keyframes โดยการลากเส้น Current Time Indecator ไปยังตำแหน่งที่จะเพิ่มจุด Keyframes คลิกที่ปุ่ม  (Add or remove keyframe at current time) หน้าปุ่ม  (Time-Vary stop watch)



ภาพที่ 3.21 การเพิ่มจุด Keyframes

5. เราสามารถ add Keyframes อีกวิธีหนึ่งได้ โดยการปรับค่าที่เป็นตัวเลขหลังคำสั่ง Position ทั้งในแนวแกน X และ Y แล้วกด Enter ได้เช่นกัน



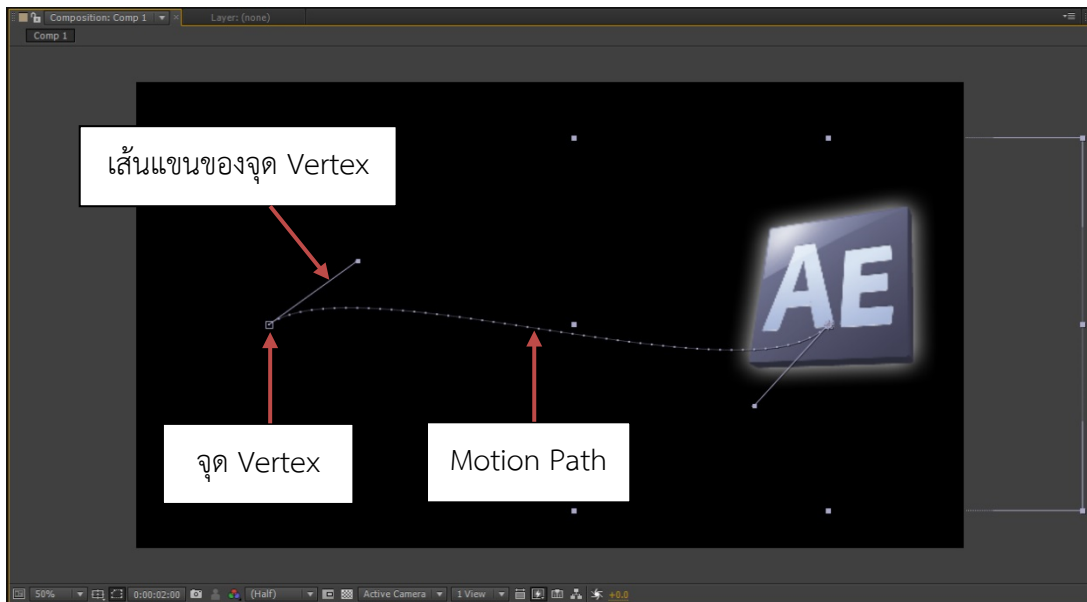
ภาพที่ 3.22 การเพิ่มจุด Keyframes โดยการปรับค่าที่คำสั่ง Position

6. จุด Keyframes สามารถ Copy และ Past โดยใช้คำสั่ง Ctrl+C และ Ctrl+V, กดปุ่ม Delete บนคีย์บอร์ดได้ตามปกติ กรณีที่ต้องการแก้ไขหรือเคลื่อนย้าย Keyframes ที่หลายๆ อัน ก็สามารถแดรกเมาส์ครอบ Keyframes ทั้งหมดหรือเฉพาะที่ต้องการจากช่อง Time Ruler จากนั้นก็เลือกแก้ไขหรือเคลื่อนย้ายตามที่ต้องการ

7. การปรับการเคลื่อนที่ของชิ้นงานให้ช้า-เร็ว โดยอาจจะต้องคำนวณว่า จากจุดเริ่มต้นเคลื่อนที่ไปยังจุดสิ้นสุดของของชิ้นงานนั้นใช้เวลามากน้อยเพียงใด เมื่อลอง Play ดูแล้วชิ้นงานเคลื่อนที่เร็วไป อาจจะต้องเลื่อนจุด Keyframes ออกห่างจากจุดเริ่มต้นให้มากขึ้น เพื่อให้ระยะเวลาในการเคลื่อนที่มากขึ้น ในทางกลับกันถ้าต้องการให้ชิ้นงานเคลื่อนที่เร็วขึ้น ก็ต้องเลื่อนจุด Keyframes เข้ามาใกล้จุดเริ่มต้นให้มากขึ้นเช่นกัน

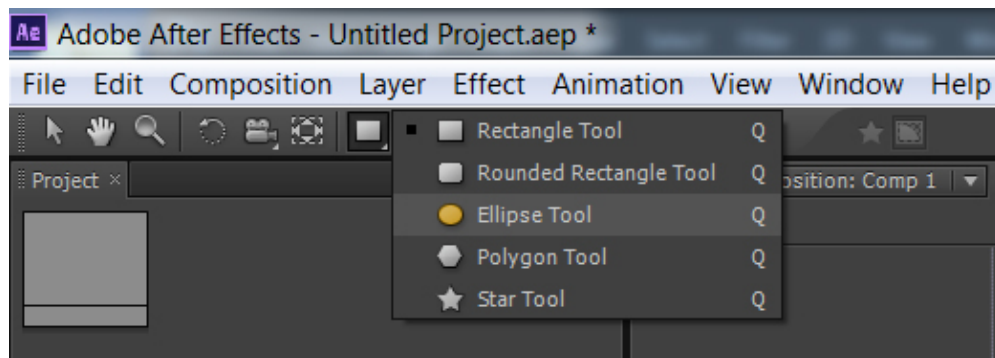
### เส้น Motion Path ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ

1. เส้น Motion Path คือเส้นที่ใช้แสดงทิศทางของการเคลื่อนที่ของชิ้นงาน
2. จุด Vertex คือจุดตำแหน่งของชิ้นงานที่ได้สร้าง Keyframes ขึ้นมาสำหรับกรณีที่มีการจุด Vertex ค่าของ Keyframes ก็จะเปลี่ยนไปด้วย
3. เส้นแขนของจุด Vertex เป็นเส้นแขนที่มีไว้สำหรับตัดเส้น Motion Path ให้มีความโค้งตามที่ต้องการ โดยการใช้เครื่องมือ Pen Tool คลิกที่ จุด Vertex ลากเมาส์ให้แขนยาว แล้วตัดเส้นให้โค้งตามที่ต้องการ



ภาพที่ 3.23 ส่วนประกอบของเส้น Motion Path

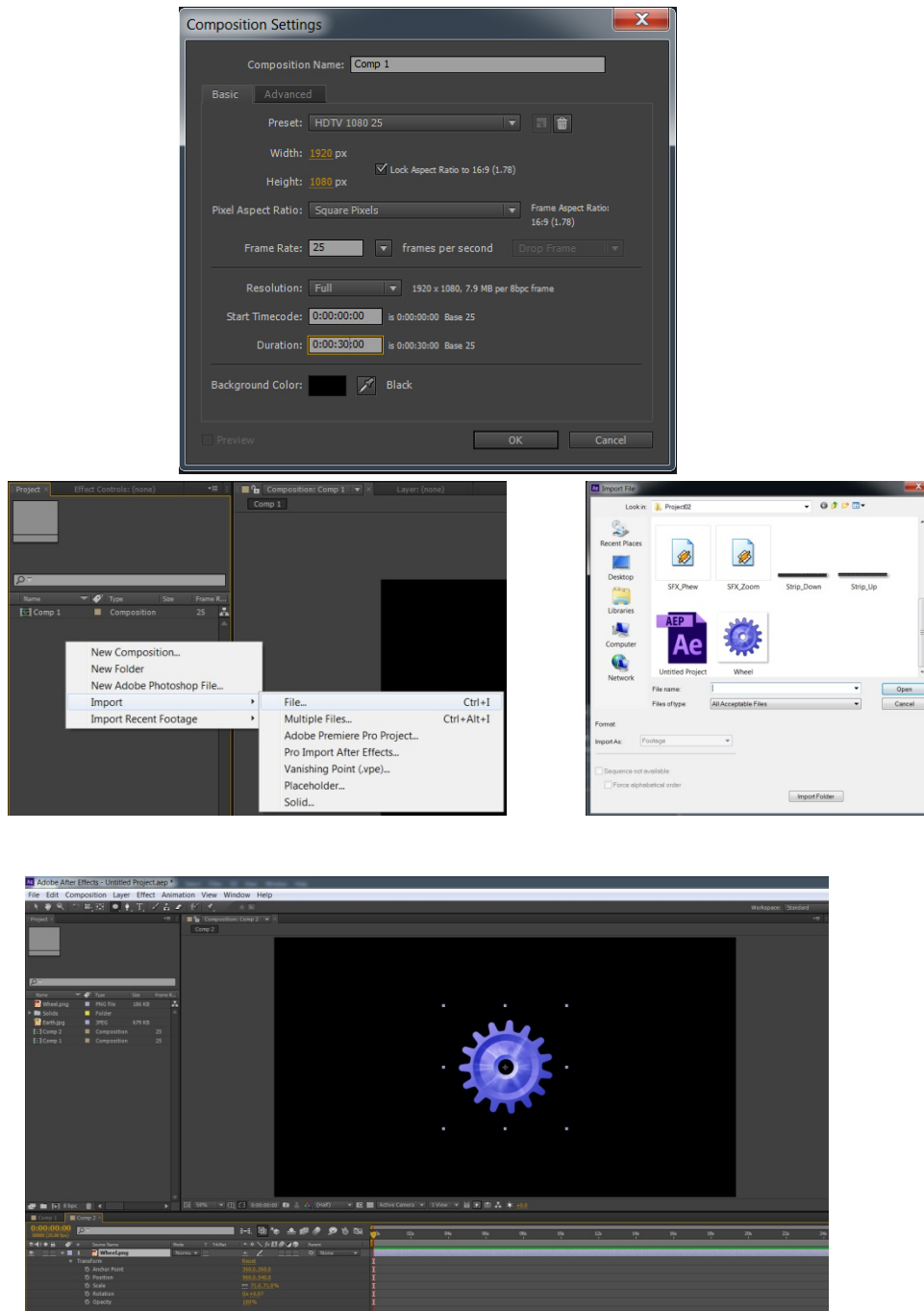
การสร้างเส้นพาร โดยจะใช้เครื่องมือในการสร้างรูปทรง (Shape)



ภาพที่ 3.24 เครื่องมือในการสร้างรูปทรง (Shape)

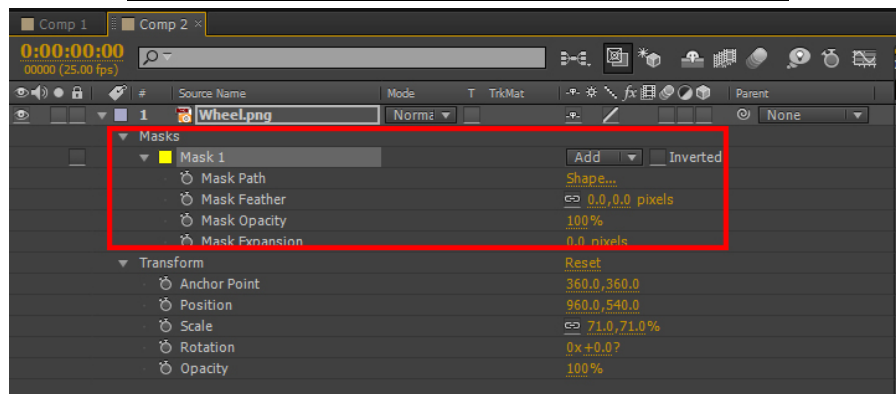
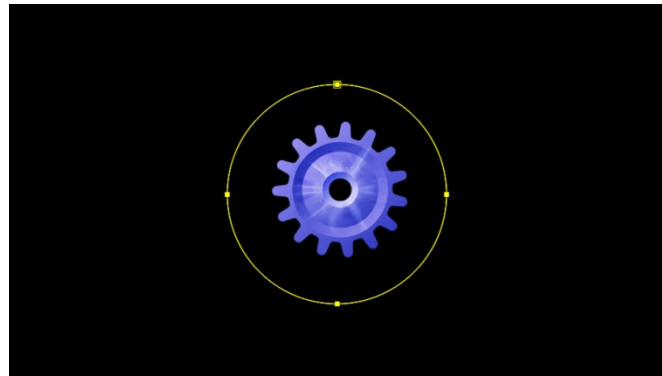
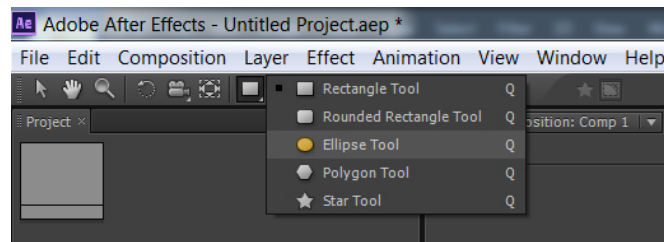
การสร้างเส้นพารนอกจากการกำหนดเองแล้ว เรายังสามารถใช้เครื่องมือในการสร้างรูปทรง (Shape) ให้เคลื่อนไปไปตามรูปทรง สีเหลี่ยม วงกลม รูปดาว และสามารถเคลื่อนไหวได้ โดยมีวิธีการดังนี้

1. สร้าง New Composition ที่มีระยะเวลา 30 วินาที แล้ว Import ภาพที่จะนำมาเป็นพื้นหลัง แล้วนำมาวางใน Timeline



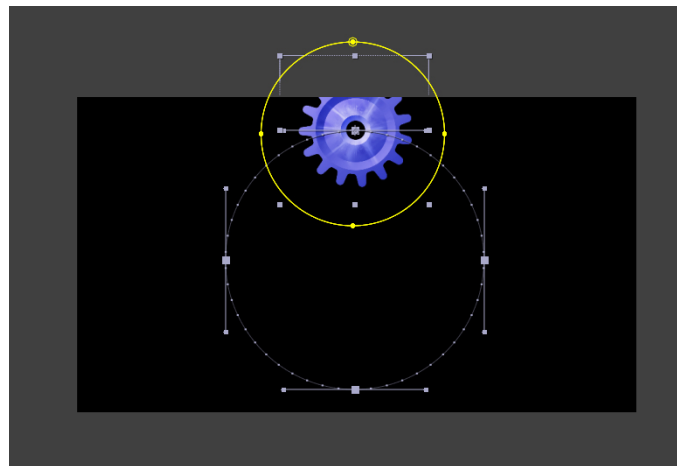
ภาพที่ 3.25 ขั้นตอนการสร้าง Composition

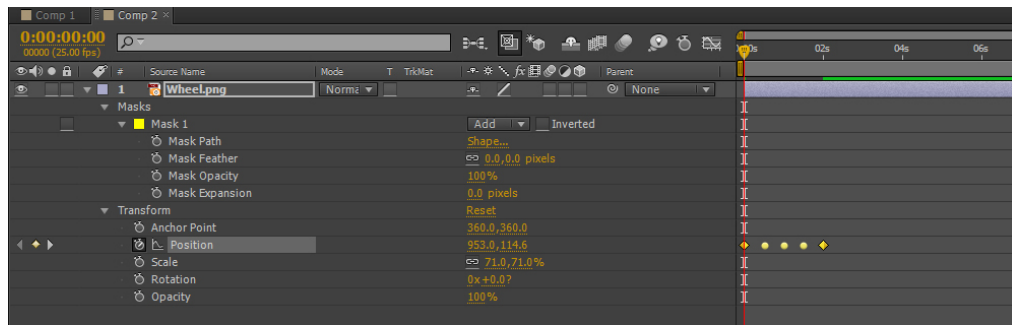
2. สร้างเส้นพาทโดยจะใช้เครื่องมือในการสร้างรูปทรง (Shape) ที่มีคุณสมบัติเป็นเส้นพาทได้ ในที่นี้จะใช้เครื่องมือที่สร้างเส้นพาทเป็นวงกลม คลิกเลเยอร์แล้วสร้างเส้นพาทเป็นรูปวงกลม โดยการกด Shift ค้าง ไว้ด้วย ใน Timeline ก็จะมีคำสั่ง Mask ขึ้นมา



ภาพที่ 3.24 ขั้นตอนการสร้างเส้นพาทโดยจะใช้เครื่องมือในการสร้างรูปทรง (Shape)

3. การเปลี่ยนรูปทรงให้เป็นเส้นพาท โดยการ Copy ในคำสั่ง Mask Path แล้วนำมา past ที่ คำสั่ง Position ใน Transform และจะมีจุด keyframes ที่คำสั่ง Position ซึ่งสามารถปรับความช้า เร็วในการเคลื่อนที่ได้



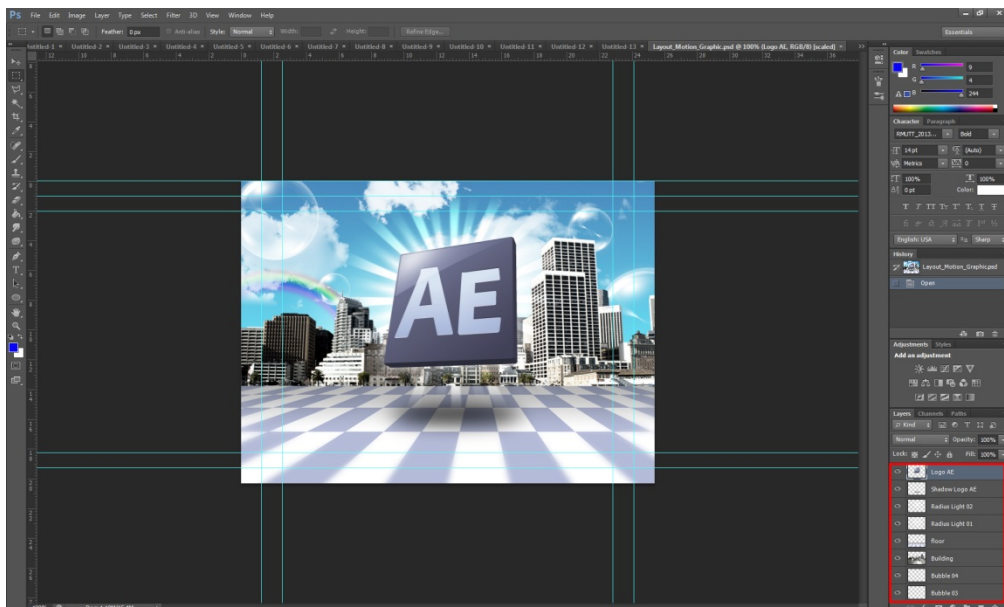


ภาพที่ 3.27 การเปลี่ยนรูปทรงให้เป็นเส้นพาร

### 3.6 สร้างความสัมพันธ์ในการเคลื่อนไหวแบบแม่-ลูกด้วยคำสั่ง Parent

การสร้างความสัมพันธ์ในการเคลื่อนไหวระหว่างชิ้นงานแบบแม่-ลูก หรือการใช้คำสั่ง Parent ก็คือการ Link ชิ้นงานตั้งแต่ 2 ชิ้นขึ้นไปให้เคลื่อนไหวไปด้วยกัน โดยกำหนดชิ้นงานอันหนึ่งเป็นตัวแม่ (Parent) แล้วที่เหลือเป็นตัวลูก (Child) ซึ่งตัวลูกจะเคลื่อนไหวเลียนแบบตามชิ้นงานที่สร้างให้กับตัวแม่ แต่ยังสามารถปรับแต่งค่าต่างๆ ของตัวลูกได้เป็นปกติ

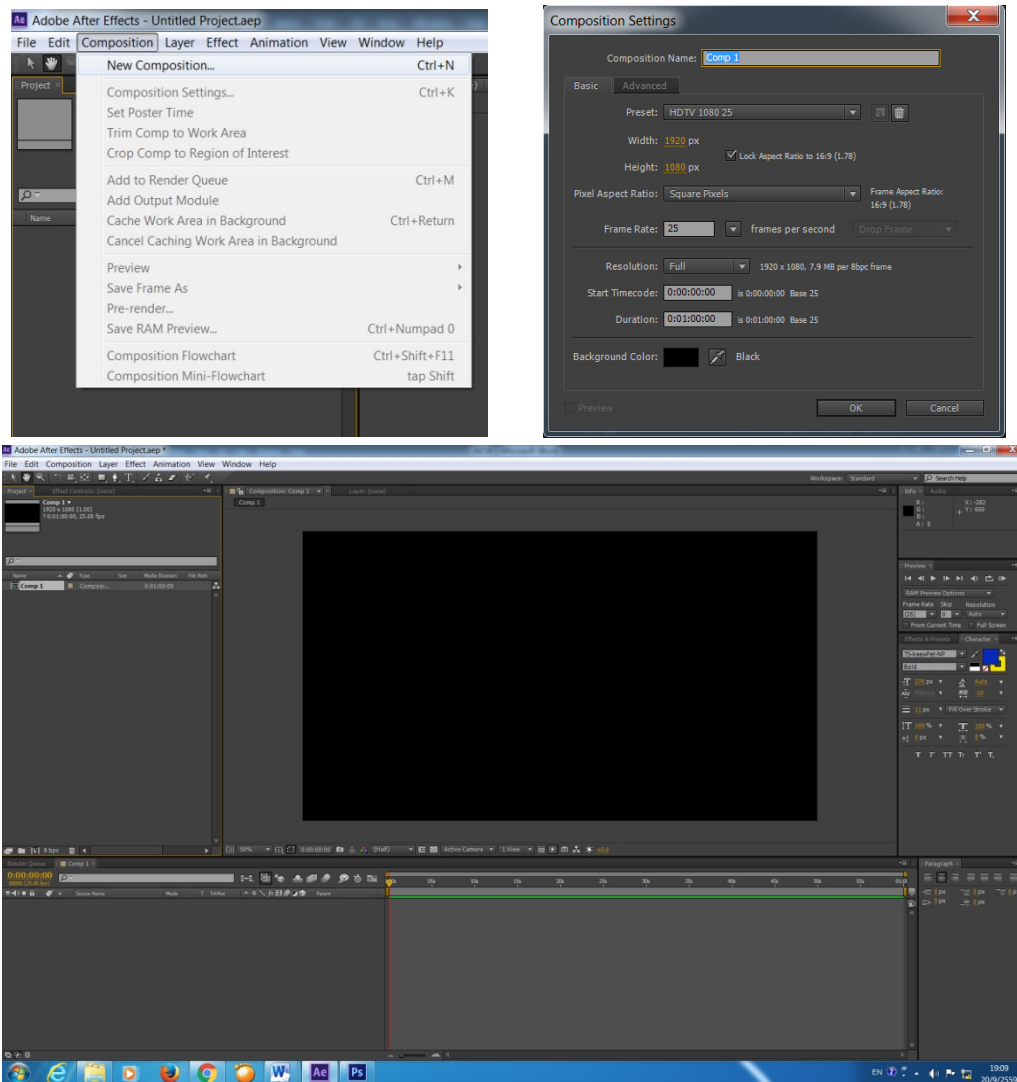
ยกตัวอย่างเช่น การทำกราฟิกที่จะให้มีการเคลื่อนไหวแบบแม่-ลูกด้วยคำสั่ง Parent นั้น ในขั้นตอนการทำกราฟิก ในกรณีที่ทำกราฟิกจากโปรแกรม Photoshop จะต้องแยก Layer เพื่อให้งานแต่ละ Layer สามารถนำมาเคลื่อนไหวได้ และในการ Import ไฟล์เข้ามาใน Adobe After จะต้อง Import เป็น Editable Layer Styles



ภาพที่ 3.28 ตัวอย่างการสร้างสัมพันธ์ในการเคลื่อนไหวแบบแม่-ลูก (parent)

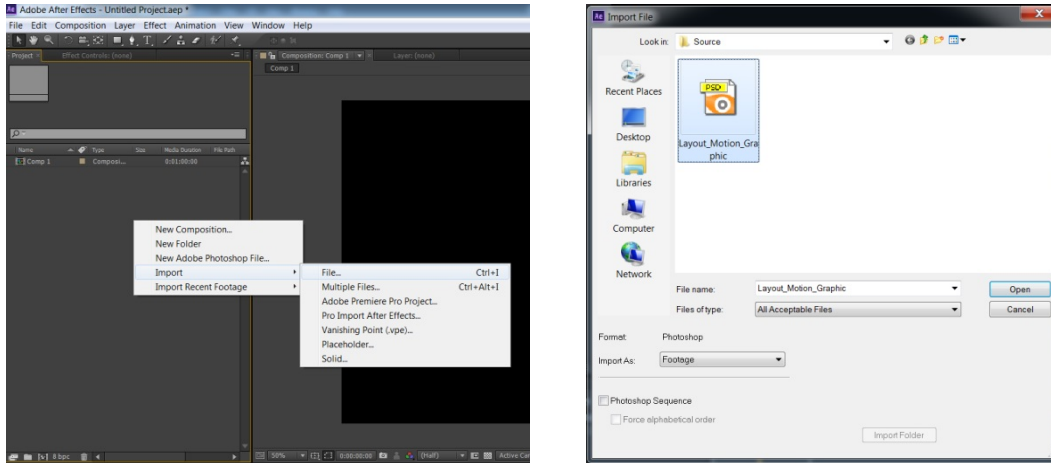
## ขั้นตอนความสัมพันธ์ในการเคลื่อนไหวแบบแม่-ลูกด้วยคำสั่ง Parent

1. สร้างไฟล์พื้นที่ทำงานหรือ Composition เป็นไฟล์ HDTV 1080 25 ความยาว 1 นาที



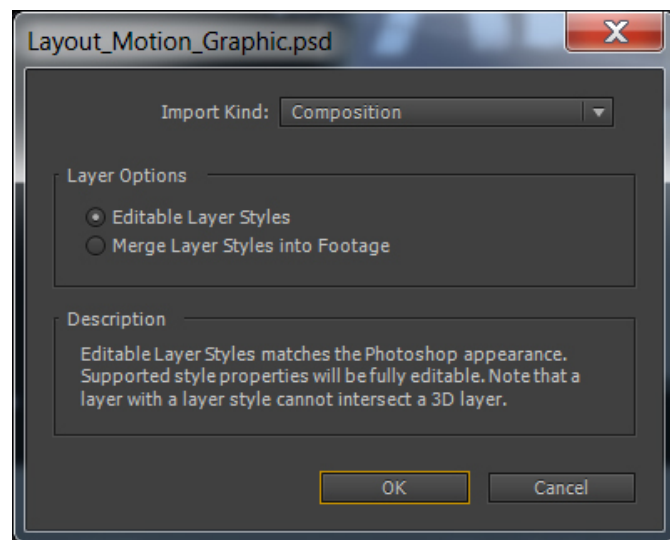
ภาพที่ 3.29 สร้างไฟล์พื้นที่ทำงานหรือ Composition

2. Import ไฟล์กราฟิก ในกรณีนี้จะใช้ไฟล์จากโปรแกรม Photoshop เมื่อเรา ดับเบิลคลิกในพื้นที่ว่างของหน้าต่าง Project ในหน้าต่าง Import File คลิกเลือกไฟล์ที่เป็นไฟล์ Photoshop คลิกที่ปุ่ม Open

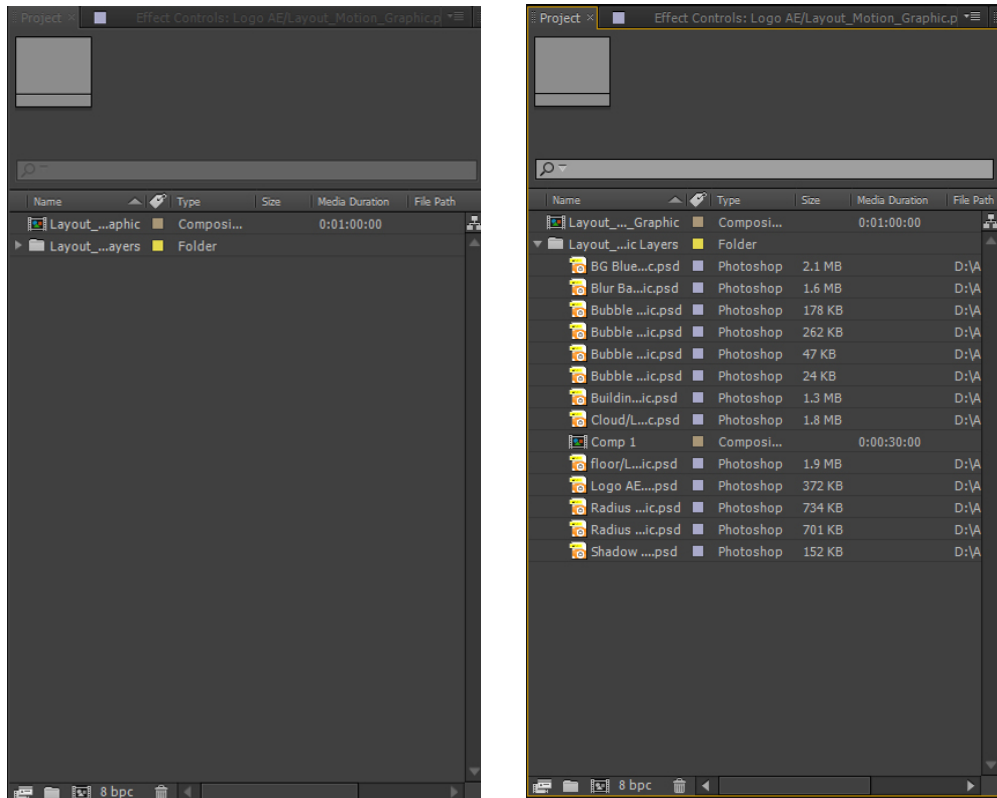


ภาพที่ 3.30 การ Import เข้ามาในโปรแกรม

4. จะมีหน้าต่างของ Laout\_Motion ในช่องของ Import Kind ให้เลือกเป็น Compositin และในช่องของ Layer Option จะมี 2 คำสั่งคือ Editable Layer Styles คือการ Import แบบแยกเป็น Layer และ Merge layer Styles into Footage ให้เลือกคำสั่ง Editable Layer Styles ตอนนี้เราจะได้ไฟล์ Folder ที่มีไฟล์ที่แยกเป็น Layer ที่เลือกมาเก็บเอาไว้ในหน้าต่าง Project

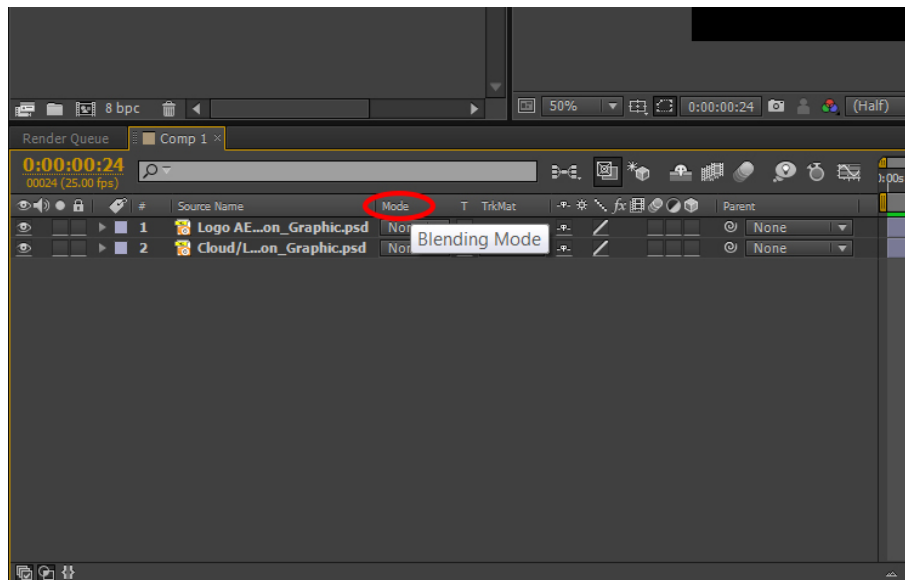


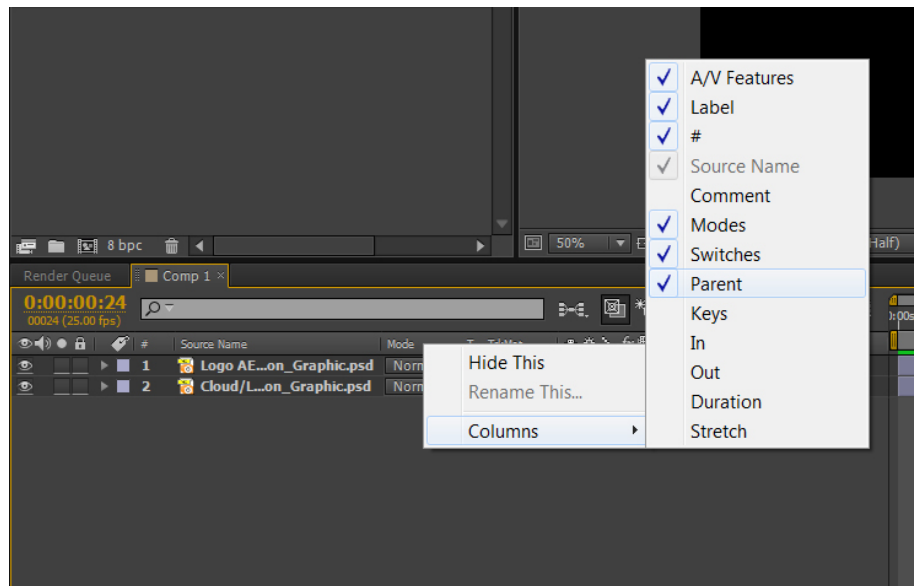




ภาพที่ 3.31 การปรับค่า ให้ไฟล์ Photoshop ที่นำเข้ามาแยก Layer

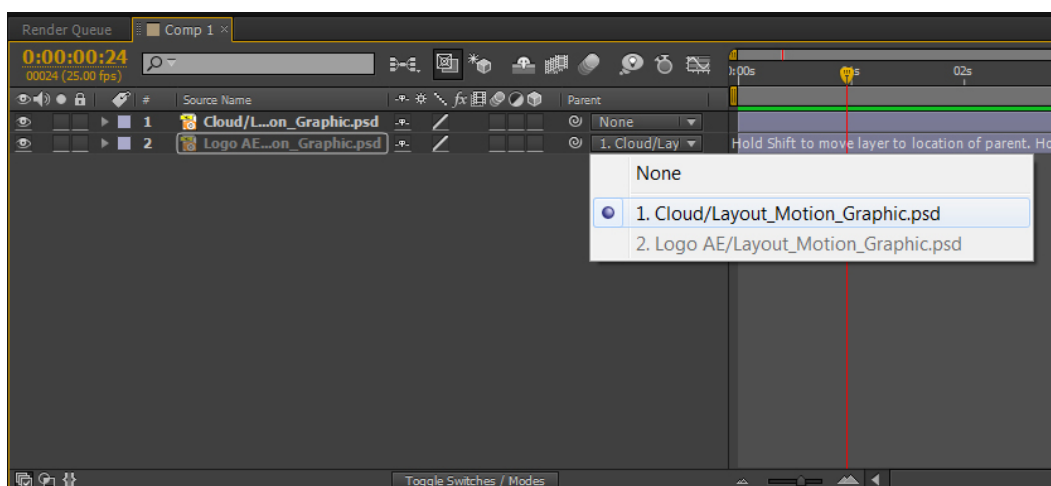
5. คำสั่งที่ใช้ในการการทำ Parent คือ Blending Mode ในกรณีที่ไม่มีคำสั่งอยู่บน Timeline ให้คลิกขวา ตรงแถบ Timeline เลือก Columns เลือก Parent





ภาพที่ 3.32 การปรับ Mode ให้เป็นคำสั่ง Parent

6. การสร้างความสัมพันธ์ในการเคลื่อนไหวแบบแม่-ลูกด้วยคำสั่ง Parent ให้กำหนด Layer หนึ่งเป็นตัวแม่ (Parent) และกำหนด Layer หนึ่งเป็นตัวลูก (Child) จากตัวอย่างจะกำหนดให้ Logo AE ชื่อ Layer Logo AE เป็นตัวลูก (Child) เคลื่อนที่ตามก้อนเมฆ ชื่อ Layer Cloud เป็นตัวแม่ (Parent) ดังนั้นการทำ Parent ต้องกำหนดให้ Layer Logo AE เป็นตัวลูก (Child) เคลื่อนที่ตาม Layer เป็นตัวแม่ (Parent) โดยคลิกปุ่มลูกศรสามเหลี่ยมตรงแถบคำสั่ง Parent ของ Layer Logo AE ที่เป็นตัวลูก (Child) โดยเลือกชื่อ Layer ที่เป็นตัวแม่ นั่นก็คือ Layer Cloud ผลที่ได้ก็คือ เมื่อเราขยับ Layer Cloud ไปในที่ใด Layer Logo AE จะเคลื่อนที่ตามไปด้วย แต่ยังสามารถปรับขนาด ปรับการหมุน และความโปร่งแสงได้เช่นเดิม



ภาพที่ 3.33 การเลือกไฟล์ที่ให้เคลื่อนที่ตามตัว Parent

### 3.7 การสร้างตัวอักษรในงาน Motion Graphic (Text Layer)

#### ตัวอักษรสำหรับการใช้งานในโปรแกรม After Effects

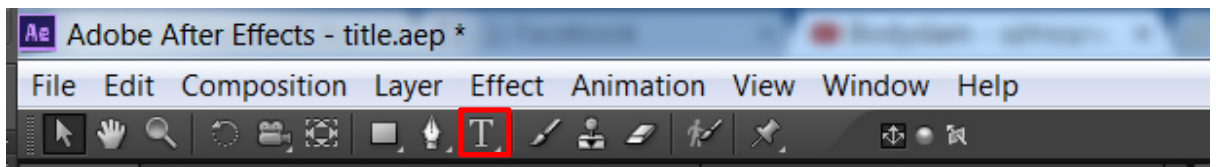
ตัวอักษร (Text) หรือข้อความที่ใช้กันอยู่ทั่วไป และพบเห็นบ่อยๆ ในงาน Motion Graphic หรืองาน TV มีอยู่ 3 รูปแบบหลักๆ คือ

1. ตัวอักษรจากโปรแกรม After Effects เป็นตัวอักษรที่สร้างขึ้นจากตัวโปรแกรม After Effects โดยมีลักษณะเป็น 2 มิติแบนราบ สามารถสร้างรูปแบบการเคลื่อนไหวได้อย่างหลากหลาย แต่ด้วยขีดจำกัดของตัวโปรแกรมเองทำให้ดีไซน์ความสวยงามของตัวอักษรมีได้ไม่มากนัก



2. ตัวอักษรจากโปรแกรม Photoshop คือ ตัวอักษรที่สร้างจากโปรแกรมตกแต่งภาพดีไซน์งานกราฟิก Photoshop ที่นักกราฟิกทุกคนรู้จักกันดี ซึ่งตัวอักษรจากโปรแกรมนี้มีลักษณะเป็นภาพ 2 มิติ สามารถดีไซน์ตกแต่งตัวอักษรได้อย่างหลากหลายและสวยงามมากกว่าตัวอักษรจาก After Effects แต่ก็มีข้อเสียคือ ไม่สามารถสร้างรูปแบบการเคลื่อนไหวได้อิสระหลากหลายเท่าตัวอักษรจาก After Effects

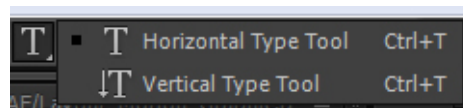
3. ตัวอักษรจากโปรแกรมสร้างภาพ 3 มิติอื่นๆ เป็นตัวอักษรที่สร้างขึ้นจากโปรแกรมสร้างภาพ 3 มิติ ส่วนใหญ่จะใช้โปรแกรม Maya กับ 3ds max ตัวอักษรจะดูมีมิติความลึกต่างจากตัวอักษร 2 แบบที่ผ่านมารวมทั้งยังสามารถดีไซน์ตัวอักษรให้มีความสวยงาม และสร้างการเคลื่อนไหวที่หลากหลายได้อย่างอิสระอีกด้วย

#### การสร้างตัวอักษรในงาน Motion Graphic (Text Layer) ในโปรแกรม After Effects



ภาพที่ 3.34 เครื่องมือในการสร้างตัวอักษร (Text)

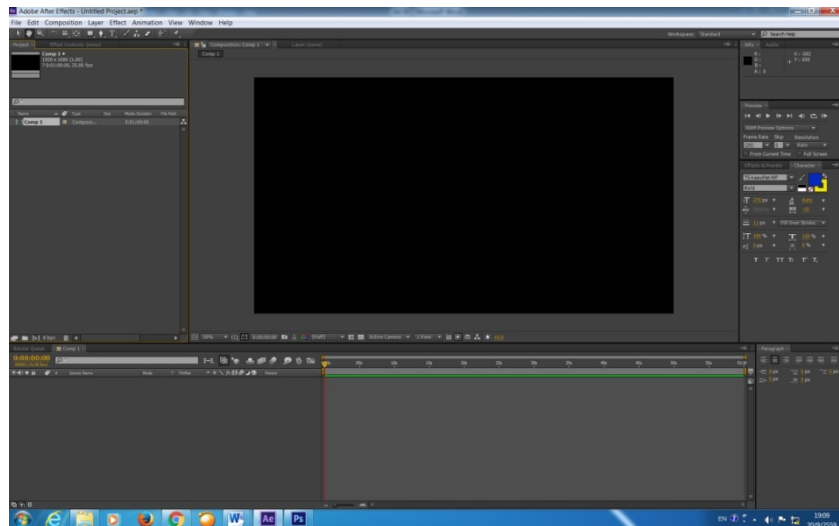
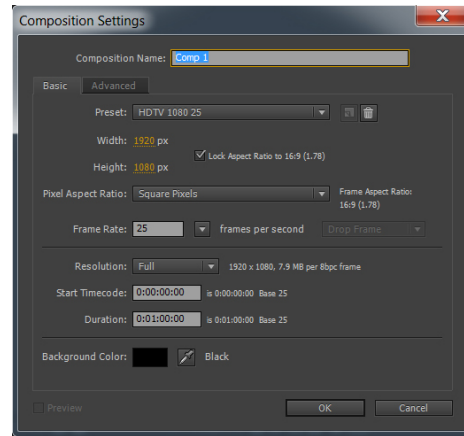
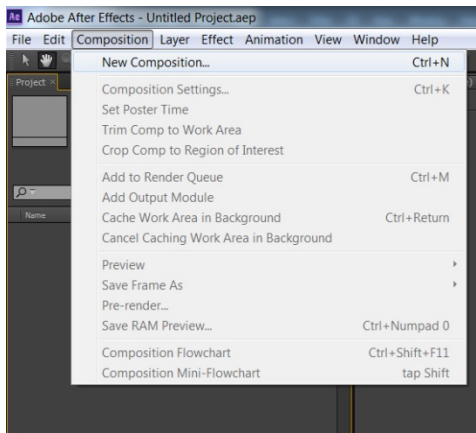
เครื่องมือสำหรับสร้างตัวอักษรคือ  ซึ่งจะมีลักษณะการสร้างตัวอักษรโดยการคลิกที่ปุ่มเล็กๆ ด้านล่างของปุ่ม  มี 2 ลักษณะ คือ Horizontal Type Tool คือการพิมพ์ในแนวนอน และ Vertical Type Tool คือการพิมพ์ในแนวตั้ง



ภาพที่ 3.35 เครื่องมือในการสร้างตัวอักษร (Text) ในแนวตั้งและแนวนอน

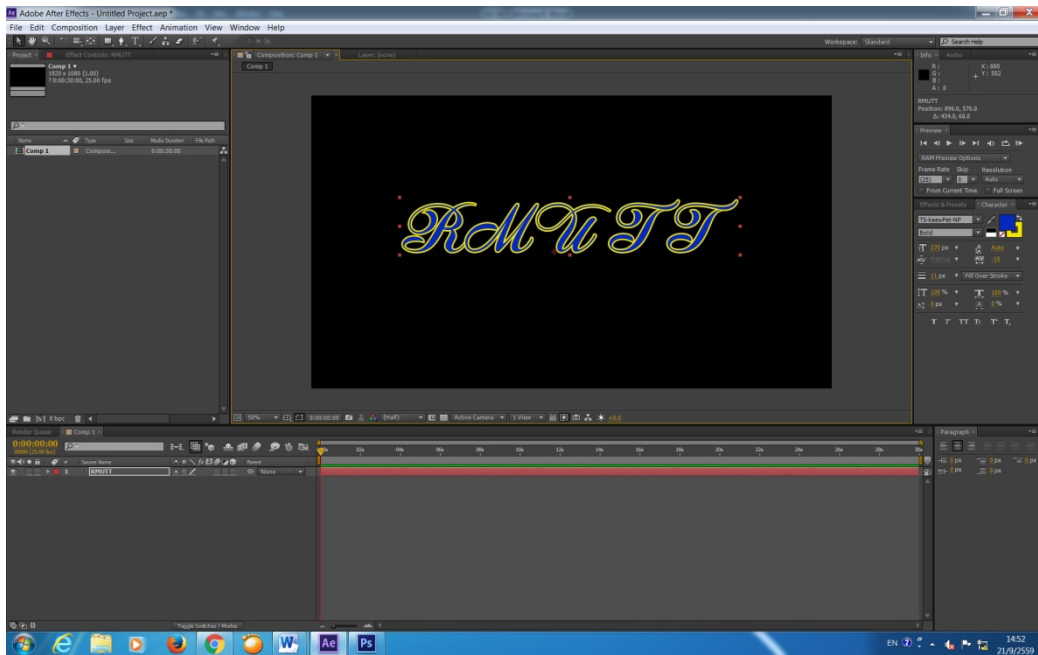
## ขั้นตอนการสร้างตัวอักษร(Text Layer) ในโปรแกรม After Effects

1. สร้างไฟล์พื้นที่ทำงานหรือ Composition เป็นไฟล์ HDTV 1080 25 ความยาว 1 นาที



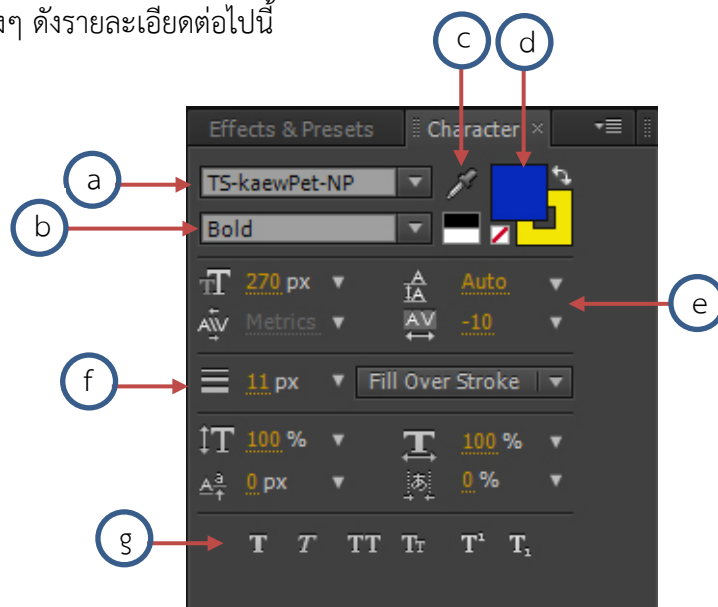
ภาพที่ 3.36 สร้างไฟล์พื้นที่ทำงานหรือ Composition

2. คลิกที่ปุ่มการสร้างตัวอักษร **T** คลิกเมาส์ที่หน้าต่างของ Composition เพื่อสร้างตัวอักษรตามที่ต้องการ และจะมี Text Layer เกิดขึ้นบน Timeline



ภาพที่ 3.37 การสร้างตัวอักษรใน Composition

3. พื้นที่หน้าต่างและพาเลท Character ที่ปรากฏเพิ่มขึ้นมาสำหรับสร้างและปรับแต่งตัวอักษรแต่ละส่วน มีหน้าที่ต่างๆ ดังรายละเอียดต่อไปนี้



ภาพที่ 3.38 การปรับค่าต่างๆ ในการสร้างตัวอักษร

a. เปลี่ยนแบบตัวอักษร (Set the font family) ใช้สำหรับเปลี่ยนรูปแบบตัวอักษรของตัวอักษรที่ใช้งานตามรูปแบบตัวอักษรที่ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ของเรา

b. เปลี่ยนลักษณะตัวอักษร (Set the font style) ใช้สำหรับเปลี่ยนลักษณะของตัวอักษรแต่ละรูปแบบให้มีลักษณะตามต้องการ เช่น ปรับให้เป็นตัวหนา (Bold), ปรับให้เป็นตัวเอียง (Italic) หรือปรับให้ทั้งเอียงทั้งหนา (Bold Italic) เป็นต้น

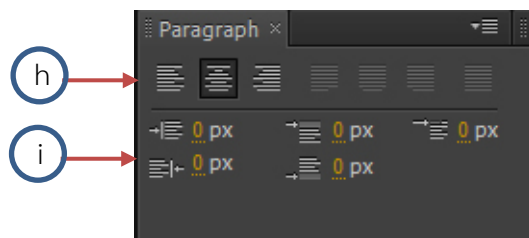
c. หลอดดูดค่าสี (Eyedropper) สำหรับดูดสีต่างๆ ที่ปรากฏอยู่ในหน้าจอเพื่อนำมาใช้กับตัวอักษรที่สร้างขึ้น

d. สีตัวอักษรและสีขอบตัวอักษร (Full Color & Stroke Color) ใช้สำหรับกำหนดและปรับเปลี่ยนสีตัวอักษรและสีขอบตัวอักษรตามต้องการ

e. ปรับเปลี่ยนขนาดและระยะห่างของตัวอักษร เป็นกลุ่มคำสั่งที่ใช้สำหรับปรับเปลี่ยนขนาดของตัวอักษรและระยะห่างระหว่างตัวอักษรตามต้องการ เช่น ปรับขนาดของตัวอักษรในแนวนอน, ปรับระยะห่างของตัวอักษรระหว่างบรรทัด, ปรับระยะห่างของตัวอักษรในบรรทัดเดียวกัน

f. กำหนดลักษณะเส้นขอบของตัวอักษร กลุ่มคำสั่งที่ใช้กำหนด หรือปรับเปลี่ยนคุณสมบัติของเส้นขอบตัวอักษรตามต้องการ เช่น ขนาดของเส้นขอบ, ปรับให้เส้นขอบอยู่ด้านหลังของตัวอักษร, ปรับให้เส้นขอบอยู่ด้านบนตัวอักษร

g. กำหนดคุณสมบัติพิเศษให้กับตัวอักษร เป็นกลุ่มคำสั่งที่ใช้สำหรับใส่คุณสมบัติพิเศษต่างๆ ให้กับตัวอักษรที่สร้างขึ้น เช่น กำหนดให้ตัวอักษรเป็นตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งแถบ หรือกำหนดให้ตัวอักษรเป็นตัวหนาทั้งหมด เป็นต้น



ภาพที่ 3.39 การปรับในคำสั่ง Paragraph

h. รูปแบบการจัดเรียงตัวอักษร เป็นคำสั่งสำหรับใช้จัดเรียงแนวของตัวอักษร เช่น ซิดขวาทั้งแถบ, ซิดซ้ายทั้งแถบ หรือจัดให้อยู่แนวตรงกลางทั้งหมด

i. กำหนดระยะห่างของข้อความแต่ละส่วน เป็นกลุ่มคำสั่งที่ใช้ปรับระยะห่างของตัวอักษรในแต่ละส่วนตามต้องการ เช่น การกำหนดย่อหน้า หรือกำหนดระยะห่างของบรรทัดระหว่างย่อหน้า

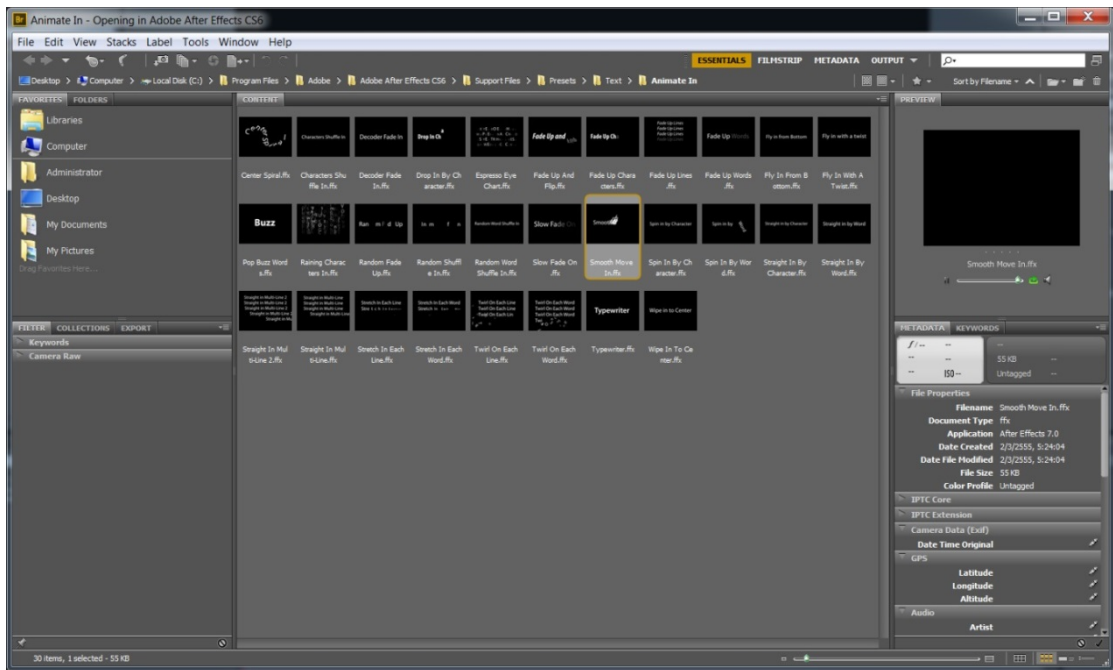
### คำสั่งควบคุมการเคลื่อนไหวของ Animation Text แบบอื่นๆ ที่น่าสนใจ

นอกจากคำสั่งควบคุมการเคลื่อนไหว Animation Text ที่เราได้ทำในตัวอย่างที่ผ่านมา ยังมีคำสั่งควบคุมอื่นๆ และการเคลื่อนไหวอีกหลายรูปแบบให้เราสร้างสรรค์อีกมากมาย โดยจะสรุปให้ดูดังภาพตัวอย่างต่อไปนี้

- Enable Per-character 3D คำสั่งสำหรับสร้างการเคลื่อนไหวของตัวอักษรในรูปแบบ 3 มิติ ทำให้ได้การเคลื่อนไหวที่มีมิติความลึบ หรือที่เรียกกันว่า Perspective มากกว่าเดิม
- Anchor Point ใช้สำหรับควบคุมการย้ายจุด Anchor Point หรือจุดอ้างอิงของตัวอักษร
- Position ย้ายตำแหน่งของตัวอักษรในทิศทางต่างๆ ตามต้องการ ไม่ว่าจะแนวตั้งหรือแนวนอน
- Scale เรื่องปรับย่อ-ขยายขนาดของตัวอักษรต้องคำสั่งนี้เลย
- Skew อยากให้ตัวอักษรโน้มเอียงแค่ไหนก็ได้เอียงซ้าย-เอียงขวา ทำได้หมด
- Rotation หมุนได้ทุกทิศทุกองศาจะกี่รอบก็ได้ตามต้องการ
- Opacity ปรับความเข้ม-จางให้ตัวอักษรดูเข้มโดดเด่นหรืออ่อนจางนุ่มนวลก็ได้
- All Transform Properties รวบรวมทุกคำสั่งข้างต้นไว้ในตัวเดียว ตั้งแต่ Anchor Point จนถึง Opacity เหมาะสำหรับการเคลื่อนไหวที่หลากหลาย
- Fill Color ใช้ปรับเปลี่ยนสีให้กับตัวอักษรได้ดูฉูดฉาดบาดใจ
- Stroke Color ควบคุมปรับเปลี่ยนสีเส้นขอบของตัวอักษรให้โดดเด่นโดนใจ
- Stroke Width ปรับขยาย-ย่อขนาดเส้นขอบของตัวอักษรได้ตามต้องการ
- Tracking ควบคุมระยะห่างระหว่างตัวอักษรในบรรทัดเดียวกันให้ใกล้-ไกลได้ตามใจชอบ
- Line Spacing ใช้ควบคุมระยะห่างของตัวอักษรระหว่างบรรทัดทั้งในแนวตั้งและแนวนอน
- Line Anchor เป็นคำสั่งที่ต้องใช้ควบคู่กับ Tracking มีไว้ควบคุมตำแหน่งจุดอ้างอิงของการเว้นระยะห่างของตัวอักษร เช่น ถ้ากรอกค่าในคำสั่ง Line Anchor เป็น 0 เวลา Tracking ตัวอักษรทั้งหมดจะเว้นระยะห่างออกจากกันทางด้านซ้ายสุด และถ้ากรอกค่าในคำสั่ง Line Anchor เป็น 50 เวลา Tracking ตัวอักษรจะเว้นระยะห่างออกจากกันจากตรงจุดศูนย์กลางของตัวอักษรแทน เป็นต้น
- Character Offset คำสั่งสำหรับไล่เปลี่ยนตัวอักษรหรือพยัญชนะ ซึ่งจะเปลี่ยนไล่ไปตามการเรียงตัวของพยัญชนะ เช่น คำว่า “Digiar” เมื่อเราใส่ค่าในคำสั่ง Character Offset เป็น 1 พยัญชนะของคำว่า “Digiar” ทุกตัวก็จะเปลี่ยนไปเป็น “Ejhjbsu” ตามลำดับของพยัญชนะ
- Character Value เป็นคำสั่งสำหรับไล่เปลี่ยนตัวอักษรหรือพยัญชนะตามลำดับเหมือนกับ Character Offset แต่ต่างกันตรงที่พยัญชนะที่เปลี่ยนไปจะเริ่มต้นเหมือนกันหมดทุกตัว เช่น คำว่า “Digiar” เมื่อกรอกค่าในคำสั่ง Character Value เป็น 65 ทุกพยัญชนะก็จะกลายเป็น “AAAAA” แทน
- Blur ควบคุมตัวอักษรให้เบลอซอฟท์ดูนุ่มนวลได้ตามใจชอบหรือจะบังคับให้เบลอเฉพาะแนวตั้งหรือแนวนอนเพียงแนวเดียวก็ได้

### 3.8 การเคลื่อนไหวของตัวอักษรแบบสำเร็จรูป (Text Animation Presets)

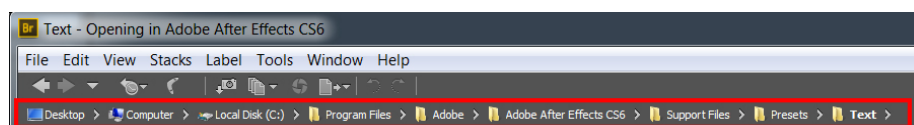
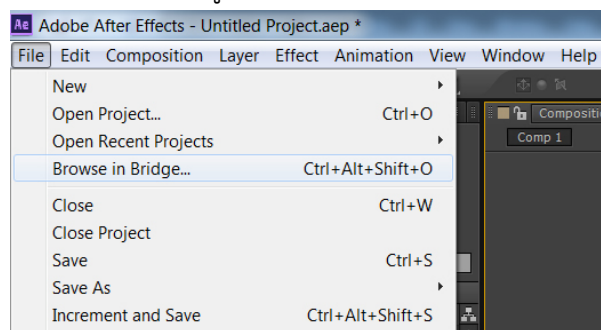
ในโปรแกรม After Effect สามารถทำการเคลื่อนไหวของตัวอักษร (Text Animation) ตามคำสั่งที่ได้กล่าวมาแล้ว แต่โปรแกรมายังสร้างการเคลื่อนไหวของตัวอักษรแบบสำเร็จรูป (Text Animation Presets) ไว้ให้ด้วย เพื่อความสะดวกในการทำงานและสามารถปรับแต่งให้เข้ากับงานของเราได้ด้วย ซึ่งอยู่ในคำสั่งการทำงาน



ภาพที่ 3.40 การเคลื่อนไหวของตัวอักษรแบบสำเร็จรูป (Text Animation Presets)

วิธีการนำการเคลื่อนไหวของตัวอักษรแบบสำเร็จรูป (Text Animation Presets) มาใช้

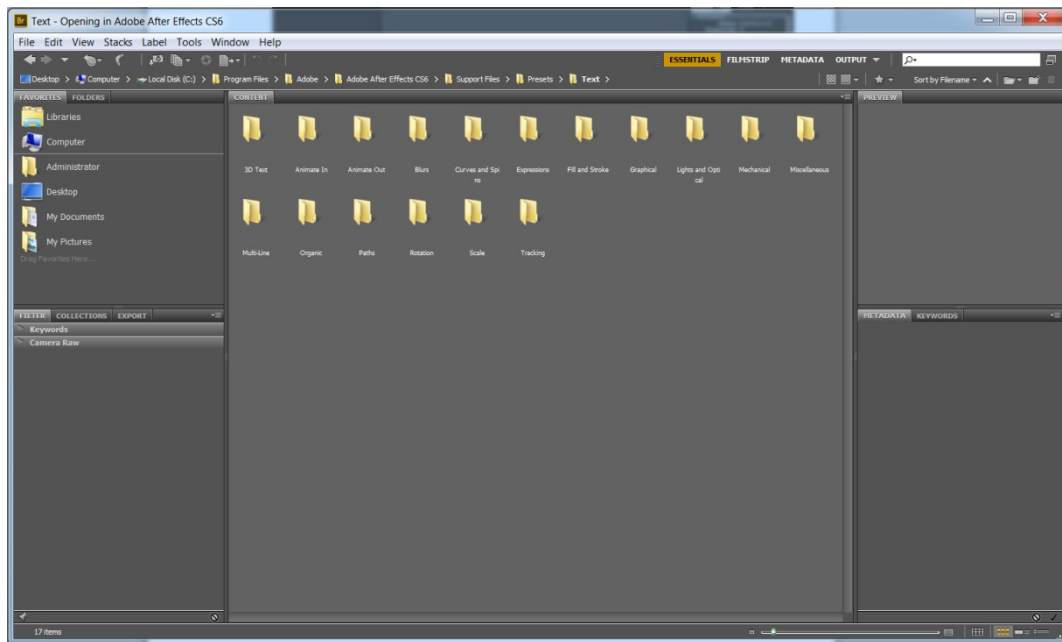
1. สร้างตัวอักษรตามที่เราต้องการ ไปที่เมนู File>Browse in Bridge



ภาพที่ 3.41 เส้นทางในการเข้าหาคำสั่งตัวอักษรแบบสำเร็จรูป (Text Animation Presets)

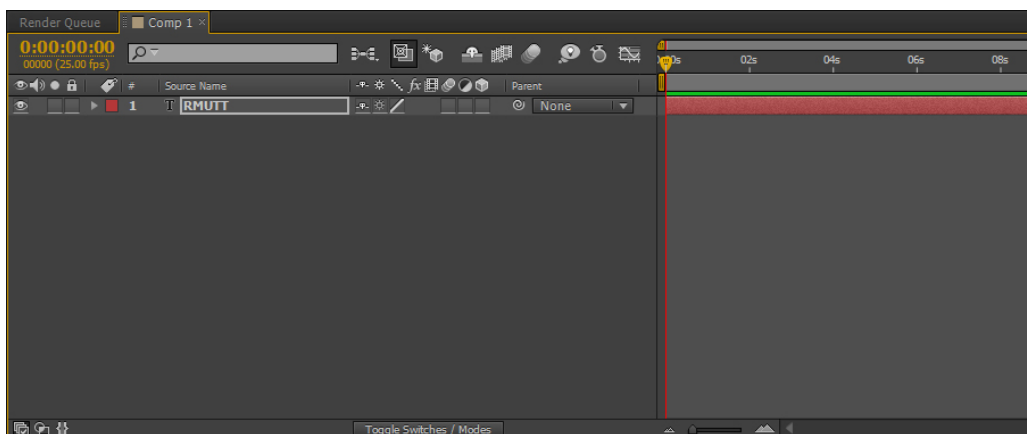


## 2. จะมีชุดคำสั่งของการเคลื่อนไหวของตัวอักษรแบบสำเร็จรูป (Text Animation Presets)



ภาพที่ 3.42 ชุดคำสั่งตัวอักษรแบบสำเร็จรูป (Text Animation Presets)

3. เลือกการเคลื่อนไหวของตัวอักษรแบบสำเร็จรูป (Text Animation Presets) กลับไปที่โปรแกรม After Effect ลากเส้น Current Time Indicator ไปยังตำแหน่งที่ 0 วินาที เพราะค่า สำเร็จรูป (Text Animation Presets) จะเริ่มที่ ลากเส้น Current Time Indicator แล้วคลิกที่ layer Text

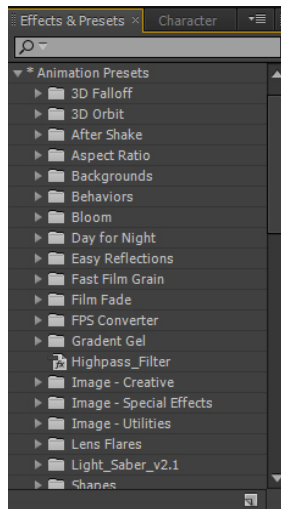


ภาพที่ 3.43 layer Text ใน Timeline

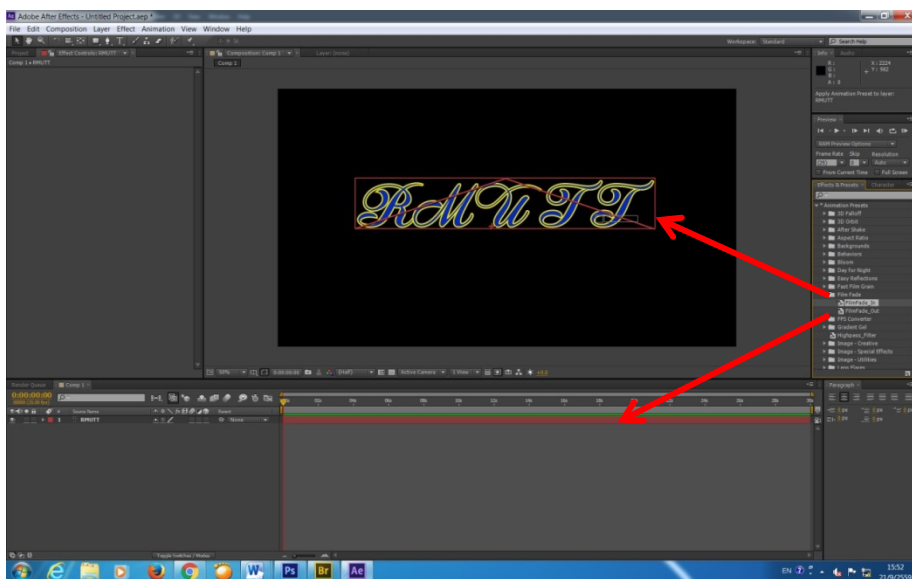
4.วิธีการใส่การเคลื่อนไหวของตัวอักษรแบบสำเร็จรูป (Text Animation Presets) มี 2 วิธีคือ

1. เลือกตัวอักษรแบบสำเร็จรูป (Text Animation Presets) แล้ว double-click ค่าของการทำ Animation Text Presets จะไปปรากฏที่ Layer Text ตามที่ต้องการ

2. ไปที่หน้าต่าง Effect & Presets > Animation Presets จะมีคำสั่ง การเคลื่อนไหวของตัวอักษรแบบสำเร็จรูป (Text Animation Presets) เช่นกัน แต่จะไม่มีภาพ Preview ให้เห็นการเคลื่อนไหวเหมือนใน Browse in Bridge วิธีการใส่คือ เลือก Animation Text Presets ที่ต้องการแล้วลากไปใส่ที่ ตัวอักษรใน Composition หรือที่ Layer Text ใน Timeline ก็ได้




ภาพที่ 3.44 การใส่ตัวอักษรแบบสำเร็จรูป (Text Animation Presets) โดยการใช้ Effect & Presets

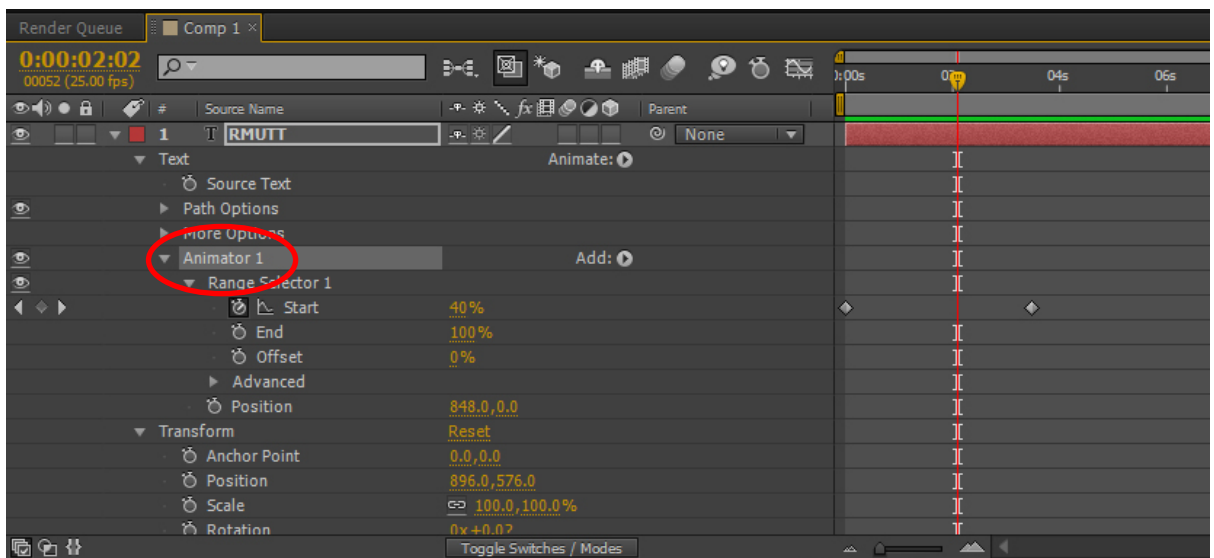


ภาพที่ 3.45 การใส่ Effect ตัวอักษรแบบสำเร็จรูป (Text Animation Presets)



ภาพที่ 3.46 ลักษณะการเคลื่อนไหวเมื่อใส่การใส่ตัวอักษรแบบสำเร็จรูป

5. การปรับการเคลื่อนไหวของตัวอักษรแบบสำเร็จรูป (Text Animation Presets) สามารถทำได้โดยเข้าไปปรับที่ Timeline โดยเปิด Layer หากคำสั่ง Animator ซึ่งแต่ละคำสั่งจะมี Animator ไม่เท่ากัน ให้สังเกตว่า จุด Keyframes จะต้องเป็นรูป  เท่านั้นจึงจะปรับค่าตามคำสั่งได้



ภาพที่ 3.47 การปรับค่าในตัวอักษรแบบสำเร็จรูป (Text Animation Presets)

6. การลบการเคลื่อนไหวของตัวอักษรแบบสำเร็จรูป (Text Animation Presets) สามารถทำได้โดยลบคำสั่งที่อยู่ใน Animator จนเหลือคำสั่ง Transform อย่างเดียว โดยจะต้องลบคำสั่งอันเก่าออกก่อน จึงจะใส่คำสั่งใหม่เข้าไปแทน

### 3.9 การกำหนดขอบเขตการนำเสนอชิ้นงานด้วย Mask

Mask คือ หน้ากากสำหรับป้องกันปกปิดซ่อนส่วนเกินที่ไม่ต้องการของชิ้นงานไม่ให้ออกสู่สายตาสาธารณชน และนำเสนอเพียงแค่เฉพาะส่วนที่ต้องการเท่านั้น

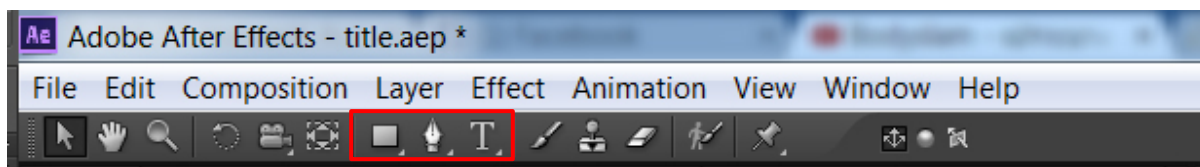
ซึ่งการทำงานของ Mask ในโปรแกรม After Effects นั้นจะเป็นการสร้างเส้น Path ในรูปทรงต่างๆ จากเครื่องมือของโปรแกรมลงบนเลเยอร์ชิ้นงานเพื่อกำหนดขอบเขตที่ต้องการแสดงชิ้นงานให้มองเห็นเพียงแค่เฉพาะส่วนที่เส้น Path ได้ครอบคลุมเอาไว้ ดังนั้น ส่วนของชิ้นงานที่มองเห็นจะมีรูปร่างแบบไหนนั้น ก็ขึ้นอยู่กับรูปร่างของ Mask ที่ครอบคลุมด้วย

จากหลักการทำงานของ Mask ตามที่กล่าวไว้ข้างต้น ทำให้เราสามารถแบ่งวิธีการนำ Mask ไปใช้งานได้หลักๆ ทั่วไปอยู่ 3 แบบคือ

1. ใช้ปิดซ่อนหรือแสดงชิ้นงานเพียงเฉพาะส่วน เป็นเบสิกพื้นฐานสำหรับการนำ Mask ไปใช้งาน โดยนำ Mask ที่สร้างขึ้นมาใช้ปกปิดซ่อนส่วนที่ไม่ต้องการของชิ้นงาน และนำเสนอเพียงเฉพาะแค่ส่วนที่ต้องการให้ออกสู่สายตาสาธารณชน เช่น การซ่อนลายกราฟิกที่ไม่ต้องการออก แล้วนำเสนอแค่ภาพกราฟิกเคลื่อนไหวเพียงอย่างเดียว ดังที่เห็นในรูปตัวอย่าง
2. สร้างการเคลื่อนไหวแบบพิเศษที่เรียกกันว่า Mask Animation เป็นการนำ Mask ที่สร้างขึ้นด้วยเส้น Path มาสร้างการเคลื่อนไหวลงบนเลเยอร์ชิ้นงาน และเมื่อตัว Mask มีการเคลื่อนไหว ขอบเขตการแสดงชิ้นงานก็จะเคลื่อนไหวไปด้วย ทำให้การซ่อนและแสดงตัวชิ้นงานมีการเคลื่อนไหวไปตามดังที่เห็นในภาพตัวอย่าง
3. เปลี่ยน Mask ให้กลายเป็น Motion Path เพื่อกำหนดทิศทางการเคลื่อนไหวให้กับชิ้นงาน เป็นการนำเส้น Path จาก Mask ที่สร้างขึ้นมากำหนดทิศทางการเคลื่อนไหวของชิ้นงาน โดยที่ชิ้นงานนั้นจะเคลื่อนไหวไปตามรูปร่างหรือรูปทรงหรือรูปทรงของเส้น Path ที่สร้างไว้ ทำให้เราสามารถสร้างการเคลื่อนไหวที่ซับซ้อนได้ โดยไม่ต้องมาเสียเวลานั่งเซตค่า Keyframes ไปมาในช่อง Timeline

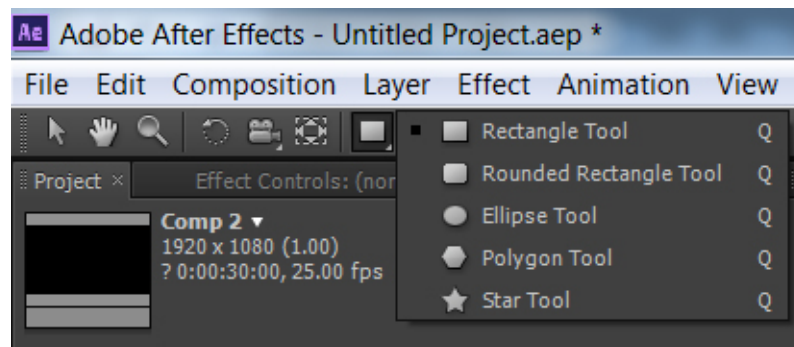
#### เครื่องมือสำหรับสร้าง Mask

ในเมื่อเราพอจะใช้ Mask สำหรับกำหนดขอบเขตการนำเสนอชิ้นงานอย่างง่ายๆ กันเป็นบ้างแล้ว คราวนี้เราจะมาทำความรู้จักเพิ่มเติมกับเครื่องมือต่างๆ สำหรับสร้าง Mask บนชิ้นงานกัน เพื่อต่อยอดความเข้าใจและนำไปใช้ประยุกต์สร้าง Mask ตามแต่ละสถานการณ์ได้เหมาะสมยิ่งขึ้น เครื่องมือที่ใช้ในการทำ Mask มีอยู่ 3 ชนิดคือ 1.การใช้รูปทรงต่างๆ 2. Pen Tool 3.ตัวอักษร (Text)



ภาพที่ 3.48 เครื่องมือในการสร้าง Mask

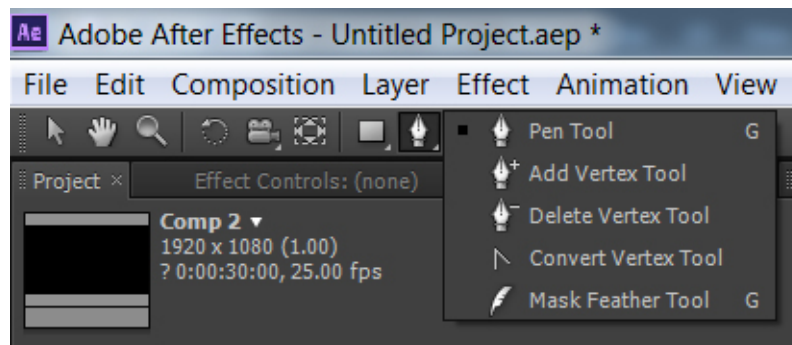
## 1. การใช้รูปทรงต่างๆ สร้าง Mask



ภาพที่ 3.49 การสร้าง Mask ด้วย Shape

- Rectangle Tool ใช้สำหรับสร้าง Mask รูปทรงสี่เหลี่ยม
- Rounded Rectangle Tool ใช้สร้าง Mask ในรูปทรงสี่เหลี่ยมโดยที่มุมทั้งสี่นั้นโค้งมน
- Ellipse Tool ใช้สำหรับสร้าง Mask ในรูปทรงวงกลม
- Polygon Tool ใช้สร้าง Mask ในรูปทรงห้าเหลี่ยม
- Star Tool ใช้สำหรับสร้าง Mask รูปดาว

## 2. Pen Tool เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างเส้น Path วาด Mask ในรูปทรงต่างๆ ที่ซับซ้อนได้อย่างอิสระ

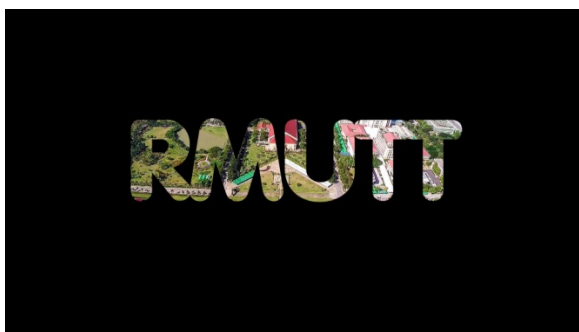


ภาพที่ 3.50 การสร้าง Mask ด้วย Pen Tool

- Add Vertex Tool ใช้สำหรับเพิ่มจุด Anchor Point ของเส้น Path เพื่อการแก้ไขรูปร่างของเส้น Path เพิ่มเติม
- Delete Vertex Tool เป็นเครื่องมือสำหรับคลิกเพื่อลบจุด Anchor Point ของเส้น Path ที่ไม่ต้องการออกไป
- Convert Vertex Tool เป็นเครื่องมือสำหรับตัดความโค้งให้กับเส้น Path โดยแทรกเมาส์ที่จุด Anchor Point เพื่อดึงแขนตัดโค้งให้กับเส้น Path ให้โค้งสวยสมตั้งใจ

j. Selection Tool เป็นเครื่องมือเบสิกสำหรับเคลื่อนย้ายตำแหน่งของ Mask หรือเส้น Path ไปยังตำแหน่งที่ต้องการ

**3.ตัวอักษร (Text)** เราสามารถใช้ตัวอักษรทำ Mask โดยจะให้ภาพนิ่งหรือวิดีโอแสดงผลเฉพาะตัวอักษร หรือแสดงนอกตัวอักษรก็ได้



ภาพที่ 3.51 การสร้าง Mask ด้วย Text

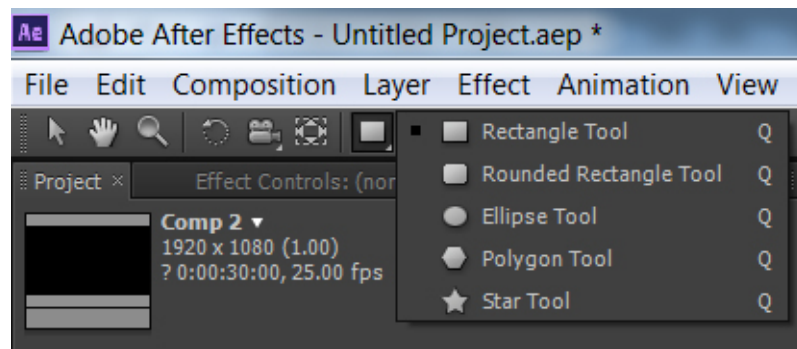
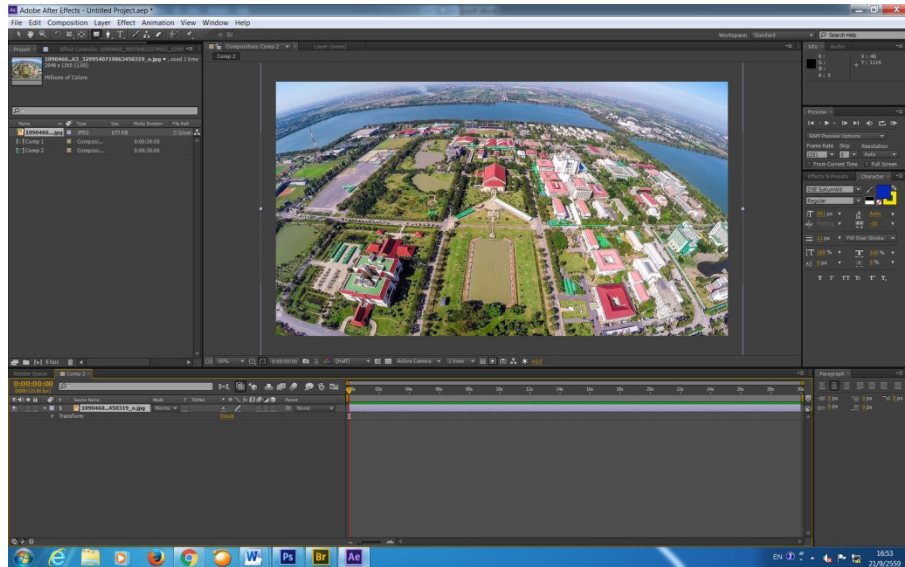
#### ขั้นตอนการสร้าง Mask ด้วยตัวอักษร

Layer Text ซึ่งเป็น Layer แบบตัวอักษรก็สามารถนำมาสร้างเป็น Mask ได้เช่นกัน โดย

1. คลิกเลือก Layer ตัวอักษรนั้น
2. คลิกที่ Menu Layer > Create Mask from Text
3. เส้น Mask Path ที่ได้จะถูกนำไปสร้างเป็น Layer ใหม่ขึ้นมา (Solid Layer พร้อม Mask)

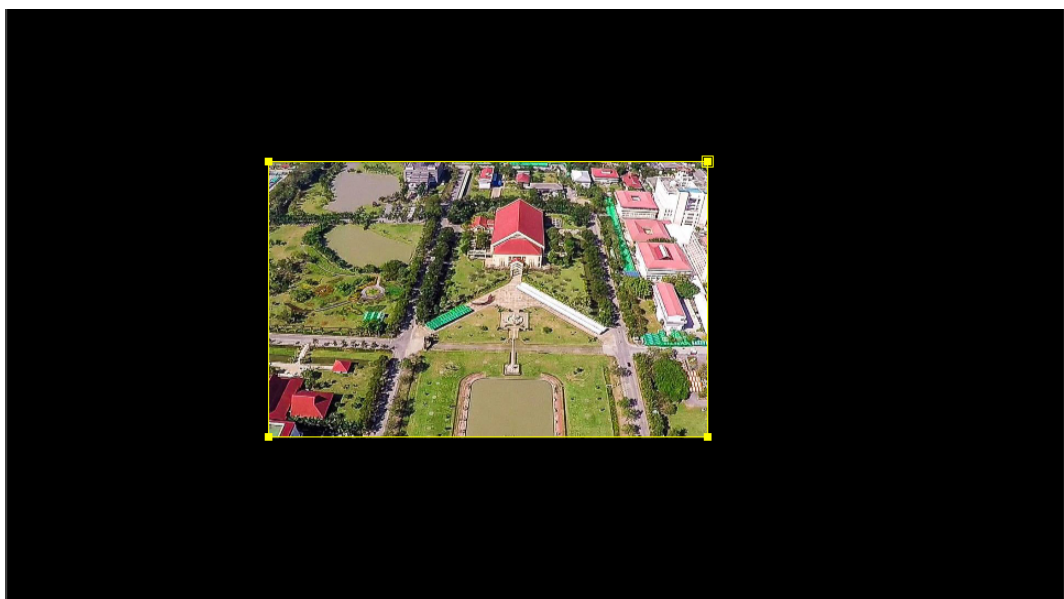
#### การกำหนดขอบเขตการนำเสนอชิ้นงานด้วย Mask

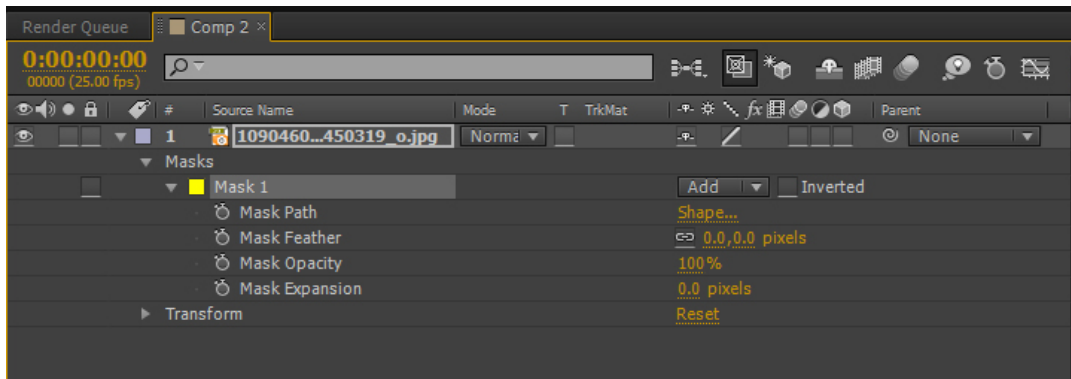
1. ตัวอย่างการใช้รูปทรงต่างๆ ในการทำ Mask นำรูปที่ต้องการทำ Mask มาวางใน Timeline คลิกเลือก Layer แล้วเลือกรูปทรงที่จะใช้ทำ mask



ภาพที่ 3.52 ขั้นตอนการสร้าง Mask ด้วย Rectangle Tool

2.คลิกลากเมาส์บนรูปที่จะทำ Mask จนได้พื้นที่ mask ตามที่ต้องการแล้วจึงปล่อยเมาส์ จะมีคำสั่ง Mask ใน Timeline และมีคำสั่งย่อยๆ ดังนี้

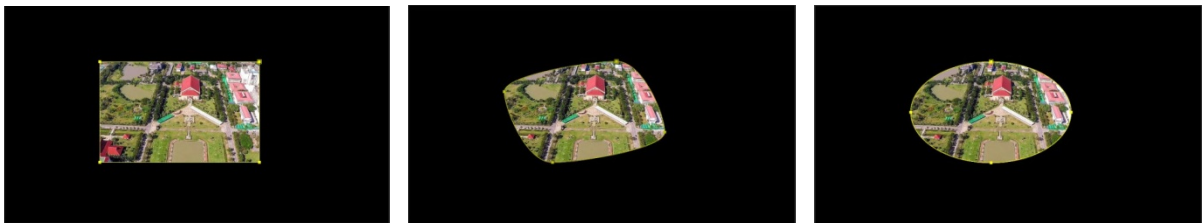




ภาพที่ 3.53 ขั้นตอนการสร้าง Mask ด้วย Rectangle Tool ใน Timeline

### คำสั่งในการปรับค่าของ Mask

1. Mask Path เป็นคำสั่งสำหรับใช้จดจำควบคุมการเคลื่อนไหว และปรับเปลี่ยนรูปร่างของ mask ต้องการ เช่น เปลี่ยนรูปจากสี่เหลี่ยมเป็นวงรี



ภาพที่ 3.54 การปรับค่ารูปร่าง Mask เป็นทรงต่างๆ

2. Mask Feather เป็นตัวกำหนดขอบเขตการแสดงของชิ้นงานฟุ้งกระจาย ดูนุ่มนวล



ภาพที่ 3.55 การปรับขอบของรูปร่าง Mask ด้วยคำสั่ง Feather



3. Mask Opacity เป็นคำสั่งสำหรับปรับค่าความเข้ม-จางของชิ้นงานที่ถูก Mask ครอบไว้อยู่



ภาพที่ 3.56 การปรับความเข้ม-ความจางของรูปทรง Mask ด้วยคำสั่ง Opacity

4. Mask Expansion ใช้สำหรับย่อ-ขยายพื้นที่การแสดงผลของชิ้นงานโดยไม่ต้องไปย่อ-ขยาย Mask แต่มีข้อเสียคือเมื่อขยายพื้นที่การแสดงผลของชิ้นงานให้ใหญ่ขึ้น บริเวณมุมจะโค้งมนเพิ่มขึ้นไปด้วย



ภาพที่ 3.57 การปรับมุมของรูปทรง Mask ด้วยคำสั่ง Expansion

### สร้าง Animation ให้กับ Mask

Mask ที่สร้างขึ้นมาใน Layer สามารถสร้าง Animation ได้เหมือนกับการสร้าง Animation ให้กับ Layer ทั่วไป โดยที่ Mask แต่ละตัวจะมี Properties ค่าคุณสมบัติต่างๆ ที่แบ่งออกเป็น Channel เหมือนกันกับ Layer โดยจะแบ่งออกเป็นค่า

- Shape – รูปทรง
- Feather – ความฟุ้งกระจาย
- Opacity – ความโปร่งใส
- Expansion – การย่อหรือขยายขอบเขต

เมื่อเราต้องการสร้าง Animation ให้กับ Mask ใดก็ตามเราสามารถทำได้ โดยการคลิกเปิดการสร้าง Animation ที่ปุ่ม Create Animation (Stop Watch รูปนาฬิกา) ที่ Channel นั้นเพื่อสร้าง Keyframe จากนั้นจึงเลือก ตำแหน่งช่วงเวลาแล้วกำหนดว่า Value ของ Channel นั้นๆ ไปตามขั้นตอนการสร้าง Animation ให้กับ Layer ทั่วไป

การสร้าง Animation ให้กับรูปทรงของ Mask ยังสามารถทำได้ในระดับของจุด Vertex อีกด้วย โดยการสร้าง Animation ให้กับ Mask จะอาศัยการเคลื่อนที่ของจุด Vertex บนเส้น Path และการเปลี่ยนแปลงค่า Value ต่างๆ ของ Properties ในแต่ละช่วงเวลาของ Mask ดังนั้นในการสร้าง Animation ให้กับ Mask เราจึงไม่สามารถเพิ่มหรือลดจำนวนของจุด Vertex บนเส้น Mask Path ได้

### การแก้ไข Mask

Mask ที่เราสร้างขึ้นมาไม่ว่าจะด้วยเครื่องมือ Rectangle Mask, Elliptical Mask หรือ Pen Tool ก็ตาม เราสามารถที่จะปรับแต่งส่วนโค้งของเส้น Mask ได้อีก โดยคลิกที่จุด Vertex บนเส้น Path เพื่อแสดงแขน Bezier ควบคุมส่วนโค้งที่จุด Vertex นั้นขึ้นมา จากนั้นจึงคลิกแล้วลากที่แขน Bezier เพื่อปรับแต่งส่วนโค้งของเส้นตามต้องการ

1. คลิกเลือกเครื่องมือ Selection ในแถบเครื่องมือ
2. คลิกที่จุด Vertex บนเส้น Path เพื่อให้แสดงแขน Bezier ขึ้นมา (ถ้ามี)
3. คลิกแล้วลากที่แขน Bezier เพื่อกำหนดความโค้งของเส้น หรือคลิกแล้วลากที่จุด Vertex บนเส้นก็ได้

ปกติแล้วแขน Bezier บนเส้น Path จะถูกรักษามุมที่สมมาตรกันทั้ง 2 ด้านเพื่อรักษาความต่อเนื่องของส่วนโค้งบนเส้น Path ที่ลากผ่านจุด Vertex นั้น เราสามารถที่จะทำให้แขน Bezier ทั้ง 2 ด้านเป็นอิสระออกจากกันได้เพื่อให้เกิดมุมแหลมขึ้นที่จุด Vertex นั้น โดยใช้เครื่องมือ Convert Vertex คลิกแล้วลากที่แขน Bezier

หากต้องการให้แขน Bezier หายไปจากจุด Vertex เราสามารถทำได้โดยใช้เครื่องมือ Convert คลิกที่จุด Vertex นั้น แขน Bezier ก็จะมีผลต่อความโค้งของเส้น Path) หากต้องการให้แขน Bezier กลับมาอีกครั้ง เราก็สามารถทำได้โดยใช้เครื่องมือ Convert คลิกที่จุด Vertex นั้นอีกครั้ง

การควบคุมส่วนโค้งของเส้น Path โดยการคลิกแล้วที่ตัวเส้น Path โดยตรงก็สามารถทำได้ แต่ให้ผลการควบคุมความโค้งที่ไม่ดีนัก โดยตำแหน่งที่เราคลิกแล้วลากลงไปบนเส้นแต่ละช่วงมีผลต่อการควบคุมเส้นโดยตรงเมื่อเราทำการลากเมาส์

ดับเบิลที่เส้น Path จะทำให้เส้นกรอบ Transform แสดงขึ้นมาที่ตัวเส้น Path เราสามารถคลิกแล้วลากที่เส้นกรอบ Transform นี้ เพื่อย้ายตำแหน่ง หรือย่อขยายขนาดให้กับเส้น Path ได้

### RotoBezier

RotoBezier เป็นตัวเลือกเสริมการทำงานของเครื่องมือ Pen Tool ทำให้การวาดเส้น Path ของเครื่องมือ Pen Tool โดยเส้นที่วาดออกมาจะมีการคำนวณความโค้งให้เองโดยอัตโนมัติ

เนื่องจาก RotoBezier เป็นต้น Path แบบที่คำนวณค่าความโค้งที่จุด Vertex ของเส้นแบบอัตโนมัติ ดังนั้นที่จุด Vertex ของเส้น Path แบบ RotoBezier จึงไม่มีแขน Bezier ดังนั้นหากต้องการแก้ไขความโค้งของเส้น เราจะสามารถทำได้เพียงการคลิกแล้วลากย้ายตำแหน่งของจุด Vertex บนเส้น Path เท่านั้น

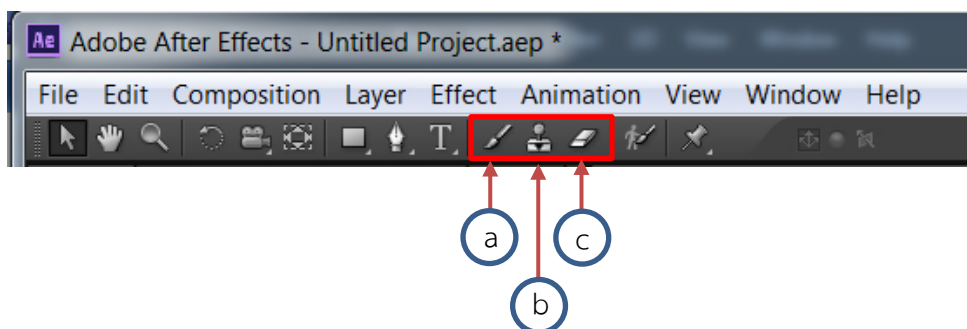
หรือการใช้เครื่องมือ Add Vertex หรือ Delete Vertex ทำการเพิ่มหรือลดจุด Vertex เป็นเส้น Path ก็สามารช่วยทำให้เราควบคุมความโค้งของเส้น Path ได้เช่นกัน

### 3.10 การตกแต่งชิ้นงานด้วยการ Retouch

การ Retouch คือการนำผลงานที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมกราฟิกต่างๆ หรือถ่ายทำขึ้นมาจากแหล่งต่างๆ มาตกแต่งแก้ไขจนได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ เช่นการถ่ายทำบนฉาก Green Screen หรือ Blue Screen แล้วนำมาผ่านกระบวนการ Keying เจาะเฉพาะฉากหลังออกแล้งซ้อนด้วยภาพอื่น หรือการเพิ่มหรือลดสิ่งต่างๆ ที่เราไม่ต้องการหรือเพิ่มบางอย่างให้ภาพนั้นมีความสมจริงมากขึ้นตามที่เราต้องการ

#### เครื่องมือที่ใช้ในการ Retouch

เครื่องมือในการ Retouch ตกแต่งชิ้นงานในโปรแกรม After Effect มีอยู่ทั้งหมด 3 ชิ้น คือ



ภาพที่ 3.57 เครื่องมือที่ใช้ในการ Retouch

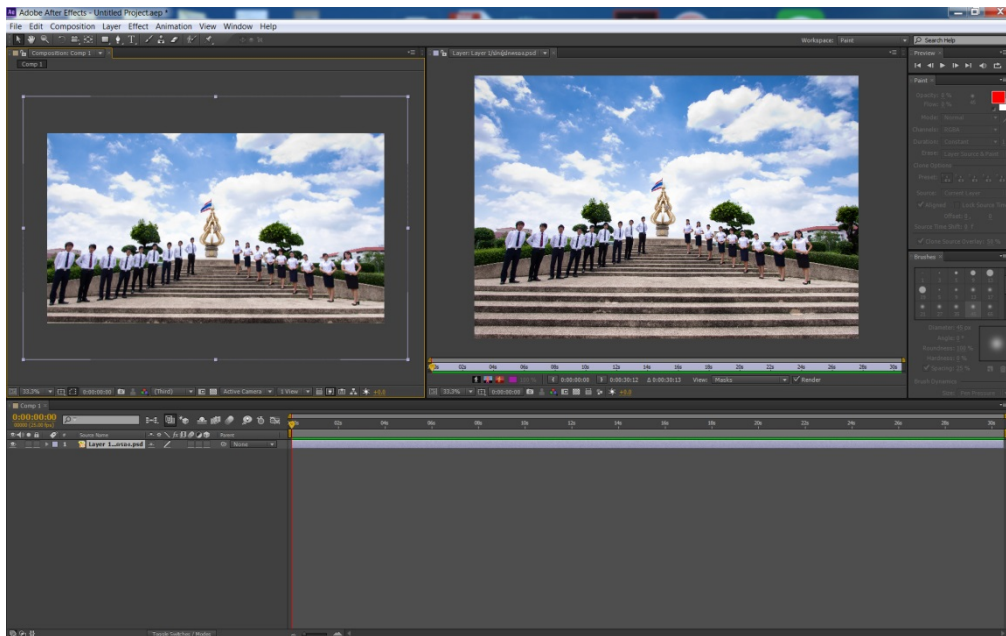
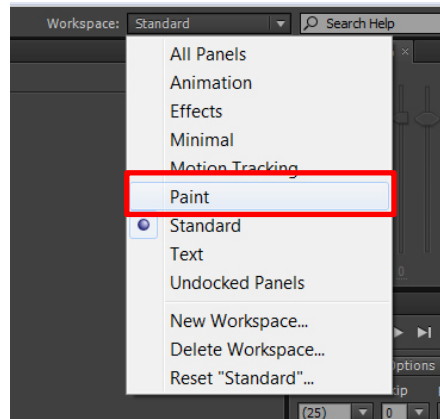
a. **Brush Tool** เป็นเครื่องมือสำหรับระบายสีที่บลงไปในตัวชิ้นงานในส่วนที่ต้องการปกปิด หรือซ่อนเอาไว้ไม่ให้เห็นโดยใช้ระบายเหมือนกับการระบายสีด้วยพู่กัน ซึ่งรูปแบบหัวแปรงในพาเนล Brushes

b. **Clone Stamp Tool** ใช้สำหรับ Clone ชิ้นงานส่วนใดส่วนหนึ่งที่ต้องการมาไว้ในเครื่องมือ จากนั้นจะนำส่วนของชิ้นงานที่ Clone มาระบายลงไป โดยการระบายใช้วิธีเดียวกับกับการใช้ Brush Tool ซึ่งสามารถ Clone ภาพเคลื่อนไหวได้ด้วย

c. **Erase Tool** ใช้สำหรับลบชิ้นส่วนของชิ้นงานที่ไม่ต้องการออก ซึ่งการลบโดยการคลิกเมาส์ระบายส่วนของชิ้นงานที่ไม่ต้องการเหมือนการลบบางลบนั่นเอง

#### ขั้นตอนการใช้เครื่องมือ Retouch ด้วยคำสั่ง Brush Tool

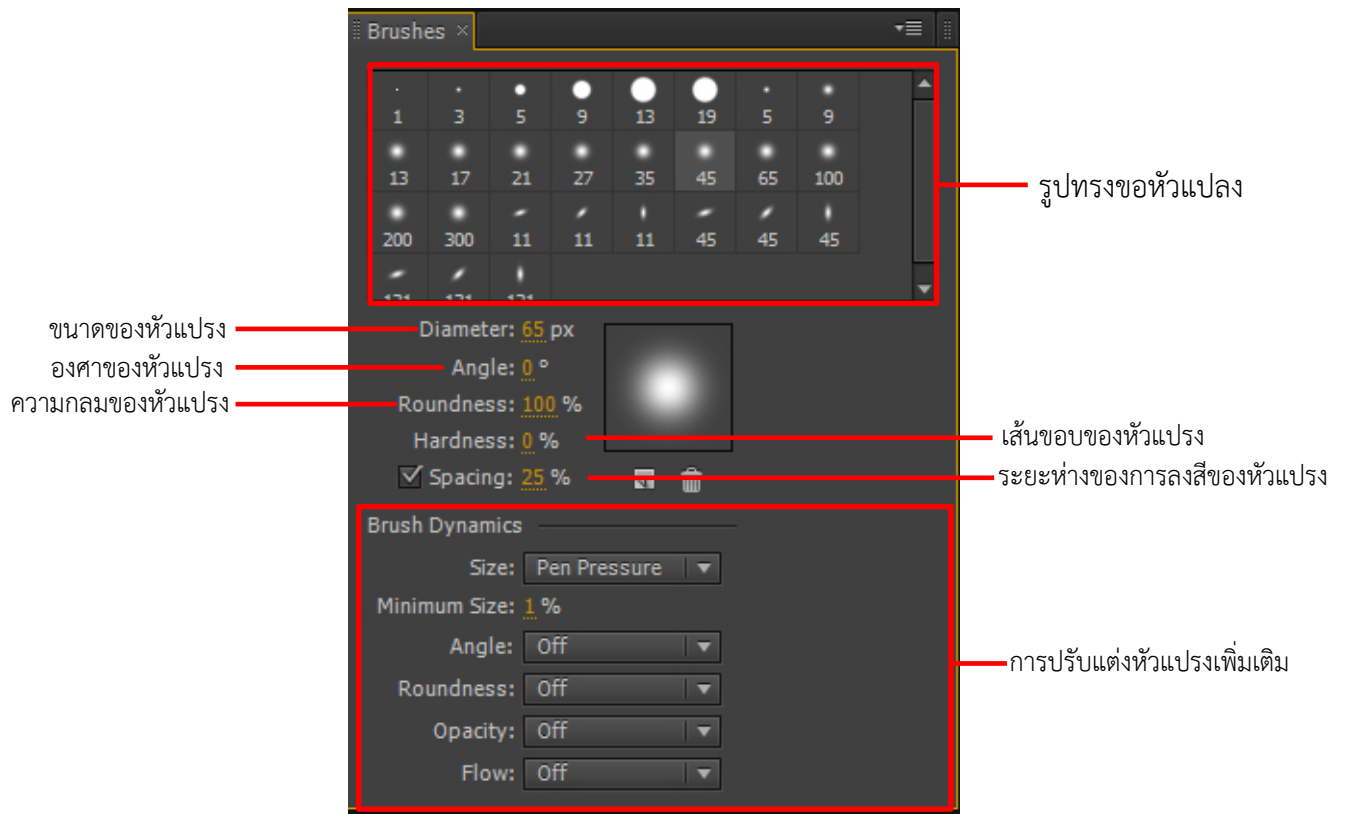
1. เมื่อเราสร้างไฟล์งาน สร้าง Composition เรียบร้อยแล้ว เราต้องทำการเปลี่ยนพื้นที่ทำงานเป็นแบบ Paint เพื่อเรียกอุปกรณ์และคำสั่งต่างๆ ของ Retouch ขึ้นมาใช้งาน โดยคลิกปุ่มลูกศรสามเหลี่ยมตรงคำสั่ง Workspace ของหน้าต่าง Tools แล้วเลือกคำสั่ง Paint



ภาพที่ 3.58 การปรับ Workspace เป็น Paint

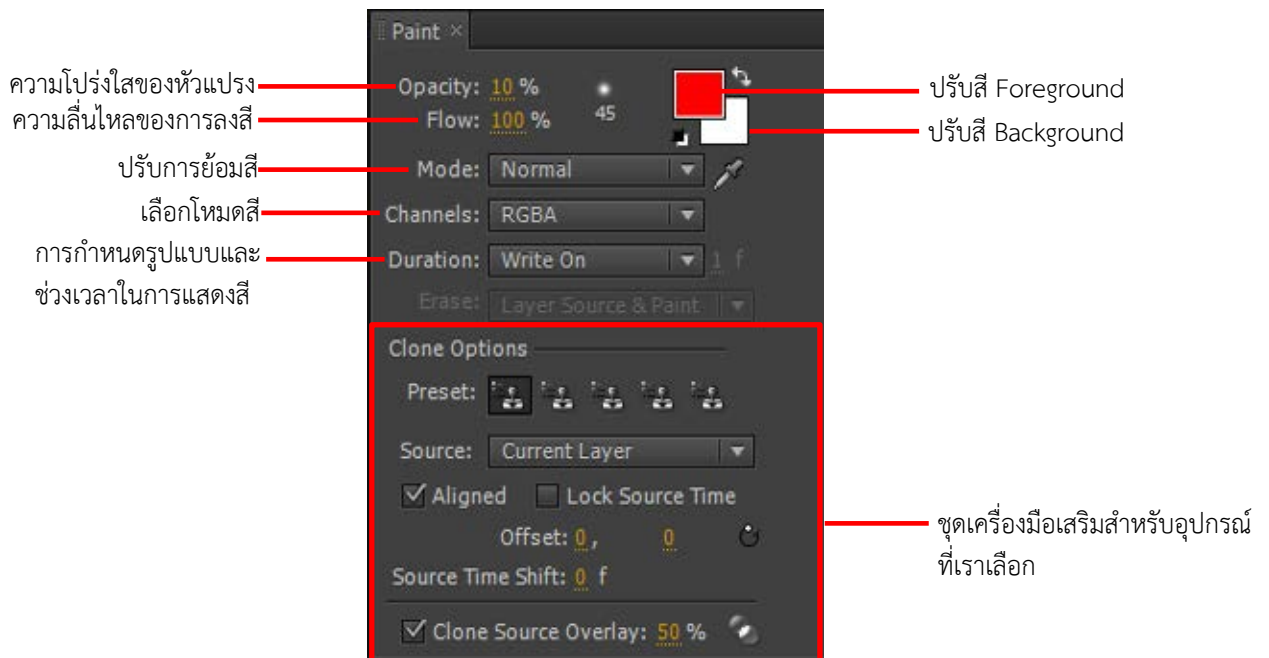
2. การใช้เครื่องมือ Retouch มีหลักการใช้งานคือให้คลิกเลือก Layer ที่ต้องการก่อนที่จะใช้เครื่องมือ Brush Tool

### 3. การปรับขนาดของ Brushes



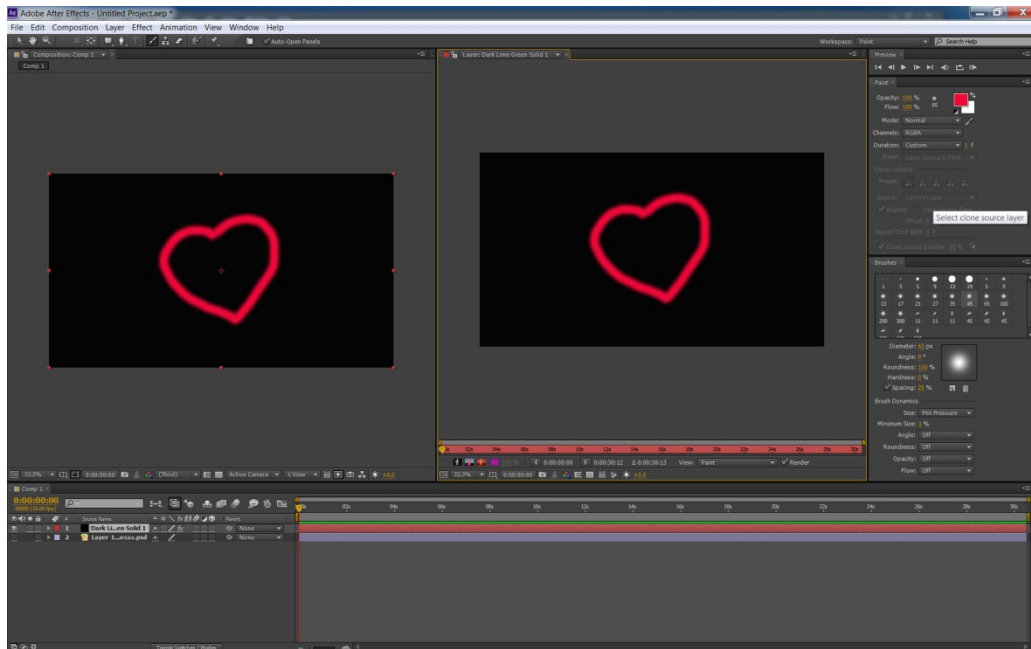
ภาพที่ 3.59 รูปแบบหัวแปรงในพาเนล Brushes

### 4. การปรับขนาดของ Paint



ภาพที่ 3.60 รูปแบบหัวแปรงในพาเนล Paint

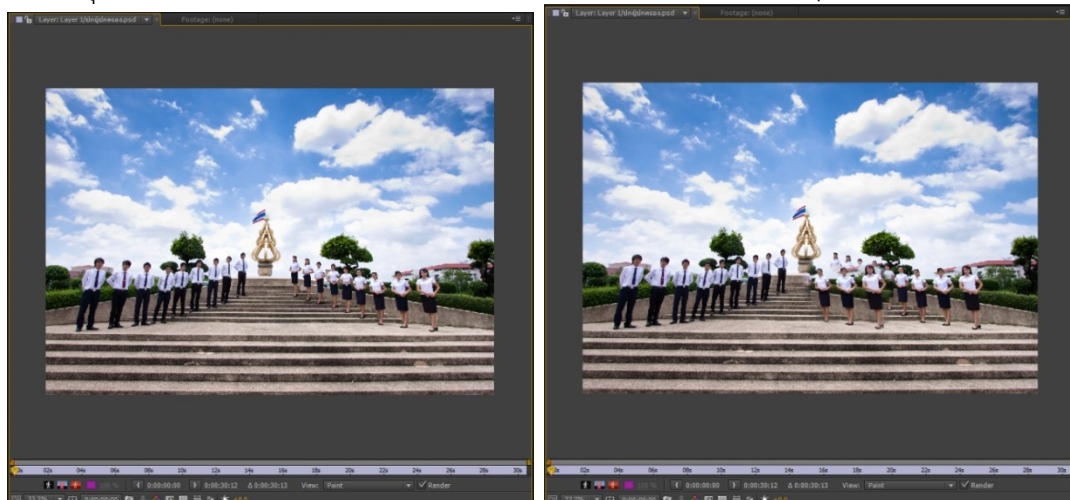
5. คลิก Layer ที่ต้องการแล้วใช้เมาส์คลิกลากเส้นหรือเขียนตามที่ต้องการ บริเวณด้านขวา เมื่อปล่อยเมาส์แล้วจะมีรูปที่เราวาดขึ้นที่บริเวณ Composition ด้านซ้ายมือ ซึ่งภาพที่จะ Export จะเป็นภาพทาง Composition ด้านซ้ายมือ



ภาพที่ 3.61 ภาพที่ใช้คำสั่ง Brush Tool

### การใช้เครื่องมือ Retouch ด้วยคำสั่ง Clone Stamp Tool

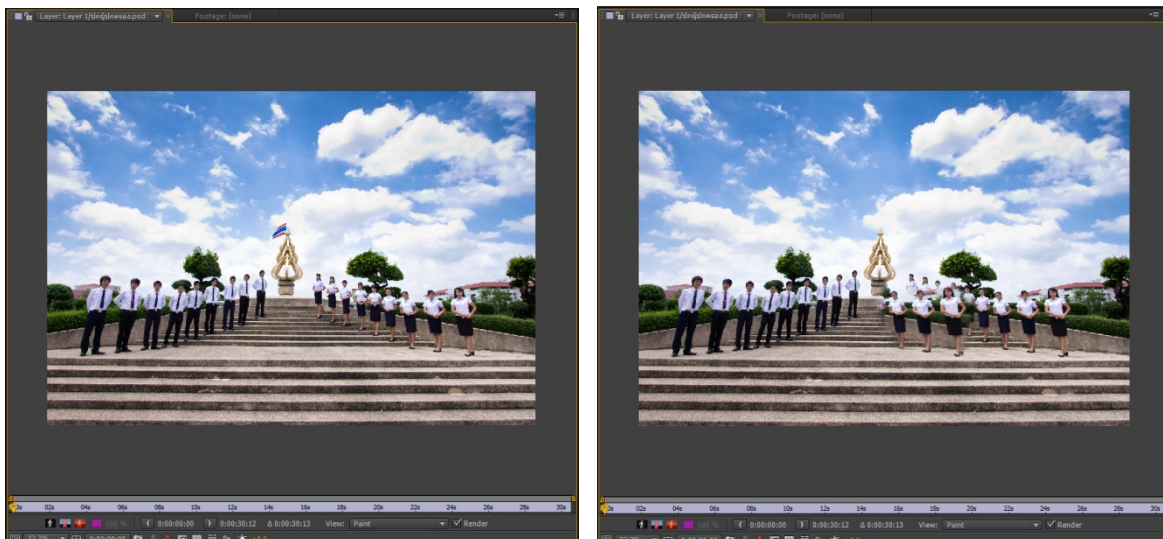
การใช้คำสั่ง Clone Stamp Tool หรือการโคลนนิ่ง คือการคัดลอกวัตถุหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของฉากให้แยกออกจากกันจากวัตถุหลัก และยังคงแสดงการเคลื่อนไหวได้เหมือนต้นแบบทุกประการ ซึ่งสามารถใช้ได้ทั้งภาพนิ่งและวิดีโอ ซึ่งอาจจะมาจากไฟล์วิดีโออื่นหรือที่เรียกว่าการ Retouch ข้ามระหว่าง Footage ซึ่งมีขั้นตอนการทำงานจะคล้ายกับการใช้คำสั่ง Brush Tool โดยการคลิกเมาส์พร้อมกับปุ่ม Alt แล้วทำการระบายจุดที่เราต้องการโคลนนิ่ง วิธีการทำเหมือนในโปรแกรม Photoshop



ภาพที่ 3.62 ภาพก่อนและหลังการใช้ที่คำสั่ง Clone Stamp Tool

## การใช้เครื่องมือ Retouch ด้วยคำสั่ง Erase Tool

การใช้เครื่องมือ Retouch ด้วยคำสั่ง Erase Tool ใช้ในการลบสิ่งที่ไม่ต้องการออกจากภาพนิ่งและวิดีโอ วิธีการเหมือนการลบในโปรแกรม Photoshop ตัวอย่างจะเป็นการลบธงชาติออกจากภาพ



ภาพที่ 3.63 ภาพก่อนและหลังการใช้ที่คำสั่ง Erase Tool

### 3.11 Effects ใน After Effects

เนื่องด้วย Effects ที่มีอยู่ทั้งหมดใน After Effects นั้นค่อนข้างเยอะ ทั้งยังมีคุณสมบัติและรูปแบบที่หลากหลาย จนอาจทำให้สับสนและยากแก่การจดจำว่าอันไหนให้ผลลัพธ์อะไรบ้าง ดังนั้น เราจะมาทำความรู้จักกับ Effects เหล่านี้ด้วยการแบ่งออกเป็นหมวดหมู่ตามคุณลักษณะ และคุณสมบัติของ Effects นั้นๆ เพื่อที่จะได้รู้จักและจดจำได้ง่ายขึ้น จะได้ไม่ต้องมานั่งคลำลองผิดลองถูกในขั้นตอนการทำงานให้เสียเวลาด้วย โดย Effects ทั้งหมดได้ถูกแยกออกเป็นหมวดหมู่ตามการใช้งาน และคุณสมบัติดังนี้

a. 3D Channel Effects กลุ่มเอฟเฟกต์ที่ใช้ตกแต่งแก้ไขกับชิ้นงานที่ Export มาจากโปรแกรม 3D โดยเฉพาะ ช่วยให้งาน 3D ดูสวยงามและมีมิติมากขึ้นกว่าเดิม

b. Audio Effects เป็นเอฟเฟกต์สำหรับทำงานด้านเสียงเพียงอย่างเดียวเท่านั้น โดยใช้ตกแต่งแก้ไขใส่ลูกเล่นให้กับเสียงให้ดูน่าตื่นตาตื่นใจมากกว่าเดิม เช่น การทำเสียงสะท้อน หรือเพิ่มเสียงให้ก้องกังวานกว่าเดิม เป็นต้น

c. Blur & Sharpen Effects กลุ่มเอฟเฟกต์สำหรับควบคุมชิ้นงานให้ภาพดูเบลออ่อนนุ่มลง หรือทำให้ภาพคมชัดขึ้น ซึ่งมีให้เลือกใช้งานหลากหลายรูปแบบ



Direction Blur



Camera Lens Blur



Sharpen



Box Blur

ภาพที่ 3.64 ตัวอย่างภาพที่ใส่ Blur &amp; Sharpen Effects

d. Channel Effects กลุ่มเอฟเฟกต์ที่รวมเทคนิคการซ้อนภาพให้กลมกลืนในรูปแบบต่างๆ ivo มากมาย



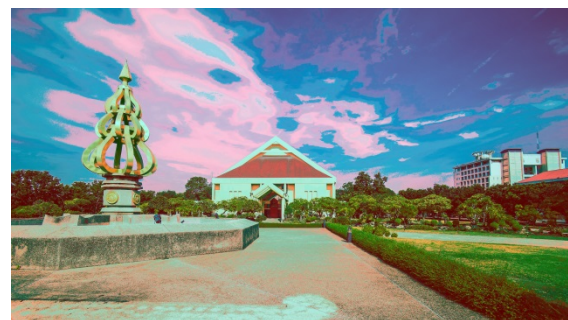
Invert



Minimax



Channel Combiner



Arithmetic

ภาพที่ 3.65 ตัวอย่างภาพที่ใส่ Channel Effects



e. Color Correction Effects รวบรวมทุกคำสั่งสำหรับแก้ไข ตกแต่ง แสดงและสีของชั้นงานให้ดูสวยงามขึ้นหรือดูแปลกแหวกทันสมัยตามที่ต้องการ



Black &amp; White



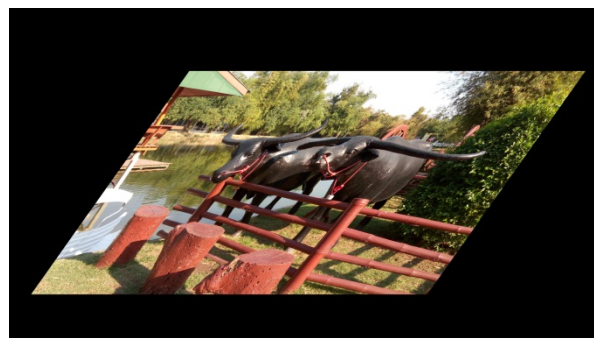
Auto Color

ภาพที่ 3.66 ตัวอย่างภาพที่ใช้ Color Correction Effects

f. Distort Effects ใช้สำหรับดัดรูปทรงรูปร่างของชั้นงาน เช่น บิดภาพให้เป็นลูกคลื่น หรือดัดภาพให้โค้งตามต้องการ เป็นต้น



CC Lens



CC Slant



Mirror



Wave Warp

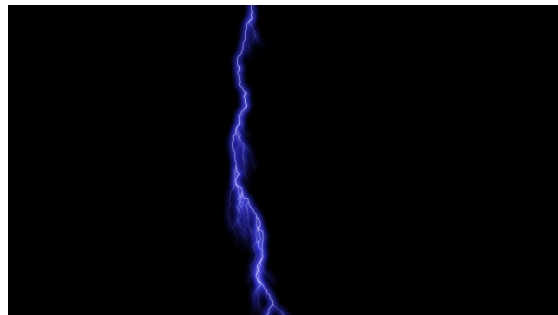
ภาพที่ 3.67 ตัวอย่างภาพที่ใช้ Distort Effects

g. Expression Controls Effects เป็นเอฟเฟกต์สำหรับสร้างการเคลื่อนไหวขั้นสูงให้กับชิ้นงาน โดยอาศัยสูตรคำนวณและสคริปต์ต่างๆ

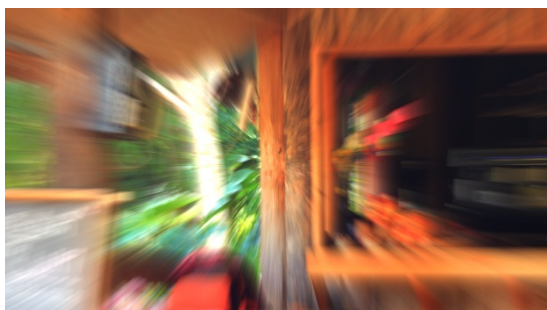
h. Generate Effects กลุ่มนี้ใช้สร้างสเปเชียลเอฟเฟกต์ต่างๆ เช่น สายฟ้า แสง Flare และการเคลื่อนไหวแปลกๆ ที่น่าสนใจอีกหลายรูปแบบ



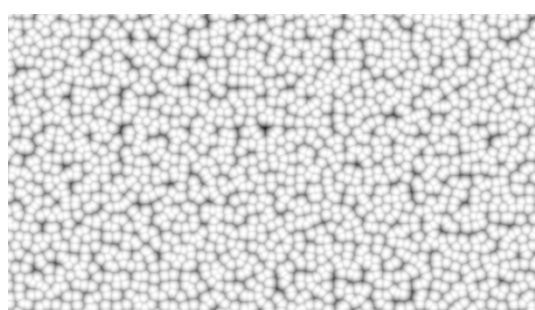
Lens Flare



Lightning



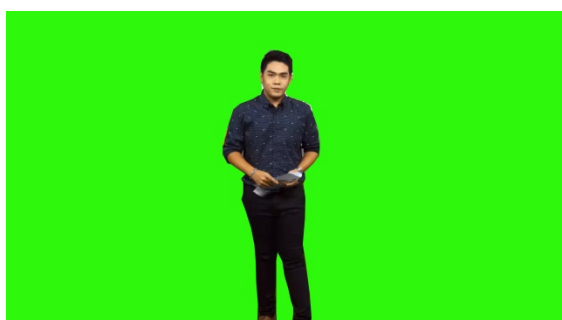
CC Light Bust 2.5



Cell Patten

ภาพที่ 3.68 ตัวอย่างภาพที่ใส่ Generate Effects

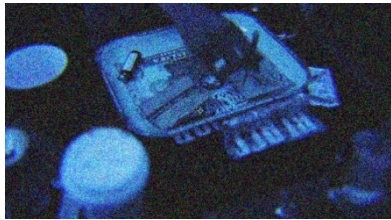
i. Keying Effects กลุ่มเอฟเฟกต์สำหรับใช้เจาะ หรือตัดสีที่ไม่ต้องการออกจากชิ้นงาน ซึ่งนิยมใช้กับงาน Video ที่ถ่านกับฉาก Blue Screen เพื่อเจาะสีของฉาก Screen ออก แล้วนำฉากที่สร้างด้วย Computer Graphic ซ้อนเข้าไปแทนที่



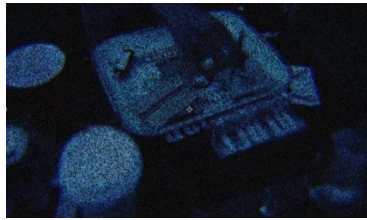
ภาพที่ 3.69 ตัวอย่างภาพที่ใส่ Keying Effects

j. Matte Effects กลุ่มเอฟเฟกต์ Keying ใช้สำหรับตกแต่งแก้ไขขอบของภาพที่เสียหายจากการเจาะหรือตัดสีทิ้งออกไปให้ดูเนียนมากขึ้นกว่าเดิม

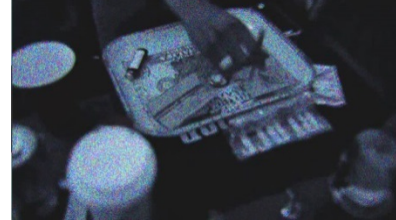
k. Noise & Grain Effects เอฟเฟกต์ชุดนี้จะช่วยสร้างจุดสีที่เรียกกันว่า Noise หรือ Grain ทำให้ภาพดูแตกๆ เหมือนมีคลื่นรบกวนอยู่



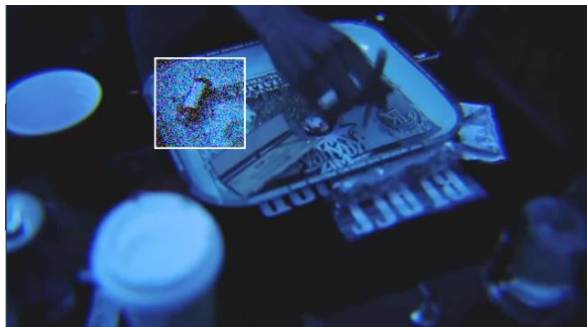
noise



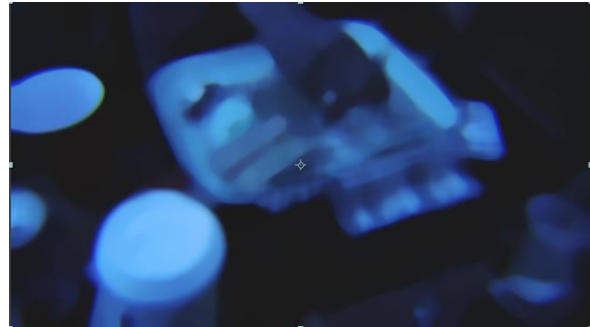
noise alpha



Noise hls



Add grain



dust and scratches

ภาพที่ 3.70 ตัวอย่างภาพที่ใช้ Noise & Grain Effects

i. Perspective Effects กลุ่มเอฟเฟกต์สำหรับตกแต่งให้ชิ้นงานดูมีมิติความลึกขึ้นมา เช่น การเพิ่มมุมมองให้มีความลึกแบบ Perspective หรือทำให้ชิ้นงานดูนูนมีมิติขึ้นมา เป็นต้น

m. Simulation Effects คล้ายๆ กับกลุ่มเอฟเฟกต์ Generate คือ เป็นพวกใช้สร้างสเปเชียลเอฟเฟกต์เหมือนกัน เช่น การสร้างฟองน้ำลอยไปมา หรือเปลี่ยนชิ้นงานให้แตกกระจายออกจากกันกลายเป็นตัวต่อ Jigsaw เป็นต้น



ภาพที่ 3.71 ตัวอย่างภาพที่ใช้ Simulation Effects

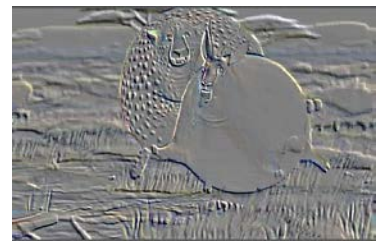
n. Stylize Effects กลุ่มเอฟเฟกต์นี้จะช่วยเปลี่ยนภาพให้ดูทันสมัยขึ้น โดยนำคุณสมบัติของศิลปะในรูปแบบต่างๆ มาตกแต่งให้สวยงาม เหมือนกับมีสไตล์ลิสต์ส่วนตัวมาจัดการให้ เช่น เปลี่ยนชิ้นงานให้กลายเป็นภาพวาดสีน้ำ หรือการเพิ่มแสงสว่างเรืองรองให้กับตัวชิ้นงาน เป็นต้น



Cartoon



cc threshold



Emboss

ภาพที่ 3.72 ตัวอย่างภาพที่ใช้ Stylize Effects

p. Text Effects ชุดคำสั่งเอฟเฟกต์สำหรับเปลี่ยนคุณสมบัติของชิ้นงานให้กลายเป็นตัวอักษรในรูปแบบต่างๆ เช่น การสร้างตัวอักษรที่วิ่งไปตามรูปร่างของเส้น Path หรือเปลี่ยนชิ้นงานให้กลายเป็นตัวเลขแบบ Time Code เป็นต้น

q. Time Effects ใช้สำหรับแก้ไขการเคลื่อนไหวของชิ้นงานให้เร็วขึ้นหรือช้าลงตามต้องการ

r. Transition Effects กลุ่มเอฟเฟกต์ที่รวบรวมเทคนิคการเปลี่ยนภาพจากภาพหนึ่งไปยังอีกภาพหนึ่งหรือที่เรียกกันทั่วไปว่า Transition ซึ่งมีอยู่มากมายหลากหลายรูปแบบให้เลือกใช้กัน

s. Utility Effects กลุ่มเอฟเฟกต์สำหรับแก้ไขค่าแสงและสีต่างๆ ที่ถ่ายด้วยกล้อง Video มาให้มีคุณภาพที่ดีมากขึ้น

### Effects เสริม (Plug-ins) กับวิธีติดตั้งนำเข้ามาใช้งาน

นอกจาก Effects หลักที่มีอยู่ประจำโปรแกรม After Effects แล้ว ยังมี Effects เสริมต่างๆ หรือที่เรียกกันว่า Plug-ins ที่มีคุณสมบัติพิเศษเหนือ Effects หลักในการตกแต่งเนรมิตชิ้นงานอยู่มากมายหลายแบบ ตามการสร้างสรรค์ของผู้ผลิต Software เช่น เอฟเฟกต์ไฟ, หิม, สายฝน, สายฟ้า, ประกายแสงแบบต่างๆ และอื่นๆ อีกมากมายสารพัด ซึ่งแต่ละอันนั้นน่าสนใจไม่ใช่น้อยเลยทีเดียว

แต่การจะนำ Effects เสริม (Plug-ins) ที่ว่านี้เข้ามาใช้งานกับโปรแกรม After Effects ได้นั้นก็ต้องมีการติดตั้ง หรือ Install กันเสียก่อน โดยขั้นตอนการติดตั้ง Effects เสริม (Plug-ins) มีอยู่ 2 วิธีดังต่อไปนี้

#### วิธีที่ 1 ใช้วิธี Copy ไฟล์ Effects เสริมที่ต้องการ แล้วนำไปวางในโฟลเดอร์ Plug-ins ของโปรแกรม After Effects

สำหรับในกรณีไฟล์ Effects เสริมเป็นไฟล์สกุล .AEX อยู่แล้ว เราสามารถติดตั้งเอฟเฟกต์ที่ต้องการได้โดยใช้วิธี Copy ไฟล์ Effects เสริมที่ต้องการแล้วนำไป Paste วางในโฟลเดอร์ Plug-ins ของโปรแกรม After Effects ในไดรฟ์ที่เราเซตอัพโปรแกรมได้เลย โดยไม่ต้องผ่านการ Install ใดๆ ทั้งสิ้นให้เสียเวลา จากนั้นให้ลอง

เปิดโปรแกรม After Effects เช้าคุณก็จะเห็นว่าเอฟเฟกต์เสริมที่เรา Copy มานั้นได้ปรากฏเพิ่มขึ้นมาในหน้าต่าง Effects & Presets พร้อมใช้งานแล้ว

## วิธีที่ 2 Install เอฟเฟกต์เสริมที่ต้องการลงในโพลเดอร์ Plug-ins ของโปรแกรม After Effects

ในกรณีที่ไฟล์ Effects เสริมที่ต้องการจะติดตั้งไม่ได้เป็นไฟล์สกุล .AEX มาให้ นั่น ก็ต้องใช้วิธีการที่เป็นมาตรฐานของการติดตั้งโปรแกรมต่างๆ ไปนั่นก็คือ Install ซึ่งมีขั้นตอนต่างๆ ไปดังต่อไปนี้

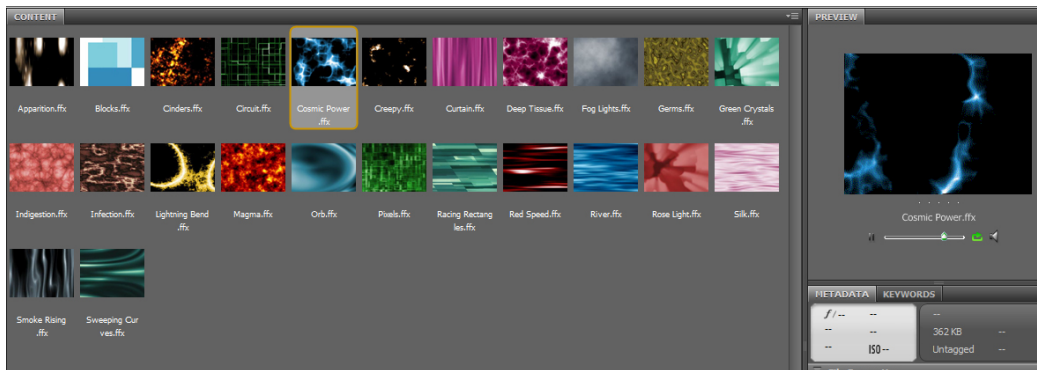
1. ดับเบิลคลิกไฟล์สำหรับ Install ที่เป็นสกุล .EXE ของเอฟเฟกต์เสริมที่ต้องการจะติดตั้ง
2. โปรแกรมจะเริ่มติดตั้งโดยจะขึ้นรายละเอียดข้อตกลงต่างๆ ในการใช้เอฟเฟกต์เสริมนั้นๆ มาให้อ่าน ถ้าไม่สนใจก็คลิกปุ่ม “Next>” ซ้ำไปได้เลย (ในกรณีที่ไม่มีรายละเอียดหน้าก็อาจจะต้องคลิกปุ่ม “Next>” หลายครั้งหน่อยจนกว่าจะหมด)
3. คลิกปุ่ม “Yes” เพื่อยอมรับเงื่อนไขทั้งหมดในการติดตั้งเอฟเฟกต์เสริม
4. คลิกปุ่ม Browse...” เพื่อเลือกตำแหน่งจุดหมายปลายทางที่ต้องการจะติดตั้งเอฟเฟกต์เสริมลงไป
5. ในหน้าต่าง Choose Directory ที่ปรากฏให้คลิกเลือกโพลเดอร์ Plug-ins ของโปรแกรม After Effects ในไดรฟ์ที่เราเซตอัพโปรแกรมเอาไว้
6. คลิกปุ่ม “OK” เพื่อตกลง
7. กลับมาที่หน้าต่างติดตั้งเอฟเฟกต์เสริม (Plug-ins) อีกครั้ง ให้คลิกปุ่ม “Next>” เพื่อดำเนินการสู่ขั้นต่อไป
8. จากนั้นโปรแกรมก็จะให้เรากรอก User Name กับ Registration Code ลงไป เพื่อลงทะเบียนการใช้เอฟเฟกต์เสริม (Plug-ins) อย่างถูกต้องตามกฎหมายลิขสิทธิ์โปรแกรม (สำหรับเอฟเฟกต์เสริม หรือ Plug-ins ผิดกฎหมายก็หาวิธี Crack กันเอาเองนะครับ ผู้เขียนไม่สามารถบอกได้เพราะอาจติดคุกหัวโตได้)
9. เมื่อกรอกรายละเอียดทั้งหมดแล้ว ให้คลิกปุ่ม “Install Registered Version” เพื่อเริ่มติดตั้งเอฟเฟกต์เสริม (Plug-ins) แบบสมบูรณ์
10. รอจนกว่าโปรแกรมจะ Install เสร็จเรียบร้อย
11. คลิกปุ่ม “Close” เพื่อสิ้นสุดการติดตั้งเอฟเฟกต์เสริม (Plug-ins)
12. ทดลองเปิดโปรแกรม After Effects ขึ้นมาใช้งาน จะเห็นว่ามียี่ห้อเอฟเฟกต์เสริมที่เพิ่งติดตั้งเสร็จไปปรากฏเพิ่มขึ้นในหน้าต่าง Effects & Presets มาให้ใช้งานแล้ว

## Effects แบบสำเร็จรูป (Presets)

ในการสร้าง Effects ที่สวยงามมากๆ นั้น บางครั้งก็กินเวลาในการทำที่มากเกินไป ทั้งยังค่อนข้างยากอีกด้วย ดังนั้น โปรแกรม After Effects จึงได้ทำ Effects แบบสำเร็จรูป (Presets) ที่เกิดขึ้นจากการนำ Effects แบบสำเร็จรูปที่เกิดขึ้นจากการนำ Effects หลากๆ อัน หลากๆ หมวดยุคมาผสมผสานสร้างออกมาเป็น Effects รูปแบบใหม่ๆ ที่ดูสวยงามตระการตาพร้อมนำไปใช้งานได้เลย โดยไม่ต้องเสียเวลาสร้างขึ้นมาใหม่ แม้แต่น้อย รวมทั้งยังสามารถตกแต่งแก้ไข Effects สำเร็จรูป (Presets) นี้ได้ตามใจชอบอีกด้วย สะดวกสบาย

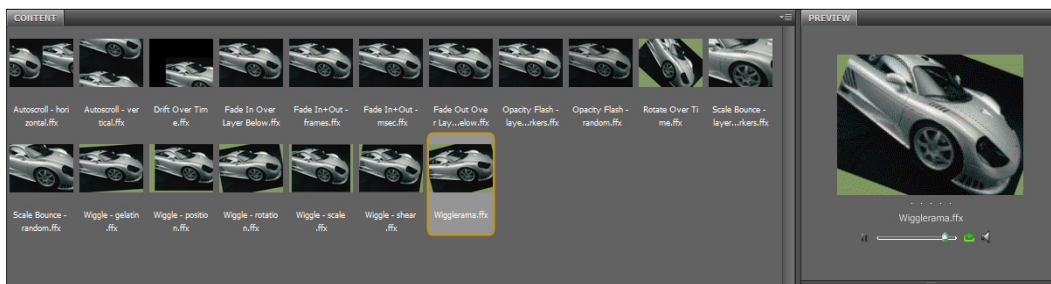


a. Backgrounds รวมสารพัดภาพแบ็คกราว์นเอฟเฟ็กสำเร็จรูปแบบงามๆ หลากหลายรูปแบบ



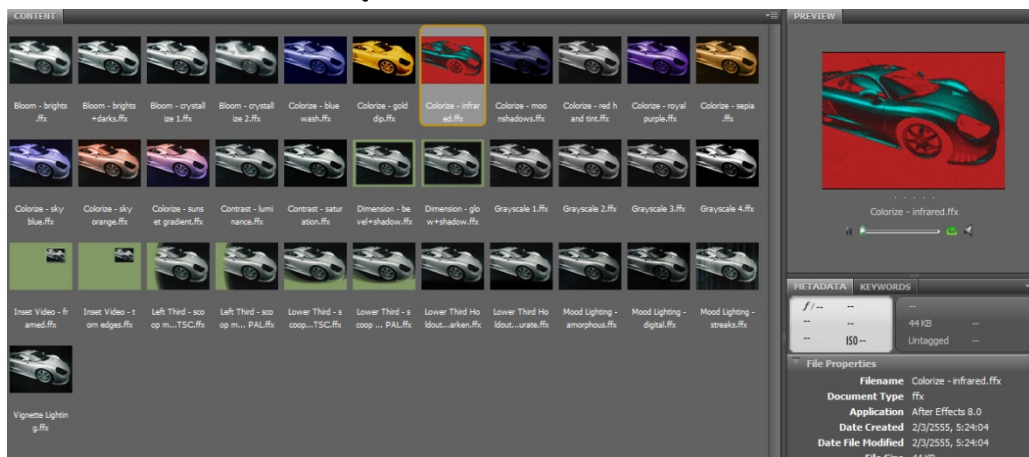
ภาพที่ 3.75 ชุดคำสั่ง Backgrounds ใน Browse in Bridge

b. Behaviors รวมเทคนิคสำหรับสร้างพฤติกรรมการเคลื่อนไหวให้กับชิ้นงานแบบง่ายๆ ที่มักเห็นกันอยู่บ่อยๆ ทั่วไป เช่น การเลื่อนวัตถุในแนวนอน หรือการย่อ-ขยายชิ้นงาน เป็นต้น

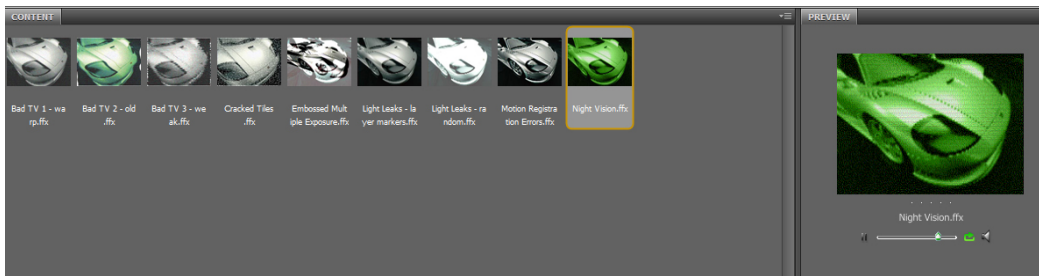


ภาพที่ 3.76 ชุดคำสั่ง Behaviors ใน Browse in Bridge

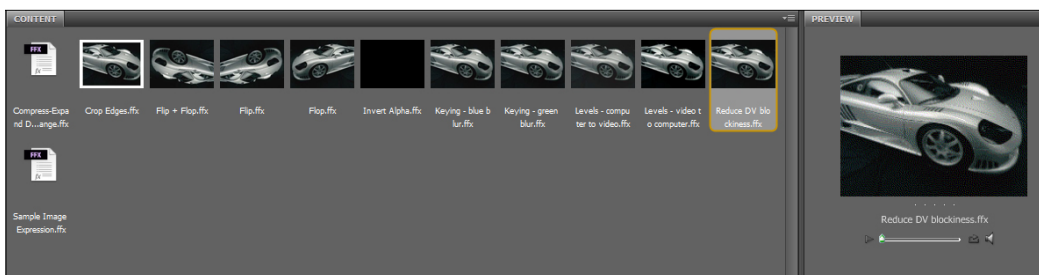
c. Image-Creative, Image-Special Effects และ Image Utilities เทคนิคการปรับสำหรับสร้างคุณสมบัติพิเศษต่างๆ ให้กับภาพของชิ้นงานโดยเฉพาะ เช่น การเปลี่ยนสีของตัวชิ้นงาน หรือการทำให้ตัวชิ้นงานมีสภาพเหมือนโดนคลื่นรบกวนอยู่ เป็นต้น



## Image-Special Effects



## Image Utilities



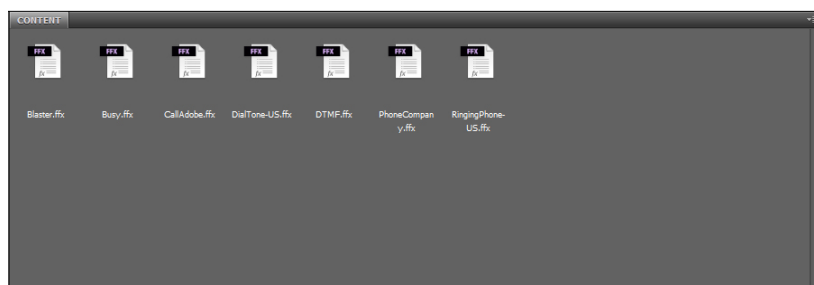
ภาพที่ 3.77 ชุดคำสั่ง Image-Creative, Image-Special Effects และ Image Utilities ใน Browse in Bridge

d. Shapes รูปร่างและรูปทรงอัตโนมัติอันหลากหลาย พร้อมกับการเคลื่อนไหวแบบสำเร็จรูปมากมายพร้อมสำหรับใช้งาน



ภาพที่ 3.78 ชุดคำสั่ง Shapes ใน Browse in Bridge

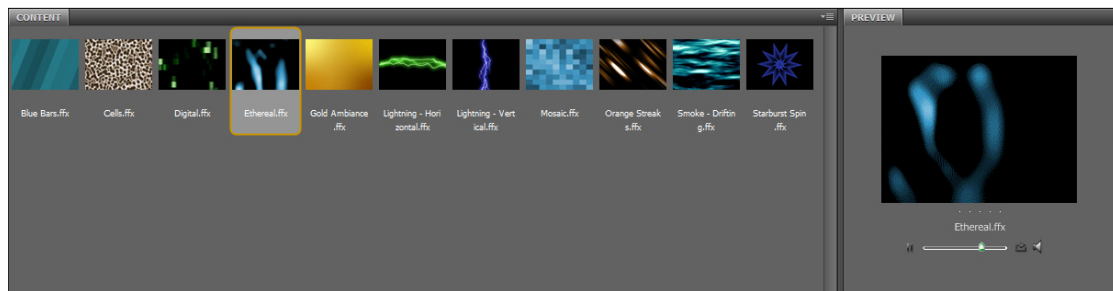
e. Sound Effects เอฟเฟกต์เสียงรูปแบบสำเร็จรูปต่างๆ ที่น่าสนใจ เช่น เสียงเลเซอร์ หรือเสียงโทรศัพท์ดัง เป็นต้น



ภาพที่ 3.79 ชุดคำสั่ง Sound Effects ใน Browse in Bridge

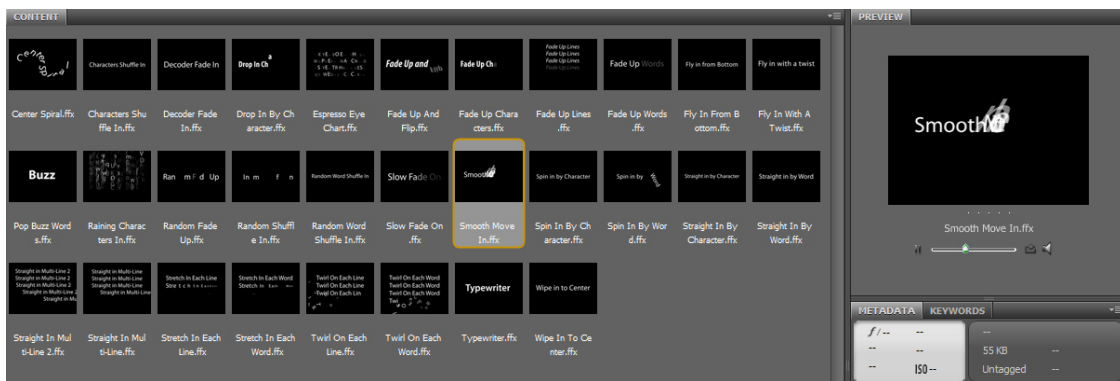


f. Synthetics รวม Special Effects อลังการงานสร้างมากมาย แบบสำเร็จรูปไว้มากมายหลายรูปแบบ เช่น สายฟ้าฟาด, ควีน หรือประกายแสงสวยๆ เป็นต้น



ภาพที่ 3.80 ชุดคำสั่ง Synthetics ใน Browse in Bridge

g. Text เอฟเฟกต์สำเร็จรูปสำหรับการเคลื่อนไหวสุดอลังการให้กับตัวอักษรที่สร้างจากโปรแกรม After Effects โดยเฉพาได้อย่างหลากหลาย



ภาพที่ 3.81 ชุดคำสั่ง Text ใน Browse in Bridge

### 3.12 การกำหนดการเคลื่อนไหวของชิ้นงานให้เคลื่อนที่ตามฉากหลัง ด้วย Motion Tracking

Motion Tracking เป็นคำสั่งพิเศษอย่างหนึ่งใช้สำหรับกำหนดการเคลื่อนไหวของภาพชิ้นงาน หรือ ภาพกราฟิกที่นำมาซ้อนให้เคลื่อนที่ตามฉากหลังเปรียบเสมือนเป็นชิ้นงานอันหนึ่งอันเดียวกัน ไปไหนได้ด้วยตลอดเวลา โดยอาศัยจุด Track Point เป็นหมุดปักลงไปบนตัวภาพฉากหลัง เพื่อกำหนดให้เป็นจุดที่ภาพชิ้นงาน หรือภาพกราฟิกที่นำมาซ้อนนั้นเคลื่อนที่ตามฉากหลังไปนั่นเอง ตัวอย่างเช่น ในข่าวอาชญากรรมข่าวหนึ่งที่ต้องมีการใช้กราฟิกเซนเซอร์มาปิดทับหน้าตาของตัวคนร้าย แต่ในภาพ Footage ที่ถ่านมานั้นใบหน้าคนร้ายกลับมีการเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา ทำให้ยากต่อการสร้างการเคลื่อนไหวให้กับภาพกราฟิกเซนเซอร์ ดังนั้น เราจะนำจุด Track Point จากคำสั่ง Tracking มาปักเป็นหมุดบริเวณส่วนดวงตาของคนร้าย เพื่อกำหนดให้ภาพกราฟิกเซนเซอร์เคลื่อนที่ตามการเคลื่อนไหวของใบหน้าคนร้ายตลอดเวลา



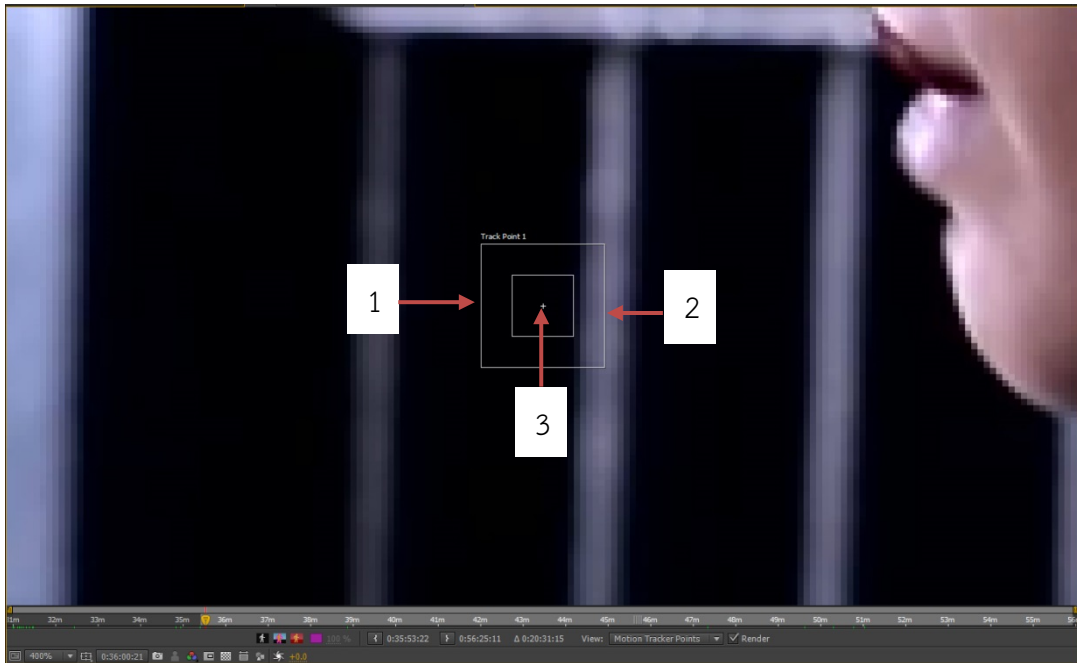
ภาพที่ 3.82 ตัวอย่างการใช้เทคนิค Tracking

### ส่วนประกอบของจุด Track Point

จุด Track Point เป็นจุดที่ใช้สำหรับตรวจจับการเคลื่อนไหวของจุด Pixel สีของภาพ Video ที่ถ่ายมา เพื่อนำค่าการตรวจจับที่ได้นั้นมาคำนวณกำหนดการเคลื่อนไหวให้กับตัวชิ้นงาน หรือภาพกราฟิกที่นำมาซ้อนลงไปทีหลังให้เคลื่อนไหว หรือเคลื่อนที่ตามจุด Pixel สีของภาพ Video นั้นๆ นั่นเอง

จากหลักการทำงานของ Track Point ที่ได้อธิบายไป เราสามารถแบ่งส่วนประกอบของจุด Track Point ได้ 3 ส่วน ดังนี้

1. Search Region กรอบสี่เหลี่ยมด้านนอกสุด ใช้สำหรับกำหนดขอบเขตพื้นที่ในการค้นหาจุด Pixel สีของภาพ Video ที่ต้องการตรวจจับการเคลื่อนไหว
2. Feature Region กรอบสี่เหลี่ยมด้านใน ที่ใช้สำหรับกำหนดจุด Pixel สีของภาพ Video ที่ต้องการตามการเคลื่อนไหว
3. Attach Point เป็นเส้นกากบาทที่ใช้แสดงตำแหน่งของตัวชิ้นงาน หรือภาพกราฟิกที่นำมาซ้อนในภาพ Video นั้นๆ



ภาพที่ 3.83 ส่วนประกอบของจุด Track Point

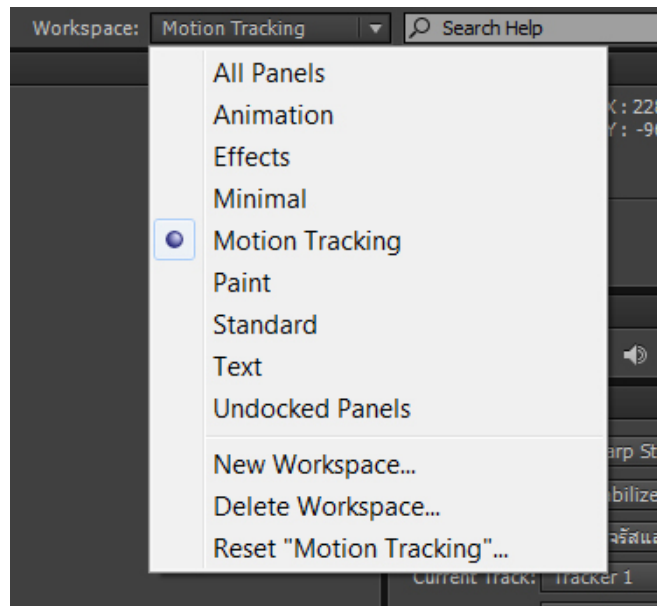
และเนื่องจากในการทำงานจริงนั้นจะต้องมีการปรับแต่งตำแหน่ง และควบคุมส่วนประกอบของจุด Track Point กันอยู่บ่อยๆ ดังนั้น เพื่อการทำงานที่สะดวกมากขึ้น เราจะมารู้จักกับวิธีควบคุมส่วนประกอบของจุด Track Point กันก่อนที่จะเริ่มลงมือทำงานกัน โดยใช้เครื่องมือ (Selection Tool) มาแทรกเมาส์ควบคุมส่วนประกอบต่างๆ ในแต่ละส่วนของจุด Track Point ซึ่งจะได้ผลลัพธ์ดังต่อไปนี้

- a. เคลื่อนย้ายตำแหน่งของจุด Track Point ทั้งหมดทุกส่วนประกอบไปยังตำแหน่งที่ต้องการ
- b. เคลื่อนย้ายเฉพาะเส้นกรอบ Search Region เท่านั้น
- c. ย่อ-ขยายกรอบ Search Region ให้มีขนาดตามต้องการ โดยถ้าต้องการให้ได้ขนาดที่สมมาตรให้กดปุ่ม <Shift> บนคีย์บอร์ดค้างไว้ขณะที่กำลังแทรกเมาส์ย่อ-ขยายขนาดด้วย
- d. ย่อ-ขยายกรอบ Feature Region ให้มีขนาดตามต้องการ และสามารถรักษาสมาคมมาตรของกรอบได้โดยกดปุ่ม <Shift> ค้างไว้เหมือนกับตอนย่อ-ขยายกรอบ Search Region
- e. ย้ายตำแหน่งของจุด Attack Point ไปยังตำแหน่งที่ต้องการ

### ขั้นตอนการซ้อนภาพกราฟิกเคลื่อนที่ตามฉากหลัง

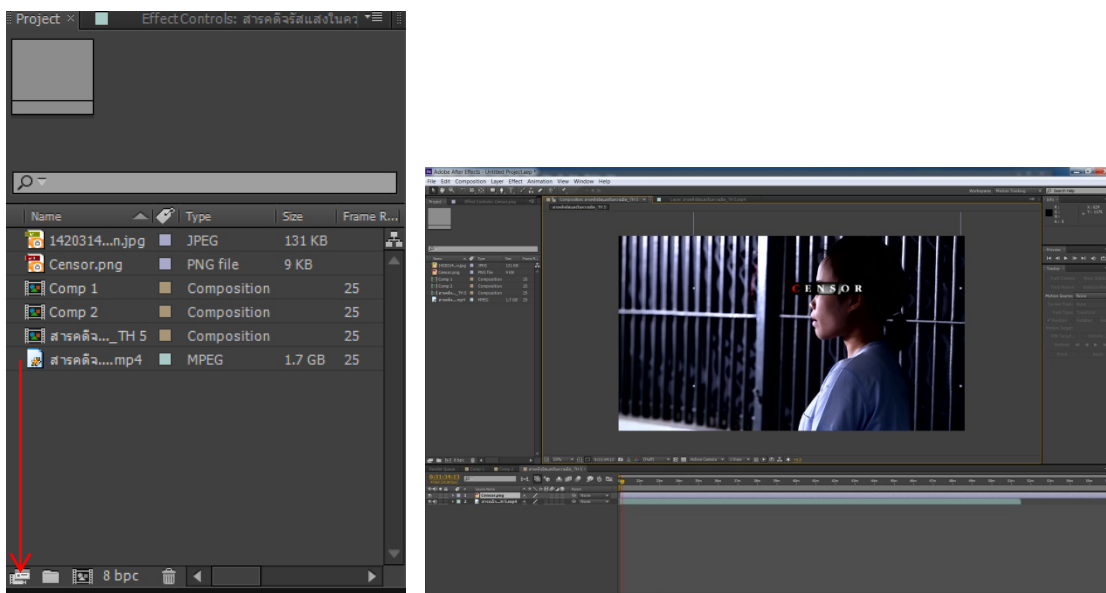
หลังจากได้รู้จักกับหลักการ Tracking ชีงงาน และส่วนประกอบกับวิธีควบคุมจุด Track Point กันไปบ้างแล้ว คราวนี้เราจะมาลองนำภาพกราฟิกที่เตรียมเอาไว้มาซ้อนและเคลื่อนที่ตามฉากหลังแบบง่ายๆ โดยใช้คำสั่ง Tracking กันดูบ้างตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. การเปลี่ยนรูปแบบพื้นที่ทำงาน (Workspace) เป็นแบบ Motion Tracking เพื่อเปลี่ยนรูปแบบพื้นที่ทำงานแบบปกติ มาเป็นรูปแบบพื้นที่ทำงานที่เหมาะสมกับการ Tracking ชีงงาน



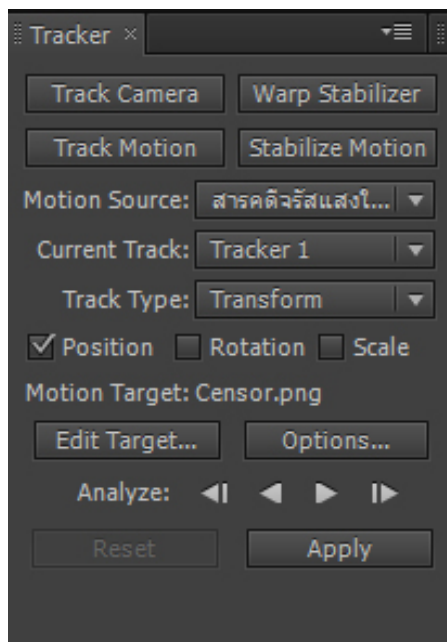
ภาพที่ 3.84 การเปลี่ยนรูปแบบพื้นที่ทำงาน(Workspace) เป็นแบบ Motion Tracking

2. Import ไฟล์วิดีโอที่ต้องการนำมา Censor และกราฟิก แล้วสร้าง composition ขึ้นมาใหม่ โดยใช้วิธีการลากไฟล์ไปที่ Create a new composition นำและกราฟิกที่จะใช้มาวางด้านบนใน Timeline ภาพกราฟิกเซนเซอร์ที่ซ่อนเอาไว้ในตอนแรกก็จะปรากฏขึ้นมาให้เห็นบนหน้าต่าง Composition



ภาพที่ 3.85 การสร้าง Composition

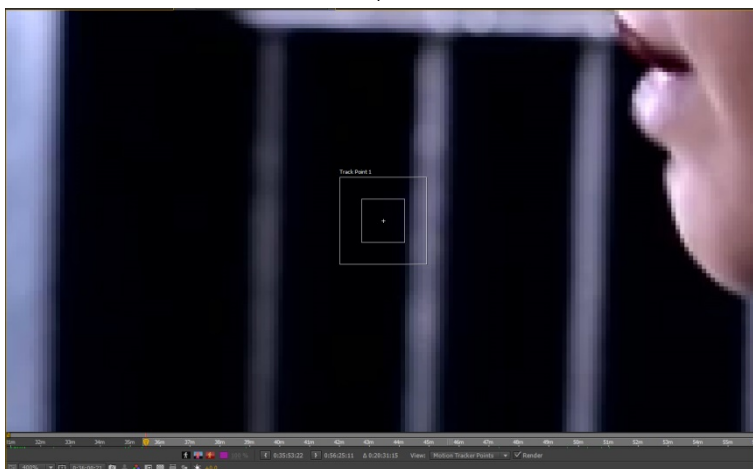
3. ที่ด้านขวาของพื้นที่ทำงานจะมีหน้าต่าง Track Controls ซึ่งใช้สำหรับงาน Tracking โดยเฉพาะ ปรากฏเพิ่มขึ้นมาตามรูปแบบพื้นที่ทำงานที่เลือกไว้ข้างต้น



ภาพที่ 3.86 คำสั่งในพาเนล Tracker

4. ในหน้าต่าง Timeline คลิกที่เลเยอร์วิดีโอให้ทำงาน แล้วไปที่ Tracker Controls คลิกปุ่ม “Track Motion”

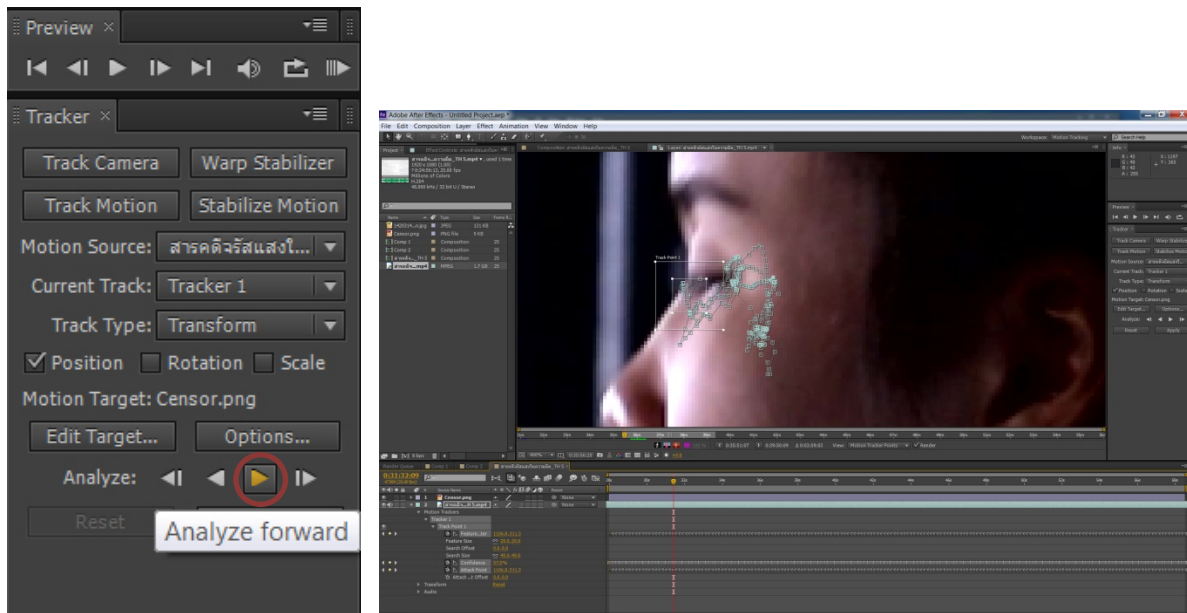
5. หน้าต่าง Composition อีกอันหนึ่งสำหรับทำงาน Track Motion โดยเฉพาะจะปรากฏขึ้นมาพร้อมกับแสดงภาพเลเยอร์ชิ้นงานที่ได้เลือกเอาไว้และจุด Track Point



ภาพที่ 3.87 การสร้างจุด Track Point

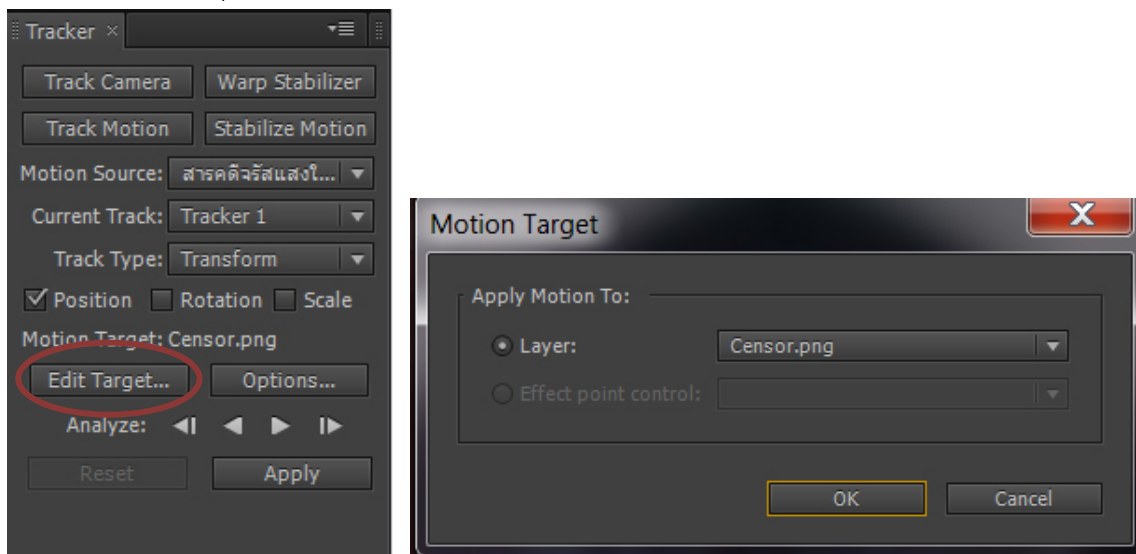
6. จัดการย้ายตำแหน่งของจุด Track Point ไปตรงบริเวณดวงตาของแบบ โดยกำหนดให้จุด Attach Point อยู่ตรงดวงตา

7. ในหน้าต่าง Tracker Control คลิกปุ่ม (Analyze forward) เพื่อสั่งให้จุด Track Point เริ่มจับการเคลื่อนไหวของดวงตาด้วยนายแบบตั้งแต่เฟรมแรกจนถึงเฟรมสุดท้าย ที่หน้าต่าง Composition จะปรากฏเส้น Motion Path ที่แสดงถึงผลลัพธ์การเคลื่อนไหวของจุด Track Point ที่ขยับตามการเคลื่อนที่ของดวงตาด้วยแบบ



ภาพที่ 3.88 การใช้จุด Track Point สร้างเส้น Motion Path ที่เคลื่อนไหวตามนักแสดง

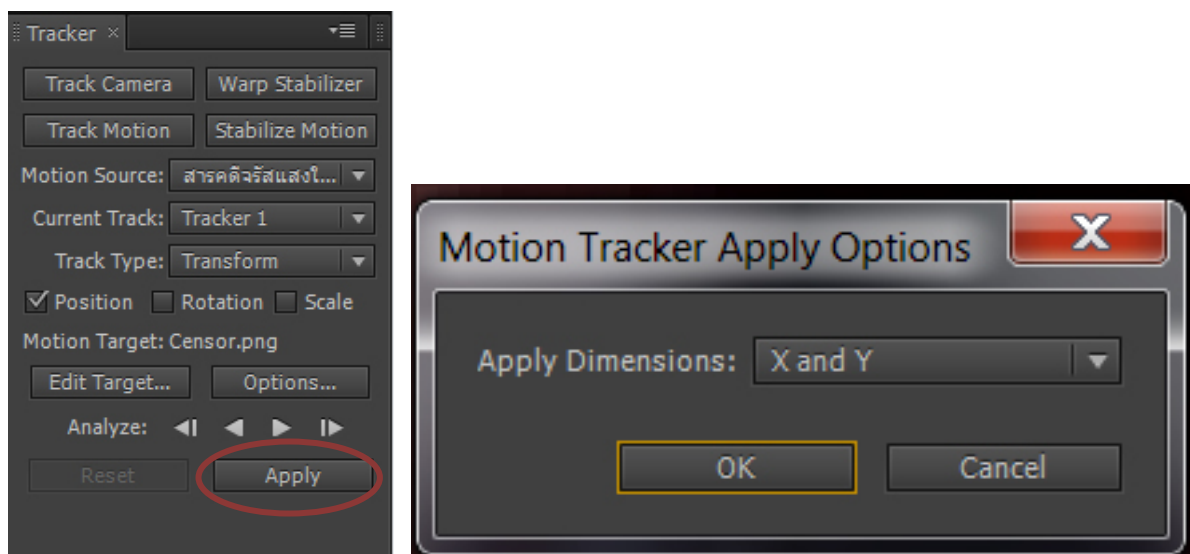
8.คลิกปุ่ม “Edit Target...” ในหน้าต่าง Tracker controls เพื่อเตรียมกำหนดเลเยอร์ชิ้นงานที่ต้องการให้เคลื่อนไหวตามจุด Track Point ที่เพิ่งจะตรวจจับการเคลื่อนที่ของดวงตาตัวเอง ในหน้าต่าง Motion Target ที่ปรากฏคลิกที่เลเยอร์ “Censor.png” เพื่อกำหนดให้เลเยอร์ชิ้นงานนี้เคลื่อนที่ตามจุด Track Point คลิกปุ่ม “OK” เพื่อตกลง



ภาพที่ 3.89 หน้าต่าง Motion Target

9. กลับมาที่หน้าต่าง Tracker Controls คลิกปุ่ม “Apply” เพื่อนำค่าการตรวจจับที่ได้นั้นมา กำหนดการเคลื่อนไหวให้กับเลเยอร์ชิ้นงานกราฟิกเซนเซอร์ที่เลือกไว้ข้างต้น ในหน้าต่าง Motion Tracker Apply Options ที่ปรากฏขึ้น ให้เลือกรูปแบบการกำหนดการเคลื่อนไหวแบบ x and y เพื่อกำหนดให้เลเยอร์

ชั้นงานกราฟิกเซนเซอร์ตามการเคลื่อนไหวของจุด Track Point ทั้งในแนวนอน (แกน x) และในแนวตั้ง (แกน y) คลิกปุ่ม “OK” เพื่อตกลง



ภาพที่ 3.90 การใช้คำสั่ง Apply หน้าต่าง Motion Target

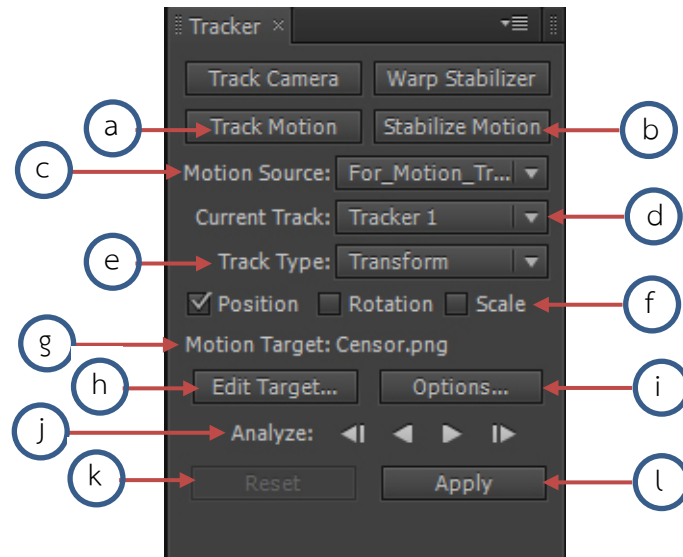
10. จากนั้นโปรแกรมก็จะเริ่มประมวลผลสร้าง Keyframes กำหนดการเคลื่อนไหวให้กับเลเยอร์ชั้นงาน “Censor.png” ดังที่เห็นในหน้าต่าง Timeline คลิกปุ่ม (RAM Preview) ในหน้าต่าง Time Controls เพื่อ Preview ดูการเคลื่อนไหวทั้งหมด



ภาพที่ 3.91 ภาพที่ใช้คำสั่ง Motion Tracking

## คำสั่งใน Tracker controls

จากตัวอย่างที่ผ่านมา เราก็ได้ทดลองใช้คำสั่งต่างๆ บนแถบหน้าต่าง Tracker Controls ไปพอสมควร แต่เพื่อความเข้าใจในการใช้งานที่ดีขึ้น เราจะมาทำความรู้จักกับคำสั่งต่างๆ บนแถบหน้าต่าง Tracker Controls เพิ่มเติม



ภาพที่ 3.92 คำสั่งใน Tracker controls

a. Track Motion คำสั่งสำหรับสร้างจุด Track Point ขึ้นมาบนชิ้นงาน เพื่อใช้กำหนดการเคลื่อนไหวให้กับชิ้นงานที่นำมาซ้อนเคลื่อนไหวตามภาพ Video แบบคราวน์

b. Stabilize Motion คำสั่งสร้างจุด Track Point เหมือนกับ Track Motion แต่ต่างกันตรงที่จุด Track Point ในรูปแบบนี้มีไว้สำหรับลดการสั่นสะเทือนของภาพ Video ที่ถ่ายทำมาให้สงบนิ่งไม่ไหวไปมาหรือสั่นไหวน้อยที่สุด

c. Motion Source ใช้สำหรับกำหนดเลเยอร์ชิ้นงานที่ต้องการจะใช้จุด Track Point ตามการเคลื่อนไหว

d. Current Track ในกรณีที่เราสร้างจุด Track Point ไว้หลากหลายรูปแบบกับตัวชิ้นงาน เราสามารถใช้คำสั่งนี้เลือกทำงานกับจุด Track Point อันใดอันหนึ่งที่สร้างขึ้นมาแล้วได้

e. Track Type คำสั่งสำหรับเลือกรูปแบบของการ Tracking ที่ต้องการ เช่น Transform, Stabilize, Parallel Corner Pin, Perspective Corner Pin และ Raw เป็นต้น

f. Position, Rotation และ Scale ใช้สำหรับเลือกตรวจจับการเคลื่อนไหวของภาพ Video แบบคราวน์ที่ต้องการ เช่น ถ้าคลิกเครื่องหมายถูกหน้าคำสั่ง Position โปรแกรมก็จะสั่งให้จุด Track Point ตรวจจับและตามการเคลื่อนไหวของภาพ Video เฉพาะการเคลื่อนไหวในแนวตั้งและแนวนอนเท่านั้น แต่ถ้าเราคลิกเครื่องหมายถูกหน้าคำสั่ง Rotation ด้วย จะมีจุด Track Point สำหรับตรวจจับและตามการหมุนของภาพ Video เพิ่มเติมเข้ามาด้วยนั่นเอง



g. Motion Target แสดงชื่อของเลเยอร์ชิ้นงานที่ถูกกำหนดให้ซ้อนตามการเคลื่อนไหวของภาพ Video แบ็คกราวด์

h. Edit Target ใช้เลือกเลเยอร์ชิ้นงานที่ต้องการจะนำมาซ้อนตามการเคลื่อนไหวของภาพ Video แบ็คกราวด์

i. Options คำสั่งสำหรับปรับแต่งเสริมรายละเอียดการทำงานของ Tracking

j. Analyze เป็นปุ่มสำหรับสั่งให้จุด Track Point ตามการเคลื่อนไหวของภาพ Video แบ็คกราวด์ โดยแบ่งออกเป็น 4 ปุ่มคือ

1. (Analyze 1 frame backward) เป็นการสั่งให้จุด Track point ตามการเคลื่อนไหวของภาพ Video แบ็คกราวด์ย้อนหลังไปทีละ 1 เฟรม

2. (Analyze backward) สั่งให้จุด Track Point ตามการเคลื่อนไหวของภาพ Video แบ็คกราวด์ ตั้งแต่เฟรมที่ใช้งานอยู่ย้อนหลังไปจนถึงเฟรมแรกสุด

3. (Analyze forward) สั่งให้จุด Track Point ตามการเคลื่อนไหวของภาพ Video แบ็คกราวด์ ตั้งแต่เฟรมที่ใช้งานอยู่ไปจนถึงเฟรมสุดท้าย

4. (Analyze 1 frame forward) สั่งให้จุด Track point ตามการเคลื่อนไหวของภาพ Video แบ็คกราวด์ไปทีละ 1 เฟรม

k. Reset ปุ่มสำหรับลบค่าการเคลื่อนไหวติดตามของจุด Track Point ที่ได้จากการตรวจจับการเคลื่อนไหวของภาพ Video แบ็คกราวด์ทั้งหมดทิ้งแล้วเริ่มใหม่

l. Apply ปุ่มคำสั่งสำหรับนำค่าการตรวจจับการเคลื่อนไหวของจุด Track Point มาประมวลผลสร้าง Keyframes กำหนดการเคลื่อนไหวให้กับตัวเลเยอร์ชิ้นงานที่จะนำมาซ้อนเคลื่อนไหวตามภาพ Video แบ็คกราวด์

### 3.13 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเสียง

เสียงที่เรามักจะพบเห็นแล้วได้ยินได้ฟังกันอย่างคุ้นหูในงาน Video บ่อยๆ นั้นมีอยู่มากมายหลายอย่าง แต่เพื่อให้เข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น เราจะแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ โดยรูปแบบการใช้งานมีดังนี้

1. เสียงดนตรีหรือเสียงเพลง (Music)

เป็นเสียงที่ใช้สำหรับสร้างบรรยากาศและอารมณ์ให้กับตัวชิ้นงาน Video ยิ่งอารมณ์ของเสียงดนตรีที่นำมาใช้ดูเข้ากับภาพ Video มากเท่าไร ก็ยิ่งสร้างอารมณ์และบรรยากาศได้ดีมากยิ่งขึ้น ทำให้คนดูรู้สึกคล้อยตามได้ง่ายมากขึ้น เช่น ภาพชายหนุ่มและหญิงสาวคู่รักกำลังกอดกันอยู่อย่างดูดีมีความสุข ซึ่ง ก็ต้องใช้ดนตรีเพลงรักบรรเลงด้วยเสียงเปียโนซึ้งๆ เพื่อเสริมบรรยากาศและสร้างอารมณ์ร่วมให้กับคนดู เป็นต้น

2. เสียงประกอบ หรือ Sound Effects (SFX)

เป็นเสียงที่ใช้แทนการเคลื่อนไหว หรือใช้ประกอบอากัปกริยาต่างๆ ของสิ่งเคลื่อนไหวนั้นๆ เพื่อเสริมสร้างให้สิ่งเคลื่อนไหวนั้นดูสมจริงสมจังน่าเชื่อถือมากขึ้น รวมทั้งยังสร้างอารมณ์ให้กับตัวชิ้นงาน Video

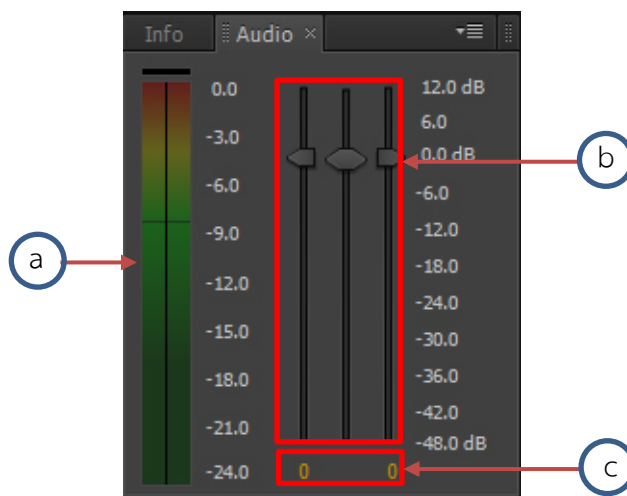
ได้เหมือนกับเสียงดนตรีอีกด้วย เช่น ภาพรถยนต์ที่วิ่งมาด้วยความเร็วสูง ก็ต้องใส่เสียง Sound Effects เครื่องยนต์ของรถยนต์ที่ดังสนั่นกึกก้อง เพื่อตอกย้ำถึงความแรงและเร็วของรถคันที่วิ่งอยู่ ทั้งที่ความจริงแล้วรถยนต์คันนั้นอาจไม่ได้วิ่งเร็วขนาดนั้นก็ได้ แต่เป็นเพราะ Sound effects ของเครื่องยนต์ที่ดังสนั่นหวั่นไหวจึงทำให้เราเชื่ออย่างนั้น เป็นต้น

### 3. เสียงพูดหรือเสียงบรรยาย (Voice Over)

เสียงพูดหรือเสียงบรรยายคือ เสียงพูดบรรยายของคนที่เราใส่ลงไปในงาน Video เพื่อบอกเล่ารายละเอียดข่าวสาร หรือข้อความที่ต้องการจะถ่ายทอดไปให้กับคนดู รวมทั้งยังช่วยขยายความหมายของภาพ Video ที่เห็นทำให้เข้าใจถึงสาระสำคัญของตัวงาน Video ที่ต้องการจะถ่ายทอดได้ดียิ่งขึ้น เช่น ภาพ Video หนังสือของ Digiart หลายๆ เล่มเรียงรายกันอยู่ ก็ใส่เสียงบรรยายลงไปว่า “Digiart สร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณภาพอีกแล้วครับท่าน” เสียงบรรยายนี้จะช่วยขยายความให้กับหนังสือของ Digiart ที่เรียงรายอยู่ว่า หนังสือที่เห็นอยู่เหล่านี้เป็นหนังสือคุณภาพดีของ Digiart ที่ผ่านการสร้างสรรค์มาเป็นอย่างดี เป็นต้น

### เครื่องมือควบคุมเสียง

เพื่อที่จะได้ควบคุมและประยุกต์ใช้งานด้านเสียงได้ดีขึ้น เราจะมาทำความรู้จักกับเครื่องมือสำหรับควบคุมงานทางด้านเสียงเพิ่มขึ้นกับ โดยส่วนประกอบและเครื่องมือสำหรับควบคุมงานทางด้านเสียงในโปรแกรม After Effects มีดังนี้



ภาพที่ 3.93 ส่วนประกอบและเครื่องมือสำหรับควบคุมงานทางด้านเสียง

a. แถบแสดงระดับความดังของเสียง เป็นแถบสำหรับแสดงระดับความดังของเสียงว่าดังมากน้อยเพียงใด โดยใช้สัญลักษณ์สีสำหรับแสดงระดับของเสียง โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ สีเขียว สีเหลือง และสีแดง ซึ่งแต่ละสีจะให้ความหมายดังนี้

สีเขียว หมายถึง เสียงค่อนข้างเบาจนถึงเบา

สีเหลือง หมายถึง เสียงดังจนถึงปานกลาง เป็นระดับเสียงที่เป็นระดับมาตรฐานสำหรับใช้งาน

สีแดง หมายถึง เสียงดังเกินไปถึงดังมาก โดยส่วนใหญ่เราจะพยายามไม่ให้ระดับเสียงอยู่แถบสีแดงมากเกินไป เพราะเสียงที่ได้ออกมานั้นจะแตกขาดความไพเราะไป แต่ถ้าเกินแถบสีแดงบ้างเป็นครั้งคราวก็ยังถือว่าไม่เป็นไรพอใช้ได้

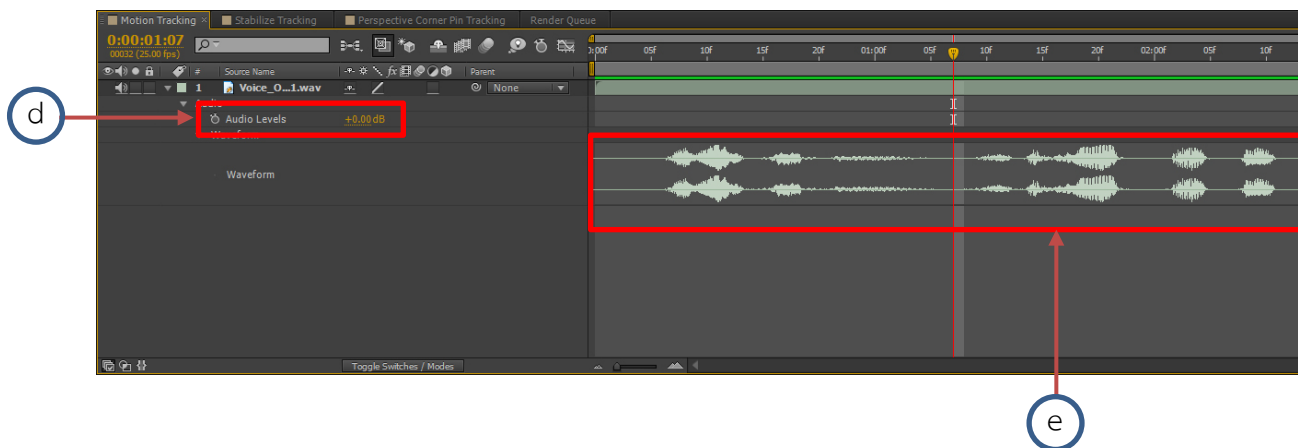
b. แถบเลื่อนกำหนดความดังของเสียง เป็นแถบสำหรับเลื่อนเพื่อกำหนดความดังของเสียงที่ใช้งาน โดยยิ่งเลื่อนแถบสูงเท่าไรเสียงก็จะยิ่งดังมากขึ้นเท่านั้น แต่ถ้าเลื่อนแถบล่างเสียงก็จะเบาลงไปด้วย โดยแถบเลื่อนสำหรับกำหนดความดังจะมีอยู่ 3 แถบด้วยกันคือ

แถบทางด้านซ้าย เป็นแถบสำหรับกำหนดความดังของเสียงในลำโพงทางด้านซ้าย

แถบทางด้านขวา เป็นแถบสำหรับกำหนดความดังของเสียงในลำโพงทางด้านขวา

แถบตรงกลาง เป็นแถบสำหรับปรับความดังของเสียงในลำโพงทั้งทางด้านซ้ายและขวาไปพร้อมๆ กัน

c. ช่องสำหรับกำหนดค่าความดังของเสียงคือ ช่องสำหรับกำหนดความดังของเสียงโดยใช้การกรอกค่าตัวเลขเอา ซึ่งสามารถกรอกค่าได้ตั้งแต่ -48 db (เบาสุด ไม่มีเสียง) ไปจนถึง +12 db (ดังสุด) สามารถแยกปรับได้ตามใจชอบทั้งลำโพงทางด้านซ้ายและขวา เหมือนกับการใช้แถบเลื่อนกำหนดความดังของเสียง เพียงแต่สามารถกำหนดค่าตัวเลขได้มากขึ้นเท่านั้น

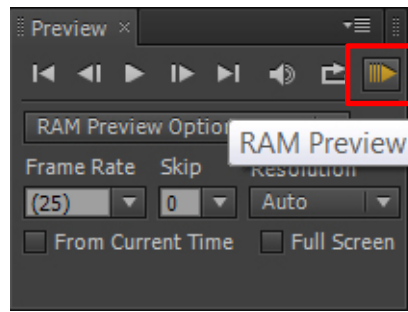


ภาพที่ 3.94 การปรับระดับเสียง

d. Audio Levels คำสั่งสำหรับใช้ปรับระดับความดังของเสียงเหมือนๆ กับเครื่องมือที่ผ่านๆ มาข้างต้น ต่างกันตรงที่สามารถสร้าง Keyframes เพื่อสร้าง Motion สำหรับปรับระดับความดังของเสียงได้

e. Waveform เป็นสัญลักษณ์รูปคลื่นเสียงสำหรับแสดงความดัง-เบาของเสียง โดยขนาดของ Waveform ยิ่งใหญ่เสียงก็จะยิ่งดัง แต่ถ้าขนาดของ Waveform เล็กเสียงก็จะเบาไปด้วย ซึ่งสัญลักษณ์ของ Waveform จะใหญ่หรือเล็กนั้นก็ขึ้นอยู่กับค่าในคำสั่ง Audio Levels ด้วย

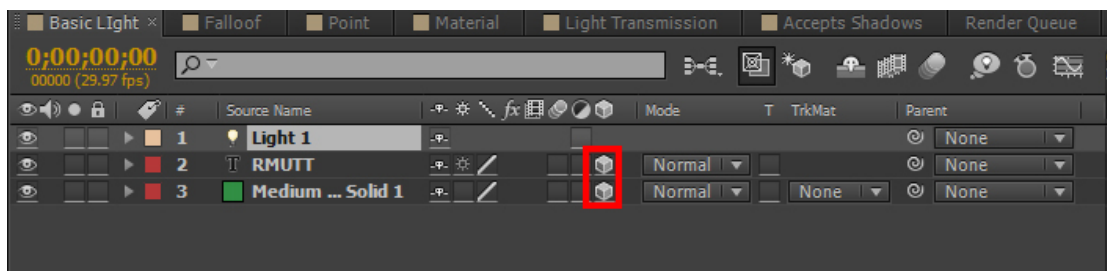
**ข้อสำคัญ :** ในการทำงานที่มีการใส่เสียงเวลาจะให้มันแสดงให้กดที่ปุ่ม RAM Preview แทนการกดปุ่ม space bar



ภาพที่ 3.95 ปุ่ม RAM Preview

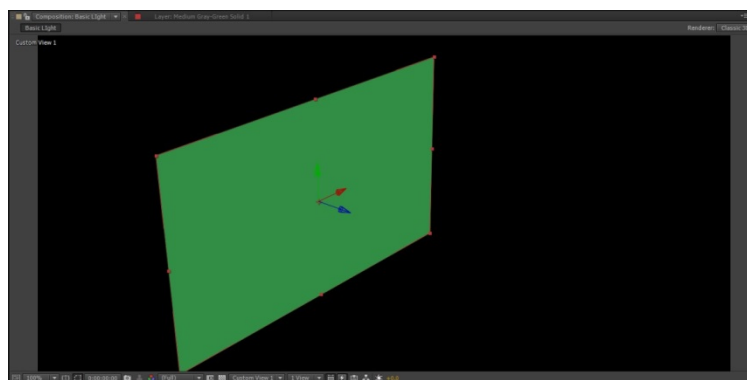
### 3.14 3D Layer

ในการใส่แสง (Light) และการใส่กล้อง (Camera) จะต้องปรับ Layer ให้เป็น 3D Layer มิเช่นนั้นแสงและกล้องจะไม่มีผลกับ layer นั้น การเปลี่ยน Layer ให้เป็น 3D Layer นั้น ทำได้โดยการคลิกที่ช่องรูปลูกบาศก์ใน Layer



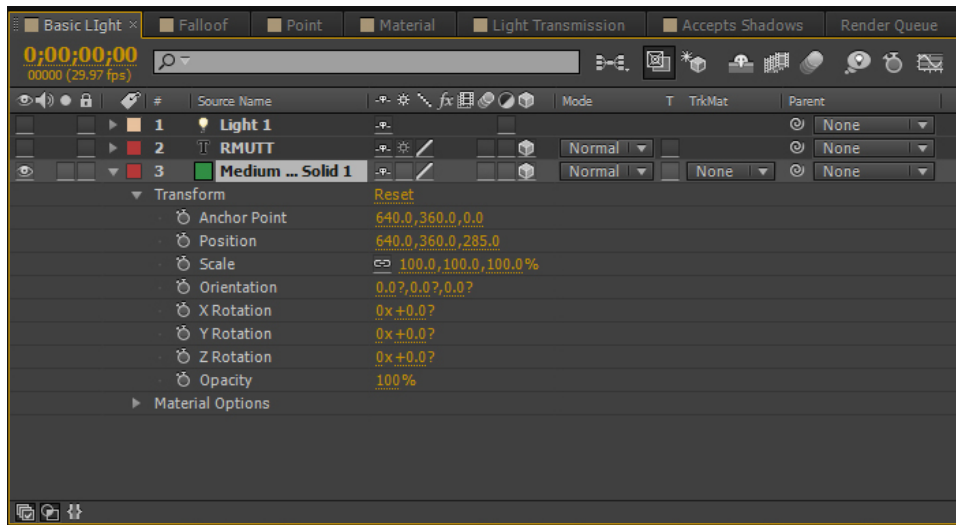
ภาพที่ 3.96 คำสั่ง 3D Layer

ใน Layer ที่ปรับเป็น 3D Layer แล้วจะมีคำสั่งใน Transform คือจะมีการเคลื่อนไหวในแนวแกน Z เกิดขึ้น ตรงจุด Position จะเปลี่ยนเป็นลูกศร 3 สี คือ สีแดง แทนการเคลื่อนที่ในแนวแกน X สีเขียว แทนการเคลื่อนที่ในแนวแกน Y และสีน้ำเงิน แทนการเคลื่อนที่ในแนวแกน Z ดังรูป



ภาพที่ 3.97 จุดศูนย์เมื่อปรับเป็น 3D Layer

คำสั่งใน Transform ที่เพิ่มขึ้นมา คือ



ภาพที่ 3.98 คำสั่งใน Transform เมื่อปรับเป็น 3D Layer

Orientation เปลี่ยนมาจาก Rotation คือการหมุนในแนวต่างๆ

X Rotation คือ การหมุนเป็นจำนวนรอบและการหมุนเป็นองศาในแนวแกน X

Y Rotation คือ การหมุนเป็นจำนวนรอบและการหมุนเป็นองศาในแนวแกน Y

Z Rotation คือ การหมุนเป็นจำนวนรอบและการหมุนเป็นองศาในแนวแกน Z

Material Options เป็นการกำหนดลักษณะของวัตถุเมื่อมีการใส่แสง เช่น การสะท้อนแสง การกำหนดเงา

### 3.15 การใส่แสง (Light)

การใส่แสง (Light) After Effect CS 6 มี 4 ประเภทคือ

1. Parallel คือการใส่แสงที่ให้ความสว่างทั่วทั้งงานเปรียบเสมือนแสงจากดวงอาทิตย์ สามารถปรับสี ความสว่าง และมีเงา รับความเข้มความจางของแสงได้

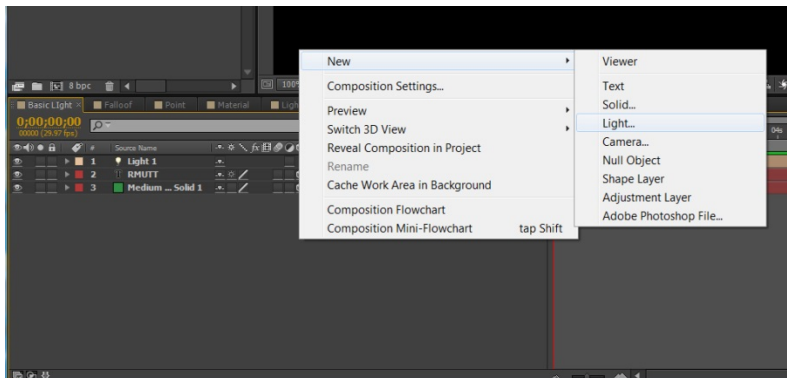
2. Spot คือการใส่แสงที่มีลักษณะเป็นรูปกรวย เหมือนการส่อง Spotlight สามารถปรับสี ความสว่าง ความฟุ้งของขอบแสง และมีเงา รับความเข้มความจางของแสงได้

3. Point คือการใส่แสงที่ให้ความสว่างเฉพาะจุดที่เราจะเพิ่มแสงสว่าง สามารถปรับสี ความสว่าง และมีเงา รับความเข้มความจางของแสงได้ สามารถใส่ได้หลายดวง

4. Ambient คือการใส่แสงที่ให้ความสว่างทั่วทั้งงาน สามารถปรับสี ความสว่าง แต่จะไม่มีเงา

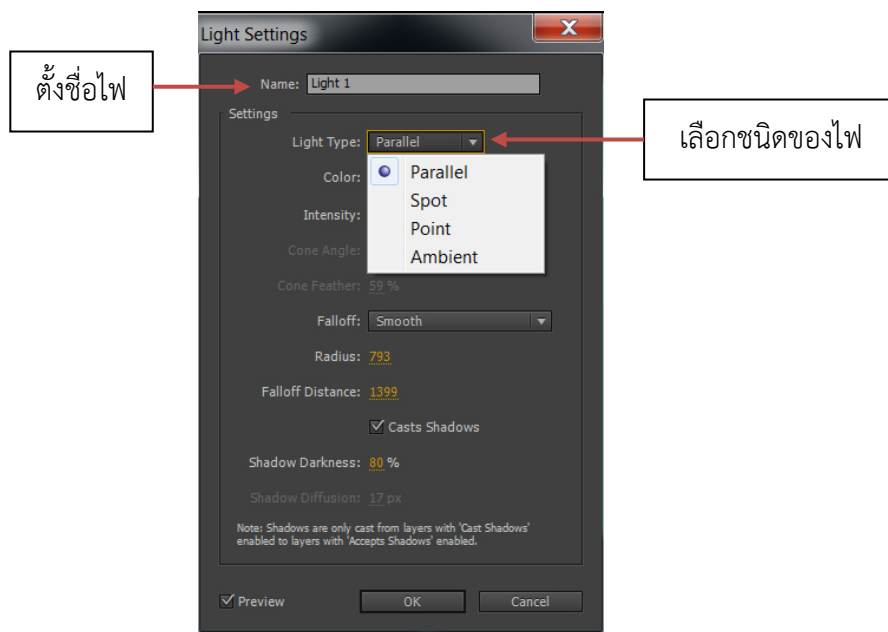
## ขั้นตอนการใส่แสง

1.คลิกขวาบน Timeline คลิก New>Light



ภาพที่ 3.99 คำสั่งในการใส่แสง

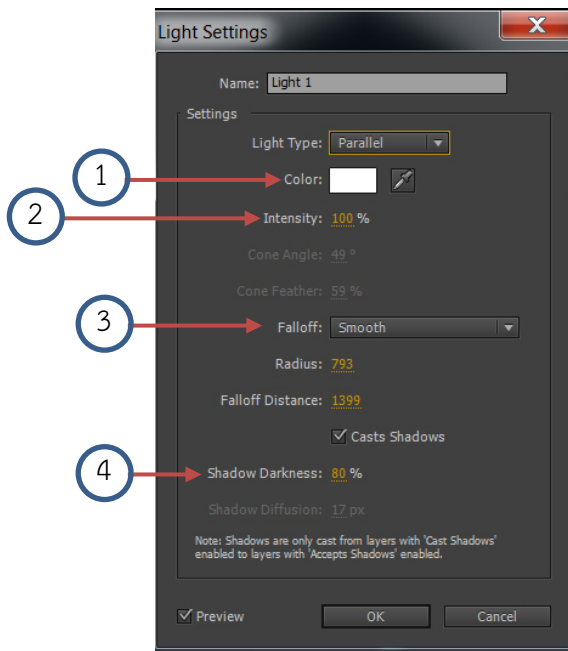
2.จะปรากฏหน้าต่างต่างของ Light Setting สามารถตั้งชื่อไฟได้ในช่อง Name และสามารถเลือกชนิดของไฟได้ในช่อง Light Type



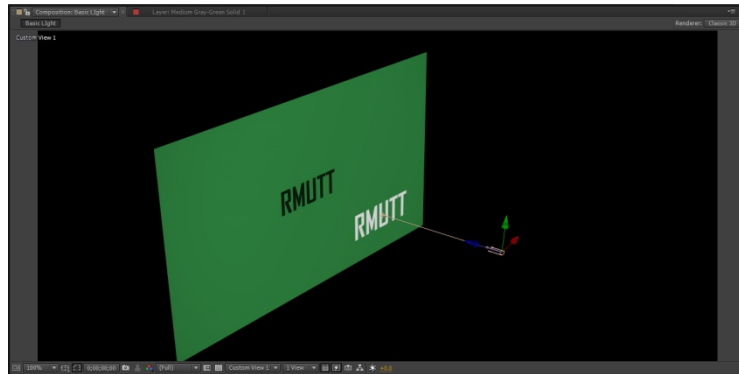
ภาพที่ 3.100 คำสั่งในการปรับแสง ใน Light Setting

3.ชนิดของไฟในแต่ละชนิดมีคุณสมบัติและสามารถปรับค่าต่างๆได้ดังนี้

3.1 Parallel คือการใส่แสงที่ให้ความสว่างทั่วทั้งงานเปรียบเสมือนแสงจากดวงอาทิตย์ สามารถปรับสี ความสว่าง และมีเงา รับความเข้มความจางของแสงได้

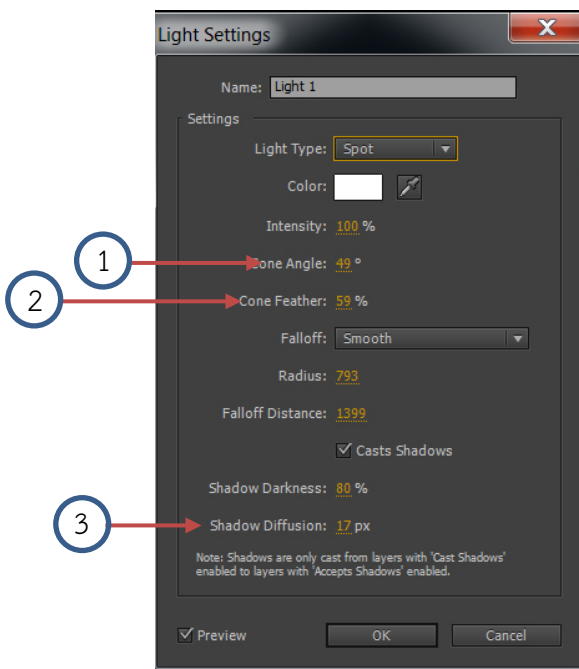


1. Color คือการปรับสี
2. Intensity คือการปรับความสว่างของแสง
3. Falloff คือ การกำหนดลักษณะของแสงว่าจะเป็นอย่างไร เมื่อวัตถุอยู่ห่างกัน
4. Casts Shadows คือการกำหนดให้เกิดเงา
5. Shadow Darkness คือการปรับความเข้มของเงา

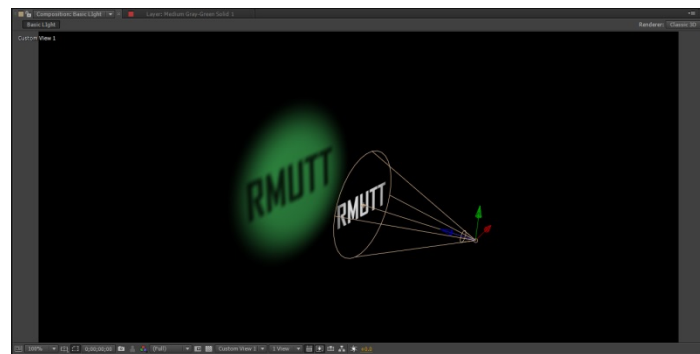


ภาพที่ 3.101 คำสั่งในการปรับแสงเป็น Parallel ใน Light Setting

3.2 Spot คือการใส่แสงที่มีลักษณะเป็นรูปกรวย เหมือนการส่อง Spotlight สามารถปรับสี ความสว่าง ความฟุ้งของขอบแสง และมีเงา รับความเข้มความจางของแสงได้

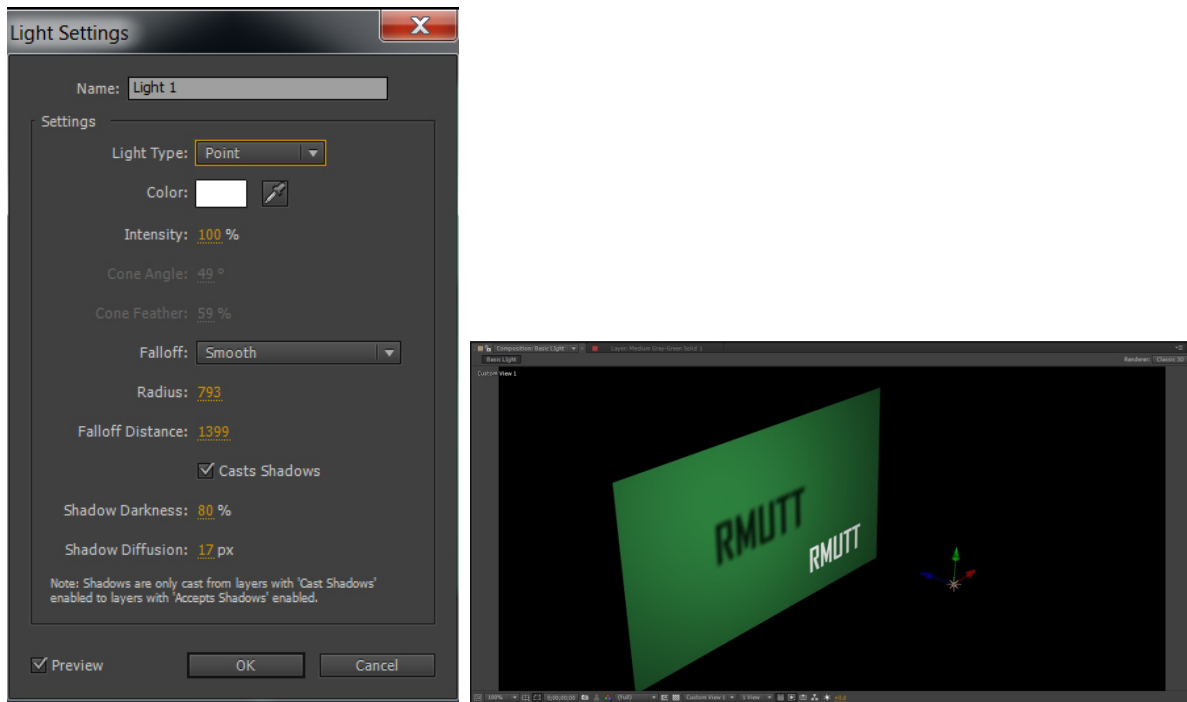


1. Cone Angle คือการกำหนดค่าองศาของการฉายแสง
2. Cone Feather คือ การกำหนดความคมชัดของเส้นขอบนอกของแสง
3. Shadow Diffusion คือ การปรับความฟุ้งของขอบเงาของเงา



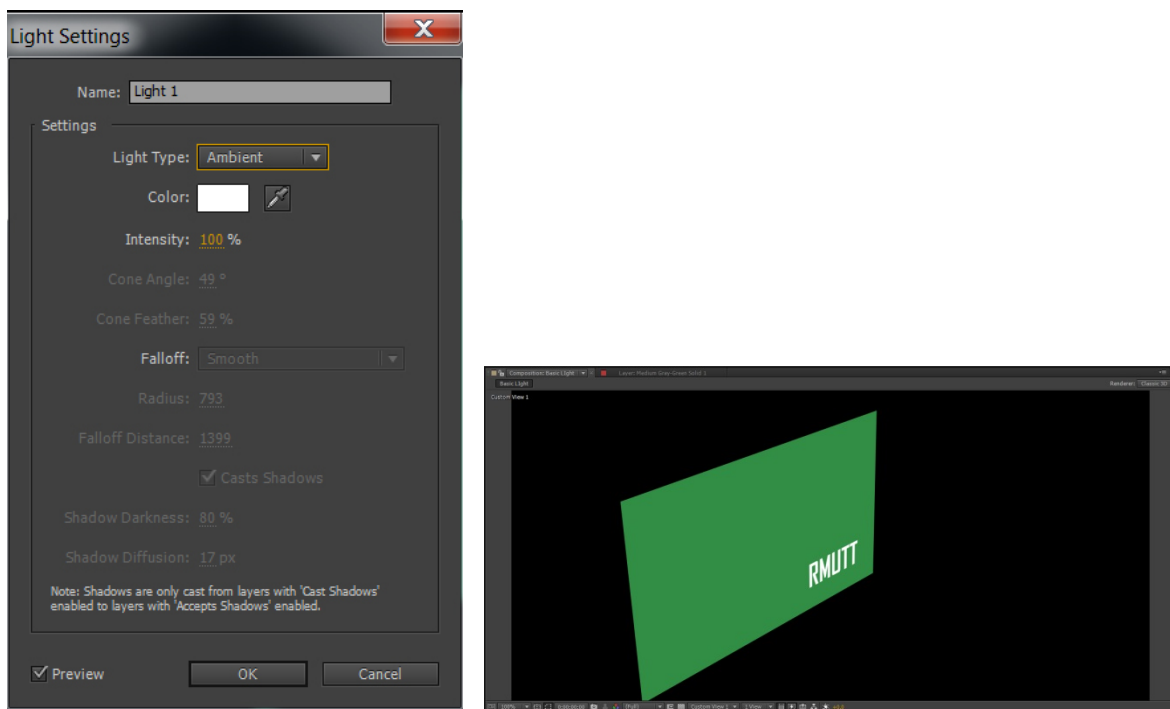
ภาพที่ 3.102 คำสั่งในการปรับแสงเป็น Spot ใน Light Setting

3.3 Point คือการใส่แสงที่ให้ความสว่างเฉพาะจุดที่เราจะเพิ่มแสงสว่าง สามารถปรับสี ความสว่าง และมีเงา รับความเข้มความจางของแสงได้ สามารถใส่ได้หลายดวง



ภาพที่ 3.103 คำสั่งในการปรับแสงเป็น Point ใน Light Setting

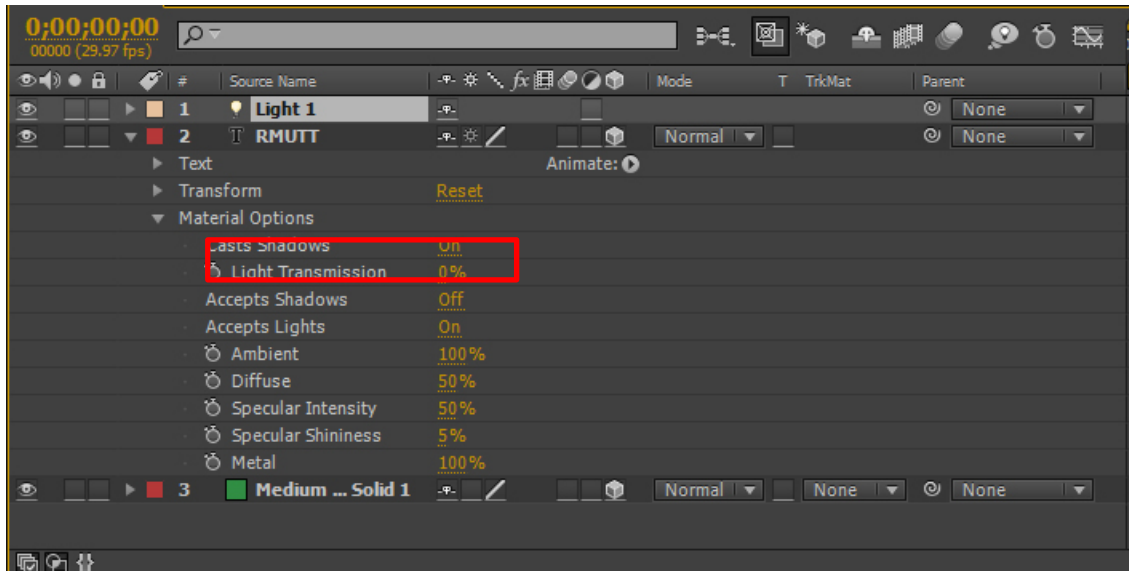
3.4 Ambient คือการใส่แสงที่ให้ความสว่างทั่วทั้งงาน สามารถปรับสี ความสว่าง แต่จะไม่มีเงา



ภาพที่ 3.104 คำสั่งในการปรับแสงเป็น Ambient ใน Light Setting

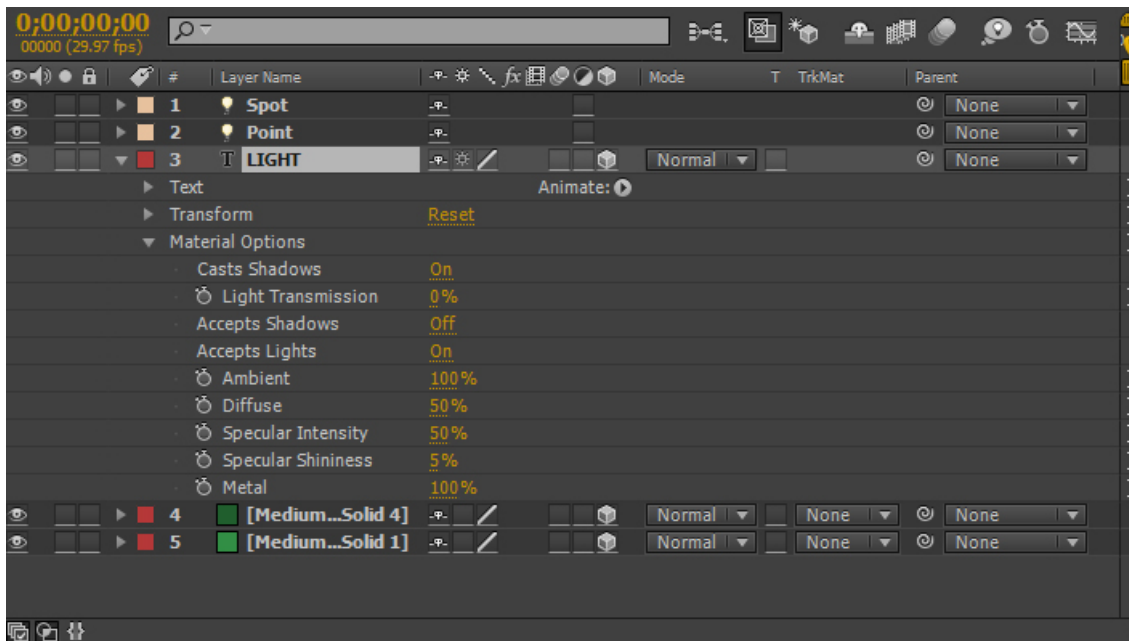


4. การทำให้วัตถุต่างๆ เกิดเงาบนฉากหลัง มีไฟอยู่ 3 ชนิดที่สามารถทำให้เกิดเงาได้คือ Parallel, Spot และ Point การกำหนดให้วัตถุเกิดเงานั้นนอกจากการกำหนดคุณสมบัติที่ตัวไฟแล้ว คือการติ๊กที่ช่อง Casts Shadows ดังคำอธิบายข้างต้นแล้ว เราต้องไปกำหนดให้วัตถุที่จะให้เกิดเงาด้วย โดยการเปิด Layer แล้วไปที่คำสั่ง Material Option ในคำสั่ง Casts Shadows ให้เลือกเป็น On



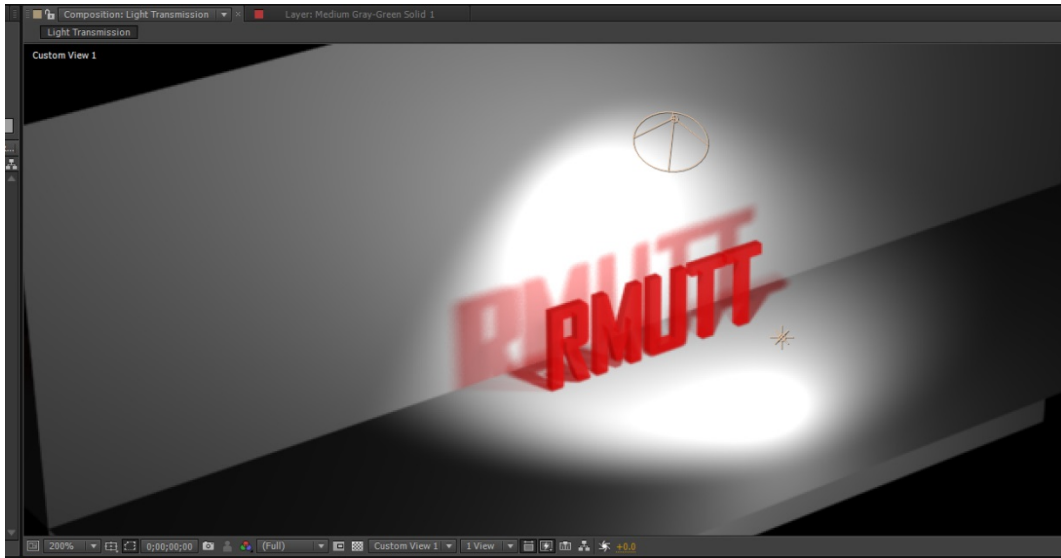
ภาพที่ 3.105 การเปิดคำสั่ง Casts Shadows เพื่อให้ทำให้เกิดเงา

Material Options เป็นคำสั่งที่ใช้ร่วมกับการใส่แสง ที่จะช่วยให้องค์ประกอบของของแสงสามารถตอบสนองแสงได้



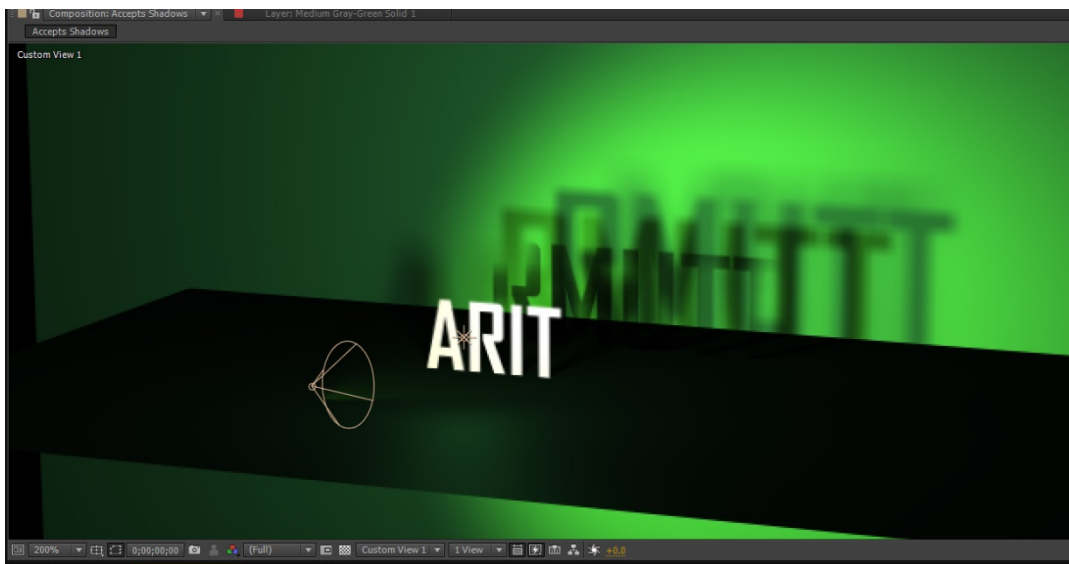
ภาพที่ 3.106 การเปิดคำสั่ง Material Options

Casts Shadows เป็นค่าที่ใช้ในการกำหนดการแสดงเงาให้กับวัตถุตอบสนองกับแสงที่เราสร้างขึ้นมา  
 Light Transmission เป็นค่าสำหรับกำหนดสีของเงาที่เกิดขึ้นจากการฉายแสงไปตกกระทบยังวัตถุที่เราทำงาน โดยจะสะท้อนสีของวัตถุนั้นไปยังเงาด้วย



ภาพที่ 3.107 ลักษณะเงาเมื่อใช้คำสั่ง Light Transmission

Accepts Shadows เป็นค่าสำหรับกำหนดให้ Layer ที่เรากำลังทำงานอยู่ สามารถแสดงเงาจาก Layer อื่นๆ พาดผ่านมาจากการตกกระทบของแสงด้วย



ภาพที่ 3.108 ลักษณะเงาเมื่อใช้คำสั่ง Accepts Shadows

Accepts Light ในกรณีที่เรารสร้างแสงให้มีสีต่างๆ กัน ค่านี้จะเป็นตัวระบุให้แสดงสีของแสงบนวัตถุ โดยถ้าเลือก On สีของแสงจะปรากฏบนวัตถุ เช่นตัวอย่าง เรารสร้างตัวอักษรสีขาวไว้ แล้วใส่แสงที่ตั้งสีของแสงเป็นสีเหลือง และตั้งค่า Accepts Light ตั้งค่าเป็น On ตัวอักษรก็จะเป็นสีเหลืองด้วย ถ้าเปลี่ยนเป็น Off ตัวหนังสือก็จะเป็นสีขาวเหมือนเดิม



Accepts Light = On

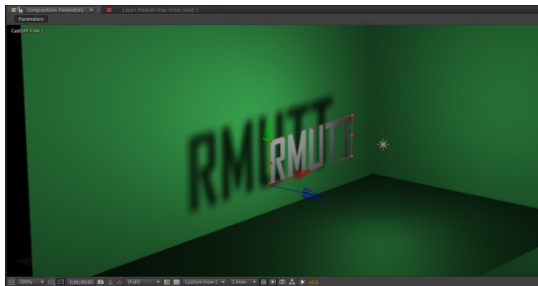


Accepts Light = Off

ภาพที่ 3.109 ลักษณะตัวอักษรและเงาเมื่อใช้คำสั่ง Accepts Light

Ambient ใช้ในการปรับการแสดงผลของแสงแบบ Ambient บนตัวของวัตถุ ตั้งแต่ 0 – 100 % ถ้า ยิ่งค่ามากการแสดงผลของแสง Ambient ก็จะมีชัดเจนขึ้น

Diffuse ใช้ปรับการสะท้อนของแสงแบบ Point บนตัววัตถุ ตั้งแต่ค่า 0-100 % โดยถ้ายิ่งค่ามากการสะท้อนของแสงก็จะมีชัดเจนขึ้น



Diffuse = 0



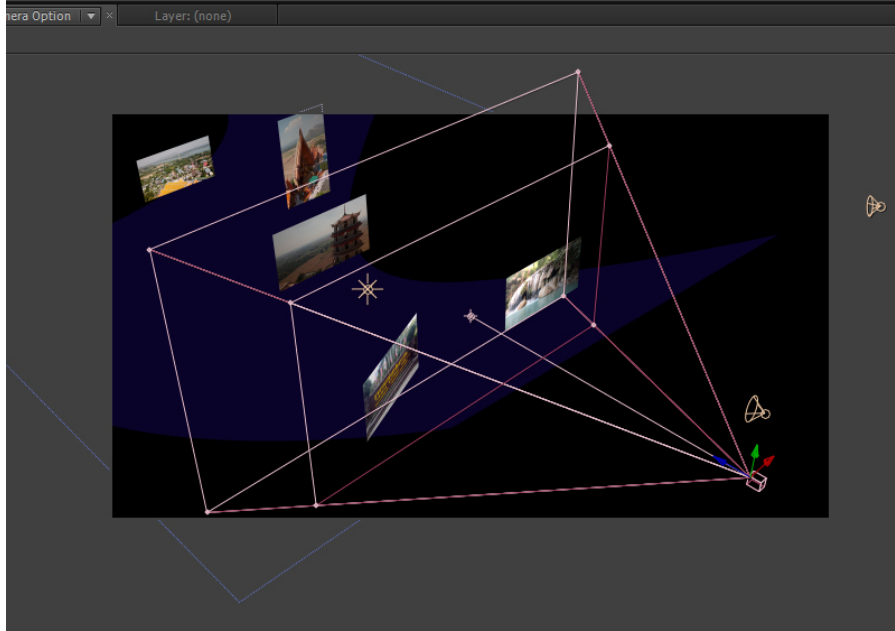
Diffuse = 50

ภาพที่ 3.110 ลักษณะตัวอักษรและเงาเมื่อใช้คำสั่ง Diffuse

การใส่แสงในโปรแกรม After Effect CS6 นั้นสามารถใส่ได้หลายดวง แต่ต้องคำนึงถึงหลักความเป็นจริงในธรรมชาติคือทุกสิ่งทุกอย่างเมื่อใส่แสงแล้วต้องมีเงา และโดยปกติถ้าเป็นบรรยากาศภายนอกหรือการจำลองแสงพระอาทิตย์ จะต้องมีเงาที่พาดลงพื้นเพียงเงาเดียว เราอาจจะเลือกไฟที่มีเงา 1 ดวง และทิศทางของเงาจะต้องไปในทางเดียวกันเสมอ และใช้ไฟที่ไม่มีเงาเสริมตามจุดที่ต้องการก็ได้

### 3.16 การใส่กล้อง (Camera)

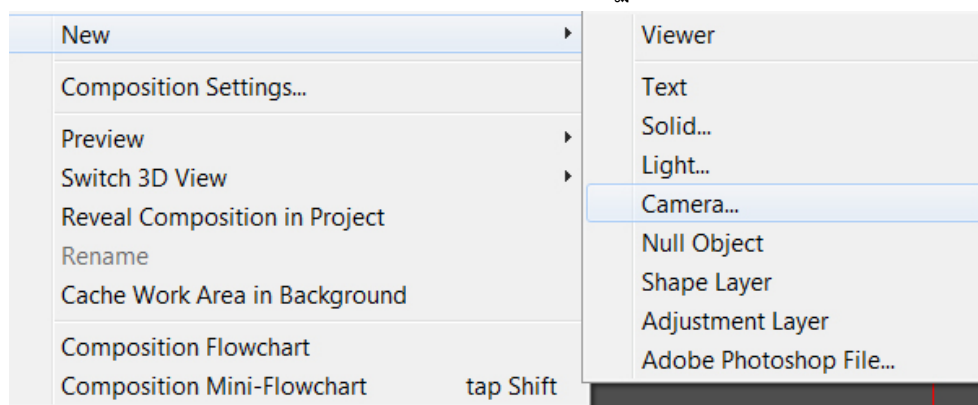
Camera หรือกล้องถ่ายภาพ เป็นวัตถุที่สร้างขึ้นในพื้นที่ทำงาน เพื่อทำหน้าที่ถ่ายภาพในพื้นที่ทำงาน โดยสถานะวัตถุชิ้นหนึ่งในพื้นที่ทำงานแบบ 3 มิติ และหน้าต่าง Timeline ก็แสดงรายการของวัตถุ Camera ในรูปของ 3D Layer ชิ้นหนึ่ง



ภาพที่ 3.111 ลักษณะของการใส่กล้อง

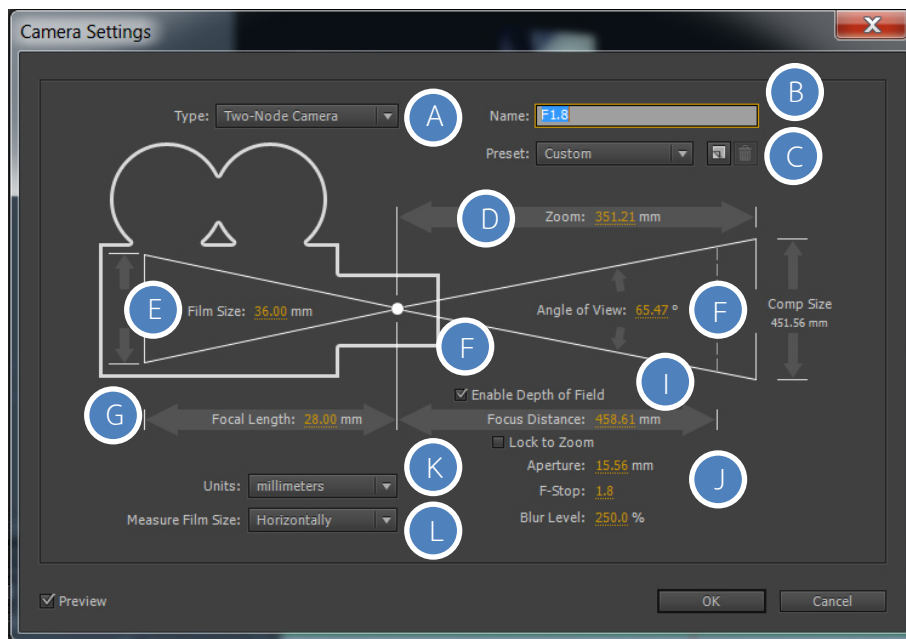
#### ขั้นตอนการใส่กล้อง (Camera)

1.คลิกขวาที่ Timeline เลือก New > Camera จะปรากฏ Camera Setting



ภาพที่ 3.112 การเพิ่มกล้อง

2. ในส่วนของ Camera Setting จะประกอบด้วย



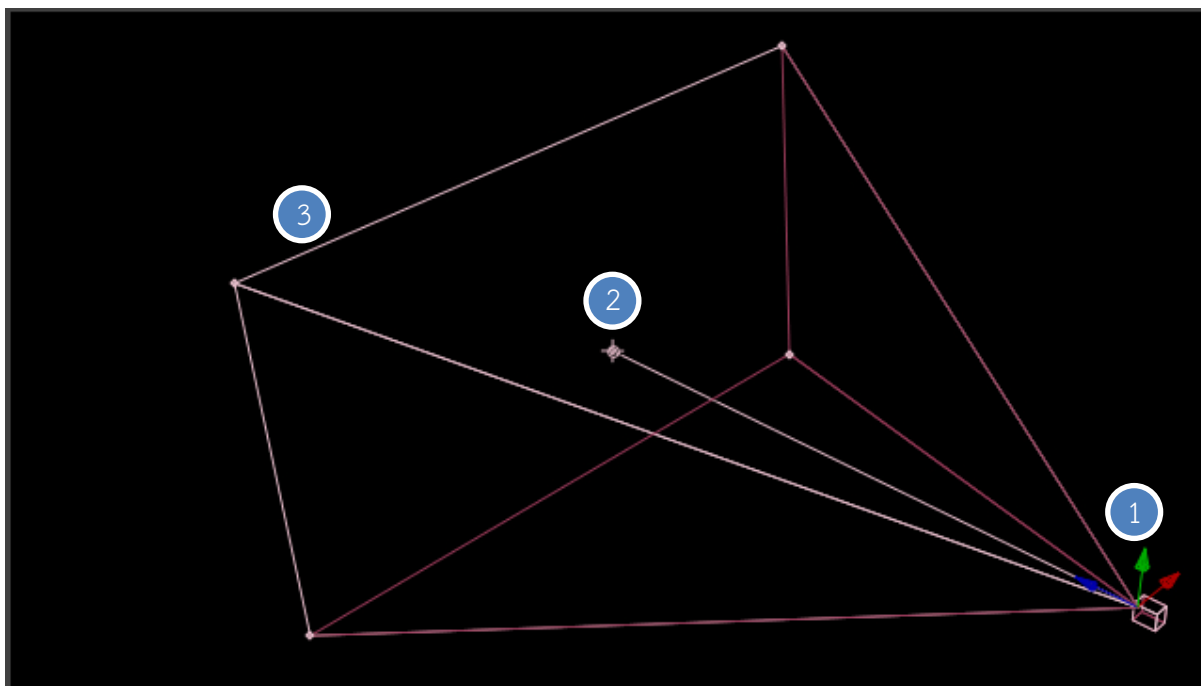
ภาพที่ 3.113 คำสั่งต่างๆ ใน Camera Setting

- A เลือกชนิดของกล้องถ่ายภาพ โดยจะประกอบไปด้วย One-Node Camera และ Two-Node Camera
- B ช่องกำหนดชื่อให้กับกล้องที่สร้างขึ้นมา
- C ช่อง Preset สำหรับเลือกรูปแบบสำเร็จรูปของฟิล์มที่เราต้องการ เหมือนเป็นการเลือกเลนส์ในการถ่ายรูป ซึ่งความยาวโฟกัสจะมีส่วนทำให้เกิดการชัดลึก-ชัดตื้น เหมือนการถ่ายภาพปกติด้วย
- D กำหนดระยะ Zoom ของกล้อง
- E กำหนดขนาดของฟิล์มที่ใช้
- F กำหนดความกว้างของการเปิดหน้ากล้องหรือ Angle of View (AOV)
- G กำหนดค่า Focal Length
- H ตัวเลือกเพื่อเปิดการถ่ายภาพแบบ Depth of Field
- I กำหนดค่าระยะโฟกัสของกล้อง (Focus Distance)
- J ตัวกำหนดค่า Aperture, F-stop, Blur Level ของกล้อง ขึ้นอยู่กับค่าระยะการ Zoom ของกล้องที่เรากำหนด
  - Zoom กำหนดค่าระดับการซูมภาพของกล้อง
  - Depth of Field ตัวเลือกเปิดหรือปิดการถ่ายแบบ Depth of Field
  - Focus Distance กำหนดระยะโฟกัสของกล้อง
  - Aperture กำหนดความเร็วของหน้ากล้อง
  - F-stop กำหนดการเปิดความกว้างของหน้ากล้อง

Blur Level กำหนดระดับความเบลอของกล้อง

K กำหนดหน่วยวัดที่ใช้ในการกำหนดค่าทั้งหมด

L กำหนดวิธีการที่เราใช้ในการวัดขนาดของฟิล์ม โดยจะประกอบด้วย Horizontally (วัดตามแนวนอน), Vertically (วัดตามแนวตั้ง), Diagonally (วัดตามแนวทแยง)

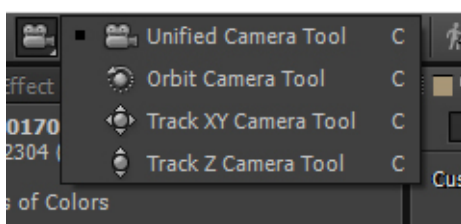


ภาพที่ 3.114 ส่วนประกอบต่างๆ ของกล้อง

1. ตัวกล้องที่แสดงอยู่ในพื้นที่ทำงาน
2. จุดโฟกัส หรือเป้าหมายการมองของกล้อง สามารถคลิกแล้วลากเพื่อปรับตำแหน่งการมองของกล้องได้
3. เส้นกรอบบอกมุมกว้างของหน้ากล้อง

#### การควบคุมกล้อง

เราสามารถควบคุมการเคลื่อนไหว โดยการใช้ชุดเครื่องมือ Camera Control ในแถบเครื่องมือด้านบน เพื่อปรับมุมมองตามความต้องการ ซึ่งประกอบด้วย

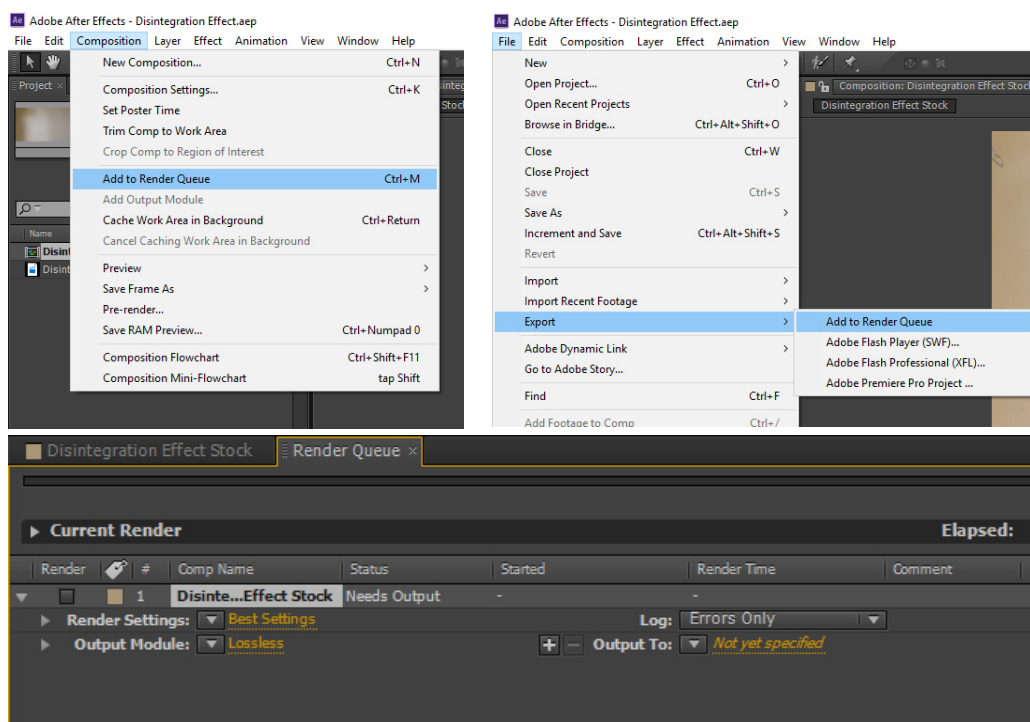


ภาพที่ 3.115 เครื่องมือในการควบคุมกล้อง

- Unified Camera Tool สำหรับหมุนมุมมองพื้นที่ทำงานโดยใช้จุดศูนย์กลางของจอภาพเป็นจุดหมุน
- Orbit สำหรับหมุนกล้อง (โดยใช้ตัวกล้องเป็นศูนย์กลาง)
- Track XY สำหรับย้ายตำแหน่งในแนวแกน XY
- Track Z สำหรับย้ายตำแหน่งในแนวแกน Z การเดินหน้าถอยหลัง หรือการ Zoom In - Out

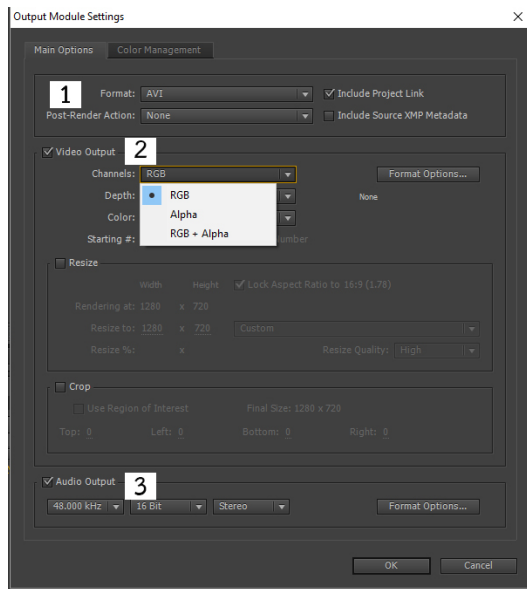
### 3.17 การ Export ไฟล์ ใน After Effect

1. เมื่อเราได้ทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะทำการ Export ไฟล์งานเป็นวิดีโอหรือภาพนิ่งตามที่ต้องการ เราจะใช้คำสั่งที่ Composition > Add Render Queue หรือกด (Ctrl+M) และอีกวิธีหนึ่งคือ File > Export > Add Render Queue ในส่วนของ Timeline จะมี Render Queue ขึ้นมา



ภาพที่ 3.116 ขั้นตอนการ Export ไฟล์ ใน After Effect

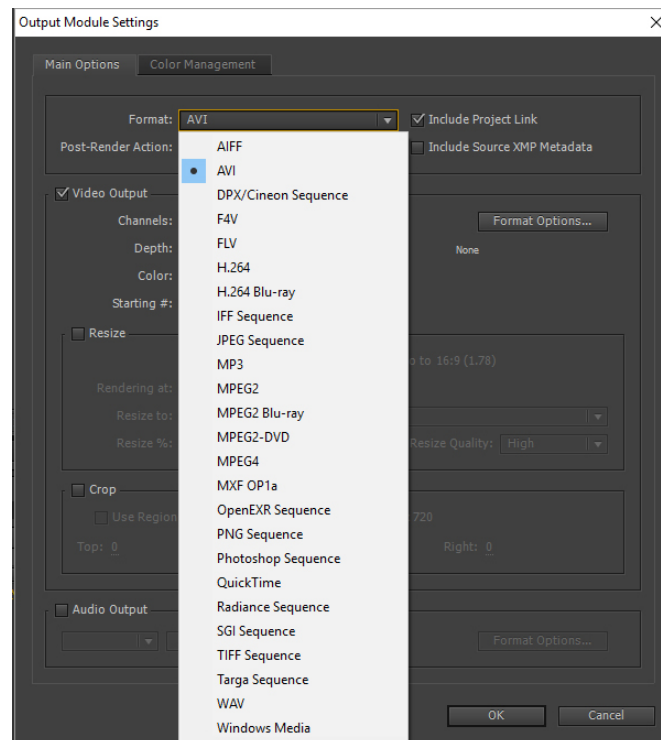
2. ใน Render Queue จะมีค่าสิ่งที่ต้องปรับค่าคือ Output Module และ Output To  
 Output Module คือการกำหนดลักษณะไฟล์วิดีโอหรือภาพนิ่งที่ต้องการ Export ว่าจะเป็นไฟล์ชนิดใด แล้วเวลาจะเปลี่ยนค่าให้คลิกที่คำว่า Lossless จะมี Output Module Setting เมื่อเลือกชนิดของไฟล์วิดีโอและเสียงแล้วให้คลิกที่ปุ่ม OK



1. Format ลักษณะไฟล์วิดีโอหรือภาพนิ่งที่ต้องการ Export ว่าจะเป็นไฟล์ชนิดใด
2. Video Output คือการกำหนดลักษณะของวิดีโอให้เป็น RGB / Alpha เฉพาะพื้นหลัง / RGB + Alpha การกำหนดให้พื้นหลังโปร่งแสง
3. การกำหนดให้ไฟล์ Export เสียงออกมาด้วย

ภาพที่ 3.117 การปรับค่าใน Output Module Setting

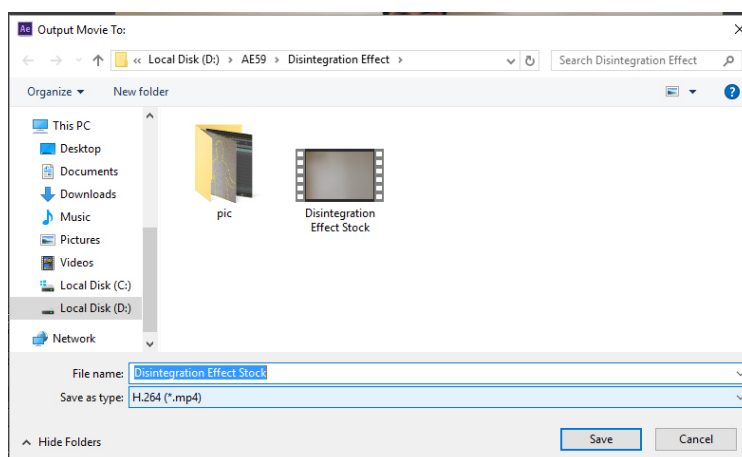
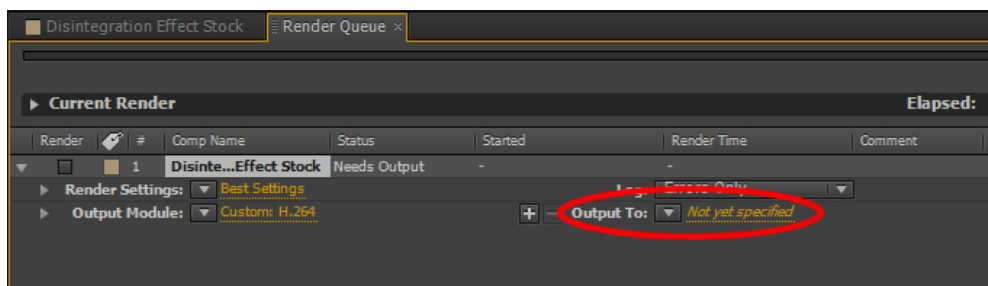
ลักษณะไฟล์วิดีโอหรือภาพนิ่งที่ต้องการ Export



ภาพที่ 3.118 การปรับค่า Format ใน Output Module Setting

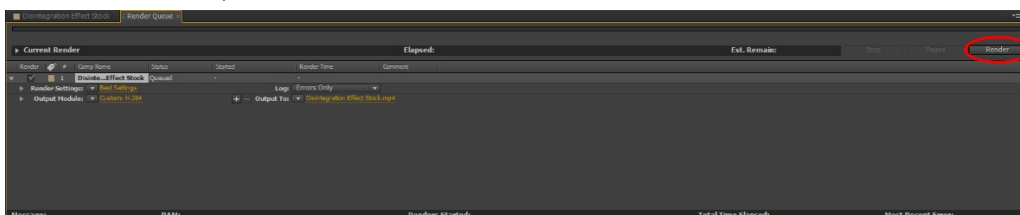


3. ในส่วนของคำสั่ง Output To คือการกำหนดพื้นที่ในการเก็บไฟล์ Export



ภาพที่ 3.119 คำสั่ง Output To คือการกำหนดพื้นที่ในการเก็บไฟล์ Export

เมื่อปรับค่าเรียบร้อยแล้วให้คลิกปุ่ม Render ที่อยู่ด้านขวามือ รอจนกว่า Render เสร็จจะมีเสียงดังกริ่ง แสดงว่า Render เรียบร้อยแล้ว ข้อควรระวังเมื่อเราจะ Export ไฟล์จะต้องเปลี่ยนชื่อไฟล์ ชื่อโปรแกรมทุกอย่างต้องเป็นภาษาอังกฤษ มิเช่นนั้น Export งานไม่ได้



ภาพที่ 3.120 การกดปุ่ม Render เพื่อทำการ Export งาน

### บรรณานุกรม

- จุฑามาศ จิระสังข์. สร้างสรรค์เอฟเฟกต์และตกแต่งงานวิดีโอด้วย After Effects CS6 + CCฉบับ  
สมบูรณ์. กรุงเทพฯ : รีไควว่า, 2556
- \_\_\_\_\_. ตัดต่อภาพยนตร์และวิดีโอแบบมืออาชีพด้วย Premiere Pro & After Effects CS6  
+ CCฉบับสมบูรณ์. พิมพ์ครั้งที่ 2 .กรุงเทพฯ : รีไควว่า,2557
- ณัฐพงศ์ วนิชชัยกิจ. After Effects CS6 basic. นนทบุรี : ไอดีซี ดิสทริบิวเตอร์ เซ็นเตอร์, 2551
- \_\_\_\_\_. After Effects CS6 Essential. นนทบุรี : ไอดีซี ดิสทริบิวเตอร์ เซ็นเตอร์, 2556

<http://www.student.chula.ac.th/~53370670/article-1.html>