การประพันธ์เพลงประกอบภาพเคลื่อนไหวด้วย Movie Soundtrack คอมพิวเตอร์ Composition in the box

พลังพล ทรงไพบูลย์*

เป็นเวลากว่าหนึ่งร้อยปีที่ดนตรีได้มีบทบาทหน้าที่ถ่ายทอดอารมณ์ให้กับภาพยนตร์ โทรทัศน์และสื่อวีดีทัศน์ต่างๆ ซึ่งช่วยเพิ่มความรู้สึกต่อการเคลื่อนไหวของภาพให้มากกว่าเดิม กระบวนการผลิตเพลงจึงเข้ามามีบทบาทอย่างมากต่อวงการภาพยนตร์และสื่อโทรทัศน์ในยุคแรกๆ ของการผลิตเพลงต้องใช้ห้องบันทึกเสียงขนาดใหญ่ เพื่อบันทึกเสียงจากวงออร์เคสตรา (Orchestra) โดยวาทยกร (Conductor) จะต้องควบคุมวงให้เล่นบทเพลงที่ถูกประพันธ์ขึ้นสอดคล้องกัน (Synchronize) กับจังหวะการเคลื่อนไหวของภาพในแต่ละฉาก (Scene) โดยเครื่องดนตรีกว่าร้อยชิ้นถูกบันทึกผ่านเครื่องบันทึกเสียงขนาดใหญ่

ด้วยเทคโนโลยีทางดนตรีในปัจจุบัน นักประพันธ์เพลงประกอบภาพเคลื่อนไหว สามารถลดขนาดการทำงานและเวลาลง โดยใช้คอมพิวเตอร์และซอฟแวร์ดอว์ (DAW) ซึ่งย่อมาจาก คำว่า Digital Audio Workstation Software ซึ่งเป็นซอฟแวร์สำหรับงานบันทึกเสียง ป้อนข้อมูลมิดิ (MIDI) การเรียกใช้ซอฟแวร์ซินธิไซเซอร์ (Software Synthesizer) การตัดต่อกรอบข้อมูล (Region Editing) และการสร้างแทร็คภาพเคลื่อนไหว (Insert Movie Track) แต่สิ่งเหล่านี้คอยสร้างปัญหาและรบกวนสมาธิการประพันธ์เพลงอยู่เสมอๆ ฉะนั้น ผู้ใช้ควรทราบถึงวิธีการการเตรียมข้อมูลไฟล์ภาพเคลื่อนไหว (Movie file) การตั้งค่าต่างๆ บนดอว์ และอุปกรณ์สำคัญที่ต้องมีก่อนลงมือทำงาน ทั้งนี้ผู้ประพันธ์ควรมีความเข้าใจในระบบปฏิบัติการเบื้องต้นอย่างง่ายๆ ของดอว์มาบ้างแล้ว

เครื่องมืออุปกรณ์สำคัญที่ต้องมี

1. คอมพิวเตอร์ระบบพีซี (PC) หรือแมคอินทอช (MAC)
   - 1.1 ระบบพีซีควรมีประสิทธิภาพของเครื่องอย่างน้อย Pentium 4 หรือ Core 2 Duo CPU 2.13 GHz, หน่วยความจำ 2 GB of RAM และ 80 GB Hard-Disk Space
   - 1.2 ระบบแมคอินทอชควรมีประสิทธิภาพของเครื่องอย่างน้อย PowerPC G4, 2 GB of RAM, DVD Drive และ 80 GB Hard-Disk Space

2. ซอฟแวร์ดอว์ สำหรับงานบันทึกเสียง เช่น Logic 8, Nuendo 4, Cubase 4, Pro Tools 7 หรือDigital Performer 6 เป็นต้น (บทความนี้ได้อ้างอิงถึงการทำงานบนโปรแกรม Logic Pro 7 และ Nuendo 3 เป็นหลัก)

---

*อาจารย์ประจำภาคการผลิตดนตรี วิทยาลัยดนตรี มหาวิทยาลัยรังสิต

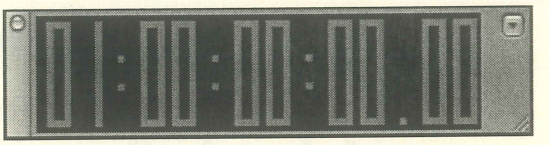
3. ซอฟแวร์ซินธิไซเซอร์ ใช้สร้างเสียงสังเคราะห์หรือจำลองเสียงเครื่องดนตรีต่างๆ เช่น Reason 4 by Propellerhead, Colossus by East West, Hypersonic by Steinberg หรือ Orchestral VSTi by Edirol เป็นต้น

4. ซาวด์แซมเพลอเพลเยอร์ (Sound Sampler Player) เป็นซอฟแวร์ที่สามารถเล่นเสียงเครื่องดนตรีประเภทต่างๆ ซึ่งถูกบันทึกในระบบดิจิตอล (Digital Recording) และจัดเก็บไว้ในคลังเสียง (Sound library) เช่น GigaStudio, Sample Tanks และKontakt เป็นต้น

5. มิดิคีย์บอร์ดคอนโทรลเลอร์ (MIDI Keyboard controller) คือเครื่องมือสำหรับป้อนข้อมูลมิดิ ผู้เขียนแนะนำให้ใช้อย่างน้อย 61 คีย์เพื่อง่ายต่อการโปรแกรมเช่น การอัดแนวเปียโนที่ต้องใช้ 2 มือเล่น

การทำงานร่วมกับ SMPTE Time Code

เมื่อผู้ประพันธ์แต่งเพลงประกอบงานโฆษณา หรืองานการ์ตูนแอนนิเมชั่น (Cartoon Animation) บนซอฟแวร์ดอว์ จะต้องกำหนดตำแหน่งของเพลงโดยใช้ SMPTE Time Code (อ่านว่า "ซิมที" โดยย่อมาจาก Society of Motion Picture and Television Engineers) (ดูรูปที่ 1) อ้างอิงถึงตำแหน่งของห้องและจังหวะ โดยที่สมาคมภาพเคลื่อนไหวและวิศวกรทางโทรทัศน์ (SMPTE) ได้กำหนดระบบสอดคล้อง (A Synchronization system) รองรับการทำงานระหว่างอุปกรณ์ทำภาพเคลื่อนไหวแบบดิจิตอลขึ้นมา ซึ่งแบ่งมาตรวัดเวลาออกเป็น ชั่วโมง นาที วินาที เฟรม และส่วนย่อยของเฟรม เช่น 01:00:00:00:00 โดยสองหน่วยสุดท้ายใช้บอกถึงตำแหน่งของเฟรม ณ เวลานั้นๆ



รูปที่ 1 SMPTE Display ของ Logic Pro 7

ระบบของภาพเคลื่อนไหวและจำนวนภาพที่แสดงต่อหนึ่งวินาที (Frame Rate)

1. PAL เป็นระบบที่ใช้สำหรับโทรทัศน์สี 625 เส้น ถูกใช้ในประเทศแถบทวีปยุโรป รวมทั้งประเทศไทย โดยภาพจะถูกเล่นที่อัตรา 25 เฟรมต่อวินาที

2. NTSC เป็นระบบที่ใช้สำหรับโทรทัศน์สี 525 เส้น ถูกใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยภาพจะถูกเล่นที่อัตรา 29.97 เฟรมต่อวินาที

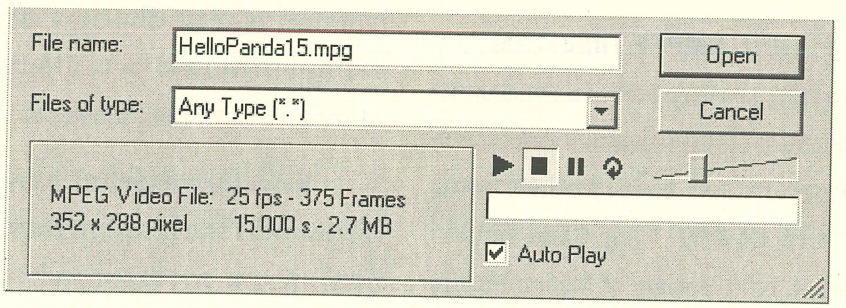
3. Standard Cinema Film Rate ภาพยนตร์ 24 เฟรม เป็นมาตรฐานทั่วโลก สำหรับการบันทึกภาพยนตร์ โดยภาพจะถูกเล่นที่อัตรา 24 เฟรมต่อวินาที (24 frames per second)

ดังนั้น ผู้ประพันธ์ควรกำหนดแนวสอดคล้องให้กับซอฟแวร์ดอว์และตัวภาพเคลื่อนไหวก่อนที่จะเริ่มทำงาน ตรวจสอบก่อนว่าภาพเคลื่อนไหวถูกบันทึกลงในระบบใด ที่อัตรากี่ภาพต่อหนึ่งวินาที แล้วจึงตั้งค่าให้ถูกต้อง

9 ขั้นตอนในการเตรียมไฟล์ภาพยนตร์ (Movie file) ก่อนลงมือแต่งเพลง

1. ทำการลดความละเอียดของภาพให้ต่ำ ลง (Low-Resolution) เพราะไฟล์ภาพเคลื่อนไหว ส่วนใหญ่ที่มีความละเอียดของภาพสูง (Hi-Resolution) จะทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องประมวลผล อย่างหนัก ซึ่งปัญหาที่ตามมาคือ การสะดุดของภาพเคลื่อนไหวระหว่างเล่นภาพบนซอฟแวร์ดอว์ ซึ่งจะไม่สามารถทำงานกับออดิโอ-แทร็ค (Audio Track) จำนวนมากๆ ได้ ดังนั้น ควรแปลงไฟล์ (File Converter) ภาพเคลื่อนไหวที่มีรายละเอียดสูง ให้เป็นไฟล์ประเภท MPEG File (Moving Photographic Expert Group) คือการบีบอัดภาพ เคลื่อนไหวให้มีขนาดของไฟล์เล็กลง เช่น เราสามารถทำการลดค่าความละเอียดของภาพและ บีบอัดภาพจากภาพเคลื่อนไหวที่มีความละเอียดสูง (Proxy Movie) บนโปรแกรม QuickTime Pro Player โดยส่งข้อมูลไฟล์ภาพเคลื่อนไหวเป็น Sorenson 3 หรือ MPEG-4 ก็ได้ ยังมีนามสกุลไฟล์อื่นๆที่ใช้ได้เช่น .AVI และ .mov เป็นต้น

2. ควรตรวจสอบจำนวนเฟรมต่อวินาทีของภาพเคลื่อนไหวก่อนว่า บันทึกมาเท่าไร โดยสามารถดูค่าได้จากโฟลเดอร์ (Folder) ของไฟล์ภาพเคลื่อนไหว (ดูรูปที่ 2)

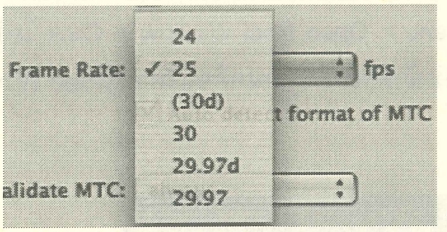


รูปที่ 2 รายละเอียดของไฟล์ภาพ MPEG ที่บันทึกมา 25 เฟรมต่อวินาที

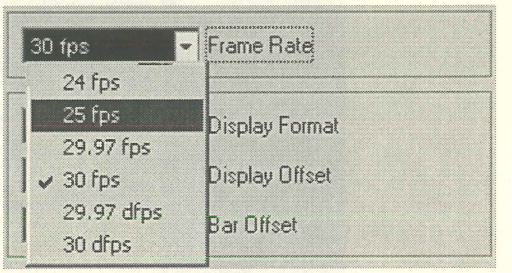
3. เพื่อให้สามารถจัดมาตรวัดของ SMPTE Time Code ได้สอดคล้องกันกับจำนวนเฟรมต่อวินาทีของภาพเคลื่อนไหว ผู้ประพันธ์ควรตั้งค่าตามจำนวนเฟรมที่ถูกบันทึกมา

3.1 ใน Logic เข้าไปที่ File > Song Setting > Synchronization > Frame Rate แล้วเลือกค่า Frame Rate ตามที่ต้องการ (ดูรูปที่ 3.1)

3.2 สำหรับ Nuendo เข้าไปที่ Project Menu > Project Setup >Frame Rate(ดูรูปที่ 3.2)



รูปที่ 3.1
เข้าไปเลือก Frame Rate ใน Logic Pro 7

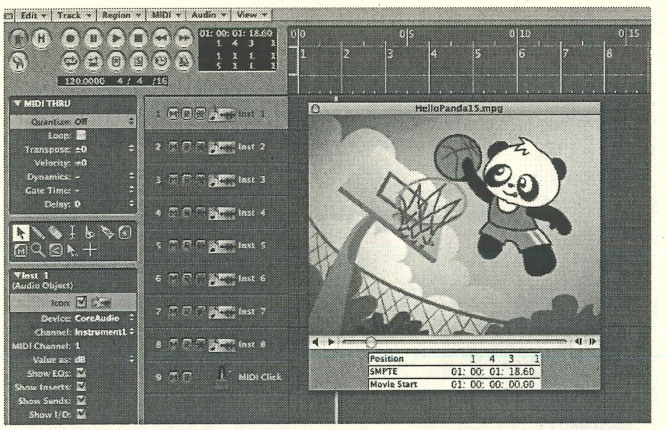


รูปที่ 3.2
เข้าไปเลือก Frame Rate ใน Nuendo

4. ภาพเคลื่อนไหวสำหรับโทรทัศน์และภาพยนตร์ ต้องตั้งค่าอัตราการบันทึกข้อมูล (Sample Rate) ในซอฟแวร์ดอว์ให้มีค่าเป็น 48 กิโลเฮิร์ทซ (kHz) เสมอ แต่งานเพลงซีดีทั่วไปใช้ที่ 44.1 กิโลเฮิร์ทซ

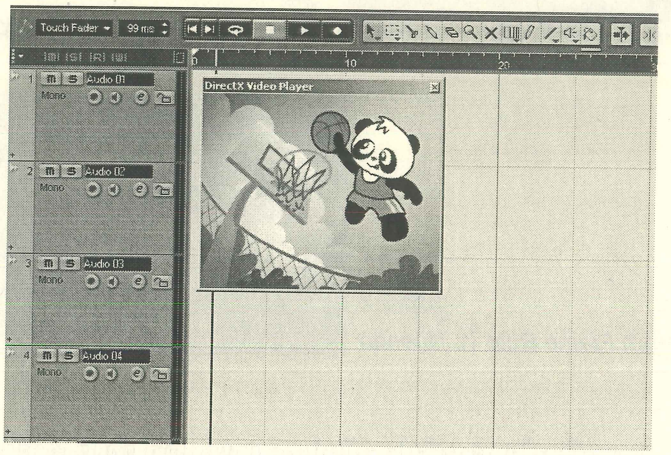
5. เปิดไฟล์ภาพเคลื่อนไหวเพื่อใช้สำหรับดูอ้างอิง ในขณะกำลังประพันธ์เพลง

5.1 Logic สามารถเข้าไปที่ Option > Movie > Open Movie as Float ภาพเคลื่อนไหว จะปรากฏขึ้นกลางพื้นที่ Arrange window (ดูรูปที่ 4.1)



รูปที่ 4.1 Open Movie as Float ใน Logic

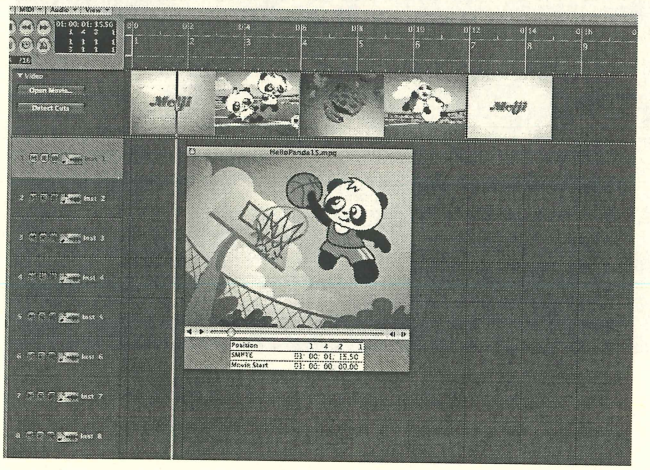
5.2 Nuendo เข้าไปยัง Pool menu > Open Pool Window > Click ไปที่ Video folder > Import > กด F8 เพื่อแสดงหน้าต่างของภาพเคลื่อนไหว (Video Window) (ดูรูปที่ 4.2)



รูปที่ 4.2 Open Movie บน Nuendo

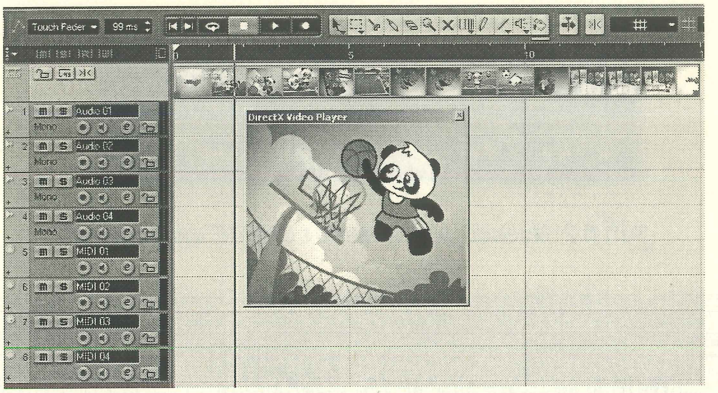
6. เรียกภาพนิ่ง (Thumbnail Images) เพื่อใช้แสดงภาพฉากต่างๆ บนแทร็คภาพเคลื่อนไหว ตัวภาพนิ่งเราจะใช้สำหรับค้นหาตำแหน่งของฉากที่เราต้องการ และเพื่อให้เราทราบว่าเรากำลังอยู่ ณ จุดใดของภาพเคลื่อนไหว

6.1 Logic เข้าไปยัง View menu > Global Track Components > Video > Open Movie (ดูรูปที่ 5.1)



รูปที่ 5.1 Thumbnail Images ปรากฏบน Global Track

6.2 Nuendo เข้าไปยัง Project > Add Track > Video จากนั้นให้ลากไฟล์ภาพเคลื่อนไหวจาก Pool Window เข้ามายัง Video Track (ดูรูปที่ 5.2)



รูปที่ 5.2 Thumbnail Images ปรากฏบน Video Track

ข้อสังเกต:

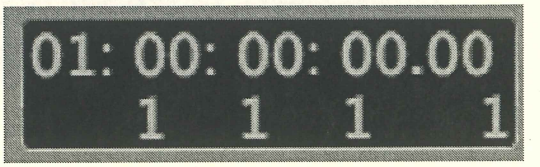
การใช้ Thumbnail บนโปรแกรม Nuendo มักจะเกิดปัญหาตามมา เมื่อเราใช้ Autoscroll Mode คือการที่เส้นบอกตำแหน่งเคลื่อนที่ตามตำแหน่งของห้อง และมีการเปลี่ยนหน้าทำงานใหม่ โปรแกรม Nuendo จะประมวลผลภาพ Thumbnail ขึ้นมาใหม่ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นและใช้เวลานาน ดังนั้น เพื่อให้การทำงานไม่ติดขัด ผู้เขียนแนะนำให้ปิดแทร็คภาพเคลื่อนไหวและเปิดเฉพาะหน้าต่างภาพยนตร์ (Video Window) โดยกด F8

7. กรณีที่ไฟล์ภาพเคลื่อนไหวมีเสียงประกอบรวมอยู่ด้วย ผู้ประพันธ์สามารถแยกไฟล์เสียงออกจากภาพได้ เพื่อใช้สำหรับการตัดต่อเสียงหรือนำกลับมาผสมเสียงเข้ากับดนตรีที่จะแต่งขึ้นต่อไป โดย Nuendoใช้คำสั่ง Extract Audio form Video file ใน Pool menu และ Logic เข้าไปที่ Options > Movies > Extract Audio from Movie โดยไฟล์เสียงจะถูกแยกออกมาเป็นสเตอริโอแทร็ค (2 track stereo)

8. ทดสอบการเล่นไปกลับของภาพเคลื่อนไหว

8.1 Logic จะตั้งให้ SMPTE เริ่มที่เวลา 01:00:00:00:00 ซึ่งตรงกับมาตรวัดห้องดนตรีที่ 1 1 1 1 นั่นคือ ห้องที่ 1 และจังหวะที่ 1 (ดูรูปที่ 6.1)

รูปที่ 6.1
Logic แสดงเวลาของ SMPTE และห้องดนตรี



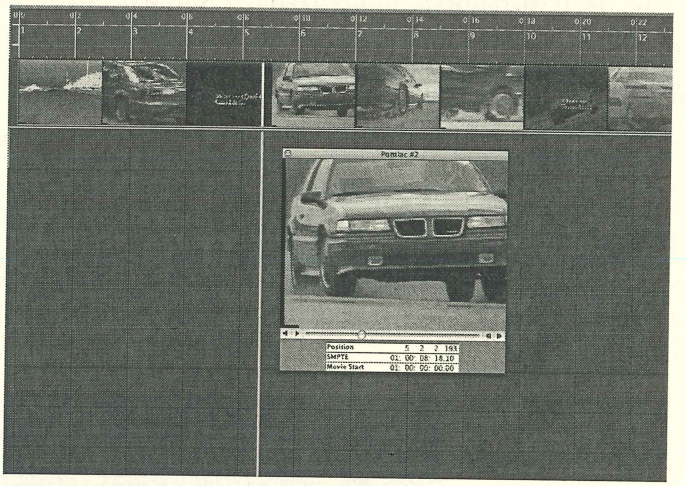
8.2 Nuendo จะตั้ง SMPTE เริ่มที่เวลา 0:00:00:00 (ไม่แสดงเลขส่วนย่อยของเฟรม) ซึ่งตรงกับมาตรวัดห้องดนตรีที่ 1 1 1 0 นั่นคือ ห้องที่ 1 และจังหวะที่ 1 (ดูรูปที่ 6.2)

รูปที่ 6.2 Nuendo แสดงเวลาของ SMPTE และห้องดนตรี

ข้อสังเกต:

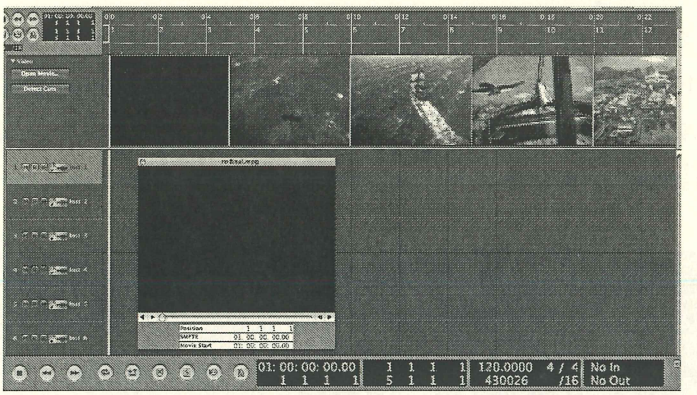
ความแตกต่างของตัวเลข SMPTE ทั้งสองโปรแกรมนั่นคือตัวเลขหลักชั่วโมง (เลขตำแหน่งแรกทางซ้าย) ทั้งสองต่างมีความหมายเหมือนกัน โดย Nuendo กำลังบอกว่าเพลงจะเริ่มเล่นที่วินาทีที่ 1 แต่ Logic บอกว่าเพลงจะเริ่มเล่นที่วินาทีที่ 1 ของชั่วโมงที่ 1 นั้นคือทั้งสองโปรแกรมเริ่มทำงาน ณ ตำแหน่งเดียวกัน

ฉะนั้น เมื่อผู้ประพันธ์กดเล่นเพลงบนแป้นคีย์บอร์ดคอมพิวเตอร์ ภาพเฟรมแรกจะเริ่มเล่นไปพร้อมกันกับเส้นบอกตำแหน่งของเพลง SPL (Song Position Line) ของ Logic หรือ Cursor Position ของ Nuendo (ดูรูปที่ 7) เมื่อให้คำสั่งหยุดเล่น หนังจะถูกหยุดเล่นพร้อมกันกับเส้น SPL และภาพจะย้อนกลับไปเริ่มจุดแรกอีกครั้ง เมื่อสั่งให้เส้น SPL กลับไปสู่ตำแหน่ง 01:00:00:00:00 หรือ 1 1 1 1 นั่นเอง

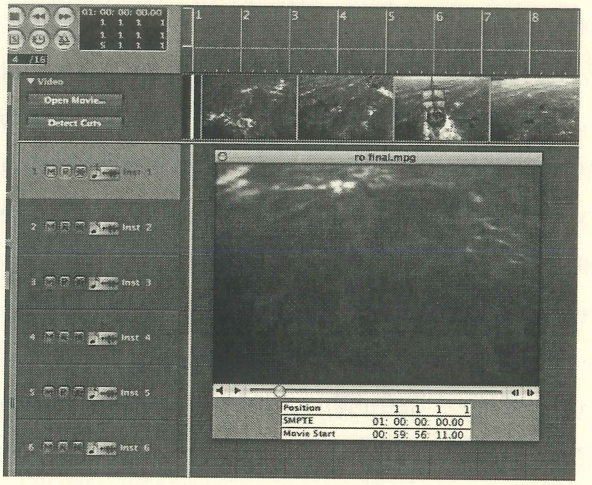


รูปที่ 7 เส้น SPLสีขาวแนวตั้ง เคลื่อนที่จากซ้ายไปขวา

9. ชดเชยค่า SMPTE เมื่อเฟรมเริ่มต้นเป็นเฟรมดำ (Black Frame) (ดูรูปที่ 8)ไฟล์ภาพเคลื่อนไหวบางไฟล์ที่รับมาจากห้องตัดต่อภาพ อาจจะมีเฟรมดำติดมาด้วย หรือเป็นคัลเลอร์บาร์ (Color Bar) มักเป็นเฟรมแรกก่อนเข้าตัวภาพเคลื่อนไหว โดยมากจะมีความยาวประมาณ 1-5 วินาที ซึ่งเมื่อเราวางไฟล์ลงบนแทร็คภาพเคลื่อนไหวแล้ว ตำแหน่ง SMPTE ที่เวลา 01.00.00.00.00 หรือห้องที่ 1 1 1 1 (บน Logic) จะเริ่มด้วยภาพสีดำ ซึ่งผู้ประพันธ์คงไม่ต้องการและปัญหาที่ตามมาคือตำแหน่งเฟรมแรกของภาพที่จะใช้งานจริงจะไม่ตรงกับแนวเส้นกริด (Grid) ที่ใช้ระบุถึงตำแหน่งของห้องและจังหวะในแนวตั้งบนซอฟแวร์ดอว์ ซึ่งทำให้การแต่งเพลงเป็นไปด้วยความยากลำบาก ดังนั้นวิธีการที่จะให้เฟรมที่เป็นภาพจริงถูกเล่น ณ เวลาที่ 01.00.00.00.00 ต้องใช้การชดเชยเวลาเข้ามาช่วย โดยหลังจากวางไฟล์ภาพบนแทร็คภาพเคลื่อนไหวปรกติแล้ว ให้ลากเส้นบอกตำแหน่งเพลงไปยังจุดตัดของเฟรมสุดท้ายของเฟรมสีดำและเฟรมแรกของภาพจริง แล้วดูค่าเวลาของ SMPTE ว่าเป็นเท่าใด จากนั้นเข้าไปชดเชยเวลาที่ SMPTE โดยโปรแกรม Logic ไปที่ ด้านล่างของหน้าต่างภาพเคลื่อนไหว และตั้งเวลาเริ่มเล่นภาพเคลื่อนไหวใหม่ (Movie Start) สำหรับ Nuendo เข้าไปที่ Project Setup > Start ตัวอย่างเช่น (ดูรูปที่ 9) ทำงานบนภาพที่มีอัตราภาพ 25 เฟรมต่อวินาที และเวลาของเฟรมสีดำมีความยาวเท่ากับ 01:00:03:14:00 นั่นหมายถึงเกินมา 3 วินาทีกับ 14 เฟรม ให้ผู้ประพันธ์เลื่อนเวลาที่ตำแหน่งวินาทีของ SMPTE ถอยหลังกลับไปเท่ากับเวลาที่ใช้ไปของเฟรมสีดำ ขณะนั้นภาพจะเลื่อนถอยหลังตามให้เห็นด้วย ซึ่งเราจะได้เวลาเริ่มเล่นภาพใหม่ของ SMPTE ที่ 00:59:56:11:00 ที่ตรงกับต้นห้องที่ 1 1 1 1 พอดี ให้สังเกตที่ตำแหน่งเส้น SPL



รูปที่ 8 ภาพแรกเริ่มด้วยเฟรมสีดำ

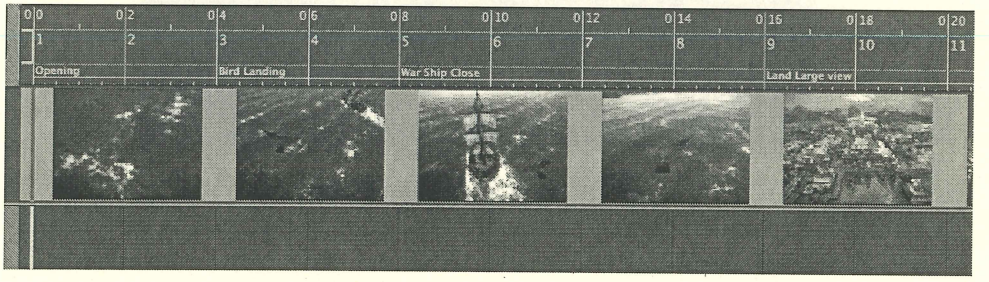


รูปที่ 9 SMPTE ใหม่ถูกเริ่มที่เวลา 00:59:56:11:00

กำหนดตำแหน่งภาพที่มีการเปลี่ยนแปลง (Scene Marker)

หลังจากเตรียมแทร็คภาพยนตร์เรียบร้อย สิ่งต่อไปที่นักประพันธ์ควรทำก่อนเริ่มแต่งเพลงคือ การกำหนดตำแหน่ง (Marker) ณ ฉากที่มีการเปลี่ยนแปลงสิ่งต่างๆ เกิดขึ้นเช่น โทนสี การเพิ่มเข้า การถอยออกของวัตถุ หรือการเคลื่อนไหวของผู้แสดงจากซ้ายไปขวาหรือจากล่างขึ้นบน เป็นต้น ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นส่วนที่จะทำให้เราเข้าถึงจังหวะและอารมณ์ของภาพเคลื่อนไหว เมื่อผู้ประพันธ์สามารถที่จะกำหนดตำแหน่งต่างๆได้แล้ว การประพันธ์เพลงจะเริ่มมีลำดับขั้นตอน รู้ว่าฉากไหนมีความสำคัญมากน้อยกันอย่างไรและต้องการดนตรีลักษณะใดมาสนับสนุน

วิธีที่ง่ายที่สุดในการทำตำแหน่งคือ เล่นหนังจากฉากเริ่มต้น เมื่อมีการเปลี่ยนฉากไปยังฉากที่ 2 ให้หยุดเล่นและให้ทำตำแหน่งไว้ ใน Logic เข้าไปที่เมนู Option > Marker (ดูรูปที่ 10) สำหรับ Nuendo เข้าไปยัง Project > Markers ควรพิมพ์ชื่อซึ่งสื่อถึงเหตุการณ์หรืออารมณ์ของฉากนั้นไว้ ทำลักษณะเดียวกันจนจบหนัง และต้องล็อกตำแหน่งไว้ด้วย



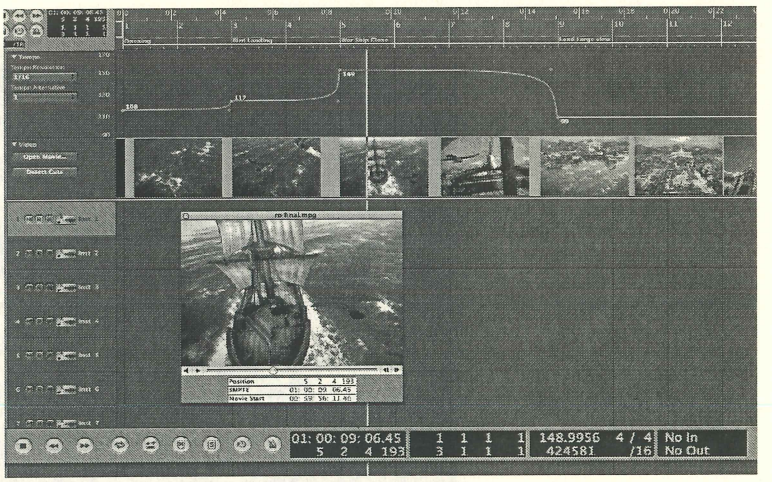
รูปที่ 10 Marker ถูกกำหนดไว้ที่บาร์ 1, 3, 5 และ 9 พร้อมคำบรรยายสั้นๆ

พิจารณาอัตราความเร็ว (Tempo) ที่เหมาะสมกับฉาก

ในแต่ละฉากของงานภาพเคลื่อนไหวนั้น จะมีองค์ประกอบร่วมทางด้านจังหวะให้นักประพันธ์เพลงเสมอ ผู้ประพันธ์สามารถเลือกใช้อัตราความเร็วเพียงอัตราเดียวตั้งแต่เริ่มจนจบฉากนั้นไป วิธีการหนึ่งที่ใช้ได้เป็นอย่างดีคือ ให้เล่นฉากนั้นซ้ำๆ จนเราวัดอัตราความเร็วการเคลื่อนไหวของตัวละครหรือวัตถุในภาพ พร้อมกับกำหนดอัตราความเร็วแบบค่าประมาณด้วยมือ หรือใช้หลักการของวาทยกรมาช่วยในกำหนดค่าของเครื่องหมายกำหนดจังหวะ (Time Signature) ที่แตกต่างกันได้อีกด้วย เมื่อผู้ประพันธ์เกิดความรู้สึกว่าอัตราความเร็วของมือนั้นใกล้เคียงกับการเคลื่อนที่ของสิ่งที่อยู่ในภาพ ให้ถือว่าอัตราความเร็วนั้นเหมาะสมที่สุดและตั้งอัตราความเร็วบนซอฟแวร์ดอว์ให้ตรงกัน ลองฟังเสียงคลิค (Click) กับภาพอีกครั้งว่าเหมาะสมหรือไม่ หากจะต้องมีอัตราความเร็วมากว่าหนึ่งให้ใช้วิธีการเปลี่ยนอัตราความเร็ว (Tempo Change) ดังนี้

1. Logic สามารถตั้งค่าอัตราความเร็วที่แตกต่างกันโดยเข้าไปที่ View > Global Track Components > Tempo ผู้ประพันธ์สามารถเขียนเส้นกราฟจังหวะ ณ ที่ตำแหน่งใดๆก็ได้ (ดูรูปที่ 11)

2. Nuendo เข้าไปยัง Project > Tempo Track ซึ่งกำหนดค่าโดยใช้เส้นกราฟเช่นกัน



รูปที่ 11 เส้นกราฟแสดง Tempo ที่แตกต่างกัน

การป้อนข้อมูลมิดิโดยคีย์บอร์ดคอนโทรลเลอร์

หลังจากการสร้างมิดิแทร็คหรือออดิโออินสทรูเมนท์แทร็ค (Audio Instrument Track) ขึ้นมา ผู้ประพันธ์จึงส่งข้อมูลวิธีการเล่น ค่าความยาวโน้ต จังหวะและน้ำหนักของโน้ตผ่านข้อความมิดิ (MIDI Massage)ไปยังซอฟแวร์ซินธิไซเซอร์หรือซาวด์-แซมเพลอเพลเยอร์ ที่ต้องการใช้ ผู้ประพันธ์ควรกำหนดหมายเลขของช่องสัญญาณมิดิ (MIDI Channel) ระหว่างมิดิแทร็คของซอฟแวร์ดอว์กับช่องสัญญาณมิดิของซอฟแวร์ซินธิไซเซอร์ให้ตรงกัน มิเช่นนั้นจะไม่เกิดเสียง (ดูรูปที่ 12) โดยปรกติซอฟแวร์ซินธิไซเซอร์ จะให้ผู้ใช้เลือกใช้ช่องสัญญาณมิดิได้ตั้งแต่เลข 1-16 นั่นคือมี 16 ช่อง โดยในโปรแกรมเช่น Nuendo นั้นสามารถใส่ วีเอสทีอินสทรูเมนท์ (VST Instruments) ได้ถึง 64 ช่อง (Slot) (ดูรูปที่ 13) นั่นหมายถึงการบรรเลงเครื่องดนตรีได้มากถึง 1,024 ชิ้น (16 channel x 64 slot)ในเพลงๆ เดียว แต่ทั้งนี้จะใช้จำนวนช่องได้มากๆ ต้องขึ้นอยู่กับการมีคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพในการประมวลผลอย่างสูง

รูปที่ 12 MIDI Channel ตรงกัน

รูปที่ 13 VST Slot ของ Nuendo

ข้อควรรู้เกี่ยวกับวีเอสที:

กรณีการใช้ซอฟแวร์ซินธิไซเซอร์ปฏิบัติการ (run) บนซอฟแวร์ดอว์ มักจะเรียกซอฟแวร์ซินธิไซเซอร์นั้นว่า "ปลั๊กอินส์" (Plug-ins) ซึ่ง VST ก็เป็นปลั๊กอินส์รูปแบบหนึ่งที่ย่อมาจาก Virtual Studio Technology เป็นต้นแบบ (Protocol) ที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยบริษัทสไตน์เบิร์ก (Steinberg) เพื่อใช้ในผลิตภัณฑ์ของตน ในภายหลังได้ถูกนำไปใช้อย่างแพร่หลายจากผู้ผลิตซอฟแวร์ดนตรีรายอื่นๆ โดยซอฟแวร์ซินธิไซเซอร์ซึ่งเป็นรูปแบบวีเอสทีนั้นบางครั้งจะถูกเรียกว่า "วีเอสที อินสทรูเมนท์" ถูกเขียนย่อเป็น "VSTi" ดังนั้นก่อนที่จะติดตั้ง (Install) ซอฟแวร์ซินธิไซเซอร์ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้ควรตรวจสอบว่า ซอฟแวร์ดอว์ที่ใช้นั้นมีการรองรับปลั๊กอินส์รูปแบบใดบ้าง

ข้อควรรู้เกี่ยวกับปลั๊กอินส์:

รูปแบบปลั๊กอินส์ที่ถูกใช้ในระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows) บนพีซีมีด้วยกัน 2 ระบบคือ VSTและDirectX (DXi)

รูปแบบปลั๊กอินส์ที่ถูกใช้ในระบบปฏิบัติการโอเอสเอ็กซ์ (OSX) บนแมคอินทอช ได้แก่ VST, MAS ถูกใช้ในซอฟแวร์ดอว์ Digital Performer ของบริษัทมาร์คออฟยูนิคอน (Mark of the Unicorn), RTAS ถูกใช้ในซอฟแวร์ดอว์ Pro Tools ของบริษัทดิจิดีไซน์ (Digidesign) และรูปแบบ TDM ที่ถูกใช้ในซอฟแวร์ดอว์ Pro Tools แต่ต้องใช้ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ของดิจิดีไซน์ร่วมด้วย

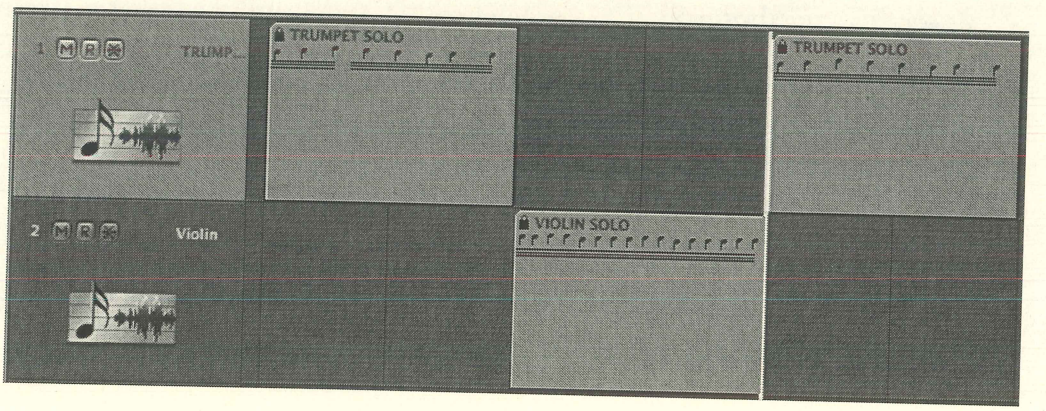
เทคนิคการป้อนข้อมูลมิดิที่ดี

หนึ่งในวิชาการประพันธ์เพลงสำหรับภาพ เคลื่อนไหว (Visual Scoring Class) ของเบิร์กลี่ คอลเลจ ออฟ มิวสิค ณ ประเทศสหรัฐอเมริกา (Berklee College of Music, USA) ได้กล่าวถึงหลักการประพันธ์ดนตรีที่ดีด้วย คีย์บอร์ดคอนโทรลเลอร์ไว้ว่า เพื่อให้เกิดความรู้สึกและเข้าถึงอารมณ์ของภาพเคลื่อนไหวนั้น การป้อนข้อมูลมิดิควรบันทึกในลักษณะเรียลไทม์ (Real time recording) นั้นคือ ให้ผู้ประพันธ์บรรเลงแนวทำนอง (melody) ผ่านลิ่มคีย์บอร์ดแล้วจึงค่อยทำการเรียบเรียงเสียงประสาน โดยไม่แนะนำให้ใช้วิธีเขียนข้อมูลมิดิลงบนหน้าต่างเปียโนโรล (Piano Roll window) แต่อย่างใด

ต้องล็อกตำแหน่ง SMPTE กับกรอบข้อมูล มิดิทุกครั้ง!

แม้การเปลี่ยนอัตราความเร็วเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องใช้อยู่บ่อยครั้ง แต่ก็พบว่าการเปลี่ยนอัตราความเร็วมีผลทำให้กรอบข้อมูลมิดิ (MIDI Region) เคลื่อนที่ออกจากตำแหน่งห้องดนตรีหรือตำแหน่ง SMPTE ปัจจุบันที่ผู้ประพันธ์ได้กำหนดไว้ ดังนั้นสิ่งที่จะทำให้กรอบข้อมูลมิดิยังยึดอยู่กับตำแหน่ง SMPTE เดิมโดยไม่มีการเคลื่อนย้ายแม้จะมีการ เปลี่ยนอัตราความเร็วใหม่นั่นคือ ทำการล็อกตำแหน่งของ SMPTE (Lock SMPTE Position) บนกรอบข้อมูลมิดินั้นๆ แต่ผู้ประพันธ์จะไม่สามารถเข้าไปแก้ไขข้อมูลต่างๆในกรอบข้อมูลได้จนกว่าจะทำการปลดล็อก

ในซอฟแวร์ดอว์ทั่วไปนิยมให้ผู้ใช้กำหนดคีย์ลัด (Shot cut key) ของการล็อกตำแหน่ง SMPTE เอง โดยผู้ใช้สามารถเข้าไปที่คีย์คำสั่ง (Key commands) เมนูเพื่อตั้งว่าจะใช้คีย์ใดบนแป้นคีย์บอร์ดเป็นคำสั่ง (รูปที่ 14)



รูปที่ 14 เมื่อกรอบข้อมูลถูกล็อกจะมีรูปกุญแจขึ้นที่หัวมุมบนซ้าย

ทำมิดิข้อมูลให้เป็นออดิโอไฟล์

เมื่อเสร็จสิ้นการแต่งเพลงด้วยมิดิแล้ว คงเป็นการไม่ดีนักถ้าหากผู้ประพันธ์ใช้วิธี ส่งข้อมูลมิดิทุกแทร็คให้เป็นออดิโอสเตอริโอไฟล์ (Export as an Audio Stereo Track) เพียงแทร็คเดียว ควรทำการส่งข้อมูลมิดิในแต่ละแทร็คให้เป็นออดิโอไฟล์ (Audio File) แยกจากกัน เพื่อการแก้ไขเสียง (Audio Editing) การจัดความสมดุลระหว่างเครื่องดนตรี (Balancing) หรือใช้เอ็ฟเฟ็คโพรเซ็สเซอร์ (Effect Processors) ในการควบคุมน้ำหนัก (Dynamic) และมิติของเสียงผู้ใช้สามารถกำหนดได้ว่าจะส่งข้อมูลไฟล์ออดิโอเป็นแบบ โมโน (Mono file) หรือแบบสเตอริโอ (Stereo file) ขึ้นอยู่กับลักษณะของเครื่องดนตรีบนแทร็คนั้น

การผสมเสียงดนตรีสำหรับงานภาพเคลื่อนไหว

การผสมเสียง (Mixdown) ในงานประเภทนี้ ผู้ประพันธ์เองอาจไม่ต้องทำหน้าที่ของการเป็นซาวด์เอ็นจิเนียร์ (Sound Engineer) ด้วยตนเอง แต่หากจำเป็นที่จะต้องทำหน้าที่นี้ด้วย ต้องพึงว่างานเพลงจะถูกนำไปเผยแพร่ทางใดบ้าง จะถูกขยายเสียงกับ ลำโพงแบบใด ซึ่งสำหรับงานดนตรีประกอบภาพเคลื่อนไหวนั้น นอกจากตัวดนตรีแล้วยังประกอบไปด้วยเสียงอื่นๆ อีก เช่น เสียงพูด เสียงประกอบหรือเสียงบรรยากาศ ดังนั้น การผสมเสียงงานภาพเคลื่อนไหว จึงแตกต่างออกจากงานเพลงฟังทั่วไป

สำหรับงานที่ต้องออกอากาศทางโทรทัศน์ ต้องให้โทนเสียงแหลม (High) มากกว่าเสียงต่ำ (Low) เนื่องด้วยศักยภาพที่จำกัดของลำโพงโทรทัศน์ทั่วไปอาจทำการตัดความถี่ที่ต่ำกว่า 60 เฮิร์ซ (Hz) ออกและเพิ่มความถี่ในย่าน 5 กิโลเฮิร์ซ (kHz) ประมาณ 1.5-3 เดซิเบล (Decibel) เป็นต้น

รูปแบบออดิโอไฟล์ที่ต้องส่งให้ลูกค้า

รูปแบบไฟล์ที่เป็นมาตรฐานสำหรับงานโทรทัศน์ นั่นคือ .wav file หรือ Broadcast Wave File

ตามให้ได้ไล่ให้ทัน

ทุกวันนี้การประพันธ์เพลงสำหรับสื่อปฏิสัมพันธ์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นภาพเคลื่อนไหวทางสื่ออินเตอร์เน็ท วีดิโอเกม งานแอนนิเมชั่น โทรศัพท์เคลื่อนที่ โทรทัศน์โฆษณาทางถนน หรือบนรถไฟลอยฟ้าโดยใช้คอมพิวเตอร์ ถือเป็นศิลปะการประพันธ์เพลงอีกแขนงหนึ่งที่ได้รับความสนใจอย่างสูงควบคู่ไปกับโปรแกรมดนตรีที่ถูกพัฒนาไปอย่างล้ำหน้าเพื่อตอบสนองการทำงานร่วมกันกับภาพเคลื่อนไหว ทำให้สามารถสร้างสรรค์ดนตรีได้อย่างไร้ขีดจำกัด ซึ่งคงแปลกถ้าหากเราจะหยุดพัฒนาตัวเองบนความอัจฉริยะของเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นเหล่านั้น

บทสรุปการประพันธ์เพลงประกอบภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์

1. ปัจจุบันผู้ประพันธ์สามารถประพันธ์เพลงเพื่อภาพเคลื่อนไหวได้ โดยไม่ต้องใช้เงินทุนในการบันทึกเสียงจำนวนมากเช่นในอดีต

2. วิทยาการทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้พัฒนาซอฟแวร์ดนตรีคุณภาพสูงออกมามากมาย ซึ่งอาจสร้างความไม่เข้าใจในการใช้งานให้แก่ผู้ประพันธ์ ดังนั้น ผู้ประพันธ์ต้องเปิดใจยอมรับและเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา

3. งานภาพเคลื่อนไหวในปัจจุบันนั้น มีการบันทึกและจัดเก็บข้อมูลในลักษณะรูปแบบดิจิตอล ดังนั้น เพื่อให้การใช้งานร่วมกันกับซอฟแวร์ดนตรีเป็นไปโดยสมบูรณ์ ผู้ประพันธ์เพลงควรทราบเกี่ยวกับรูปแบบไฟล์ต่างๆ ของภาพเคลื่อนไหวเหล่านั้น

4. การวิเคราะห์จังหวะและลักษณะของภาพได้ดี จะทำให้การประพันธ์เพลงสอดรับกับภาพเคลื่อนไหวได้อย่างเหมาะสม

5. ในยุคนี้งานทางด้านดนตรีสำหรับสื่อปฏิสัมพันธ์มีการแข่งขันกันอย่างสูง ผู้ประพันธ์แต่ละคนต่างประพันธ์แนวทำนอง และเรียบเรียงเสียงประสานได้ดีไม่แพ้กัน แต่อีกสิ่งหนึ่งซึ่งจะช่วยตัดสินว่า ดนตรีของผู้ใดน่าสนใจที่สุดคงต้องเพิ่มเรื่องของคุณภาพเสียงที่ใช้จากซอฟแวร์ซินธิไซเซอร์ และการผสมเสียงเข้าไปด้วย

❑ ❑ ❑

บรรณานุกรม

วีรภัทร์ อึ้งอัมพร. (2551). **วารสารดนตรีรังสิต,** บทความวิชาการเรื่อง กระแสนิยมของห้องบันทึกเสียงยุคดิจิตอล. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์สนับสนุนและพัฒนาการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยรังสิต

Aikin, J. (2003). **Software Synthesizers, the definitive guide to vitual musical instruments.** U.S.A.: Backbeat Books

Apple Computer Team. (2004). **Logic Pro 7 Reference Manual.** U.S.A.: Apple Computer, Inc.

Farquharson, M. (2006). **Writer. Producer. Engineer., A Handbook for Creating Contemporary Commercial Music.** U.S.A.: Berklee Press

Kusek, D., Leonard, G. (2005). **The Future of Music.** U.S.A.: Berklee Press

Mike, S., (2007). **Working With Video in Logic[Online].** Available:http://www.soundondound.com/sos/ju107/articles/Logitech_0707.htm [2008, 17 April]

Shepherd, A., Bachmann, C., Bischoff, H., Pfeifer, S., Schomburg, C. (2004). **Nuendo 3 Operation Manual.** Germany: Steinberg Media Technologies GmbH

Sitter, M. (2005). **Apple Pro Training Series, Logic Pro 7 and Logic Express 7.** U.S.A.: Peachpit Press

---------. (2551). **Computer Graphic, Resolution [Online].** Available:http://www.graphic.s5.com/page03.html [2008, 4 May]

---------. (2551). **Information Tecnology, MPEG[Online].** Available:http://library.stjohn.ac.th/