

## Logic Audio Platinum

### Logic Audio Platinum เป็นอย่างไร

ด้วยโปรแกรม Logic Audio ที่จะนำคุณไปสู่ระบบการผลิตผลงานดนตรีได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งประกอบด้วยปลั๊กอินต่างๆ มากมาย ที่จะช่วยให้งานดนตรีของคุณมีคุณภาพ ส่วนประกอบที่สำคัญมีดังนี้

สิ่งหนึ่งที่ถูกหยิบยกมากล่าวมากที่สุดในกลุ่มนักทำดนตรีมืออาชีพคือ การทำงานของแทร็กที่ทำงานด้วยระบบอัตโนมัติ และมีค่าความละเอียดในการประมวลผลสูงถึง 32 บิต การทำงานด้วยระบบอัตโนมัติครอบคลุมถึงหลายส่วน เป็นต้นว่าควบคุมการทำงานของแต่ละแทร็กหรือหลายๆ แแทร็กพร้อมๆ กัน สามารถใช้งานบนหน้าต่าง Arrange หน้าต่าง Audio เมื่อมีการจัดการวัตถุ เช่น การย้ายหรือคัดลอก สิ่งเหล่านี้สามารถทำงานภายใต้ระบบอัตโนมัติ ในส่วนที่เป็นข้อมูลส่วนย่อย หรือส่วนที่เป็นโน้ต สามารถเคลื่อนย้ายคัดลอกได้อย่างอิสระ ในหน้าต่าง Arrange เช่น แแทร็กที่ทำงานด้วยระบบอัตโนมัติสามารถใช้โหมดการบันทึก การเลือกแทร็กได้ สำหรับการมิกซ์เสียงสามารถสั่งให้ตัวควบคุมเสียงเพิ่มหรือลดโดยอัตโนมัติได้ นอกจากนี้ การทำงานด้วยระบบอัตโนมัติสามารถแก้ไขได้ทั้งแบบ Real-time และแบบ Offline ได้ทั้งสองอย่าง

บริษัท Emagic ผู้ผลิต Logic ได้ร่วมมือกับบริษัท Mackie ซึ่งทำหน้าที่ออกแบบและผลิตระบบฮาร์ดแวร์เพื่อควบคุม Logic โดยฮาร์ดแวร์ตัวนี้สามารถควบคุม Logic ได้มากกว่า 100 คำสั่ง เพียงใช้มือกดสั่งได้เลย นอกจากนี้ยังสามารถใช้งานร่วมกับเมาส์ แป้นคีย์บอร์ดผ่านหน้าจอได้เช่นเดิม

### คุณสมบัติต่างๆ ของ Logic

#### คุณสมบัติทั่วไป

- ประมวลผลข้อมูลภายในด้วยระบบอัลตราไพซิซขนาด 32 บิต
- แสดงความละเอียดของตัวโน้ตได้สูงสุด 1/3,840 ตัวโน้ต
- แสดงความละเอียดความเร็วเพลงได้ 1/10,000 bpm ในช่วงจาก 0.05 bpm ถึง 9,999 bpm
- ผู้ใช้สามารถปรับเปลี่ยน โปรแกรมได้อย่างอิสระ
- สามารถเซตรูปแบบหน้าจอได้ 90 ชุดต่อเพลง
- สามารถกำหนดคีย์และคำสั่ง MIDI ได้มากกว่า 800 ฟังก์ชันที่อยู่ใน โปรแกรม
- หน้าต่างโปรแกรมทำงานร่วมกับโหมด Catch / Link / Content Link
- สามารถย่อขยายแต่ละแทร็กได้อย่างอิสระ
- ผู้ใช้สามารถตั้งค่าจัดการอินเตอร์เฟซได้อย่างรวดเร็ว
- มีระบบใหม่ที่จะช่วยเหลือแบบออนไลน์

- จำกัดขอบเขตและการทำงานหลายอินเตอร์เฟซพร้อมๆ กัน
- สามารถซิงค์โครไนซ์ (Sync) กับข้อมูล Quicktime / AVI / Mpeg
- คุณสามารถแก้ไข กำหนด แทร็กมิกเซอร์ สำหรับ MIDI และ Audio ได้เอง
- สนับสนุนอุปกรณ์ควบคุม Logic (Logic Control System)

### คุณสมบัติด้านMIDI

- จำลองเลขลำดับแทร็กของ MIDI ได้ไม่จำกัด
- สามารถควบคุมการ Quantize MIDI ด้วยระบบ Real – time และแบบ Groove
- สามารถแก้ไขข้อมูลผ่านหน้าต่าง Matrix, Event, Hyper Draw และ Transform
- สามารถแก้ไข อัตราส่วนของเวลา และคีย์ของเพลง
- แก้ไขสกออร์แบบ Real-time เปลี่ยนสีตัวโน้ตได้ ป้อนข้อมูลผ่านหน้าต่างด้วยระบบ Step time แสดงสกออร์ และตั้งพิมพ์แบบมืออาชีพ
- ไฮเปอร์ดรอว์ (HyperDraw) สำหรับทุกๆ เหตุการณ์ ที่อยู่ในหน้าต่าง Arrange, Matrix และ Score
- สามารถสร้างระบบสภาวะแวดล้อมของ MIDI ได้
- โยกย้ายแทร็กในลักษณะแบบ โพลเดอร์ / ซีควนเซอร์
- AMT สำหรับ MIDI กับ AMT8 / Unitor 8
- สนับสนุน 128 พอร์ตบนคอมพิวเตอร์แมคอินทอชและ 64 พอร์ตสำหรับวินโดวส์
- สนับสนุนระบบ OMS /MTP บนแมคอินทอช และ MME บนวินโดวส์
- ซิงโครไนซ์ (Sync) เต็มรูปแบบมีค่าให้เลือกคือ MTC, MMC, SMPTE
- สามารถเชื่อมโยงกับโปรแกรม Sound Driver ได้

### คุณสมบัติการทำงานโดยระบบอัตโนมัติ (Automation)

- ทำงานร่วมกับทุกแทร็กทั้ง MIDI และ Audio รวมทุกสิ่งเป็นพารามิเตอร์ของปลั๊กอินและอุปกรณ์ Audio
- มีอิสระในการบันทึกซีควนเซอร์มากขึ้น
- ทำงานได้หลายลักษณะ ทั้งอ่าน เขียน การเขียนทับหรืออ่านพร้อมๆ กัน
- แสดงลักษณะการทำงานกับข้อมูลความสูงที่ 32 บิต
- แสดงพารามิเตอร์ชื่อและค่ายังผล
- สามารถแสดงรหัสสีของการทำงานแต่ละสถานะ
- สามารถแก้ไขจุดต่างๆ ได้ในลักษณะการวาดหรือแบบสเกล

- สามารถปรับเปลี่ยนระหว่างจุด Covers และ Convex, Concave, S-form หรือ Linear Shapes ได้
- สามารถย้ายหรือคัดลอกข้อมูลที่มีผลต่อเสียงได้หรือได้อย่างอิสระ

#### คุณสมบัติปลั๊กอิน และ Audio Instrument

- สามารถเชื่อมต่อกับ Audio Instrument ได้มากกว่า 32 แทร็ก ขึ้นอยู่กับทรัพยากรของคอมพิวเตอร์
- สามารถใส่ปลั๊กอินในแต่ละแทร็กได้สูงสุด 8 ตัวต่อแทร็ก
- ปลั๊กอินที่น่าสนใจมี 3 ตัวคือ ES M, ES P, ES D
- ปลั๊กอินที่สามารถเลือกได้ ES1, ES2, EXS24, EVP88 และอื่นๆ
- สนับสนุนปลั๊กอิน VST และ VST2
- สนับสนุน DirectX บนวินโดวส์
- มีปลั๊กอินและเอฟเฟกต์มากกว่า 50 ตัว
- ปลั๊กอินที่แนะนำ คือ EVOC20 จะเกี่ยวกับเสียงร้อง
- มองเห็นปลั๊กอินของ Cakewalk, Sonic Foundry, TC Native, VST ได้

#### คุณสมบัติของ Audio

- สนับสนุนความละเอียดของเสียงที่ 24 bit / 96 kHz
- สนับสนุนแทร็ก Audio ได้มากถึง 96 แทร็กสเตอริโอต่อฮาร์ดแวร์หนึ่งชิ้นและ 192 แทร็กโมโน
- ระบบอัลกอริทึมระดับสุดยอดด้วย POW-r Dithering
- มีอิสระในการฟังเสียงจากฮาร์ดแวร์
- 8 แชนเนลเซอร์เวดส์ ด้วยการทำงาน 12 รูปแบบ
- ใส่ Parametric EQ ได้ 4 ตัวต่อแทร็ก
- รับส่งเอฟเฟกต์ได้ 8 ตัวต่อแทร็ก
- มี 16 สเตอริโอบัส สำหรับกลุ่มย่อยๆ และเอฟเฟกต์ต่างๆ
- 1 บัสสามารถส่งได้ 8 แทร็ก
- รวมและแยกเสียงของแทร็กด้วยระบบ Real-time
- แก้ไขข้อมูลด้วยคำสั่ง Sample Editor
- บันทึกข้อมูล Audio ด้วยระบบวนซ้ำ
- ควบคุมความเร็วและฟังก์ชัน Strip Silence
- อ่านไฟล์ REX2 โดยใช้ปลั๊กอิน EXS24
- สนับสนุน OMF (Avid / Protools) และ OpenTL ทั้งนำเข้าและนำออก

### คุณสมบัติไดรเวอร์ที่สนับสนุนฮาร์ดแวร์

- Emagic ASIO Engine ด้วยระบบ MAC AV, PC AV, MME, DirectSound, EASI, ASIO, Direct I/O, Audiowerk2/8
- การ์ด Yamaha DSP Factory 2416
- สตูดิโอเวิร์กสเตชัน Roland ตระกูล VS (8/16 แชนเนล)
- Korg 1212 I/O บนคอมพิวเตอร์แมคอินทอช
- Sonorus Stud I/O บนแมคอินทอชได้ 9 แทร็ก
- Digidesign DAE บนแมคอินทอชได้ 8 แทร็ก
- Digidesign TDM (ProTools III / 24/ 24 Mix, 24 Mix Plus, HD24 Mix) บนแมคอินทอชได้ 16 ถึง 64 แทร็ก
- ต่อ Audiowork8 ได้ 32 ตัว

## การติดตั้งโปรแกรม

การติดตั้งโปรแกรม Logic บนพีซีมีขั้นตอนดังนี้

1. คลิกปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการติดตั้ง
2. คลิกปุ่ม Next อีกครั้งในหน้าต่าง

Important Notes

3. คลิกปุ่ม Yes เพื่อยอมรับเงื่อนไขลิขสิทธิ์



4. กำหนดไดเรกทอรีเก็บไฟล์โปรแกรมและคลิกปุ่ม Next

5. เลือกรูปแบบการติดตั้งและคลิกปุ่ม Yes
  - Typical แบบทั่วไป
  - Compact แบบกะทัดรัด
  - Custom เลือกกำหนดเอง

6. คลิก Next
7. เซตระบบอุปกรณ์ที่เครื่องมีและคลิก OK
8. คลิกปุ่ม Next เพื่อเริ่มติดตั้ง

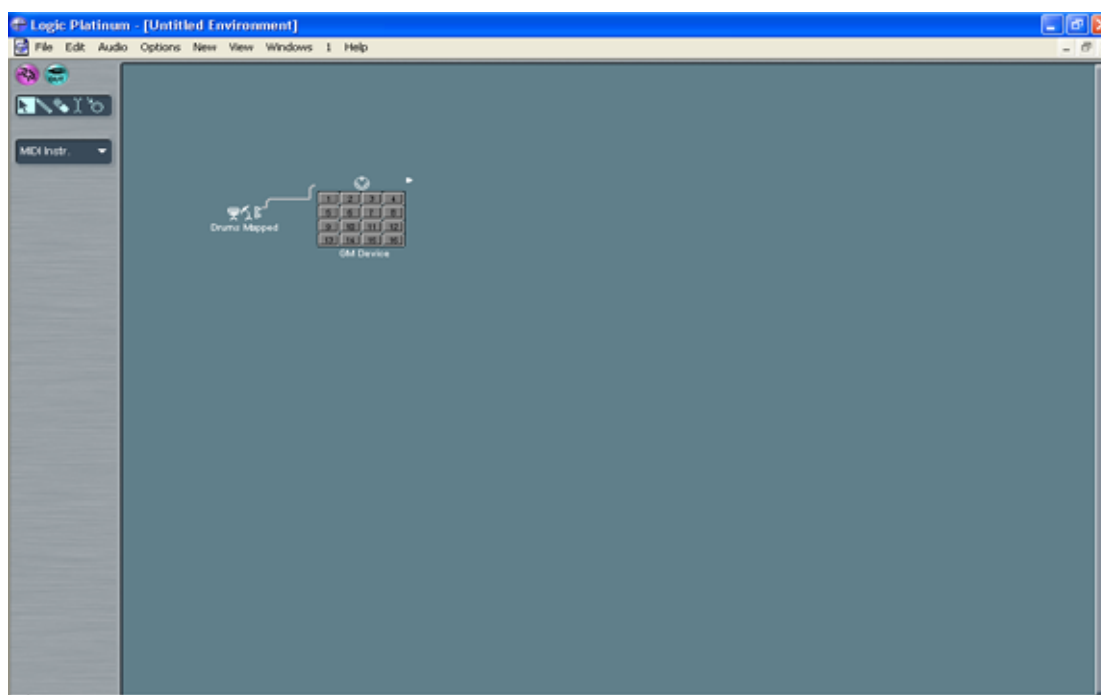


9. รอสักครู่เพื่อทำงานขั้นตอนต่อไประหว่างนี้โปรแกรมจะติดตั้งไฟล์ต่างๆ ลงไปในเครื่อง
10. เมื่อติดตั้งเสร็จให้คลิกปุ่ม Close

## เรื่องทั่วไปของ Logic

### หน้าต่าง Environment

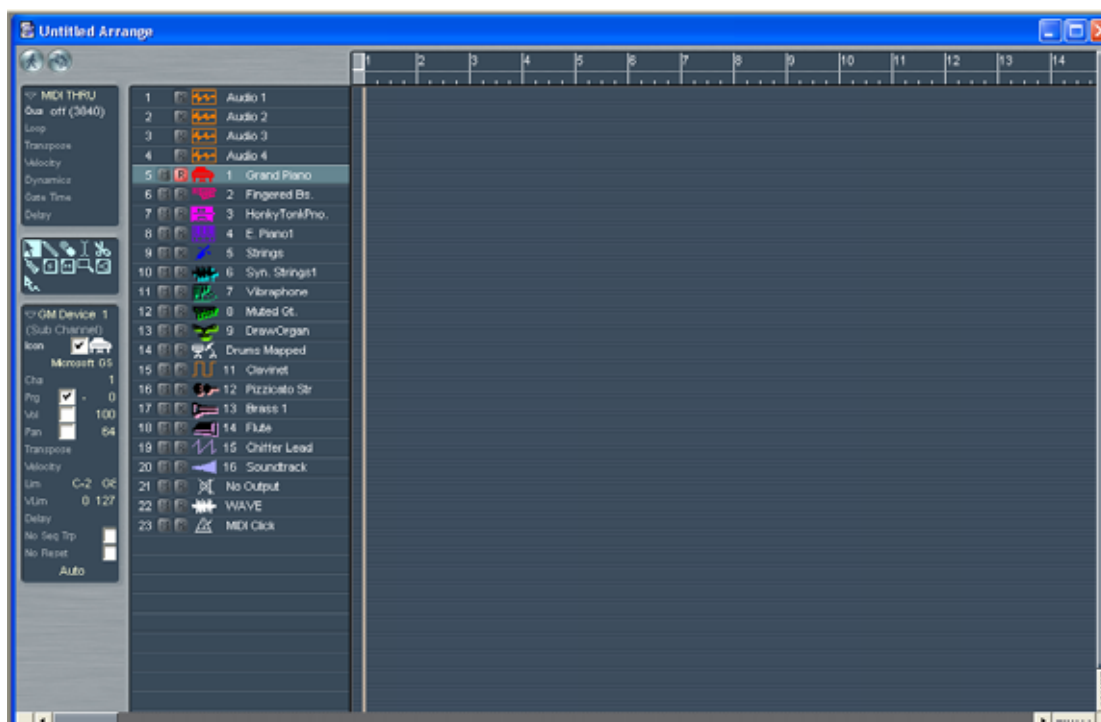
Logic มีหน้าต่าง Environment ไว้ใช้สำหรับส่งข้อมูลออกจากโปรแกรม สิ่งที่ทำให้ความเข้าใจได้ง่ายๆ คือ Environment จะยอมให้คุณตั้งค่าบนจอ โดยมีการเขียนลักษณะคล้ายโพลชาร์ตการเชื่อมต่อของอุปกรณ์ MIDI และเพื่อให้เครื่องมือประมวลผลเพิ่มเติม เช่น arpeggiators, faders, pan และอื่นๆ อีกมากมาย เป็นต้น บวกกับ Instrument ที่สามารถเลือกได้เหล่านี้เป็นส่วนเป็นออบเจกต์ใน Environment ยังสามารถติดตั้งเสียงโดยใช้ ออบเจกต์ เพื่อเพิ่มช่องสัญญาณเสียง บัส เฟลเดอร์และมาสเตอร์เฟลเดอร์



Environment ยังสามารถใช้สร้างเครื่องมือในการประมวลข้อมูลแบบ Real-time รวมทั้งซีควเอนเซอร์ และเครื่องกำหนดจังหวะและอื่นๆ ด้วยหน้าต่าง Environment

### หน้าต่าง Arrange

หน้าต่าง Arrange จะเป็นหน้าต่างแรกของ Logic ใช้ทำงานจัดการเกี่ยวกับแทร็คประเภทต่างๆ เช่น แสดงแทร็ค MIDI, แแทร็ค Audio, แแทร็ค Audio Instrument เป็นต้น รวมไปถึงชื่อของแทร็คต่างๆ ด้วยต่อไปจะอธิบายถึงส่วนประกอบของหน้าต่าง Arrange มีรายละเอียดดังนี้



### พารามิเตอร์ของซีควเอนเซอร์และ Audio

ในหน้าต่าง Arrange จะมีกรอบทั้งหมด 3 กรอบ ในส่วนนี้จะอธิบายถึงกรอบพารามิเตอร์ ซึ่งสังเกตได้ง่าย คือในกรอบจะมีข้อความบอกว่า MIDI THRU นี้คือกรอบที่กล่าวถึงออบเจกต์ต่างๆ ในหน้าต่างนี้จะถูกกำหนดด้วยพารามิเตอร์นี้ เช่น สั่งให้แทร็ค Audio เล่นวน เป็นต้น



### กล่องเครื่องมือ

กุญแจสำคัญที่สามารถช่วยให้ทำงานบน Logic ได้ง่ายขึ้นคือการใช้เครื่องมือจากกล่องเครื่องมือ ซึ่งกล่องเครื่องมือนี้จะเก็บ ลูกศร คินสอ ยางลบ ตัวไอบีเอ็ม กาว ให้เลือก วาด ตัด คัดลอก วาง ลบ รวมทั้งจัดการกับข้อมูล Audio และซีควเอนเซอร์ ซึ่งเครื่องมือนี้สามารถแก้ไขข้อมูลได้อย่างสะดวกสบาย เมื่อใช้เมาส์คลิกเลือกเครื่องมือตัวใดตัวหนึ่งในกรอบเครื่องนั้น เวลาเลื่อนเมาส์ไปมา จะพบว่า ลูกศรเมาส์เปลี่ยนไปตามสัญลักษณ์ที่เลือก



### พารามิเตอร์ของแทร็คและอุปกรณ์

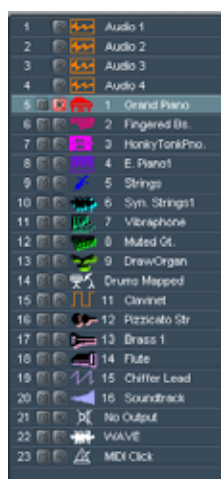
พารามิเตอร์ส่วนนี้จะทำงานเชื่อมโยงไปยังส่วนที่เป็น Track List และการ



ตั้งค่าอุปกรณ์เสียงด้วย ทุกครั้งที่มีการเลือกแทร็กใหม่จากกรอบ Track List คุณสมบัติบางส่วนในกรอบพารามิเตอร์นี้จะเปลี่ยนไป เช่น Prg, Vol, Cha ตามที่ได้กำหนดของแทร็กนั้นๆ ไว้ สามารถจัดการคุณสมบัติของแทร็กใดๆ ผ่านกรอบพารามิเตอร์นี้ได้เลย ไม่ว่าจะเป็นแทร็ก Audio แแทร็ก MIDI ก็ตามแต่

### Track List

Track List แปลตรงตัวก็คือ รายการแทร็ก ส่วนนี้จะแสดงคุณสมบัติเฉพาะของแทร็ก เช่น ตำแหน่งเซนเนล ชื่อของแทร็กต่างๆ แแทร็กทั้งหมดจะถูกซ่อนหรือแสดงผ่าน Track List เสมอ ไม่ว่าจะเป็นแทร็ก Audio, MIDI, Audio Instrument หรือแม้กระทั่งปุ่ม M = ปิดเฉพาะแทร็ก, R = เตรียมการบันทึก



### ขนาดและตำแหน่งของแทร็ก

ในแต่ละแทร็กยังสามารถย่อขยายได้ ซึ่งมีความเป็นอิสระมาก สามารถขยายเฉพาะบางแทร็กหรือขยายทุกแทร็กได้ ทั้งแบบอัตโนมัติและแบบปกติ หากต้องการให้แทร็กขยายโดยอัตโนมัติ ให้คลิกที่เมนู View ➤ Auto Track Zoom จากนั้นเมื่อเลื่อนเมาส์ไปคลิกที่แทร็กใด แแทร็กนั้นจะขยายทันที หากต้องการยกเลิกก็ให้คลิก View ➤ Auto Track Zoom อีกครั้ง

### พื้นที่ในการจัดการ

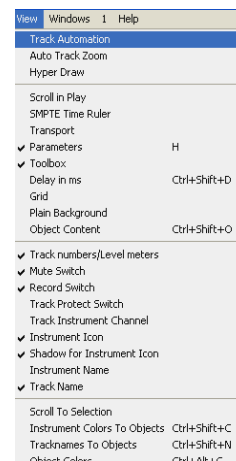
เพื่อให้ง่ายต่อการเรียนรู้ ให้ทำความเข้าใจว่า แแทร็ก MIDI เราเรียกว่า ซีควเอนเซอร์ ส่วนเส้นตรงที่วิ่งไปตอนที่เล่นหรือบันทึกเราเรียกว่า เส้นตำแหน่งเพลง ส่วนแทร็ก Audio ก็ให้เรียกแบบเดิม โดยแทร็ก Audio จะเก็บข้อมูลเฉพาะไฟล์นามสกุล \*.WAV หรือ \*.AIFF



## Automation

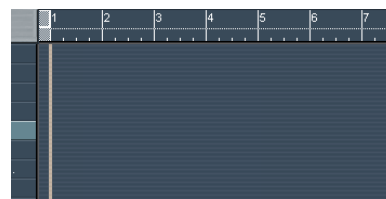
ในส่วนนี้จะเป็นส่วนที่เกี่ยวกับการกำหนดหรือแสดงคุณสมบัติ Automation ที่ใช้สำหรับการควบคุมการทำงานของแทร็กโดยอัตโนมัติ ซึ่งสามารถจัดการได้ทั่วทั้งแทร็กที่เป็น MIDI และ Audio นอกจากนี้ยังสามารถใช้งานร่วมกับ Hyper Draw การเรียกใช้งานมีดังนี้

1. คลิกเมนู View ➤ Track Automation
2. แทร็กทั้งหมดจะขยายออกและเพิ่มค่าพารามิเตอร์ Automation เข้าไป
3. หากต้องการยกเลิกการแสดง Automation นี้ให้คลิกคำสั่งตามขั้นตอนที่ 1



## แถบจังหวะและห้องเพลง

เมื่อทำงานบน Logic สิ่งหนึ่งที่ลืมไม่ได้คือจังหวะและห้องของเพลง ซึ่งจะแสดงด้านบนสุดของกรอบหน้าต่าง Arrange ส่วนที่เป็นตัวเลขด้านบนสุดเราเรียกว่า ห้องที่ ส่วนที่เป็นย่อๆ ภายในห้องนั้นๆ เราเรียกว่า จังหวะ เพื่อให้ง่ายต่อการทำงาน ควรคลิกเส้นตำแหน่งห้องเพลงมาไว้ยังห้องที่ 1 ก่อนเสมอ



## แถบ Transport

ช่องหน้าต่างส่วนนี้มีไว้เพื่อใช้ควบคุมการเล่น การบันทึกเสียง นอกจากนี้ยังสามารถกำหนดการเล่นวนซ้ำวนซ้ำเฉพาะส่วนที่เลือก และแถบ Transport ยังสามารถใช้เปลี่ยนความเร็วเพลงได้ ควบคุม Marker ตำแหน่งของเพลง



## หน้าต่างโปรแกรม Logic

### เมนูบาร์

แถบเมนูหลักจะประกอบด้วยเมนู File, Edit, Audio, Options, Windows, Help ซึ่งมีหน้าที่รับคำสั่งเพื่อจัดการส่วนต่างๆ ที่ต้องการให้โปรแกรมทำงาน เมนูบาร์ในโปรแกรม Logic จะมีความแตกต่างจากโปรแกรมอื่นคือ ทุกครั้งที่เปิดหน้าต่าง Arrange, Mixer, Hyper เวลาสลับหน้าต่างเพื่อใช้งาน จะทำให้เมนูบาร์เปลี่ยนไป ซึ่งจะลดและเพิ่มบางเมนูเข้ามา เช่น หากเปิดหน้าต่าง Arrange เมนู Functions และ View จะเพิ่มเข้ามา หากเปิดหน้าต่าง Mixer จะเพิ่มเมนู Track และ View ในเมนู View จะทำการเปลี่ยนจุดคำสั่งด้วยเช่นกัน เพราะผู้ออกแบบโปรแกรมไม่ต้องการให้ผู้ใช้เกิดความสับสนในการใช้เมนู และเพื่อความสะดวกในการเรียกใช้คำสั่ง จึงมีการซ่อนแสดงเมนู เปลี่ยนไปตามหน้าต่างที่เรียกขึ้นมา บนเมนูบาร์พบว่ามีคำสั่งย่อยประมาณ 260 คำสั่ง



### ควบคุมการย่อ/ขยาย

การย่อและขยายมีความจำเป็นในการทำงานไม่น้อย เพราะจะทำให้มองเห็นพื้นที่ในการทำงานได้ชัดเจนและครอบคลุมมากขึ้น การย่อหรือขยายสามารถกระทำได้ในลักษณะแนวนอนหรือแนวตั้ง แถบที่ใช้ควบคุมการย่อ/ขยาย อยู่ด้านล่างขวามือ มีวิธีการใช้งานดังนี้

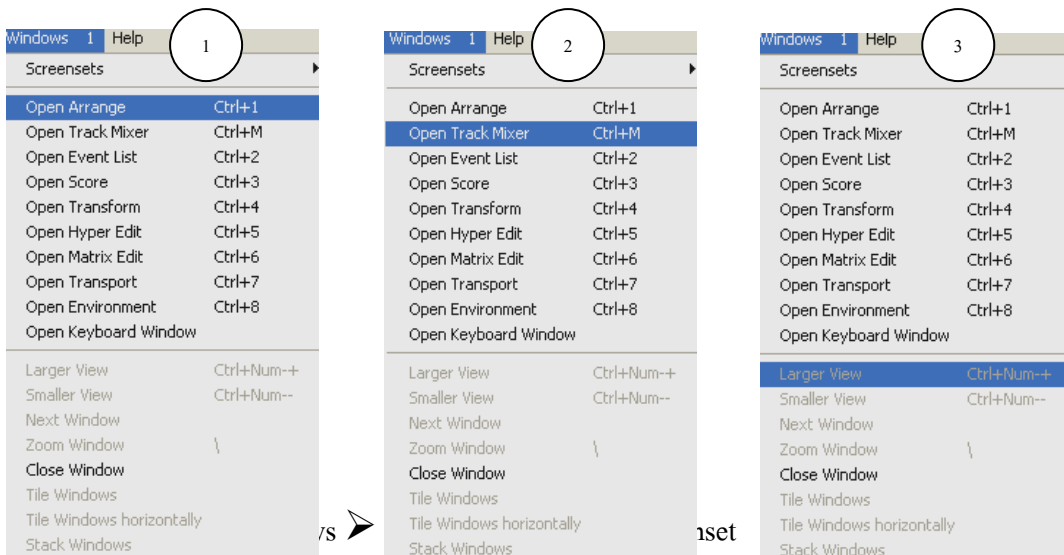
การย่อขยายทั้งแนวนอนและแนวตั้ง

1. คลิกตรงส่วนขีดที่ติดกันจะเป็นการย่อ
2. คลิกตรงส่วนที่ขีดห่างกันจะเป็นการขยาย

### การเซตหน้าต่างเป็นชุด

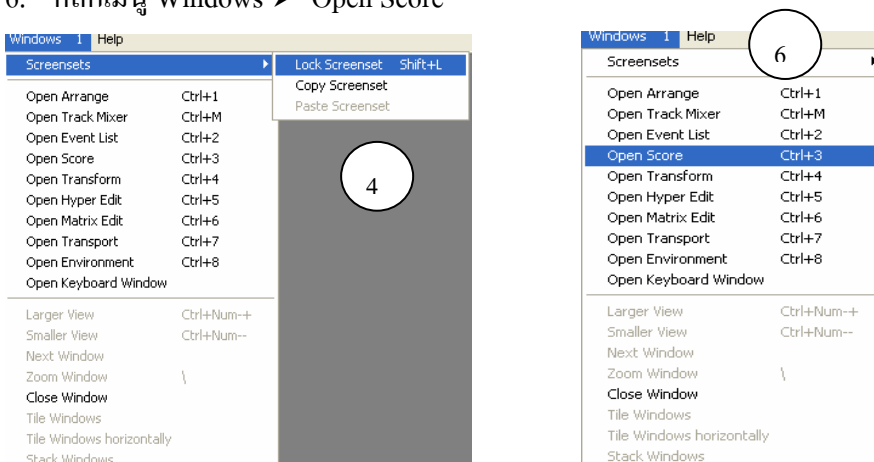
Logic สามารถเปิดหน้าต่างได้สูงสุดครั้งละ 90 หน้าต่าง นั่นหมายถึงสามารถแบ่งเซตให้เปิดทำงานได้พร้อมกันครั้งละ 90 หน้าต่างหรือน้อยกว่า โดยเรียกผ่านปุ่มเลข 1 ถึง 9 หรือสามารถสร้างชุดหน้าต่างหลักได้อีก 99 ชุด ขณะที่ทำงานบนหน้าต่าง Arrange หากต้องการกระโดดไปทำงานหน้าต่างอื่นๆ โดยไม่ต้องคลิกเมนู Window ➤ เลือกหน้าต่าง มีวิธีการสร้างชุดหน้าต่างดังนี้

1. คลิกเมนู Windows ➤ Open Arrange
2. คลิกเมนู Windows ➤ Open Track Mixer
3. คลิกเมนู Windows ➤ Larger View หรือ Tile Windows horizontally



5. กดปุ่มเลข 2 จะพบหน้าต่าง Even List แสดงขึ้นมาหากต้องการสร้างหน้าต่าง Event List เก็บไว้ชุดที่ 2 ไม่ต้องปิดหน้าต่าง แต่ถ้าไม่ต้องการให้คลิกปิดได้เลย

6. คลิกเมนู Windows ➤ Open Score



7. คลิกเมนู Windows ➤ Large View หรือ Tile Windows horizontally

8. คลิกเมนู Windows ➤ Screen Sets ➤ Lock Screenset

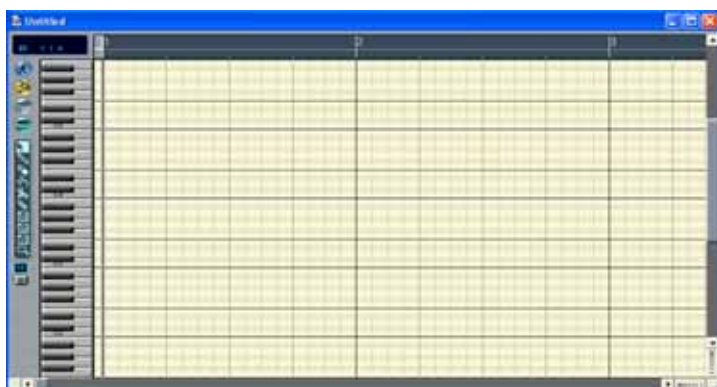
9. ลองกดปุ่มเลข 1 คุณจะพบว่าโปรแกรมจะกระโดดไปยังหน้าต่างชุดแรก ซึ่งจะมี 2 หน้าต่างคือ Arrange และ Mixer ถ้าคุณกดปุ่มเลข 2 โปรแกรมจะกระโดดไปยังหน้าต่างชุด 2 ซึ่งจะมีหน้าต่าง Event List และ Score

หน้าต่างแก้ไขงาน

ใน Logic นอกจากจะมีหน้าต่างในการสร้างข้อมูลแล้ว ยังมีหน้าต่างที่ใช้แก้ไขข้อมูล ซึ่งมีทั้งหมด 5 หน้าต่าง คือ หน้าต่าง Matrix, Event List, Score, Hyper, Sample ในแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้

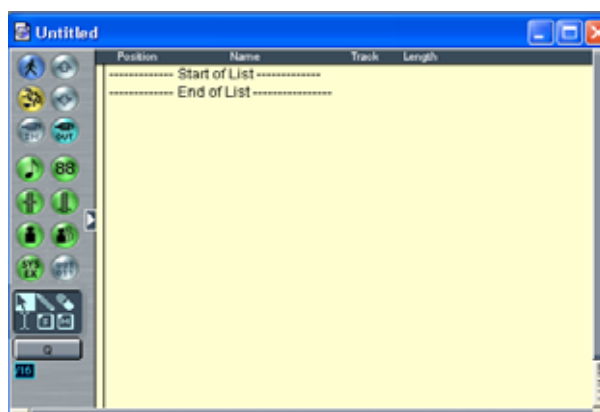
#### หน้าต่าง Matrix

ในหน้าต่าง Matrix จะมีลิ้มเปียโนอยู่ด้านซ้ายมือซึ่งแสดงในแนวตั้ง ส่วนข้อมูลจะแสดงในลักษณะแนวนอนยาวไปตามจำนวนห้อง สามารถเลือกเครื่องมือที่อยู่ในกรอบเครื่องมือมาแก้ไขข้อมูลได้



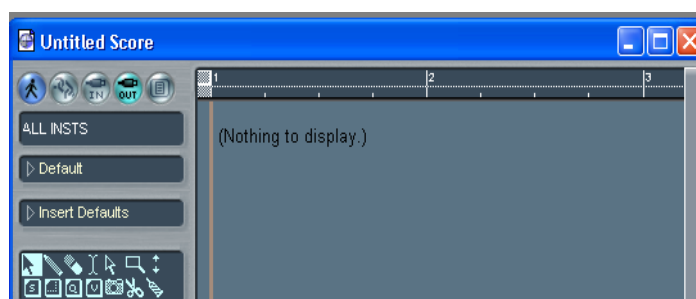
#### หน้าต่าง Event List

ในหน้าต่าง Event List จะแสดงข้อมูลทุกอย่างของแทร็คที่เลือก เช่น ชนิดของข้อมูลพวก Control ต่างๆ Note และค่าตัวเลขแสดงขนาดข้อมูล สามารถแก้ไขข้อมูลของแทร็คนั้นๆ ผ่านหน้าต่าง Event List



#### หน้าต่าง Score

Logic มีหน้าต่าง Score ซึ่งมีคุณสมบัติที่ดีมาก โดยความสามารถของหน้าต่าง Score ต่างจากของ Cakewalk โดยสิ้นเชิง ไม่ว่าจะเป็นการจัดกรุปเครื่องมือสัญลักษณ์ต่างๆ ทางดนตรีที่มีให้เลือกใช้อย่างครบครัน หากจะป้อนตัวโน้ตผ่านหน้าต่างนี้ ไม่ใช่เรื่องยุ่งยากอะไร และยังสามารถสั่งพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ได้





### ภาคอีควอไลเซอร์

ภาคนี้จะเป็นตัวปรับแต่งเสียงและจัดการความดังของเสียง จะใช้ EQ 4 แบนด์ ความหมายของหน่วยที่ใช้คือ Hz = ความถี่, dB=ความดัง, การปรับแต่งภาค EQ จะใช้ตัวเลขแทนค่า

### ภาคช่องแทรกสัญญาณ

ในช่องสัญญาณแทรก หากต้องการใส่เอฟเฟกต์ก็ให้ แทรกตรงช่องนี้ โดย Logic มีเอฟเฟกต์กว่า 50 ตัว ซึ่งได้จัดเตรียมไว้แล้ว

### ภาคการส่งบัส

ภาคการส่งบัสสามารถส่งสัญญาณไปยังช่องอื่นๆ โดยมีข้อกำหนดคือสามารถส่งได้สูงสุด 8 บัส ต่อแชนเนล หลังจากกำหนดบัสเข้ามา จะพบปุ่มที่ใช้ปรับระดับสัญญาณของบัส อาจใช้เมาส์หรือลากก็ได้

### ภาคปรับสัญญาณเข้าและขาออก

ในช่องนี้จะเป็นส่วนควบคุมช่องทางในการส่งสัญญาณจากต้นทางไปยังปลายทาง นั่นก็คือการส่งสัญญาณเสียงจากแทร็ก Audio นั้นให้ออกทางพอร์ต 1-2, 3-4 หรือ พอร์ต 5-6 เพื่อลดเสียงรบกวนข้ามช่องสัญญาณ ทั้งหมดนี้ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของการ์ดเสียงที่ใช้ทั้งการเล่นและการบันทึก

### ภาคควบคุมเสียง

ส่วนนี้จะใช้ควบคุมความดังของเสียง ทั้งระบบ Real – time และแบบ Offline สามารถคลิกเมาส์บนเฟลเดอร์แล้วลากขึ้นลงตามความต้องการ ในส่วนอื่น จะมีปุ่ม M สำหรับปิดเฉพาะแทร็กนั้น หรือ S สำหรับปิดเฉพาะแทร็กนั้น REC สำหรับเตรียมการบันทึกเสียงเข้ามา

### การเบทสัญญาณเสียง

ในส่วนนี้จะเป็นเหมือนส่วนควบคุมการมิกคาว์เสียง เมื่อคลิกบนปุ่ม “Bnce” จะปรากฏหน้าต่าง Bounce Output โดยจะให้กำหนดคุณสมบัติเสียงก่อนทำการ Bounce ช่องสัญญาณที่ใช้ควบคุมการ Bounce คือช่อง Output เรียกใช้งานโดยคลิกเมนู Tracks ➤ Audio Outputs

### ช่องสัญญาณอื่นที่เกี่ยวข้องกับเสียง

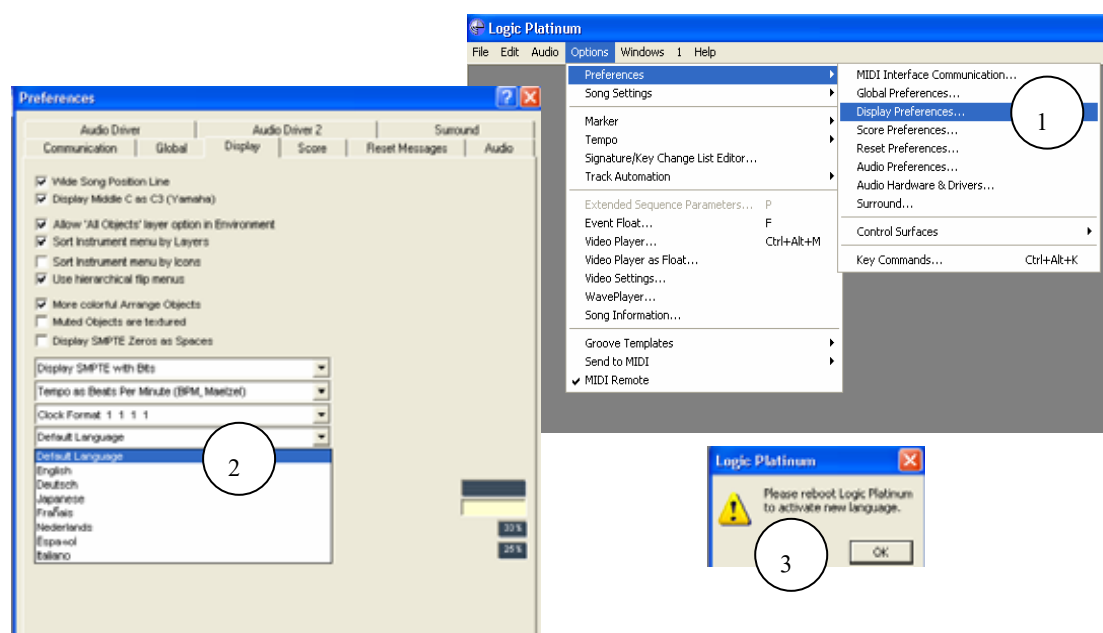
การทำงานร่วมกับแทร็ค Audio ในหน้าต่าง Mixer ยังมีอีกหลายส่วนที่เกี่ยวข้อง เช่น ภาค Audio Instrument, Aux, Bus, Master เป็นต้น

## การใช้โปรแกรม Logic

### เมนูและการแสดง

Logic มีอินเตอร์เฟซที่สนับสนุนภาษาต่างๆ มากมาย เช่น English, Deutsch, Japanese, Franais, Nederlands, Italiano เป็นต้น รวมแล้วประมาณ 7 ภาษา หากต้องการเปลี่ยนเมนูภาษาให้ทำดังนี้

1. คลิกที่ Options ➤ Preference ➤ Display Preference...
2. เลือกภาษาในช่องดรอปดาวน์ลิสต์ที่ 4 โดยค่าเริ่มต้นคือ Default Language
3. คลิกปุ่ม OK
4. ให้ปิดโปรแกรมเพื่อรีบูตเข้ามาอีกครั้ง จากนั้นภาษาจะโฉบบนเมนูตามที่เลือก



### เครื่องมือและกล่องเครื่องมือ

Logic มีกลุ่มเครื่องมือหลายตัว โดยพื้นฐานการทำงานแล้ว ควรรู้จักชื่อและหน้าที่ของมันเพื่อให้การทำงานสะดวกขึ้น กลุ่มเครื่องมือจะเป็นรูปภาพกราฟิกที่จะคอยจัดการออบเจ็กต์ต่างๆ ที่อยู่บนโปรแกรมหรือในพื้นที่การทำงาน ไม่ว่าจะเป็นการโยกย้ายข้อมูล สามารถทำงานผ่านเครื่องมือเหล่านี้ได้

### กล่องเครื่องมือ














หากเปิดหน้าต่าง Arrange ขึ้นมาจะพบกล่องเครื่องมืออยู่ด้านซ้ายของหน้าจอและอยู่ตำแหน่งตรงกลางด้วย ไม่สามารถย้ายกล่องเครื่องมือนี้หรือเปลี่ยนตำแหน่งได้ แต่สามารถที่จะเลือกใช้งานของเครื่องมือครั้งละ 1 ตัว

### การเลือกเครื่องมือ

สามารถใช้เมาส์คลิกบนเครื่องมือใดๆ ที่ต้องการ โดยการเลื่อนเมาส์ไปยังเครื่องมือนั้นแล้วทำการคลิก

### เครื่องมือ

สำหรับส่วนนี้จะเป็นรายละเอียดชื่อของเครื่องมือต่างๆ โดยทั่วไป Logic จะใช้เครื่องมือมาตรฐานเดียวกัน ดังนั้นเพื่อไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อน จะกล่าวเฉพาะกลุ่มเครื่องมือในหน้าต่าง Arrange และหน้าต่าง Score เท่านั้น คงเพียงพอสำหรับการทำงาน เพราะหน้าต่างอื่นๆ ก็ใช้เครื่องมือเหล่านี้เหมือนกันหมด เครื่องมือนี้มีลักษณะดังรูป และเครื่องมือมีปุ่มคำสั่งต่างๆ ที่มีรายละเอียดในการทำงานดังนี้

ปุ่ม	ชื่อ	รายละเอียดในการทำงาน
	Pointer	ใช้เลือกพื้นที่และคลิกส่วนต่างๆ
	Pencil	ใช้วาดสร้าง แก้ไขข้อมูล
	Eraser	ใช้ลบข้อมูล
	Text Tool	ใช้ใส่ตัวหนังสือบนออบเจกต์
	Scissors	ใช้ตัดแยกออบเจกต์
	Glue Tool	ใช้รวมออบเจกต์ที่ถูกแยกโดยScissors
	Solo Tool	ใช้เปิดฟังเฉพาะแทร็คหรือส่วนที่เลือก
	Mute Tool	ใช้ปิดเฉพาะแทร็คหรือส่วนที่ไม่ต้องการฟัง
	Zoom Tool	ใช้ขยายส่วนที่เลือก
	Crossfade Tool	ใช้ในหน้าต่าง Hyper เพื่อแก้ไขกราฟเชิงเส้นของข้อมูล MIDI
	Automation Tool	ใช้จัดฟังก์ชันอัตโนมัติ
	Layout Tool	ใช้จัดเรียงข้อมูลทางจอให้ดีที่สุดใช้บนหน้าต่าง Score
	Voice	ใช้แยก Polyphonic ในการฟังเสียง



Sizer Tool	ใช้ปรับขนาดของส่วนประกอบกราฟิก
Quantize Tool	ใช้จัดการควันไทล์ให้โน้ตไม่เหลื่อมจังหวะ
Velocity Tool	ใช้แก้ไขระดับความดังเบาของโน้ตตัวที่เลือก
Camera Tool	ใช้ถ่ายรูปข้อมูลเพื่อส่งออกไปยังภายนอก โดยเป็นไฟล์รูปภาพ

### การแสดงผลหน้าต่างและการจัดเรียง

การทำงานบน Logic หากต้องทำงานหลายๆ หน้าต่างในเวลาเดียวกัน กลุ่มคำสั่งหนึ่งที่ช่วยให้จัดระเบียบหน้าต่างได้ดีมีดังนี้

1. คลิกเมนู Windows ➤ ตามด้วยคำสั่งในตาราง

คำสั่ง	ความหมาย
Larger View	แสดงมุมมองใหญ่ขึ้น
Smaller View	แสดงมุมมองเล็กลง
Next Window	สลับหน้าต่างถัดไป
Zoom Window	ย่อ/ขยายหน้าต่างให้เล็กลงและใหญ่เต็มจอ
Close Window	ปิดหน้าต่างที่เลือก
Tile Windows	จัดหน้าต่างในลักษณะคอลัมน์แนวตั้ง
Tile Windows horizontally	จัดหน้าต่างในลักษณะคอลัมน์แนวนอน
Stack Windows	จัดเรียงหน้าต่างแบบลำดับก่อนหลัง

### การเลือกพื้นที่ทำงาน

เมื่อไรก็ตามที่ต้องการทำงานบนออบเจกต์ใดๆ จำเป็นต้องมีการจับจองขอบเขตพื้นที่นั้นๆ ก่อนเสมอ ต้องเลือกออบเจกต์จากนั้นก็ใช้คำสั่งจัดการตามต้องการ

สถานการณ์เลือกออบเจกต์จะยังสามารถใช้ได้กับทุกๆ หน้าต่าง トラバドที่ยังไม่ใช้คำสั่ง

Deselects Outside Locator

### เลือกออบเจกต์เฉพาะที่

การเลือกออบเจกต์เฉพาะที่ทำได้ง่ายมาก เพียงแค่เลื่อนลูกศรไปคลิกส่วนที่ต้องการเลือก และถ้าต้องการยกเลิกการเลือก ให้เลื่อนลูกศรเมาส์ไปคลิกพื้นที่ว่างๆ ในหน้านั้นๆ

### เลือกออบเจกต์หลายๆ ตัว

การเลือกอบเจ็กต์หลายๆ ตัว จะช่วยให้ประหยัดเวลาในการคลิกเมาส์ เพียงคลิกส่งไปที่เมนู Edit ➤ Select All จนถึงคำสั่ง Select Equal Subposition หรือทำการเลือกอบเจ็กต์ใดๆ ให้คลุม Shift ค้างไว้แล้วคลิกอบเจ็กต์ที่ต้องการเลือก เมื่อได้ครบตามที่ต้องการแล้วให้ปล่อยเป็น Shift ต่อไปนี้เป็นความหมายของคำสั่งต่างๆ ที่ใช้ในการเลือก

คำสั่ง	ความหมาย
Edit ➤ Select All	เลือกอบเจ็กต์ทั้งหมด
Edit ➤ Select All following	เลือกอบเจ็กต์ในปัจจุบันหรืออบเจ็กต์ทั้งหมดที่อยู่หลังเส้นตำแหน่งเพลง
Edit ➤ Select inside Locators	เลือกอบเจ็กต์ทั้งหมดที่วางอยู่หรือส่วนที่พื้นที่
Edit ➤ Deselects inside Locators	ยกเลิกการเลือกทั้งหมดที่วางอยู่ภายในหน้าต่าง
Edit ➤ Toggle Selection	เลือกอบเจ็กต์ทั้งหมดยกเว้นส่วนเล็กๆ น้อยๆ
Edit ➤ Select Empty Object	เลือกอบเจ็กต์ที่ไม่มีข้อมูลในนั้น
Edit ➤ Select Muted Object	เลือกอบเจ็กต์ทั้งหมดที่ใช้โหมด M
Edit ➤ Select Equal Colored Object	เลือกอบเจ็กต์ทั้งหมดที่ใช้สีเดียวกัน
Edit ➤ Select Similar Object	เลือกอบเจ็กต์ทั้งหมดที่คล้ายกัน
Edit ➤ Overlapped Object	เลือกอบเจ็กต์ทั้งหมดที่ซ้อนทับกัน
Edit ➤ Select Equal Object	เลือกอบเจ็กต์ที่เท่ากัน
Edit ➤ Select Equal Channel	เลือกอบเจ็กต์ที่แชนแนลเดียวกัน
Edit ➤ Select Equal Subposition	เลือกอบเจ็กต์ที่ตำแหน่งเดียวกัน


### คีย์คำสั่ง

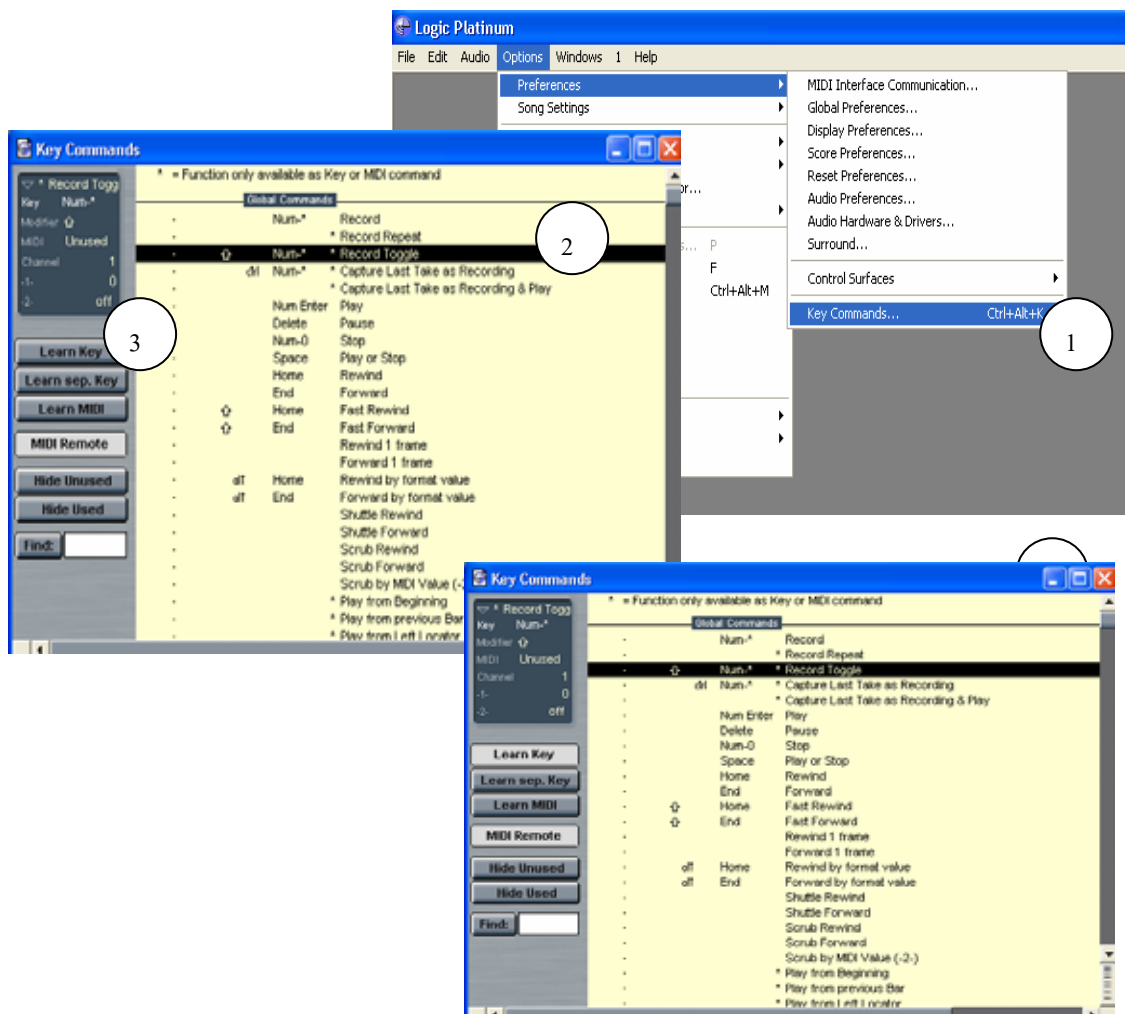
การทำงานหากใช้เมาส์อย่างเดียวอาจจะไม่รวดเร็วทันใจ บางฟังก์ชันจำเป็นต้องใช้ร่วมกับแป้นคำสั่ง เช่น แป้นคีย์ Shift, Ctrl, Alt แป้นคีย์เหล่านี้ต้องให้งานร่วมกับปุ่มอื่นเสมอ เช่น Ctrl+F4 หมายถึงการสั่งปิดหน้าต่างที่เปิดใช้งาน

การกำหนดคีย์สั่งด้วยแป้นคีย์บอร์ด

Logic อนุญาตให้กำหนดคำสั่งขึ้นเองได้มากกว่า 800 คำสั่ง นั่นหมายถึงสามารถสร้างชุดคำสั่งเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน ดังนั้นต่อไปนี้เป็นวิธีการกำหนดคีย์คำสั่ง มีดังนี้

1. คลิกเมนู Option ➤ Preference ➤ Key Commands...

2. เลือกคำสั่งที่ต้องการกำหนด
3. คลิกปุ่ม Learn key
4. กดแป้นคีย์บอร์ดที่ต้องการกำหนด
5. คลิกปุ่ม  เพื่อปิดหน้าต่าง




จากนั้นลองใช้คำสั่งที่กำหนดเอง เพื่อทดสอบว่าใช้งานได้หรือเปล่า บางครั้งคำสั่งจะใช้งานไม่ได้ถ้าไม่มีออบเจกต์หรือฮาร์ดแวร์ ดังนั้นควรศึกษาคำสั่งก่อนที่จะทำการกำหนด

การยกเลิกการกำหนดคีย์ใดๆ


หากต้องการยกเลิกคำสั่งบางคำสั่ง ให้ทำตามขั้นตอนดังนี้

1. คลิกเมนู Options ➤ Preference ➤ Key Commands...
2. เลือกคำสั่งที่ต้องการยกเลิกการกำหนด
3. คลิกปุ่ม Learn Key

4. กดปุ่ม Backspace บนแป้นคีย์บอร์ด เพื่อยกเลิกคำสั่งที่กำหนด
5. คลิกปุ่ม  เพื่อสิ้นสุดการกำหนด

### การค้นหาคำสั่ง

ในขณะที่กำหนดหรือขณะที่ต้องการยกเลิกคำสั่ง สามารถค้นหาคำสั่งที่ถูกกำหนดไว้ก่อนหน้าได้ด้วย ซึ่งมีวิธีการดังนี้

1. คลิกเมนู Options ➤ Preference ➤ Key Commands...
2. คลิกช่อง Find: 
3. พิมพ์คำสั่งที่ต้องการค้นหาลงไป
4. กดปุ่ม Enter เพื่อเริ่มค้นหา
5. เมื่อค้นพบคีย์นั้นแล้ว โปรแกรมจะแสดงไว้ด้านล่างของเคอร์เซอร์
6. ปิดหน้าต่าง เพื่อเสร็จสิ้นการใช้งาน

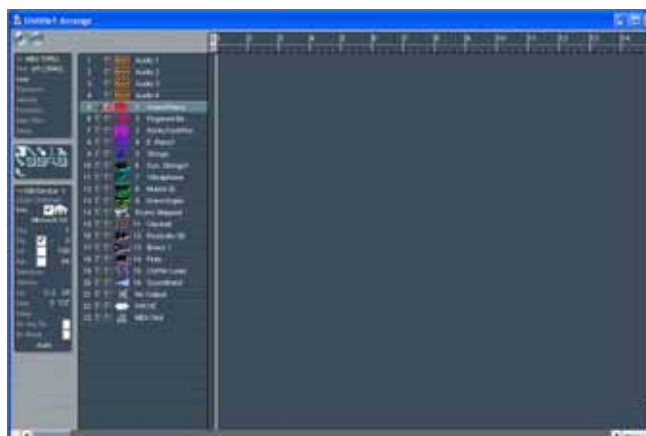
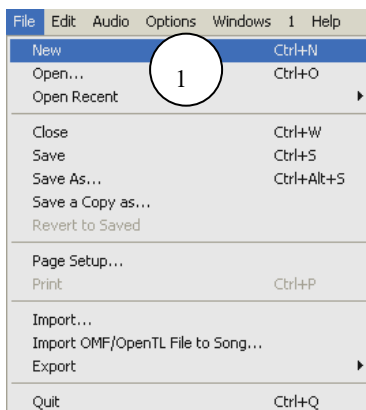
### เรื่องของเพลง

จะอธิบายถึงคำสั่งง่ายๆ ในการทำงานร่วมกับเพลง เช่น คำสั่งในการสร้างเพลง การโหลดเพลง การจัดเก็บเพลง เป็นต้น นอกจากนี้ยังรวมไปถึงส่วนที่สำคัญและเงื่อนไขต่างๆ ที่ต้องเจอในระหว่างการทำงาน ดังนั้นควรทำความรู้จักกับส่วนนี้บ้าง มีรายละเอียดดังนี้

#### การสร้างเพลง

หากต้องการสร้างเพลงให้ทำดังนี้

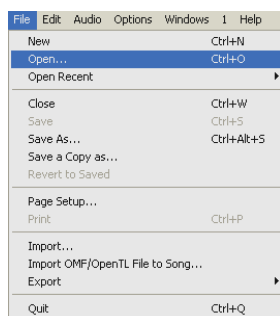
1. คลิกเมนู File ➤ New
2. จะพบหน้าต่าง Arrange บนแถบไตเติลบาร์จะบอกว่า Untitle นั้นหมายถึงเพลงที่สร้างขึ้นมานี้ยังไม่มีชื่อ หากต้องการตั้งชื่อให้ดูในหัวข้อ การจัดเก็บเพลง



## การโหลดเพลง

บน Logic สามารถ โหลดเพลงเข้ามาได้หลายลักษณะ เช่น การอิมพอร์ตเข้ามา การเปิดโดยตรง เป็นต้น หากต้องการเปิดเพลงด้วยวิธีง่ายๆ ให้ทำดังนี้

1. คลิกเมนู File ➤ Open
2. คลิกปุ่ม “Don’t Close” หรือ “Close” 2 ปุ่มนี้หมายถึงการสั่งให้ปิดหรือไม่ต้องปิดหน้าต่าง Arrange ที่กำลังทำงานอยู่ ดังนั้นจะคลิกปุ่มไหนก็ได้ ควรคลิกปุ่ม “Don’t Close” ไว้ก่อนจะดีกว่า เพราะว่าจะได้ไม่ตกใจหากเกิดหน้าต่าง Arrange หายไป



3. ทำการโหลดเพลงจากแฟ้มแล้วแต่เรา
4. คลิกแฟ้มที่เก็บเพลง
5. เลือกเพลงที่ต้องการและคลิกที่ปุ่ม Open

## การจัดเก็บเพลง

หลังจากสร้างเพลงขึ้นมา ถ้าต้องการตั้งชื่อเพลง ให้ทำดังนี้

1. คลิกเมนู File ➤ Save As...
2. กำหนดแฟ้มที่ต้องการเก็บเพลง
3. กรอกชื่อลงในช่อง File name:
4. คลิกปุ่ม “Save”

จากนั้น ไฟล์จะถูกเปลี่ยนจาก Untitled เป็นที่ตั้ง

## ไฟล์ MIDI

### การโหลดไฟล์ MIDI

การเปิดเพลงที่มีไฟล์ลักษณะ MIDI นั้น การใช้คำสั่งเหมือนกันกับหัวข้อการโหลดเพลง ดังนั้น ขอเสนอการเปิดเพลง MIDI แบบใหม่คือ

1. คลิกเมนู File ➤ Import
2. เลือกแฟ้มที่เก็บข้อมูลเพลง
3. คลิกเลือกไฟล์ที่ต้องการเปิด

4. คลิกปุ่ม Open เพื่อโหลดเพลงเข้ามา
5. คลิกปุ่ม New หรือ Copy

#### การจัดเก็บไฟล์ MIDI

เมื่อทำงานเสร็จแล้วหากต้องการจัดเก็บข้อมูลเพลงเป็น MIDI ทำได้ดังนี้ ที่สำคัญต้องไม่มีแทร็ค

Audio ปนอยู่ในเพลงนั้น

1. คลิกเมนู File ➤ Export ➤ Export Selection as MIDI File
2. ตั้งชื่อไฟล์ในช่อง File name
3. คลิกเลือกเพิ่มที่เก็บเพลง
4. คลิกปุ่ม Save

#### การนำข้อมูลเสียงเข้าและออก

การนำไฟล์ OMF เข้า

หากต้องการนำไฟล์นามสกุล \*.OMF เข้าหรือออกให้ทำดังนี้

1. คลิกเมนู File ➤ Import OMF/OpenTL File to Song...
2. เลือกไฟล์ข้อมูลที่ต้องการนำเข้ามา
3. คลิกปุ่ม Open
4. ระบุเพิ่มเก็บข้อมูล \*.OMF อีกครั้ง
5. คลิกปุ่ม OK เพื่อยืนยันความถูกต้องของไฟล์

การ Export ข้อมูลเป็น \*.OMF

1. คลิกเมนู File ➤ Export ➤ Export song as OMF File...
2. กำหนด Dither Type เป็น POW-r # 1
3. คลิกปุ่ม OK
4. ตั้งชื่อไฟล์ลงในช่อง File name
5. คลิกปุ่ม Save

## การใช้ Transport

หน้าต่าง Transport

หน้าที่หลักมีไว้เพื่อเล่นเพลงและบันทึกเสียง โดยสามารถควบคุมการทำงานทั้งสองรูปแบบได้เป็นอย่างดี หน้าต่าง Transport จะปรากฏทุกครั้งที่เปิดเข้าสู่โปรแกรม ภาพหน้าต่าง Transport ดังรูปนี้



ภาพรวม

จากการสังเกตหน้าต่าง Transport จะมีกลุ่มควบคุมและแสดงการทำงานทั้งหมด 5 กลุ่ม

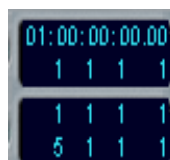
1. กลุ่มปุ่ม Transport



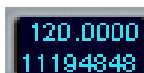
2. กลุ่มปุ่มโหมดต่างๆ



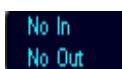
3. กลุ่มแสดงตำแหน่งของห้องเพลง



4. กลุ่มแสดงความเร็วเพลง



5. กลุ่มแสดงข้อมูล MIDI



ตำแหน่งเพลง

สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการแสดงลักษณะเวลาได้ 2 แบบคือ แบบ SMPTE และแบบห้อง

การแสดงผลแบบ SMPTE

01:00:05:14:50

ชั่วโมง:นาที:วินาที:เฟรม/ซับเฟรม

การแสดงผลแบบห้อง

4-1-2-3

## ห้อง-จังหวะ-ส่วน-คิก

### อัตราส่วนเวลา

สามารถดูช่องแสดงเวลาอัตราส่วนของเพลงได้จากหน้าต่าง Transport ตัวเลข 4/4 คืออัตราส่วนของเวลา สำหรับตัวอย่าง 4/4 หมายถึง หนึ่งห้องมี 4 จังหวะ โดยยึดโน้ตตัวดำเป็นหลักตามหลักสากล นอกจากนี้สามารถเลือกได้ตั้งแต่ค่า  $\frac{1}{4}$  จนถึง  $\frac{1}{192}$

#### การแก้ไขอัตราส่วนเวลา

1. ย้ายเส้นตำแหน่งเพลงไปไว้ที่ห้องที่ 1 ของเพลง
2. ดับเบิลคลิกที่ช่องอัตราส่วนเวลา
3. กำหนดอัตราส่วนที่ต้องการลงไป และกดแป้น Enter

นอกจากนี้ยังสามารถเปลี่ยนอัตราส่วนเวลาทาง Score ได้เช่นกัน

#### การลบอัตราส่วนเวลา

1. ดับเบิลคลิกและกดปุ่ม Backspace
2. คลิกเมนู Edit ➤ Select similar Objects

จากนั้น โปรแกรมจะคืนค่าอัตราส่วนเวลาให้ดังเดิม

#### การคัดลอกอัตราส่วน

การคัดลอกอัตราส่วนมีประโยชน์ต่อเพลงอื่น คือ ถ้าต้องการให้ทั้ง 2 เพลงมีค่าอัตราส่วนเท่ากันก็ให้ทำดังนี้

1. คลิกเมนู Functions ➤ Signature and Key ➤ Copy All to Clipboard
2. เลือกเพลงที่ต้องการวางอัตราส่วนที่คัดลอกมา
3. คลิกเมนู Functions ➤ Signature and Key ➤ Paste All from Clipboard

#### ปุ่มของทรานสปอร์ต

ส่วนนี้อธิบายถึงชื่อของปุ่มและหน้าที่ของปุ่มบนหน้าต่าง Transport

ปุ่ม	ชื่อ	หน้าที่
	Record	สั่งบันทึกเสียง
	Pause	หยุดเล่นชั่วคราว
	Play	สั่งให้เล่น

	Stop	หยุด / เริ่มต้นใหม่
	Rewind	ย้อนหลัง
	Forward	ไปข้างหน้า

### โหมคต่างๆ

ส่วนนี้จะอธิบายถึงโหมคต่างๆ ชื่อ และหน้าที่ของปุ่มมีรายการต่างดังนี้

ปุ่ม	ชื่อ	หน้าที่
	Cycle	วนซ้ำ
	Auto Drop	ใช้ร่วมกับปุ่ม Record
	Replace	วางซ้ำ
	Solo	เปิดเฉพาะส่วน / แทร็ก
	Sync	ซิงค์กับอุปกรณ์ภายนอก
	Metronome	ให้เปิด/ปิดเมโทรโนม

### โหมควนซ้ำ

เลือกขอบเขตวนซ้ำ

1. เลื่อนเมาส์ไปบนตำแหน่งจุดแรกที่ต้องการเลือกบนบรรทัดแรก
2. กดเมาส์ค้างไว้แล้วลากไปยังจุดสุดท้าย

จากนั้นฟังก์ชันวนซ้ำ จะทำงานทันที โดยจะวิ่งวนซ้ำไม่จำกัดครั้ง โดยการควบคุมจากปุ่ม

Transport ทั้งหมด

### การบันทึกเสียง

ในการบันทึกเสียงบน Logic มีวิธีการไม่ยุ่งยากอะไร ก่อนที่จะทำการบันทึกเสียงควรตรวจสอบฟังก์ชันต่อไปนี้

1. การเลือกแทร็ก โดยสามารถบันทึกเสียงได้ทั้งแทร็ก Audio, MIDI และ Audio Instrument จะบันทึกพร้อมกันหรือทีละแทร็กก็ได้
2. การตั้ง Count-in ค่านี้เป็นการกำหนดให้มีการเคาะจังหวะอย่างคงที่ตามความเร็วของเพลง ซึ่งจะทำให้บันทึกเพลงได้ง่ายขึ้น
3. การตั้งออฟชั่น สามารถตั้งได้หลายแบบ เช่น ตั้งแบบ Record Toggle หรือ Record Repeat และโหมคต่างๆ เป็นต้น เพื่อให้รูปแบบการบันทึกเสียงเป็นไปตามสิ่งที่เราต้องการ
4. โหมคบันทึกแบบวนซ้ำ สามารถตั้งค่านี้ได้ทั้งเพลง บนตำแหน่งเดียวกัน สามารถ

บันทึกเสียงได้หลายๆ รอบจนกว่าจะพอใจ ซึ่งการบันทึกแบบนี้จะไม่มีการหยุด จะวนกลับไปกลับมาเรื่อยๆ เหมาะกับการสร้างแทร็กเสียงกลองหรือทกลองฟัง หรือการแกะเพลงบางท่อน

5. โหมด AutoDrop ความหมายชัดเจนคือ สามารถออกจากการบันทึกโดยอัตโนมัติ โดยปกติ AutoDrop ถูกใช้เมื่อเวลาคุณบันทึกเสียงและเล่นได้ไม่ดีพอ ก็อาจต้องบันทึกซ้ำอีกรอบจนกว่าจะพอใจและหยุดโดยอัตโนมัติ ตรงนี้จะทำให้มีสมาธิในการเล่นมากกว่าที่จะมาจดจ่อแล้ว

## หน้าต่าง Arrange

### แทร็ก

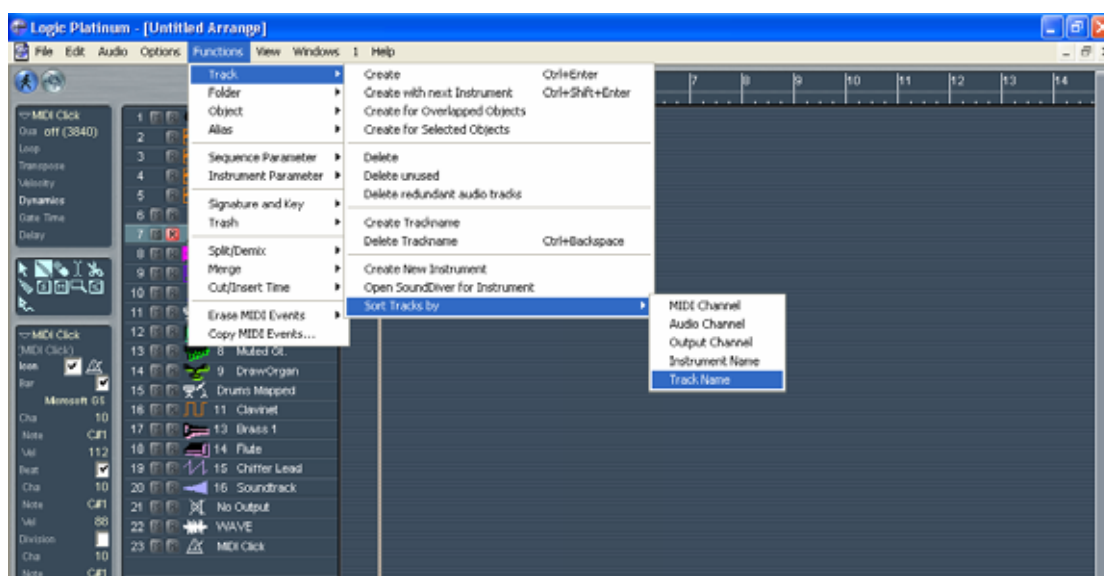
แทร็กเปรียบเสมือนสกอที่ไว้เก็บตัวโน้ตที่วางในลักษณะแนวอนยาวไปเรื่อยๆ จนกว่าแนวเสียงนั้นจะสิ้นสุดลง แทร็กประยุกต์มาจากการเขียนสกอเพลงออสเคสตรา เช่น การประสานเสียงแนวต่างๆ ซึ่งมีดนตรีแต่ละชิ้นกำกับบนเส้นสกอ เป็นต้น กลับมาใน Logic บ้าง แทร็กจะมีหน้าที่เก็บคลิปข้อมูลตัวโน้ตต่างๆ และเก็บคำสั่งย่อยๆ ของ MIDI อีกด้วย ดังนั้นโปรแกรมซีควเอนเซอร์ส่วนใหญ่จะออกแบบลักษณะเดียวกัน เพื่อให้สะดวกต่อการใช้งาน



### การเลือกแทร็ก

การเลือกแทร็กสามารถทำได้ดังนี้

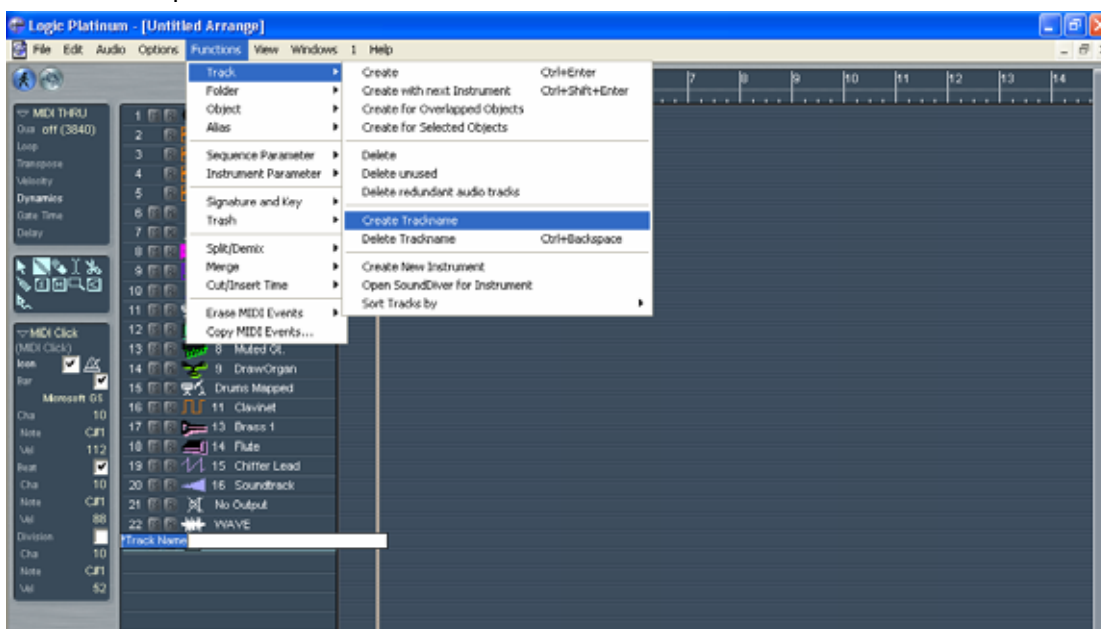
1. เลื่อนเมาส์ไปยังแทร็กที่ต้องการเลือก
2. คลิกเมาส์บนแทร็กนั้นๆ
3. หากต้องการจัดลำดับแทร็กให้คลิก Functions ➤ Track ➤ Sort Tracks by ➤ เลือกการจัดลำดับ





### การตั้งชื่อแทร็ก

1. เลือกแทร็กที่ต้องการตั้งชื่อ
2. คลิกเมนู Functions ➤ Track ➤ Create Trackname
3. พิมพ์ชื่อแทร็กลงไป
4. กดปุ่ม Enter เมื่อตั้งชื่อเสร็จ



### การปิดเสียงเฉพาะแทร็ก

หากต้องการปิดเสียงเฉพาะบางแทร็กชั่วคราว ให้ทำดังนี้

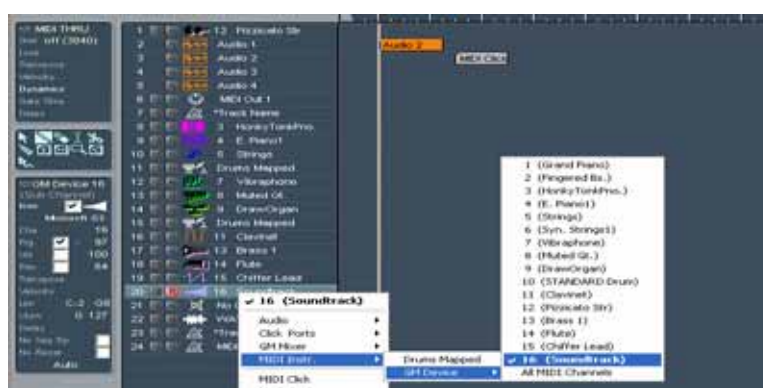
1. คลิกเลือกแทร็กที่ต้องการปิดเสียง
2. คลิกปุ่ม **M** บนแทร็กนั้นๆ

ถ้าพบว่าบนแทร็กนั้นไม่มีปุ่ม **M** ดังกล่าว ให้คลิกเมนู View ➤ Mute Switch

### การเลือกเสียง

หากจำเป็นต้องเลือกเสียงหรือเรียกอีกอย่างว่าการเลือก Program Change หรือ Patch Change ให้ทำดังนี้

1. คลิกเลือกเสียงแทร็กที่ต้องการเลือกเสียง
2. กดเมาส์ค้างไว้
3. คลิก MIDI Instr. ➤ GM Device ➤ เลือกเสียงใดๆ จาก 1-16



## การล็อคแทร็ก

1. คลิกเลือกแทร็กที่ต้องการล็อค
2. คลิกเมนู View ➤ Track Protect Switch
3. คลิกปุ่ม  แม่กุญแจบนแทร็กนั้นๆ ให้อยู่ในสถานะล็อค

ประโยชน์ของการล็อคแทร็กมีดังนี้

- ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขบนแทร็กนั้นได้
- ไม่สามารถบันทึกเสียงลงไปได้
- ไม่สามารถสร้างออบเจกต์บนแทร็กนั้นได้

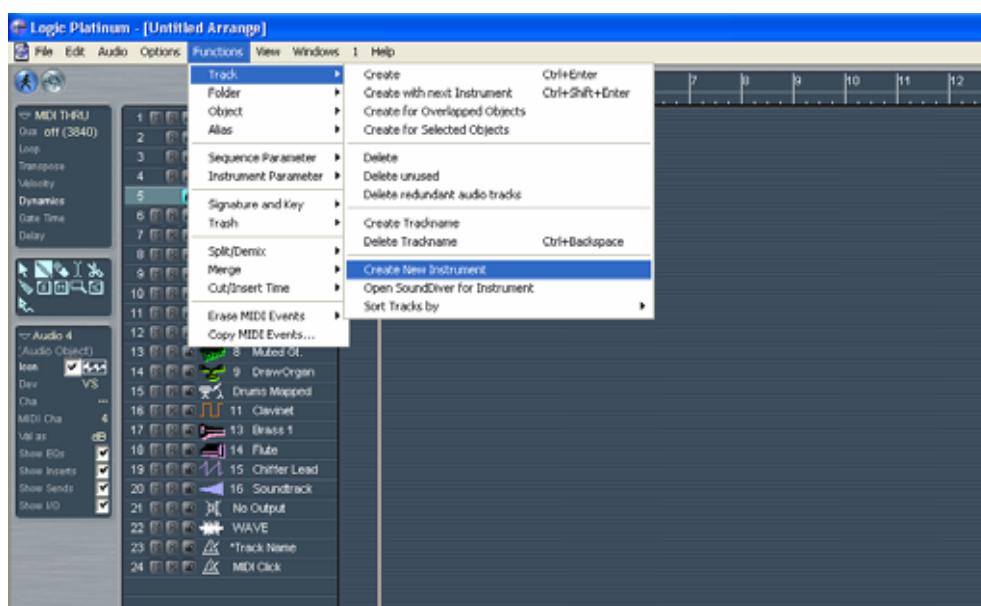


## เกี่ยวกับเสียงดนตรี

เสียงดนตรีในที่นี้หมายถึง Instrument ต่างๆ ที่ใช้กำหนดเสียงดนตรีแต่ละชิ้น เช่น เสียงเปียโน กีตาร์ สตริง เป็นต้น ในหัวข้อนี้จะอธิบายถึงการใช้งานภาคควบคุม Instrument เสียงหรือเสียงของอุปกรณ์

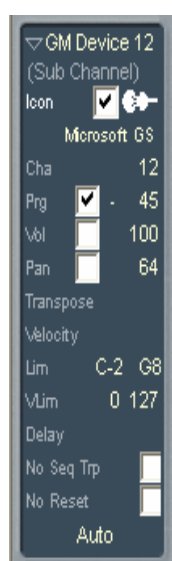
## การสร้าง Instrument

1. คลิกตำแหน่งที่ต้องการสร้างเสียง
2. คลิกเมนู Functions ➤ Track ➤ Create New Instrument



## พารามิเตอร์ของเสียงดนตรี

พารามิเตอร์ของเสียงดนตรีบนหน้าต่าง Arrange มีหลายตัว ดังรูป จะอยู่ในกรอบใหญ่ด้านล่างสุด ซ้ายมือ ในแต่ละพารามิเตอร์มีความหมายดังนี้



ชื่อพารามิเตอร์	ความหมายการใช้งาน
GM Device 1	ชื่อของระบบคลังเสียงนั้นๆ
Icon	สัญลักษณ์ของเสียงดนตรีชิ้นนั้น
A:SB Live! MIDI Synth	ชื่อพอร์ตของฮาร์ดแวร์ที่ใช้เล่น MIDI
Cha	แชนเนลของเสียง
Prg	ลำดับของเสียง(Program Change)
Vol	ระดับความดังของเสียง
Pan	ควบคุมความดังซ้ายขวา
Transpose	เปลี่ยนระดับสูง-ต่ำของเสียง
Lim	กำหนดช่องของโน้ต MIDI
VLim	กำหนดระดับความดังต่ำ-สูงของโน้ต
Delay	หน่วงสัญญาณเสียงกับเส้นตำแหน่งเพลง
No Seq Trp	ไม่ใช่ฟังก์ชันซีควเอนเซอร์ Trip
No Reset	ไม่ใช่ฟังก์ชัน Reset

โดยส่วนใหญ่การทำงานบนพารามิเตอร์จะใช้เมาส์กดค้างไว้แล้วเลือกค่าตามต้องการ โดยตำแหน่งที่คลิกคือตรงจุดตัวเลข หากไม่คลิกที่ตัวเลขจะไม่สามารถใช้งานได้

## แชนเนลและพอร์ต MIDI

แชนเนลคือร่องเสียงหรือช่องสัญญาณเสียง ในแต่ละ Instrument จะมีแชนเนลได้ 16 แชนเนล หากสร้างแทร็ค 1 หรือ 2 ขึ้นมา โดยทั้ง 2 แแทร็คกำหนดเป็นแชนเนลเดียวกัน เช่น แแทร็คที่ 1 แชนเนลที่ 1 และแทร็คที่ 2 แชนเนลที่ 1 ผลที่ได้คือทั้ง 2 แแทร็คจะมีเสียงเหมือนกัน ในกรณีดังกล่าวจะดูเหมือนจะทำดนตรีไม่สะดวกมากนัก ดังนั้น เราจำเป็นต้องกำหนดแชนเนลใหม่เป็นแทร็คที่ 1 แชนเนลที่ 1 และแทร็ค

ที่ 2 แชนเนลที่ 2 เสียงก็จะอยู่คนละส่วน ส่วนพอร์ต MIDI จะเก็บค่ามิได้ 128 เสียง และมีได้ 16 แชนเนล ยกเว้นระบบ 32 Part

### การเปลี่ยนเสียงของแทร็ก

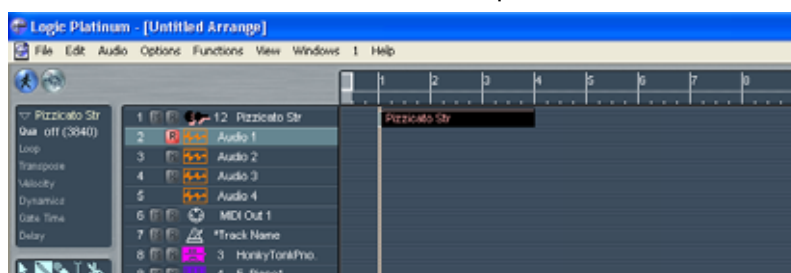
ใน Logic จะมีชุด Instrument เพียง 1 ชุด คือ GM Device หากมีฮาร์ดแวร์โมดูล เช่น Roland JV2080, XV5080, JV1010, EX5 เป็นต้น ต้องกำหนดสร้างแผนผังใหม่ทั้งหมด โดยสามารถสร้างผ่านหน้าต่าง Environment หรืออีกทางคือให้ติดตั้งโปรแกรม SoundDriver ลงไป จากนั้นให้คลิกคำสั่ง Functions ➤ Track ➤ Open SoundDriver for Instrument สำหรับโปรแกรมนี้มี Instrument มากกว่า 50 รายการ โดยไม่จำเป็นต้องสร้างเองหรืออีกวิธีหนึ่งซึ่งประหยัดมากก็คือ เลือกเสียงจากเครื่องโดยตรงเลยก็ได้

### เกี่ยวกับคลิปซีเควนเซอร์

จะอธิบายเกี่ยวกับซีเควนเซอร์บนหน้าต่าง Arrange ซีเควนเซอร์ในที่นี้หมายถึงส่วนต่างๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับข้อมูล MIDI เช่น คลิปที่ใช้เก็บตัวโน้ต เป็นต้น มีรายละเอียดดังนี้

#### การสร้างซีเควนเซอร์

1. คลิกเลือกรูปคอร์ดในกล่องเครื่องมือ
2. คลิกพื้นที่เก็บซีเควนเซอร์
3. การคลิกจะต้องให้ตรงตำแหน่งของแทร็กนั้นๆ ด้วย



การสร้างซีเควนเซอร์โดยใช้เมาส์คลิกขวลงบนพื้นที่เก็บซีเควนเซอร์ การคลิก 1 ครั้งจะสร้างได้เพียง 1 ห้องเพลง หากต้องการสร้างเป็นคลิปเดียวกัน ให้คลิกจุดสุดท้ายของคลิปซีเควนเซอร์ จากนั้นลากเมาส์ไปตามขนาดที่ต้องการ

#### การลบซีเควนเซอร์

1. คลิกเมาส์ลงบนจุดคลิปซีเควนเซอร์ที่ต้องการ
2. กดแป้น Delete หรือคลิกเมนู Edit ➤ Clear หรือคลิกปุ่ม Backspace ก็ได้เช่นกัน

### การย้ายซีเควนเซอร์

1. คลิกตำแหน่งซีเควนเซอร์
2. ลากเมาส์ไปยังจุดที่ต้องการวาง เมื่อวางเสร็จให้ปล่อยเมาส์

### การคัดลอกซีเควนเซอร์

1. คลิกคลิปซีเควนเซอร์ที่ต้องการคัดลอก
2. คลิกเมนู Edit ➤ Copy
3. เลือกตำแหน่งที่จะวาง
4. คลิกเมนู Edit ➤ Paste

สามารถกดแป้น Ctrl + C เพื่อคัดลอกและกดแป้น Ctrl + V เพื่อสั่งให้วาง นอกจากนี้การใช้คำสั่งโดยการคลิก ที่เมนู Edit ➤ Paste at original Position หมายถึงการสั่งให้วางตำแหน่งเดียวกันกับต้นแบบที่คัดลอกมา

### การรวมซีเควนเซอร์

1. คลิกคลิปซีเควนเซอร์ที่ต้องการรวมกัน โดยกดแป้น Shift + คลิกเพื่อเลือกคลิป
2. คลิกเมนู Functions ➤ Merge ➤ Objects เพื่อสั่งให้รวมแทร็ค

### การแบ่งแยกซีเควนเซอร์

1. เลื่อนเส้นตำแหน่งเวลาเพลงไปยังจุดที่ต้องการแยก
2. คลิกเครื่องมือ Scissors หรือรูปกรรไกรในกล่องเครื่องมือ
3. เลื่อนเมาส์ไปยังจุดที่เส้นตำแหน่งเวลา
4. คลิกเมาส์ 1 ครั้งเพื่อแยกคลิปซีเควนเซอร์



### การปิดซีเควนเซอร์เฉพาะบางส่วน

1. คลิกเครื่องมือ  ในกล่องเครื่องมือ
2. คลิกตรงส่วนใดๆ ที่ต้องการปิดชั่วคราว

### การเปิดซีเควนเซอร์เฉพาะบางส่วน

1. คลิกเครื่องมือ  ในกล่องเครื่องมือ
2. คลิกตรงส่วนใดๆ ที่ต้องการเปิดเสียงเฉพาะที่

การตั้งชื่อซีควนเซอร์เฉพาะบางกลุ่ม

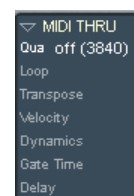
1. คลิกเครื่องมือ  ในกล่องเครื่องมือ
2. คลิกตรงส่วนใดๆ ที่ต้องการตั้งชื่อ
3. กด Enter หรือคลิกพื้นที่ว่างๆ เพื่อยอมรับชื่อนั้น
4. คลิกเครื่องมือ  ในกล่องเครื่องมือเพื่อกลับสู่สถานะเดิม

### การใช้พารามิเตอร์กำหนดการเล่น

ในช่องที่ใช้แสดงพารามิเตอร์ของซีควนเซอร์ประกอบด้วยพารามิเตอร์ย่อยๆ อีกหลายตัว เช่น Qua หมายถึง รูปแบบการคว้นไทซ์ Loop หมายถึงตัวกำหนดให้เล่นวนซ้ำ เป็นต้น ด้านบนสุดจะเป็นชื่อซีควนเซอร์ที่อ้างอิงถึงมีรายละเอียดดังนี้

ค่าเริ่มต้นของ MIDI THRU

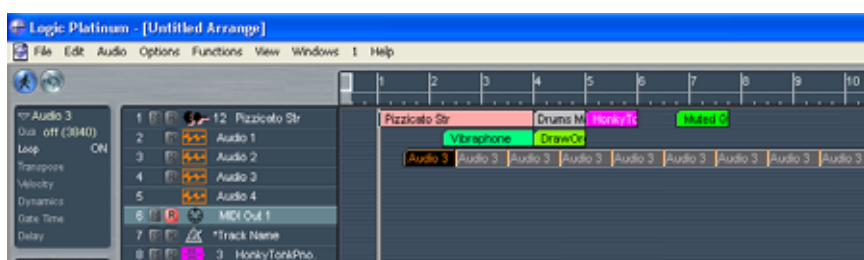
ส่วนนี้จะทำงานในลักษณะประมวลผลแบบ Real-time การกำหนดสามารถทำได้ทั้งในขณะที่เพลงเล่นหรือหยุดเพลง ดังรูป



การลูป (Loop)

สำหรับส่วนนี้ใช้สั่งให้แทร็กนั้นๆ เล่นวนซ้ำอย่างไม่จำกัด สามารถสั่งได้แทร็ก MIDI หรือ Audio มีวิธีใช้ดังนี้

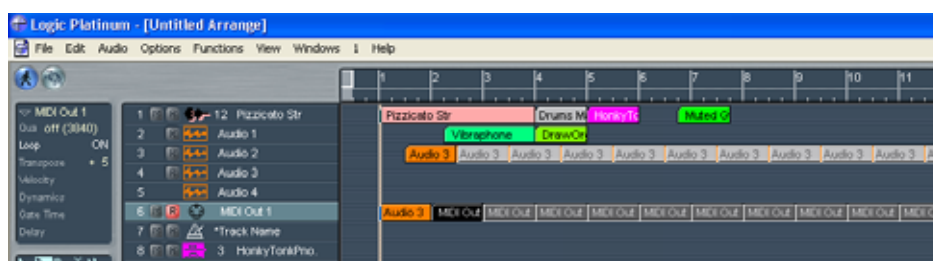
1. คลิกแทร็กที่ต้องการสั่งให้ลูป
2. คลิกเมาส์ด้านขวามือ กำหนดให้เป็น ON



การจบลูปสามารถทำได้ง่ายคือ สร้างคลิปซีควนเซอร์ว่างขึ้นมา วางจุดหลังตำแหน่งที่ต้องการหยุด เช่น ต้องการให้ลูปหยุดที่ห้อง 2 ต้องสร้างคลิปว่างๆ วางด้านหลังห้องที่ 2 เป็นต้น

การเปลี่ยนบันไดเสียง

1. เลือกแทร็กหรือเลือกทั้งหมด
2. คลิกเมาส์ค้างไว้และเลื่อนขึ้นหรือลงตรงตำแหน่งพารามิเตอร์ Transpose
3. +/- หมายถึงระดับเสียงต่ำกว่าเดิม หรือสูงกว่าเดิม ตามจำนวนที่กำหนด



### น้ำหนักเสียงไดนามิกและเกตไทม์

น้ำหนักเสียงเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Velocity โดยจะใช้ควบคุมที่แทร์กหรือเฉพาะส่วนที่เลือกก็ได้ มีค่าให้เลือกที่ +/- 96 ค่าปกติคือ 0

ไดนามิก พารามิเตอร์นี้มีผลต่อน้ำหนักคังเบาของตัวโน้ต จะเป็นตัวกำหนดความดังและนุ่มนวลของเสียง

เกตไทม์ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่นำมาประยุกต์ใช้กับเครื่องสังเคราะห์เสียงแบบแอนะล็อก โดยอ้างอิงถึงส่วนระหว่างการกดและปล่อยคีย์บอร์ด เพื่อให้เป็นธรรมชาติมากที่สุด พารามิเตอร์นี้มีผลกับความต่อเนื่องของเสียง เช่น ค่า Staccato หรือ legato คนทำงานเพลงหลายคนให้ความสำคัญกับค่านี้มาก

### ดีเลย์

พารามิเตอร์ตัวนี้สามารถเลือกได้ตั้งแต่ค่า -999 ถึง 9,999 ดีก โดยปกติคือค่า 0 ดีเลย์เป็นตัวกำหนดให้เส้นตำแหน่งเพลงกับข้อมูลบนคลิปซีควเอนเซอร์ให้ทำงานสัมพันธ์กัน ซึ่งดีเลย์จะมีหน่วยเป็น มิลิวินาที ปัญหาโดยส่วนใหญ่การดีเลย์เกิดจากตัวฮาร์ดแวร์ เพราะมาตรฐานแต่ละบริษัทต่างกัน ดังนั้นเมื่อทำงาน Logic ค่าปกติ 0 อาจจะใช้ไม่ได้ ต้องปรับค่านี้นจนกว่าจะได้ตามที่ต้องการ

### การคว้นไทซ์

การคว้นไทซ์ คือการจัดให้โน้ตที่ถูกบันทึกไม่ให้เลื่อมจังหวะหรือค่อมจังหวะ เช่น ถ้าบันทึกโน้ตขนาด 1/16th เวลา คว้นไทซ์ก็ให้ใช้ค่า 1/16th

### ค่าคว้นไทซ์ที่เลือกได้

สามารถเลือกค่าคว้นไทซ์บน logic ได้แก่ 1/1, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32 และ 1/64, ค่าที่ใช้คว้นไทซ์โน้ต 3 พยางค์ ได้แก่ 1/3, 1/6, 1/12, 1/24, 1/48 และ 1/96

### ตารางแสดงการคว้นไทซ์

ชื่อ	ค่าปกติ	ค่าที่เลือกได้	ความหมาย
Q-Swings	50%	1%-99%	ค่านี้ใช้เปลี่ยนทุกจุดโดยการหน่วงจังหวะหรือเร่งจังหวะ
Q-Strength	100%	0%-100%	ค่านี้กำหนดตัวโน้ตให้อยู่ในเส้น Grid มากที่สุด

Q-Range	100%	0-3,840	ค่านี้กำหนดให้โน้ตในระยะใกล้เส้น Grid ทุกตัว
Q-Flam	100%	0-3,840	ใช้คีย์บอร์ดหรือ Arpeggio
Q-Veloc	100%	99%-127%	กำหนดค่าตั้งเบาของตัวโน้ต
Q-Length	100%	99%-127%	ใช้คีย์บอร์ดช่วงความยาวของตัวโน้ต

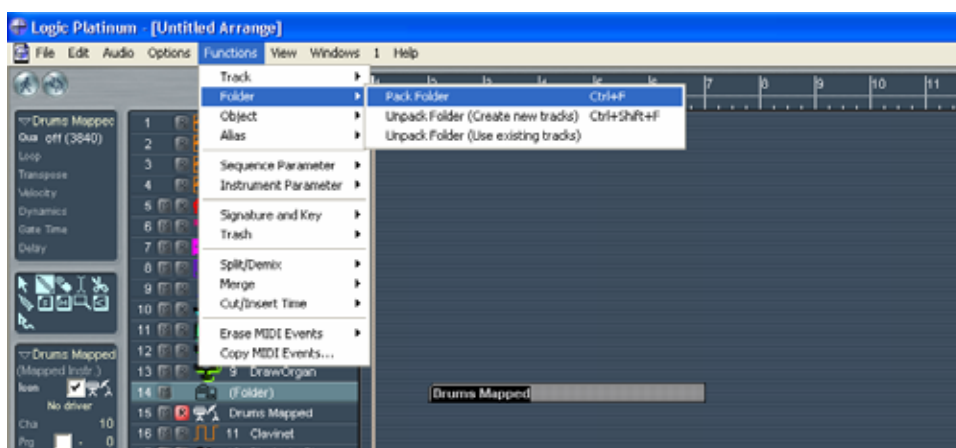
## โฟลเดอร์

ในการทำเพลง หากมีหลายแทร็กที่ทำให้กรู้งงจนทำให้การทำงานบนหน้าต่าง Arrange ทำงานไม่สะดวก อาจใช้คำสั่งโฟลเดอร์เข้าจัดการ เช่น แแทร็กกลองที่แยกชิ้นมีกว่า 8-9 แแทร็ก เวลาแก้ไขไม่คล่องตัวนัก ดังนั้นจึงต้องเก็บไว้ในโฟลเดอร์ เป็นต้น รายละเอียดในการสร้างโฟลเดอร์มีดังนี้

1. เลือกแทร็กที่ต้องการแพ็คโฟลเดอร์



2. คลิกเมนู Functions ➤ Folder ➤ Pack Folder
3. ลากแทร็กที่เลือกวางในแทร็กที่เป็น (Folder)

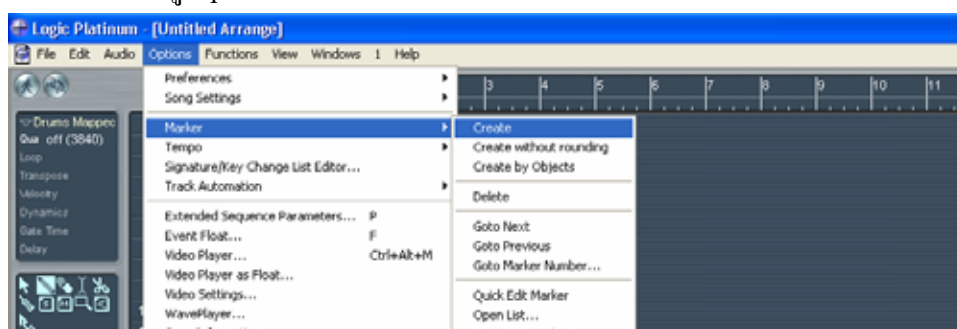


## การใส่ Marker

เป็นเครื่องหมายอีกตัวหนึ่งที่ช่วยให้การทำงานสะดวกขึ้น ซึ่งทำให้กำหนดจุดต่างๆ บนบรรทัดเวลาเพื่อย้อนกลับมาฟังหรือแก้ไขได้ง่าย ในแต่ละMarkerจะมีชื่อกำกับ การทำงานร่วมกับMarker มีดังนี้

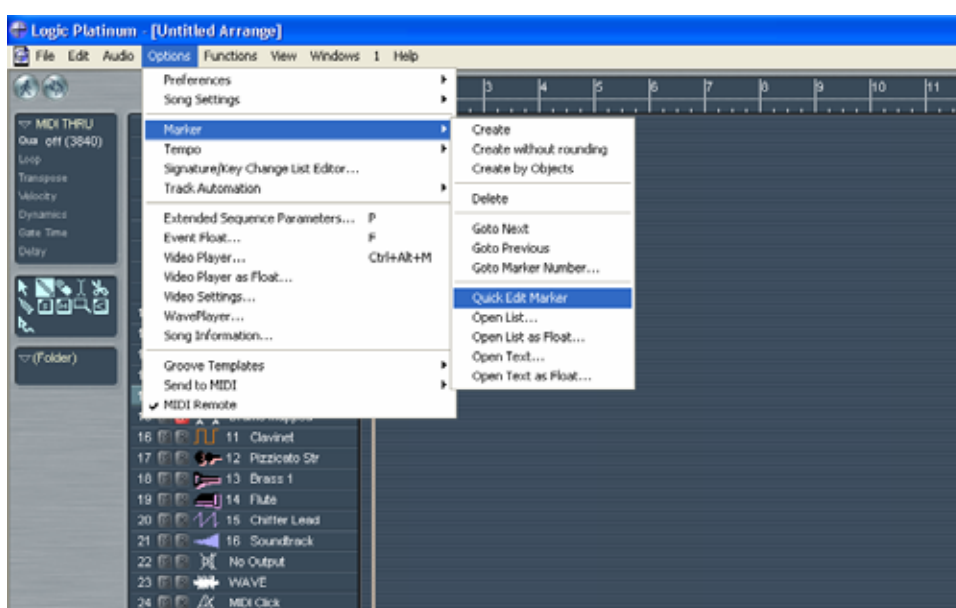
### การสร้าง Marker

1. คลิกตำแหน่งเส้นเวลาไปยังจุดที่ต้องการใส่ Marker
2. คลิกเมนู Options ➤ Marker ➤ Create



## การตั้งชื่อ Marker

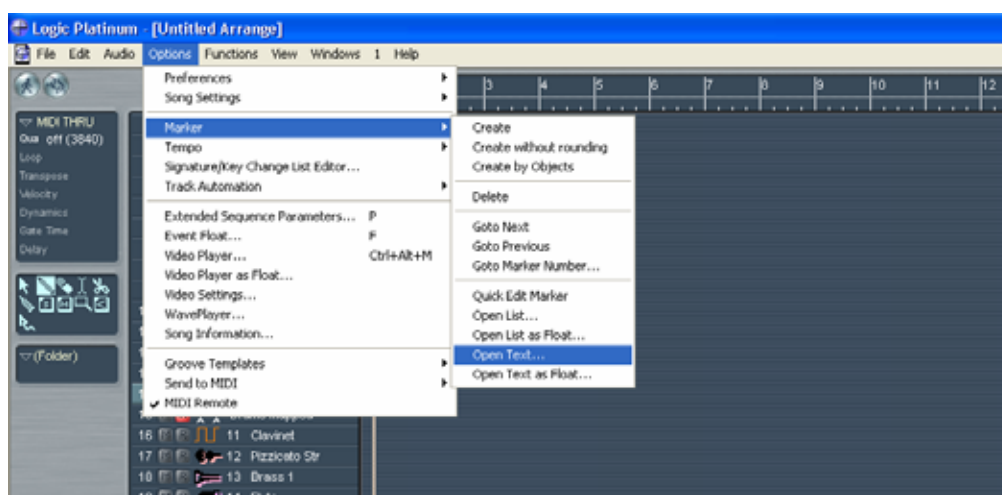
1. คลิกเมนู Options ➤ Marker ➤ Quick Edit Marker
2. พิมพ์ชื่อ Marker ลงไปตามต้องการ
3. กด Enter เมื่อพิมพ์ชื่อเสร็จ



## หน้าต่างแสดง Marker

ส่วนนี้ใช้ดูรายละเอียด Marker ทั้งหมด เป็นอีกทางที่สามารถแก้ไขงานหรือเลือกฟังส่วนที่ทำ Marker มีดังนี้

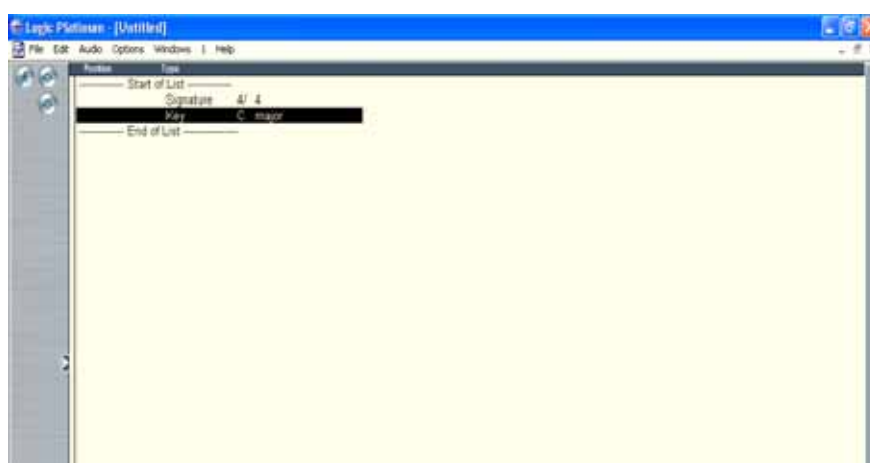
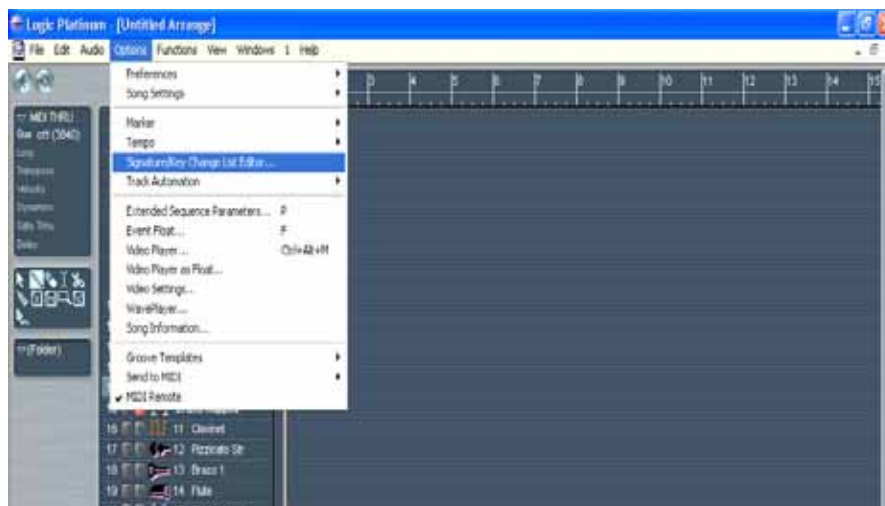
1. คลิกเมนู Options ➤ Marker ➤ Open Text...
2. คลิกรูปมือที่อยู่ในกล่องเครื่องมือ
3. คลิก Marker จุดที่ต้องการให้เส้นเวลากระโดดไปตำแหน่งนั้นๆ



### การแก้ไขเครื่องหมายกำหนดคีย์

ในหัวข้อที่ผ่านมาได้อธิบายไว้บ้างแล้ว อัตราส่วนเวลาและเครื่องหมายกำกับคีย์ จะเป็นการแก้ไขผ่านหน้าต่างโดยตรงดังนี้

1. คลิกเมนู Options ➤ Signature/Key Change List Editor
2. ดับเบิลคลิกที่ตัวเลขด้านหน้าหรือหลังที่ต้องการแก้ไข
3. ตั้งคีย์ของเพลงโดยคลิกเมาส์ค้างไว้ตรงตำแหน่งชื่อคีย์ โดยจะปรากฏกรอบรายการให้เลือก ตั้งแต่ Cb ถึง C# ส่วนรูปแบบคีย์จะมี 2 แบบคือ Major และ Minor



## แทร็ค Audio

### การใช้งานริเจียนส์ (Regions)

ริเจียนส์เป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญในการใช้งานบนแทร็ค Audio เนื่องจากช่วยให้กำหนดขอบเขตพื้นที่ในการทำงานแล้วยังสามารถใช้หุ่ดลู่ได้ และสามารถทำงานบนแทร็ค Audio Instrument ได้เช่นกัน

#### การสร้างริเจียนส์

1. คลิกรูปคอร์ดที่อยู่ในกล่องเครื่องมือ
2. คลิกพื้นที่บนแทร็ค Audio โดยหลักการแล้วจะสร้างเหมือนกับซีควเอนเซอร์ MIDI แต่ประโยชน์จะคนละอย่าง โดยปกติถ้ามีการบันทึกเสียงริเจียนส์จะถูกสร้างขึ้นมาจากอัดโน้ต



#### การลบริเจียนส์

1. คลิกตำแหน่งริเจียนส์ที่ต้องการลบ
2. กดปุ่ม Backspace หรือปุ่ม Delete บนแป้นคีย์บอร์ด

#### การคัดลอกริเจียนส์



1. คลิกตำแหน่งริเจียนส์ที่ต้องการคัดลอก
2. คลิกเมนู Edit ➤ Copy
3. คลิกตำแหน่งที่ต้องการวาง
4. คลิกเมนู Edit ➤ Paste เพื่อวางสิ่งที่คัดลอก

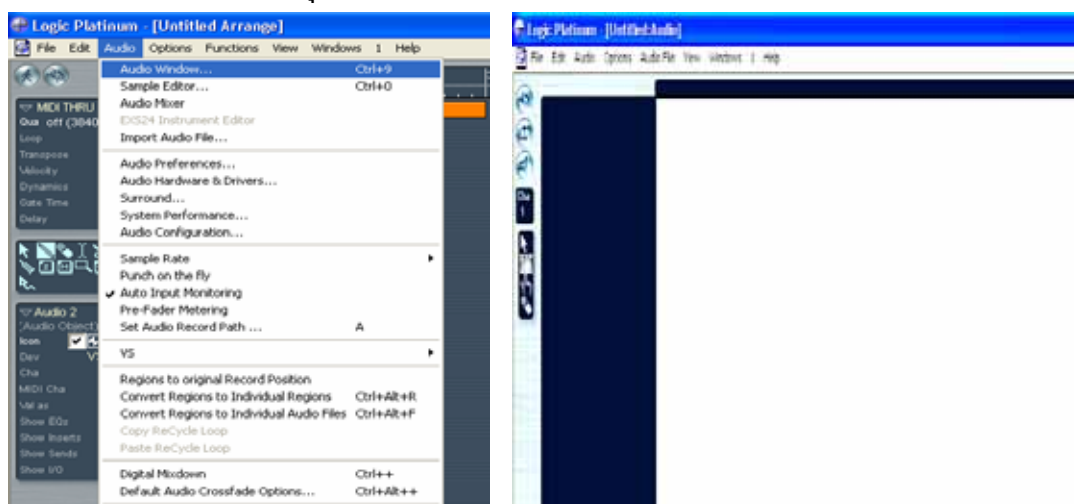
### การย้ายรีเจียนส์

1. คลิกรีเจียนส์ที่ต้องการย้าย
2. ลากเมาส์ไปยังส่วนที่ต้องการย้าย วิธีการไม่ยุ่งยาก

### การเปลี่ยนจุดเล่น

รีเจียนส์สามารถย้ายตำแหน่งเล่นของแทร็ก Audio ได้ เช่น เดิมแทร็กนั้นเป็น 1-2-3-4 ปกติเวลากดปุ่ม Play เพื่อเล่น Logic จะเริ่มเล่นตั้งแต่ตำแหน่ง 1-2-3 ตามลำดับ ทั้งนี้หากต้องการให้ Logic เริ่มเล่นตำแหน่งที่ 2 ไป โดยไม่ต้องลบตำแหน่งที่ 1 ทิ้งให้ทำดังนี้

1. คลิกเมนู Audio ➤ Audio Window...
2. คลิกรูป  ที่อยู่ด้านหน้าไฟล์แทร็ก Audio
3. คลิกรูปฝ่ามือ  ในกรอบเครื่องมือ
4. คลิกเมาส์ค้างจุดรีเจียนส์ไว้แล้วลากไปยังส่วนที่ต้องการให้เล่น

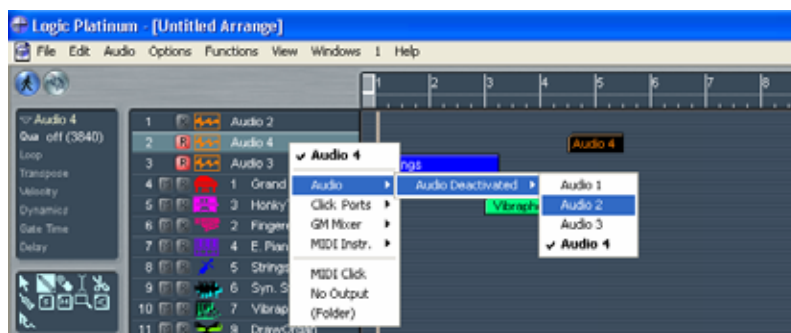


### การบันทึกเสียง Audio

ในหัวข้อนี้จะอธิบายถึงรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวกับ Audio มีดังนี้

#### การสร้างแทร็ก Audio

1. เลือกตำแหน่งที่ต้องการสร้าง
2. คลิกเมนู Functions ➤ Track ➤ Create
3. ซี่เมาส์ชื่อแทร็กแล้วกดค้างไว้
4. เลือกรายการ Audio ➤ Audio Track ➤ Audio 1 ถึง 24



## การตั้ง Arm Track

การตั้ง Arm Track หมายถึง การกำหนดให้แทร็กนั้นเตรียมพร้อมในการบันทึกเสียง การตั้ง Arm Track จะไม่เกี่ยวกับแทร็กอื่น เวลาบันทึกเสียงแทร็กนั้นที่อยู่ในสถานะ Arm เท่านั้นที่จะเก็บเสียงไว้ได้ มีขั้นตอนดังนี้

1. สร้างแทร็ก Audio ขึ้นมา
2. เลื่อนเมาส์ไปคลิกปุ่ม ให้เป็นสีแดง นี่คือการกำหนดให้แทร็กนั้นอยู่ในสถานะ Arm

## กำหนดเสียงเคาะ

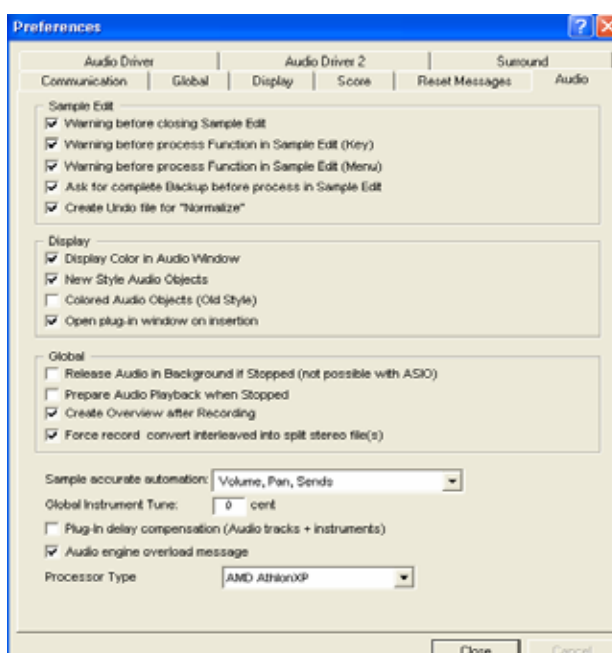
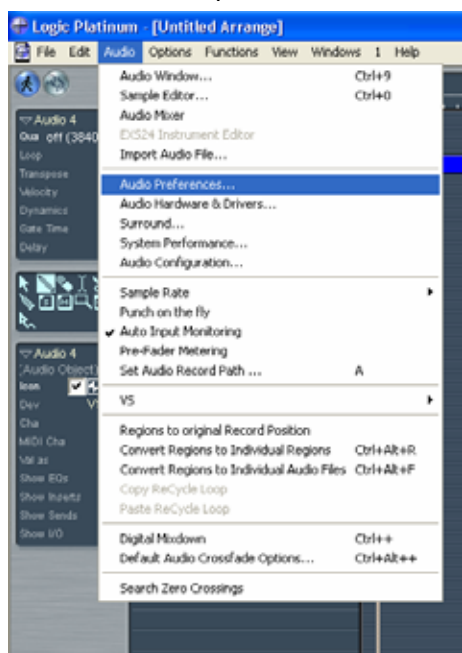
ในการบันทึกหากต้องการเสียงเคาะเป็นจังหวะ ให้ทำดังนี้

1. คลิกปุ่ม บนแถบ Transport

## การบันทึก Audio แยกแทร็กแบบสเตอริโอ

ใน 1 แแทร็กสามารถกำหนดให้บันทึกเสียงได้ทั้งโหมดโมโนและสเตอริโอ โดยปกติค่าเริ่มต้นของแทร็ก Audio จะอยู่ในโหมดโมโน วิธีการตั้งค่าเพื่อให้โหมดสเตอริโอทำงาน ดังนี้

1. คลิกเมนู Audio ➤ Audio Preferences...
2. คลิกอปชัน Force record Convert Interleaved into split stereo file(s)
3. คลิกปุ่ม Close เพื่อจบการตั้งค่า



## ฟังก์ชันการเล่นข้อมูล Wave

### ภาพรวม

การเล่นข้อมูล Wave เช่น ข้อมูลในรูปแบบ \*.wav ใน Logic หน้าต่างคล้าย Event List ซึ่งใช้เล่น \*.wav ซึ่งข้อมูลเสียงเหล่านี้ สามารถกำหนดลิ้มนิ้วของเสียง เช่น C1=เสียงเปียโน ทุกครั้งที่กดลิ้มคีย์บอร์ด C1 เสียงเปียโนจะดังขึ้น โดยเสียงจะดังตามที่กำหนดเอาไว้ เพื่อใช้ป้อนข้อมูลในรูปแบบ MIDI ดังนั้นควรมีการ์ดเสียงที่สนับสนุนไดรเวอร์ DirectSound เพื่อความแน่ใจให้คลิกเลือกที่เมนู Audio > Audio Hardware & Drivers และให้คลิกเลือกอุปกรณ์ Wave Player จากนั้นสามารถเล่นไฟล์มาตรฐาน \*.wav ได้จากฮาร์ดดิสก์และจากแผ่นซีดีรอม

### ฟังก์ชัน

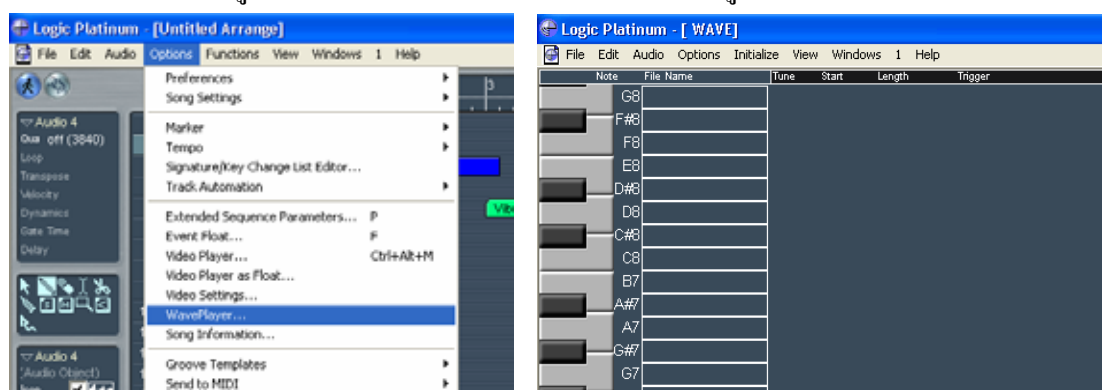
สามารถกำหนดข้อมูลเสียงสูงสุดถึง 128 ลิ้มเสียง โดยการควบคุมด้วยคีย์บอร์ด MIDI ในระหว่างการเล่นให้เปิดหน้าต่าง Arrange และหน้าต่าง Wave Player ขึ้นมา จากนั้นคลิกที่แทร็ค WAVE ซึ่งอยู่ด้านล่าง สำหรับไฟล์ข้อมูล \*.wav ที่สามารถเล่นได้มีคุณสมบัติดังนี้

- สนับสนุนไฟล์โมโนและสเตอริโอ
- สนับสนุนไฟล์ขนาด 8 บิตและ 16 บิต
- Wave ไฟล์สามารถส่งผ่านได้จากคีย์บอร์ด
- Wave Player มีความไวต่อความดังเบา
- Wave Player สนับสนุนคีย์บอร์ดคอลลโทรลเลอร์

### หน้าต่าง Wave Player

สามารถทำความรู้จักหน้าต่าง Wave Player ได้ดังนี้

1. คลิกเมนู Options > WavePlayer...
2. ช่องของคีย์สามารถกำหนดได้จาก C-2 จนถึง G-8
3. คลิกเมนู Default Parameters เพื่อสั่งให้หน้าต่างคืนสู่ค่าเดิม



### การลบ Wave

นอกจากลบได้ทั้งหมดพร้อมกันแล้ว ยังสามารถลบได้ที่ละไฟล์มีขั้นตอนดังนี้

1. คลิกขวาบนชื่อของไฟล์ช่อง File name
2. คลิกปุ่ม OK เพื่อตกลงการลบไฟล์ Wave

### การโหลดไฟล์ Wave

ถ้าต้องการโหลดไฟล์เข้ามาให้ทำดังนี้

1. เลื่อนเมาส์ไปยังจุดที่ต้องการกำหนด
2. คลิกช่อง File name
3. คลิกเลือกโฟลเดอร์ที่เก็บข้อมูล Wave ไว้
4. คลิกเลือกไฟล์ที่ต้องการ
5. คลิกปุ่ม Open

## Environment

### ตัวจัดการพื้นฐาน

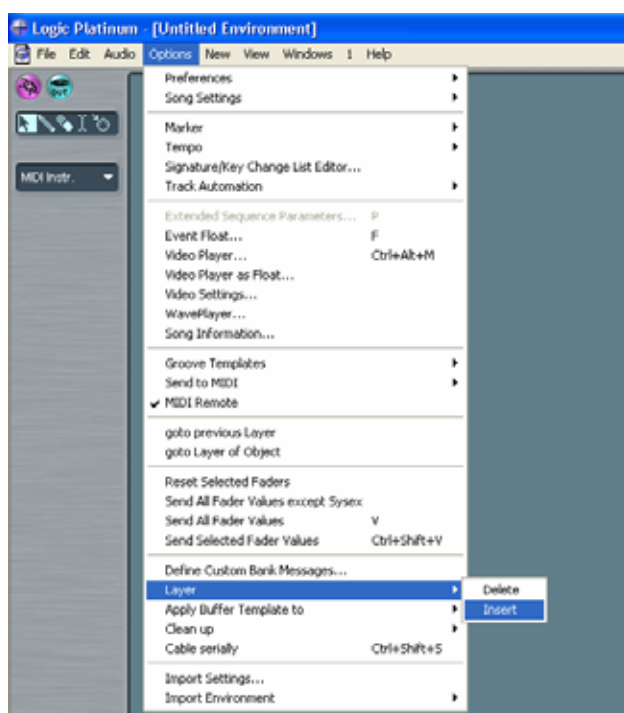
#### เลเยอร์ (Layer)

เลเยอร์คือการแสดงข้อมูลอย่างหนึ่งที่ใช้กำหนดทิศทางในการควบคุม Environment โดยจะยอมให้แก้ไขเปลี่ยนแปลงและสร้าง ซึ่งในแต่ละเลเยอร์จะทำหน้าที่แตกต่างกันออกไป สามารถเจาะจงกลุ่มที่ต้องการได้ เช่น เกี่ยวกับ MIDI Instrument หรือ Click & Port เป็นต้น สิ่งหนึ่งที่ต้องแน่ใจว่า ได้ทำการเปิดหน้าต่าง Environment โดยคลิก Windows ➤ Open Environment จึงจะสามารถจัดการส่วนต่างๆ ของเลเยอร์ได้

#### การสร้างเลเยอร์

สามารถสร้างเลเยอร์ตามขั้นตอนต่อไปนี้

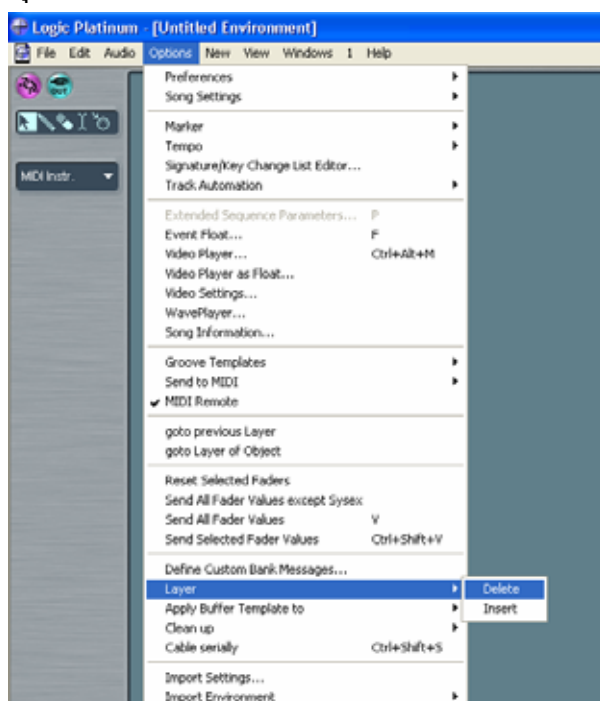
1. เลือกเลเยอร์ที่ต้องการสร้างขึ้นมา
2. คลิกเมนู Options ➤ Layer ➤ Insert
3. ให้เปลี่ยนชื่อของเลเยอร์โดยใช้เมาส์คลิก
4. พิมพ์ชื่อที่ต้องการลงไป
5. กดแป้นคีย์ Enter



## การลบเลเยอร์

สามารถลบเลเยอร์ตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. เลือกเลเยอร์ที่ต้องการลบขึ้นมา
2. คลิกคำสั่งเมนู Options ➤ Layer ➤ Delete
3. คลิกปุ่ม Delete เพื่อยืนยันการลบ



## ออบเจกต์

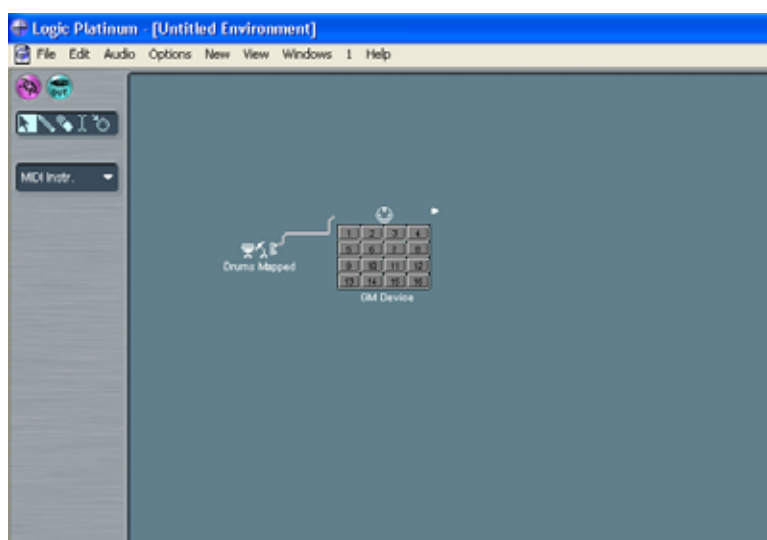
ออบเจกต์ทั้งหมดของ Environment จะอยู่ภายใต้เมนู New หากต้องการสร้างออบเจกต์ใดๆ ก็ให้คลิกเมนู New และตามด้วยการคลิกออบเจกต์นั้น ถ้าต้องการลบออบเจกต์ให้คลิกเลือกออบเจกต์นั้นแล้วกดปุ่ม Backspace บนแป้นคีย์บอร์ด ส่วนการปรับขนาดออบเจกต์ทำได้โดยการคลิกเลือกออบเจกต์ใดๆ แล้วคลิกเมนู Options ➤ Clean up ➤ Align Objects หรือ Positions by Grid และ Size by Default

ส่วนการย้ายออบเจกต์ให้คลิกลากเมาส์ไปวางส่วนที่ต้องการ สำหรับการเลือกออบเจกต์ให้คลิกคำสั่ง Edit ➤ Selects Used Instrument เพื่อเลือกเฉพาะส่วนที่ใช้ หรือคลิกที่เมนู Edit ➤ Select Unused Instrument เพื่อเลือกออบเจกต์ที่ไม่ได้ใช้งาน จากนั้นอาจใช้คำสั่ง Delete เพื่อลบออกก็ได้

## สัญญาณ MIDI

### Direct Output

สามารถสร้าง Direct Output เพื่อเชื่อมต่อกับออบเจกต์ของ Environment โดยตั้งค่า MIDI ตามพารามิเตอร์ภายใต้ช่องสัญญาณ สามารถเลือก MIDI ไค MIDI หนึ่ง เพื่อกำหนดเป็น Output ได้ ที่ใช้ติดต่อกับการ์ดเสียงหรือแหล่งกำเนิดเสียงภายใน ซึ่งจะถูกกำหนดได้จากที่นี่ การกำหนด Output ยกตัวอย่างเช่น กำหนดเสียงกลอง โดยใช้สายเคเบิลเชื่อมต่อบนออบเจกต์กลอง ก็ต้องกำหนดพอร์ด Output ด้วย ดังรูป



### เคเบิลสายเดี่ยว

เคเบิลเป็นเส้นทางเดินข้อมูลสัญญาณในรูปแบบเสมือนจริง ซึ่งใช้เป็นตัวเชื่อมสัญญาณระหว่างออบเจกต์หนึ่งต่อออบเจกต์หนึ่ง วิธีการใช้งานเคเบิล คือให้สังเกตบนออบเจกต์ใดๆ จะพบว่ามีสามเหลี่ยมสีขาวอยู่ด้านข้าง ให้คลิกตรงสามเหลี่ยมนั้นแล้วลากไปวางบนออบเจกต์อื่นดู จะเป็นสายเคเบิล

ถ้าต้องการลบเคเบิลออกให้เลือกเคเบิลเส้นนั้น แล้วคลิกเมนูคำสั่ง Edit ➤ Clear Cable Only หากไม่มีการเลือกเคเบิลก่อน จะไม่สามารถลบเคเบิลนั้นๆ ได้ นอกจากนี้ยังสามารถเปลี่ยนสีของสายเคเบิลได้ด้วย โดยการคลิกเลือกออบเจกต์ใดๆ แล้วคลิกคำสั่งเมนู View ➤ Object Color ... จากนั้นเลือกสีตามต้องการ สายเคเบิลจะเปลี่ยนสีตามออบเจกต์ที่กำหนด การเปลี่ยนสีเฉพาะสายเคเบิลไม่สามารถทำได้

### เคเบิลหลายเส้น

สาเหตุที่ต้องใช้เคเบิลหลายเส้นก็เพราะมีอุปกรณ์บางตัว สนับสนุนภาค Input และภาค Output หลายช่องสัญญาณ เช่น 8 in 8 out เป็นต้น ดังนั้นเราสามารถกำหนดสัญญาณ MIDI ได้หลายเคเบิล ใน Environment สามารถเลือกใช้เคเบิลได้ 2 แบบ คือแบบอนุกรมและแบบขนาน สำหรับเคเบิลแบบอนุกรมจะใช้สำหรับเชื่อมกับออบเจกต์ กลุ่มเฟดเดอร์ในคอนโทรลเลอร์ของมิกซ์เซอร์ การเรียกใช้งานให้คลิกที่เมนู Options ➤ Cable Serially สำหรับเคเบิลแบบขนานนิยมใช้กับเฟดเดอร์ทรานฟอมอร์และอื่นๆ

### ออบเจกต์ของ Environment

สำหรับออบเจกต์ Environment มีอยู่หลายตัวแต่ละตัวมีหน้าที่ต่างกันออกไป ในส่วนย่อยก็มี ออบเจกต์พารามิเตอร์ ซึ่งคุณสมบัติของออบเจกต์แต่ละตัวประกอบด้วย ชื่อ รูปแบบออบเจกต์ ไอคอน รายการของ Instrument สีของออบเจกต์ การกำหนดสีของออบเจกต์ได้อธิบายมาแล้ว ต่อไปเป็นตาราง

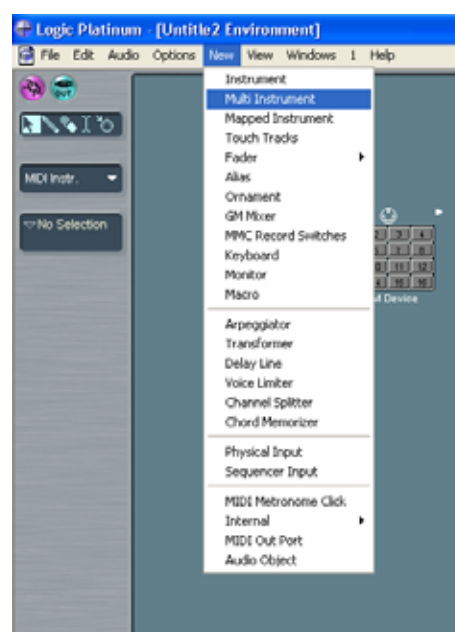
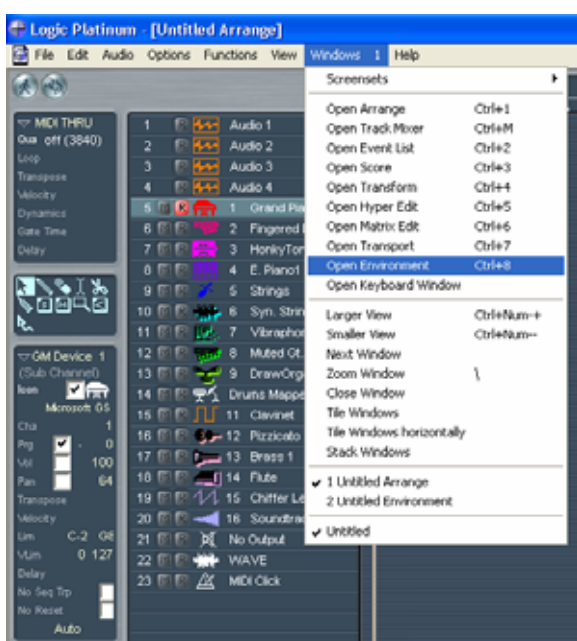
ชื่อ	คำสั่ง	ความหมาย
Instrument	New ➤ Instrument	ใช้แทนเสียงซินคดนตรี 1 ชิ้น
Multi Instrument	New ➤ Multi Instrument	ใช้แทนหลายชิ้น มี 16 ชิ้นให้เลือก
Mapped Instrument	New ➤ Mapped Instrument	ใช้กำหนดตำแหน่งความดังเบาของลิ้มคีย์บอร์ด
Touch Track	New ➤ Touch Track	ใช้กำหนดค่าทัชซิ่งของลิ้มคีย์ในแทร็ค
Alias	New ➤ Alias	ใช้สร้างชื่ออีกชื่อของออบเจกต์ Environment
Ornament	New ➤ Ornament	ใช้เป็นพื้นหลังของ Environment
GM Mixer	New ➤ GM Mixer	ใช้ควบคุมแชนเนล MIDI ทั้ง 16 ช่อง
MMC Record Switches	New ➤ MMC Record Switches	ใช้ซิงค์ควบคุมอุปกรณ์ภายนอก
Keyboard	New ➤ Keyboard	ใช้สร้างคีย์บอร์ดเสมือนจริง
Monitor	New ➤ Monitor	ใช้สร้างกรอบมอนิเตอร์เพื่อที่ผ่านเข้ามา
Channel Splitter	New ➤ Channel Splitter	ใช้สร้างตัวแยกสัญญาณ MIDI แต่ละแชนเนล
Transform	New ➤ Transform	ใช้สร้างตัวฟิลเตอร์ข้อมูล MIDI
Arpeggiator	New ➤ Arpeggiator	ใช้สร้างเครื่องมือกำหนดการเล่นสุ่มของคอร์ด
Delay Line	New ➤ Delay Line	ใช้กำหนดเสียงก้องเพื่อให้โน้ตเกิดการรัว
Voice Limiter	New ➤ Voice Limiter	ใช้กำหนดขนาดของเสียงให้อยู่ในระดับ 1-32
Chord Memorize	New ➤ Chord Memorize	ใช้สร้างเครื่องจำโน้ตเพื่อแสดงเป็นคอร์ด
Physical Input	New ➤ Physical Input	ใช้สร้างตัวกำหนดกายภาพภายในเครื่อง
MIDI Metronome Click	New ➤ MIDI Metronome Click	ใช้สร้างเมโทรโนม
Auto Link	New ➤ Auto Link	ใช้สร้างเครื่องมือเพื่อเชื่อมกับ Sound Driver

MIDI Out Port	New ➤ MIDI Out Port	ใช้สร้างพอร์ต MIDI สัญญาณขาออก
Fader	New ➤ Fader	ใช้สร้างออบเจกต์เพื่อควบคุมแทร็ก Audio
Sequencer Input	New ➤ Sequencer Input	ใช้สร้างออบเจกต์เพื่อทำให้ไม่สามารถบันทึกได้

### การสร้าง Environment

วิธีการต่อไปนี้เป็นตัวอย่าง Environment เพื่อให้เข้าใจหลักการทำงานมากขึ้น ดังนี้

1. คลิกคำสั่งเมนู Windows ➤ Open Environment
2. คลิกคำสั่งเมนู New ➤ Multi Instrument



3. คลิกลากออบเจกต์มาวางไว้กกลางหน้าจอ
4. ใช้เมาส์คลิกช่องเลข 1 ถึง 16
5. คลิกตัวไอ้มีมบนกล่องเครื่องมือ
6. เลื่อนเมาส์มาคลิกที่ชื่อของออบเจกต์ตั้งชื่อแล้วกดแป้นคีย์ Enter
7. คลิกที่ช่องแซนเนลเพื่อกำหนด Program Change ของแต่ละแซนเนล
8. คลิกที่ช่อง Prg เพื่อกำหนดเสียงลงไปจนครบ 16 แซนเนล ตัวอย่างเช่น กำหนดใน
  - แซนเนล 1 = Grand Piano
  - แซนเนล 2 = Finger Bass
  - แซนเนล 3 = String
  - แซนเนล 4 = Organ



## ปลั๊กอินและเอฟเฟ็กต์

### Environment ของ Audio

Environment ของ Audio ประกอบด้วยหลายอย่าง เช่น กรอบพารามิเตอร์ ช่อง EQs, ช่อง Inserts, In / Output , Pan / Balance, Surround เป็นต้น ออปเจ็คต์ต่างๆ เหล่านี้จะทำงานร่วมกับแทร็คที่เป็น Audio และ แแทร็ค Audio Instrument

### มิกเซอร์ของแทร็ค Audio

มีรายละเอียดดังนี้

ชื่อ	หน้าที่
กรอบพารามิเตอร์	ควบคุมการแสดงแทร็คมิกเซอร์
EQ	ภาคแสดงEQ ปรับย่านความถี่เสียง
Insert	ใส่ปลั๊กอินหรือเอฟเฟ็กต์
Send	กำหนดช่องทางการส่งไปยังภาค Bus
In / Output	กำหนดพอร์ตสัญญาณขาเข้าและขาออก
Pan / Balance	ควบคุมความดังซ้ายและขวา
Sorround	กำหนดตำแหน่งรอบทิศทาง
Level	ควบคุมความดังเบาของแทร็ค
M/S	ปิดเฉพาะแทร็ค หรือเปิดเฉพาะแทร็คนั้น
REC	เตรียมพร้อมรอบันทึกเสียง
Stereo	แยกผลการแสดงซ้ายขวา
Bounce	ให้มิกคาวนซ์ข้อมูล

### เอฟเฟ็กต์

เอฟเฟ็กต์ใน Logic แบ่งออกเป็น 2 แบบคือ โหมดโมโนและ โหมดสเตอริโอ หากเซตช่อง Stereo เป็น Stereo เอฟเฟ็กต์จะใส่ได้เฉพาะ โหมดสเตอริโอเท่านั้น ดังนั้นหากต้องการใส่เอฟเฟ็กต์ทั้งสองโหมด

ให้ตั้งปุ่ม Stereo ออบเจกต์เป็นโมโน เอฟเฟกต์ที่ใช้ในการทำเพลงความจริงหลักใช้ไม่กี่ตัว เช่น Delay, EQ, Reverb, Chorus ส่วนตัวอื่นก็จะป็นย่อยออกไป เพื่อให้แต่งเสียงได้ครบครัน เนื้อเสียงแบบร็อค แคนซ์ ป็อบ ฮาร์ดคอร์ เอฟเฟกต์ เหล่านี้ช่วยได้

### การใส่เอฟเฟกต์

หากต้องการใส่เอฟเฟกต์ทำดังนี้

1. เลือกแทร็กที่ต้องการใส่เอฟเฟกต์
2. คลิกเมนู Window ➤ Open Track Mixer
3. เลื่อนเมาส์ไปยังเซนเนลที่ต้องการใส่เอฟเฟกต์
4. กดปุ่ม Insert ค้างไว้
5. เลื่อนเมาส์เลือกเอฟเฟกต์แบบโมโนหรือสเตอริโอ
6. ลองเล่นเพลงเพื่อปรับขนาดของเอฟเฟกต์
7. ถ้าจะปรับเรียบร้อยให้คลิกปิด
8. หากต้องการปรับเอฟเฟกต์อีกครั้งสามารถดับเบิลคลิกตรงชื่อเอฟเฟกต์ และจะปรากฏหน้าต่างเอฟเฟกต์นั้นๆ ขึ้นมาเพื่อให้แก้ไข



### ปลั๊กอินใน Logic

ปลั๊กอินที่มีใน Logic มีประมาณ 7 ถึง 8 ตัว ได้แก่ EXS24, ES, EVP88, ESP, ES E, EVOC20 PolySynth, ES2, ES M ปลั๊กอินเหล่านี้จะใช้งานได้เฉพาะแทร็กที่เป็น Audio Instrument เท่านั้น Audio Instrument คืออะไร คำที่เข้าใจได้ง่ายคือ เป็นตัวเชื่อมระหว่างตัวโน้ต MIDI ➔ Wave หลักการทำงาน

ของมันจะเหมือนป้อนตัวโน้ตผ่านปลั๊กอินเหล่านี้ จากนั้นปลั๊กอินจะส่งเสียงออกไปยังภาคเล่น Wave ของการ์ดเสียง โดยเสียงที่ออกมาจะเป็นลักษณะ Audio

ปลั๊กอินของ Audio Instrument

### EVP88

EVP88 เป็นคุณสมบัติใหม่อีกตัวหนึ่งที่ทำให้การทำงานมีความยืดหยุ่นมากขึ้น สำหรับปลั๊กอินตัวนี้เป็นเปียโนไฟฟ้า มีพื้นฐานการทำงานจากรุ่น Fender Rhodes Mark I & II และ Wuritzer เปียโนไฟฟ้าจะทำให้แต่งเสียงจากโน้ตได้อย่างอิสระ ปลั๊กอินตัวนี้เปรียบเหมือนศูนย์กลางที่สามารถทำงานร่วมกับดนตรีทุกๆ แนวเพลง เช่น แจ๊ส ฟังก์ ร็อก และแดนซ์ เป็นต้น การจำลองเสียงของ EVP88 จะใช้แหล่งกำเนิดเสียงที่มีชื่อว่า “Native Realtime” EVP88 เป็นฮาร์ดแวร์ที่มีความสามารถเล่นตัวโน้ตได้พร้อมกันถึง 88 ตัว

ในส่วนของการปรับแต่งเนื้อเสียง EPV88 สามารถใช้งานได้ง่าย โดยมีพารามิเตอร์ควบคุมเวลา คือ Decay และ Release ส่วน Bell จะใช้ควบคุมความดังของเสียงกริ่งเหมือนการกดลิ้นนิ้วเปียโนนั้นและมีพารามิเตอร์ Damper ใช้ควบคุมเสียงรบกวนที่เกิดจากการเล่นเพื่อให้ใกล้เคียงธรรมชาติ นอกจากนี้ยังมี Stretched ที่ใช้ควบคุม Warmth เพื่อกำหนดขนาดช่วงของเสียงและทั้งหมดนี้ สามารถกำหนดด้วยพารามิเตอร์สเตอริโอ เพื่อใช้ควบคุมความหนักแน่นของเสียงในลักษณะโมโนหรือสเตอริโอ

ในส่วนของเอฟเฟกต์จะทำงานครอบคลุมทุกๆ สัญญาณเสียง เมื่อเสียงผ่านเข้ามาจะผ่าน EQ ขนาด 2 แบนด์ เป็นตัวเพิ่มลด ทุ่มกับแหลม ค่าเริ่มต้นจะเป็นเสียงกลาง ในส่วนของ Phaser คือเสียง วาว! วาว! และ Tremolo คือเสียงรัว จะเป็นตัวคอยให้เสียงมีชีวิตชีวามากขึ้น และทั้งสองสามารถปรับควบคุมโดย StereoPhase และเอฟเฟกต์ตัวสุดท้ายคือ คอรัสสามารถปรับความหนาแน่นของคอรัสได้ทันที โดยรวมจากการสังเกต ในส่วนเอฟเฟกต์ EVP88 จะประกอบไปด้วยวงจร Distortion อยู่ ซึ่งเป็นส่วนที่ทำให้เปียโนไฟฟ้ามีความคลาสสิกในตัว

### EVP73

EVP73 และ EVP88 เป็นปลั๊กอินที่ถูกพัฒนาในเวลาใกล้เคียงกัน องค์กรประกอบและความโดดเด่นจะเหมือน EVP88 เช่น ใช้สถาปัตยกรรมของ Fender Rhodes State Piano MK I ซึ่งมีความแตกต่างกันที่ EVP73 ออกแบบภาคเอฟเฟกต์ และ EVP73 จะเล่นโน้ตได้พร้อมๆ กัน 73 ตัวเท่านั้นสามารถปรับเปลี่ยนพารามิเตอร์ต่างๆ ได้ เช่น Envelope ของเสียงที่มีอยู่ 2 ค่า คือ Decay และ Release สามารถปรับ Voice และ Tune เสียงได้ทั้งแบบ Real-time และ Stem time

### ES2

ES2 เป็นปลั๊กอินตัวที่สวยที่สุดในโลกของซินธิไซเซอร์ รวมทั้งในโลกของจินตนาการที่ให้ได้ทุกอย่าง ES2 เป็นแบบฉบับซินธิไซเซอร์ที่มีเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการออกแบบเสียงในการแต่ง

เสียง รวมทั้งการสร้างอีกหลายรูปแบบ ด้วยการใช้งานที่ง่ายตาย จะทำให้ไม่ปวดหัวกับซินทีไซเซอร์พวกอื่นอีกต่อไป ด้วยความสามารถนี้จะทำให้แต่งเสียงแบบฉบับแอนะล็อกได้ทันที ไม่ว่าจะเป็น Warm Pads, Metallic Oscillator, Sync leads, Sweet melody และพวกเครื่องตีและเครื่องเป่าทั้งหลาย

ES2 สามารถเล่นตัวโน้ตได้พร้อมกันสูงสุด 16 ตัวต่อยูนิต มีออสซิลเลเตอร์ 3 ตัวต่อ 1 เสียง ออสซิลเลเตอร์ตัวที่ 2 จะซิงค์สัญญาณมายังตัวที่ 1 สามารถจัดการเสียงทั้งที่เป็นแอนะล็อกและดิจิทัลรวมไปถึงเสียงแบบ FM, Ring Modulation และการใช้เสียงรบกวน สีสันของเสียงจะใช้การเกิดเรโซแนนซ์ที่เข้าช่วย โดยจะต้องคัดเรโซแนนซ์ของเสียงบางช่วงออกไป ซึ่งสามารถทำงานได้ทั้งแบบอนุกรมและเสียงแบบขนาน สิ่งหนึ่งที่สามารถพลิกแพลงได้คือ มัลติโหมด ซึ่งจะใช้วงจร Distortion ควบคุมการทำงาน ในส่วนอื่นๆ ก็จะเป็นการเซตพวค่า Low Pass ที่ใช้ทำเส้น Slope เข้าช่วยพารามิเตอร์ Fatness เพื่อช่วยให้เกิดเรโซแนนซ์ สูงได้ยังรวมไปถึงภาคสังเคราะห์เสียง ภาคขยายโดยใช้ SineWave จากออสซิลเลเตอร์ตัวที่ 1 สามารถผสมเสียงและส่งออกไปได้ วงจร Distortion จะใช้ปุ่มหมุนควบคุม และใช้สวิตช์ระหว่างโหมด Hard และ Soft รวมเข้าด้วยกัน

ในส่วนเพิ่มเติมยังมี time-based เป็นตัวประมวลผลเอฟเฟกต์ที่ถูกบรรจุอยู่ใน ES2 ส่วนที่เหลือจะมีคอร์รัส flang และ Phasing ที่มีอิสระต่อกัน และพวก Speed Controls ทางด้านการทำงานกับวงจร 4 ส่วน ADSR ถูกเปลี่ยนเป็น ADSTR โดยใช้สวิตช์ระหว่าง AD และ AR โดยทุก Envelope สามารถควบคุมด้วยน้ำหนักดังเบาของเสียง ส่วนสุดท้ายที่จะกล่าวถึงคือ LFOs และสวิตช์ Vector ซึ่ง Vector จะเป็นสวิตช์ที่ใช้ควบคุมการผสมเสียงของ Oscillator และทั้งสองสามารถเลือกงานได้ทุกเวลา ทั้งหมดนี้จะสร้างความมหัศจรรย์ให้ และแน่นอนที่สุดการใช้งานง่ายมาก

#### EXS24

EXS24 เป็นปลั๊กอินชนิด Sampler ที่สามารถอ่านความละเอียดของไฟล์ได้สูงสุดที่ 24 บิต การทำงานระบบมืออาชีพ สนับสนุนระบบปฏิบัติการทั้งวินโดวส์และแมคอินทอช นอกจากนี้แล้ว EXS24 ยังสามารถใช้บน MicroLogic AV ตั้งแต่เวอร์ชัน 4.X หรือสูงกว่า วิวัฒนาการของเครื่อง Samplers ได้เริ่มต้นขึ้นตั้งแต่ปี ค.ศ.1980 สำหรับปัจจุบันนี้เราได้เห็นการเปลี่ยน Sampler ที่เป็น Rack กลายเป็นซอฟต์แวร์ปลั๊กอินชั้นยอดหลากหลายตัว เช่น จาก Steinberg, GigaSamplers, Emagic เป็นต้น

EXS24 เป็นวิวัฒนาการของ Samplers ยุคใหม่ ที่ตอบสนองความต้องการของนักดนตรีแบบมืออาชีพ สามารถเล่นได้ 64 Voice Polyphonic นอกจากนี้ EXS24 สามารถเล่นได้พร้อมกับ Logic และอ่านไฟล์ \*.AIFF, \*.WAV, \*.SDII จนถึงผลิตภัณฑ์ Trid-Party ซึ่งประกอบด้วย Akai S1000/S3000, SampleCell, SoundFont2 และยังสามารถอ่านไฟล์ที่มีขนาด 8 บิต ขึ้นไปจนถึง 24 bit/96 kHz ยังสนับสนุนไครเวอร์ชนิดต่างๆ เช่น Mac AV, PC AV, Audiowerk, EASI, Direct I/O, ASIO, Stud I/O ของแมคอินทอช และ 1212 I/O ของแมคอินทอชเท่านั้น

### EVOC20 PolySynth

EVOC20 เป็นปลั๊กอินที่รวมคุณสมบัติเด่นไว้ 3 ประการ คือ ประการที่ 1 สามารถควบคุมเสียงด้วยพารามิเตอร์ย่อย 20 แบนด์ และรวมไปถึงการทำงานกับระบบ monophonic ชั้นสูงด้วย ประการที่ 2 ตัวควบคุมเสียงนี้จะรวมเอาระบบ Polyphonic และประการที่ 3 สามารถฟิลเตอร์เสียงได้ ทั้งหมดนี้สามารถควบคุมด้วยรูปภาพกราฟิก

EVOC20 มีลักษณะการทำงานในรูปลักษณะเฉพาะคือจะทำการวิเคราะห์สัญญาณแล้วส่งไปสังเคราะห์สัญญาณ มันเป็นสถาปัตยกรรมที่ถูกพัฒนามาจากการถอดรหัสแบบแอนะล็อก สำหรับ EVOC20 หากกล่าวตรงๆ มักคือมันมีหน้าที่บิดเสียงร้องหรือเสียงดนตรีให้ยืดยาวขึ้น และสามารถทำให้เสียงนั้นแกว่งได้ ส่งผลให้เสียงเกิดการเรโซแนนซ์ ในปัจจุบันเท่าที่พบมักจะเป็นแนวเพลงเทคโนแดนซ์และฮาร์ดคอร์ จะนิยมใช้กันมาก

### ES-P

ES-P เป็นปลั๊กอินชนิดอิเล็กทรอนิกส์ซินทีไซเซอร์ซึ่งทำงานในโหมด Polyphonic สามารถแบ่งลักษณะการทำงานได้ 3 ส่วน คือ ส่วนแรกจะเกี่ยวกับ Octave ซึ่งเริ่มต้น Octave ที่ 4, 8, 16 ตามลำดับ สามารถปรับเปลี่ยนช่วงขนาด Octave ได้ ส่วนที่ 2 จะเป็นพารามิเตอร์ไว้ควบคุมเสียงทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วยค่า Rasonance, Cutoff ASDRint, Velo Filter, Velo Volume ส่วนที่ 3 จะเป็นพารามิเตอร์วงจรสี่ส่วนคือ Attack, Decay, Sustain, Release (ADSR) และพวกควบคุมความดังของ LFO Speed คอรัสและโอเวอร์ไดรฟ์เอ็ฟเฟ็คต์

### ES-M

ES-M เป็นปลั๊กอินชนิดอิเล็กทรอนิกส์ซินทีไซเซอร์เช่นเดียวกับ ES-P จะต่างกันว่า ES-M สามารถเล่นเฉพาะ โหมด Monophonic เท่านั้น การใช้งานแบ่งเป็น 3 ส่วน ส่วนแรกจะเกี่ยวกับ Octave โดยเริ่มต้น Octave ที่ 8, 16, 32 ตามลำดับ และมีพารามิเตอร์ Glide เป็นตัวร่อนช่วงเวลาในหน่วยมิลิวินาที และปุ่ม Mix ใช้ควบคุมการผสมเสียงทั้งหมด ส่วนที่ 2 จะเป็นพารามิเตอร์ที่ใช้แต่งเสียงประกอบด้วยพารามิเตอร์ Resonance, Filter Decay, Filter int, Filter Velo ส่วนสุดท้ายจะเป็นพารามิเตอร์ Volume ยังมีโอเวอร์ไดรฟ์เอ็ฟเฟ็คต์เช่นกัน

### ES-E

ES-S เป็นปลั๊กอินชนิดอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่เล่นทั้งแบบ Monophonic และ Polyphonic ก็จะใช้แต่งข้อมูลเสียงอย่างเดียว เปรียบเสมือนเอ็ฟเฟ็คต์ตัวหนึ่ง สามารถแบ่งการทำงานได้ 3 ส่วนคือ ส่วนแรกจะเกี่ยวกับช่วง Octave ของเสียงโดยมิให้เลือกตั้งแต่ช่วง 4, 8, 16 ตามลำดับ ถัดมาจะเป็นตัวที่ใช้แต่งคลื่นเสียง โดยอาศัยพารามิเตอร์ Cutoff ช่วยตัดย่านความถี่บางช่วงออกไป ในส่วนที่ 2 ประกอบด้วย

พารามิเตอร์ Resonance, AR int, Velo Filter, Velo Volume มีไว้แต่งเสียง ส่วนที่ 3 ประกอบด้วยวงจร 4 ส่วนซึ่งจะมี 2 ค่าคือ Attack และ Release รวมทั้งมี LFO Speed, Vb/Pwn และตัว Modulation กำหนดช่วงตัวโน้ต สุดท้ายก็จะควบคุมความดังด้วย Volume มีหน่วยเป็นเดซิเบล (dB)

## ES1

ES1 เป็นปลั๊กอินที่ถูกพัฒนามาก่อน ES2 สามารถศึกษารายละเอียดได้จากหัวข้อ ES2 เพราะฟังก์ชันการทำงานมีความคล้ายคลึงกัน

## Mixer ของ MIDI

### ภาพรวม

มิกเซอร์ของแทร็ค MIDI เป็นอีกเครื่องมือหนึ่งที่มีความสำคัญในการทำงาน เนื่องจากช่วยให้ควบคุมระดับความดังของเสียง และยังใส่ Patch ได้ ปรับเอฟเฟกต์ได้ การเปิดหน้าต่างมิกเซอร์ โดยการคลิกเมนู Windows ➤ Open Track Mixer ประกอบด้วยดังรูป

1. ช่องเก็บ Patch เสียง
2. ปุ่มปรับเอฟเฟกต์เสียงก้อง (Reverb)
3. ปุ่มปรับเอฟเฟกต์เสียงคอรัส
4. ปุ่มปรับย่านความถี่
5. ช่องเก็บค่า Automation
6. ปุ่มปรับความดังซ้าย-ขวา
7. เฟดเดอร์ใช้ควบคุมความดัง
8. M = ปุ่ม Mute ใช้ปิดเสียงเฉพาะแทร็คนั้นๆ
9. ไอคอนของ Patch
10. ลำดับที่ของแทร็ค



### การแสดง

ในหน้าต่างมิกเซอร์ประกอบด้วยหลายส่วน สำหรับหัวข้อนี้จะอธิบายถึงส่วนที่ใช้ควบคุมการแสดงผลช่องควบคุมสัญญาณ มีรายละเอียดดังนี้



ชื่อปุ่ม	หน้าที่
Global	แสดงทุกๆ แชนเนลของมิกเซอร์
MIDI	แสดงเฉพาะแชนเนลของ MIDI
Input	แสดงเฉพาะแชนเนล Input ของ Audio
Track	แสดงเฉพาะแชนเนล Audio
Inst	แสดงเฉพาะแชนเนล Audio Instrument

Aux	แสดงเฉพาะเซนเนต Auxiliaries
Bus	แสดงเฉพาะเซนเนต Bus
Output	แสดงเฉพาะเซนเนต Audio ขาออกและมาสเตอร์

นอกจากนี้ยังสามารถใช้คำสั่งเรียกส่วนอื่นๆ ได้

- คลิกเมนู Track ➤ Add GS/XG Effects เพื่อแสดงพารามิเตอร์ของระบบ GS, XG
- คลิกเมนู View ➤ Assign 4 หรือ 5 เพื่อเพิ่มส่วนควบคุมคอนโทรลเลอร์เข้าไป
- คลิกเมนู Track ➤ Goto ➤ Goto MIDI Instrument จนถึง Goto Audio Outputs

รายงาน  
เรื่อง Logic Audio Platinum 5

เสนอ

อ. สุรพล บุญลือ

จัดทำโดย

น.ส. จุติมา สุทธิवास เลขที่ 7 รหัส 49231209  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี  
ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา การผลิตรายการวิทยุทางการศึกษา EDT 336  
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2549

# มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

## คำนำ

รายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นเป็นส่วนหนึ่งของวิชา การผลิตรายการวิทยุทางการศึกษา เพื่อให้ผู้อ่านได้รู้จัก โปรแกรม Logic Audio Platinum ว่าเป็นอย่างไร, วิธีการติดตั้งโปรแกรม เรื่องต่างๆ ไปของโปรแกรม Logic, หน้าต่างของโปรแกรมว่ามีการทำงานอย่างไรบ้าง, วิธีการใช้โปรแกรม, ปลั๊กอินและเอฟเฟกต์ต่างในโปรแกรม และ Mixer ของ MIDI

ผู้จัดทำหวังว่า รายงานฉบับนี้น่าจะเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านไม่มากนักน้อย หากผิดพลาดประการใดขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

จิตติมา สุทธิवास

ผู้จัดทำ

## สารบัญ

Logic Audio Platinum เป็นอย่างไร	1
การติดตั้งโปรแกรม	5
เรื่องทั่วไปของโปรแกรม Logic	6
หน้าต่างของโปรแกรม Logic	10
การใช้ โปรแกรม Logic	15
Transport	23
Arrange	26
Audio	38
Environment	43
ปลั๊กอินและเอฟเฟ็กต์	49
Mixer ของ MIDI	54

### บรรณานุกรม

เดชฤทธิ์ พลเยี่ยม. Logic Audio Platinum 5.0 โปรแกรมดนตรีสำหรับมืออาชีพ, ซีเอ็ด, 2546