

PHASE 88 RACK

ชาวการ์ดแบบ Mac/PC
ใช้ดีไปห้องสตูดิโอ



Pon

แต่เดิมชาวการ์ด 8 in/out ของบริษัท Terratec ประเทศเยอรมัน ที่นำมาจำหน่ายในประเทศไทย ไม่ว่าจะรุ่น EWS 88 MT/D (ปี ค.ศ. 2000) หรือรุ่น PHASE88 (ปี ค.ศ. 2004) จะมีรูปทรงเป็นกล่อง 5 นิ้วครึ่ง สามารถติดตั้งได้ทั้งแบบภายใน และภายนอกตัวถังคอมพิวเตอร์ ด้วยสายเชื่อมต่อสองแบบที่มีมาพร้อมกับการ์ดในกล่องสินค้า

แต่วันนี้กับชาวการ์ด PHASE 88 RACK ที่กำลังจะกล่าวถึงในช่วงบรรยายภาคฟุตบอลโลก 2006 กลับมีรูปลักษณะที่แตกต่างออกไป แรกเห็นมันเป็นกล่องสี่เหลี่ยมทรงแบนยาว ขนาดหน้ากว้าง 19 นิ้ว หรือที่นิยมเรียกทับศัพท์ว่า “RACK 19 นิ้ว” บ้างก็เรียก “RACK 1U” ซึ่งคงไม่ใช่เรื่องบังเอิญแน่นอนที่อุปกรณ์ส่วนใหญ่ในห้องสตูดิโอก็มักจะมีขนาดหน้ากว้าง 19 นิ้ว ไม่ว่าจะเป็น เครื่องเล่นเทปเบตาแคม กล่องสลับสายสัญญาณ (PATCH BAY) แผงมิกซ์เซอร์ควบคุมสัญญาณเสียง หรือกระทั่งแผงหน้าปัดของสอด้ขั้วสัญญาณของปริโมโครโฟนหลากหลายยี่ห้อ ฤฯ ขนาด 19 นิ้ว จะเป็นพิมพ์นิยมของอุปกรณ์ในสตูดิโอ นี่คือการตั้งข้อสังเกตเบื้องต้นเมื่อมองจากรูปกายภายนอกของชาวการ์ดรุ่นนี้ จนเมื่อได้ศึกษาพิจารณาราย

ละเอียดทางเทคนิคของสินค้าจนถ่องแท้แล้ว ชาวเจ้าใครขอประกาศให้ทราบทั่วกันว่า PHASE 88 RACK เป็นชาวการ์ดคุณภาพสูงที่สามารถทำงานได้อย่างราบรื่นบนเครื่องแมคอินทอช และพีซี และยังดูดีเมื่อติดตั้งเข้ากับโครง Rack 19 นิ้ว ในห้องสตูดิโอ

รุ่นเดียวกันมีสองเวอร์ชัน

TERRATEC PHASE 88 RACK รุ่นนี้มีสองเวอร์ชันให้เลือกอย่างใดอย่างหนึ่ง แยกแยะตามลักษณะการต่อเชื่อมระหว่างตัว RACK กับ เครื่องคอมพิวเตอร์ โดยทั้งสองเวอร์ชันยังคงคุณสมบัติหลักครบถ้วนเทียบเท่ากัน การเชื่อมต่อ PHASE 88 RACK กับคอมพิวเตอร์ ทั้งสองเวอร์ชันอธิบายได้ดังนี้

■ **เชื่อมต่อ RACK กับคอมพิวเตอร์ด้วยสายเชื่อมต่อภายนอก** สายเส้นนี้จะมีมาในกล่องสินค้า ใช้สำหรับเชื่อมต่อ RACK เข้ากับช่องต่อด้านหลังการ์ด PCI ที่ติดตั้งอยู่ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์

■ **เชื่อมต่อ RACK กับเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยสายไฟร์ไวร์** สำหรับเวอร์ชันนี้จะมีคำว่า FW ต่อท้ายซึ่งน่าจะย่อมาจากคำว่า “Firewire” เขียนเต็มยกว่า PHASE 88 RACK FW

แกล้ง

ภายในกล่องสินค้า Terratec PHASE 88 RACK ประกอบด้วยเวอร์ชัน PCI



- กล่อง RACK 19 นิ้ว
- การ์ด PHASE 88 หนึ่งการ์ด เป็นการ์ดแบบ PCI
- สายแปลงสัญญาณ WordClock หนึ่งเส้น
- สายเชื่อมสัญญาณระหว่างกล่อง RACK กับการ์ด PCI ยาว 4 เมตร หนึ่งเส้น
- สายเชื่อม EWS connect sync cable สำหรับต่อพ่วงการ์ดตระกูล EWS เพื่อใช้งานได้หลาย ๆ การ์ดในเครื่องเดียวกัน
- ซีดีรอมซอฟต์แวร์ และไดรฟ์เวอร์ PHASE 88
- คู่มือการใช้งาน PHASE 88 RACK
- เอกสารลงทะเบียนสินค้าเพื่อรับบริการหลังการขาย

เวอร์ชัน Firewire



- กล่อง RACK 19 นิ้ว
- สายไฟร์ไวร์ยาว 4 เมตร เป็นหัวต่อแบบ 6pin to 6pin
- หัวแปลงสายไฟร์ไวร์ 4-pin/6-pin กรณีใช้ RACK ต่อเข้ากับเครื่องโน้ตบุ๊ก
- สายสัญญาณ WordClock multi-connector adapter cable (D-sub 15-pin - 2 x BNC)
- หม้อแปลงกระแสไฟฟ้า 230VAC/50Hz
- ซีดีรอมซอฟต์แวร์ และไดรฟ์เวอร์ PHASE 88
- คู่มือการใช้งาน PHASE 88 RACK
- เอกสารลงทะเบียนสินค้าเพื่อรับบริการหลังการขาย

การติดตั้งฮาร์ดแวร์

เวอร์ชัน PCI

- ❶ ติดตั้ง RACK 19 นิ้ว เข้ากับโครงยึดเกาะ RACK
- ❷ ติดตั้งการ์ด PCI ลงบน SLOT ที่ว่างบนเมนบอร์ดคอมพิวเตอร์
- ❸ เชื่อมต่อ RACK กับคอมพิวเตอร์ ด้วยสายเชื่อมต่อภายนอก

เวอร์ชัน Firewire

- ❶ ติดตั้ง RACK 19 นิ้ว เข้ากับโครงยึดเกาะ RACK
- ❷ เตรียมช่องต่อ Firewire ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ให้ว่างหนึ่งช่อง กรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์ไม่มีช่องต่อไฟร์ไวร์เลยต้องทำการติดตั้งให้ มี การ์ดไฟร์ไวร์ IEEE1394 ที่มีจำหน่ายทั่วไปในท้องตลาดจะเป็นการ์ดแบบ PCI สามารถติดตั้ง ได้บนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลทุกเครื่อง ที่มี SLOT PCI
- ❸ เชื่อมต่อ RACK กับคอมพิวเตอร์ ด้วยสายไฟร์ไวร์

การติดตั้งซอฟต์แวร์

ในแผ่นซีดีรอมติดตั้งของ PHASE 88 RACK จะมีซอฟต์แวร์สำคัญที่ต้องทำการติดตั้งสองโปรแกรมด้วยกันคือ Driver และ Control Panel โดยสามารถติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ Windows 98SE/ME/2000/XP และ Mac OS X

ขั้นตอนการติดตั้ง Driver และ ControlPanel สะดวกมาก เพียงใส่แผ่นลงในถาดซีดีรอม จะมีหน้าต่างติดตั้งปรากฏโดยอัตโนมัติ เลือกระบบปฏิบัติการที่ต้องการติดตั้ง คลิกตามขั้นตอนไปเรื่อย ๆ จนจบขั้นตอน จากนั้นคลิกคำสั่งให้เครื่องเริ่มทำงานใหม่อีกครั้ง (Restart) ระบบก็จะพร้อมใช้งาน PHASE88 RACK ได้แล้ว

หน้าที่ของโปรแกรม ControlPanel

โปรแกรม ControlPanel เป็นซอฟต์แวร์ทำหน้าที่ควบคุมสัญญาณ เข้า-ออก ของเสียง เป็นหลัก ปุ่มทำงานของโปรแกรม ControlPanel ในแต่ละเวอร์ชัน (PCI/FW) จะมีส่วนแตกต่างกันบ้างเล็กน้อย นอกจากนี้ ControlPanel ยังทำหน้าที่ปรับค่าพารามิเตอร์สำคัญในการบันทึก และเล่นกลับ สัญญาณเสียงดิจิทัล ได้แก่ ค่า Latency ค่าสัญญาณนาฬิกา ค่าจำนวนบิตและย่านความถี่ในการสุ่มเสียงที่ใช้ในการบันทึก/เล่นกลับ เหล่านี้เป็นต้น

ตัวอย่างหน้าต่างของโปรแกรม ControlPanel



PHASE 88 RACK
 24 Bit/96 kHz Recording System

ร่างกาย (Housing) ของ PHASE88 RACK

ร่างกายของ PHASE88 RACK ประกอบด้วยปุ่ม และช่องต่อสัญญาณจำนวนมากมาอยู่คละกันตา แต่มีประโยชน์ใช้สอยจำเป็นทุกอันพอจะแนะนำโดยสังเขปได้ดังนี้



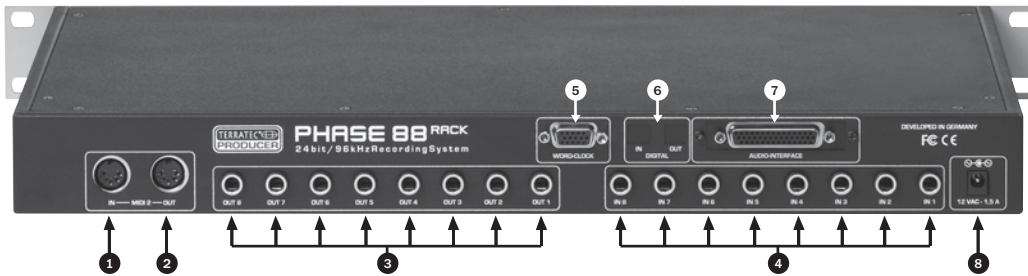
ด้านหน้าเวอร์ชัน PCI

- ❶ ช่องต่อไมโครโฟนเข้าช่องที่ 7 เป็นหัวต่อแบบ XLR
- ❷ ช่องต่อไมโครโฟนเข้าช่องที่ 8 เป็นหัวต่อแบบ XLR
- ❸ ช่องสัญญาณ MIDI เข้า ช่องที่ 1
- ❹ ช่องสัญญาณ MIDI ออก ช่องที่ 1
- ❺ ปุ่มควบคุม อัตราขยายเสียง (gain control) ของสัญญาณเสียงเข้าช่อง 1-6

- ❻ ปุ่มควบคุม อัตราขยายเสียง ของสัญญาณเสียงเข้าช่อง 7 + 8 (สัญญาณจาก Line หรือ ไมโครโฟน)
- ❼ ดวงไฟแสดงสถานะสัญญาณ ช่อง 1-8
- ❽ ดวงไฟแสดงสถานะ คลิป (Clip) ของสัญญาณ ช่อง 1-8
- ❾ ปุ่ม เปิด-ปิด การจ่ายกระแสไฟฟ้าออก 48โวลต์ (48V phantom power) สำหรับช่องไมโครโฟนเข้า 7 และ 8
- ❿ ดวงไฟแสดงสัญญาณการจ่ายกระแสไฟฟ้า 48 โวลต์
- ⓫ ดวงไฟแสดงสถานะ เปิด-ปิด (Power LED) ของ RACK

PCI

ด้านหลังเวอร์ชัน PCI



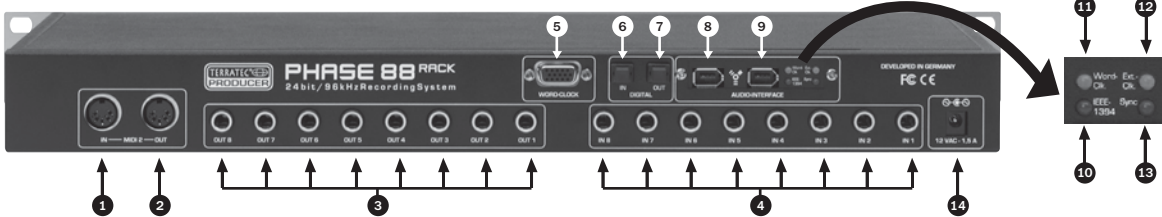
- ❶ ช่องสัญญาณ MIDI เข้า ช่องที่ 2
- ❷ ช่องสัญญาณ MIDI ออก ช่องที่ 2
- ❸ ช่องสัญญาณเสียงออกแอนะล็อก 1-8 เป็นช่องต่อแบบ บาลานซ์ 1/4 นิ้ว
- ❹ ช่องสัญญาณเสียงเข้าแอนะล็อก 1-8 เป็นช่องต่อแบบ บาลานซ์ 1/4 นิ้ว
- ❺ ช่องต่อสัญญาณวาทะนาฬิกา (WordClock)
- ❻ ช่อง "Provision" สำหรับต่อสัญญาณเสียงดิจิทัล เข้า-ออก แบบ Optical ซึ่งเป็นอุปกรณ์เสริมเชื่อมต่อกับ RACK ผ่านการ์ด Firewire
- ❼ ช่องเชื่อมต่อสายสัญญาณเข้ากับการ์ด PCI
- ❽ ช่องรับพลังงานไฟฟ้าจากภายนอก ใช้หม้อแปลงกระแสไฟฟ้า 12 โวลต์ AC เป็นอุปกรณ์จ่ายกระแสไฟ

ด้านหน้าเวอร์ชัน Firewire



- ❶ ช่องต่อไมโครโฟนเข้าช่องที่ 7 เป็นหัวต่อแบบ XLR
- ❷ ช่องต่อไมโครโฟนเข้าช่องที่ 8 เป็นหัวต่อแบบ XLR
- ❸ ช่องสัญญาณ MIDI เข้า ช่องที่ 1
- ❹ ช่องสัญญาณ MIDI ออก ช่องที่ 1
- ❺ ปุ่มควบคุม อัตราขยายเสียง (Gain control) ของสัญญาณเสียงเข้าช่อง 1-6
- ❻ ปุ่มควบคุม อัตราขยายเสียง ของสัญญาณเสียงเข้าช่อง 7 + 8 (สัญญาณจาก Line หรือ ไมโครโฟน)
- ❼ ดวงไฟแสดงสถานะ คลิป (Clip) ของสัญญาณช่อง 1-8
- ❽ ดวงไฟแสดงสถานะสัญญาณ ช่อง 1-8
- ❾ ปุ่ม เปิด-ปิด การจ่ายกระแสไฟออก 48โวลต์ สำหรับช่องไมโครโฟนเข้า 7 และ 8
- ❿ ดวงไฟแสดงสัญญาณการจ่ายกระแสไฟ 48 โวลต์
- ⓫ ดวงไฟแสดงสถานะ เปิด-ปิด ของ RACK

ด้านหลังเวอร์ชัน Firewire



- ❶ ช่องสัญญาณ MIDI เข้า ช่องที่ 2
- ❷ ช่องสัญญาณ MIDI ออก ช่องที่ 2
- ❸ ช่องสัญญาณเสียงออกแอนะล็อก 1-8 เป็นช่องต่อแบบ บาลานซ์ 1/4 นิ้ว
- ❹ ช่องสัญญาณเสียงเข้าแอนะล็อก 1-8 เป็นช่องต่อแบบ บาลานซ์ 1/4 นิ้ว
- ❺ ช่องต่อสัญญาณ เข้า-ออก วาทะนาฬิกา (WordClock IN/OUT)
- ❻ ช่องสัญญาณเสียงเข้าดิจิทัล (Optical digital input) ใช้สายแบบ TOS link
- ❼ ช่องสัญญาณเสียงออกดิจิทัล (Optical digital output) ใช้สายแบบ TOS link
- ❽ + ❾ ช่องต่อสายสัญญาณไฟร์ไวร์ IEEE 1394a ใช้หัวต่อแบบ 6-pin
- ❿ ดวงไฟแสดงสถานะของไฟร์ไวร์ จะสว่างเมื่อการเชื่อมต่อเกิดขึ้น
- ⓫ ดวงไฟแสดงสถานะสัญญาณนาฬิกาพิทกพิท สว่างขึ้นเมื่อเลือกสัญญาณวาทะนาฬิกาจากแหล่งสัญญาณภายนอก
- ⓬ ดวงไฟแสดงสถานะว่ามีกาทำให้เข้าจังหวะ (synchronize) กับแหล่งสัญญาณพิทกพิทภายนอก ได้แก่ สัญญาณจากช่อง S/PDIF หรือ จากช่องสัญญาณ WordClock
- ⓭ ดวงไฟแสดงสถานะว่าเข้าจังหวะแล้ว ขณะที่ฮาร์ดแวร์ทำงานภายใต้สัญญาณวาทะนาฬิกาเที่ยงตรงไม่ว่าจะเป็นสัญญาณจากภายนอกหรือภายในที่มีอยู่
- ⓮ ช่องรับพลังงานไฟฟ้าจากภายนอก ใช้หม้อแปลงกระแสไฟฟ้า 12 โวลต์ AC 1.5A เป็นอุปกรณ์จ่ายกระแสไฟ

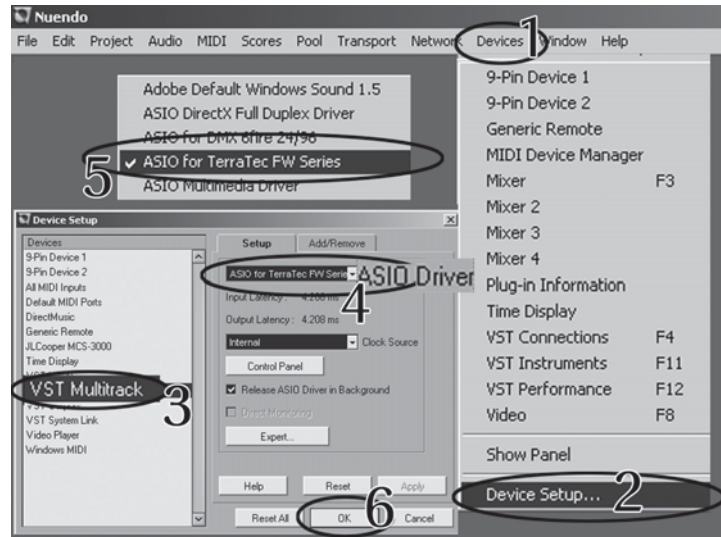
RACK
 PHASE 88
 24 Bit / 96 kHz Recording System

ทดสอบการทำงานกับโปรแกรม Nuendo

เนื่องจาก PHASE88 RACK เป็นฮาร์ดแวร์ที่มีความยืดหยุ่นสูง สามารถใช้ร่วมกับซอฟต์แวร์มาตรฐานสากลทุกโปรแกรมทั่วโลก เช่น เราอาจใช้ซาวด์การ์ดนี้ดูหนังฟังเพลงผ่านโปรแกรม Windows Media Player ของบริษัท Microsoft หรืออาจใช้ซอฟต์แวร์ตัดต่อเสียงชั้นนำต่าง ๆ เช่น Gigastudio, Cubase หรือ Nuendo ร่วมกับซาวด์การ์ดนี้ได้ด้วยเช่นกัน ในเครื่องคอมพิวเตอร์เดียวกัน ผู้ผลิตเรียกความสามารถในการยืดหยุ่นใช้กับโปรแกรมมาตรฐานเหล่านี้ว่า Multi-client application กล่าวคือ มีฮาร์ดแวร์ตัวเดียวกันนี้แหละ แต่สามารถใช้กับซอฟต์แวร์ยอดนิยมมากมาย โดยอาศัยสถาปัตยกรรมเปิดทางซอฟต์แวร์จากค่ายบริษัทต่าง ๆ ในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างฮาร์ดแวร์กับ ซอฟต์แวร์ เพื่อส่งผ่านสัญญาณเสียง เข้า-ออก ตามช่องสัญญาณเสียงของซาวด์การ์ด สำหรับสถาปัตยกรรมเปิดทางซอฟต์แวร์ที่ **TERRATEC PHASE88 RACK** สนับสนุนได้แก่ WDM (MMME/DirectSound) ของ Microsoft, GSIF ของ Giga และ ASIO ของ Steinberg ซึ่งในการทดสอบการทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ เราเลือกโปรแกรม Nuendo ค่าย Steinberg นำมาเป็นตัวอย่าง ในการทดสอบนี้เรากำหนดจุดประสงค์ไว้ว่า การ์ดรุ่นนี้สามารถ บันทึก/เล่นกลับ สัญญาณเสียง ผ่านทางช่องแอสซ็อก 8 IN/OUT คราวละ 8 ช่องสัญญาณเสียงพร้อมกัน ด้วยคุณภาพสูงสุดของการ์ด 24bit/96kHz และสามารถแสดงศักยภาพในการ บันทึก/เล่นกลับโดยไม่เกิดอาการหน่วงของสัญญาณเลย เราเริ่มต้นด้วยการปรับค่าพารามิเตอร์ที่สำคัญในการทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ ได้แก่ การตั้งค่า VST Multitrack การปรับค่า Latency จากนั้นทำการบันทึก/เล่นกลับตามค่าพารามิเตอร์ที่ตั้งไว้ และสุดท้ายรายงานผลการทดสอบ

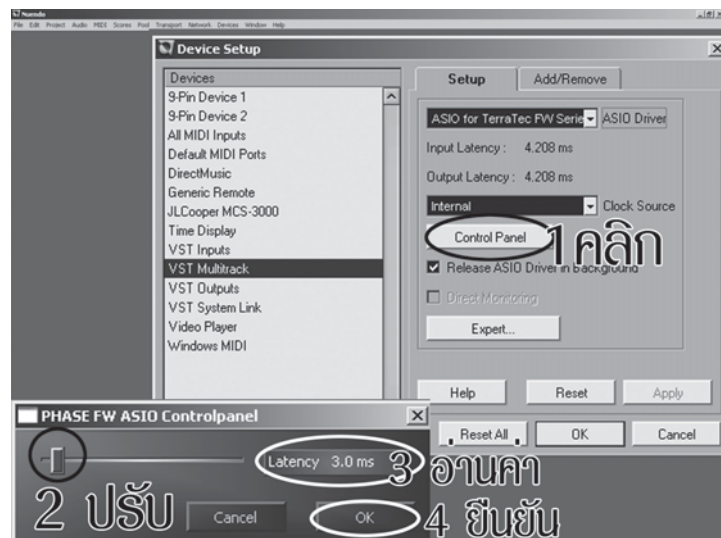
ปรับค่า VST Multitrack

จุดประสงค์ในการปรับค่า VST Multi track เพื่อระบุให้ซอฟต์แวร์เข้าใจว่าจะติดต่อกับฮาร์ดแวร์ด้วยวิธีใด ในที่นี้เราใช้ซอฟต์แวร์ของ Steinberg จึงต้องปรับค่าซอฟต์แวร์ให้ใช้ ASIO เป็นมาตรฐานในการติดต่อกับฮาร์ดแวร์ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการทำงาน ขั้นตอนการปรับค่า ปรับค่า VST Multi track ทำดังนี้



ปรับค่า Latency

ค่า Latency บ่งบอกถึงความเร็วในการตอบสนองของฮาร์ดแวร์ มีหน่วยเป็น msec (หนึ่งส่วนพันของวินาที) Latency ยิ่งมีค่าน้อยยิ่งดี เพราะนั่นหมายถึงว่า เมื่อเราสั่งการให้โปรแกรมทำงานกับฮาร์ดแวร์ ผลลัพธ์ที่ต้องการตามคำสั่งนั้นจะเกิดการตอบสนองอย่างรวดเร็ว เช่น ในการบันทึกเสียงคราวละหลาย ๆ แทร็ก พร้อม ๆ กับการเล่นเสียงเพื่อฟังด้วย งานประเภทนี้ต้องการค่า Latency ที่ต่ำ จึงจะสามารถเล่นและฟังเสียงทั้งหมดได้อย่างเที่ยงตรง ปกติถ้าต้องการบันทึกเสียงด้วยคุณภาพสูงสุดของการ์ด 24 bit/96kHz ค่า Latency ควรตั้งไว้ต่ำกว่า 7 msec การตั้งค่า Latency มากเกินไปทำให้การทำงานกับเสียงเกิดการหน่วงจากเวลาจริง ส่วนการตั้งค่า Latency น้อยเกินไป เสียงที่บันทึกได้อาจไม่สมบูรณ์เนื่องจากศักยภาพของฮาร์ดแวร์ไม่พอเพียงในการรองรับค่าที่ตั้งไว้ นั้น ขั้นตอนการตั้งค่า Latency ปฏิบัติดังนี้



ผลการทดสอบ

ในการทดสอบนี้ เราตั้งค่าพารามิเตอร์ให้ซอฟต์แวร์ทำงานกับอาร์ตเวิร์กผ่าน ASIO และตั้งค่า Latency ไว้ที่ 3 msec ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ Pentium4 ความเร็วซีพียู 3.0 GHZ หน่วยความจำ 1 GB ผลการทำสอบเป็นที่น่าพึงพอใจ

- สามารถบันทึกเสียงพร้อม ๆ กัน จากช่องสัญญาณเสียงเข้าแอนะล็อกทั้ง 8 ช่อง ได้ไฟล์คุณภาพเสียง 24 bit/96kHz จำนวน 8 แทร็ก การบันทึกเป็นไปอย่างราบรื่นไม่สะดุด และเที่ยงตรงแม่นยำ

- สามารถเล่นกลับเสียงทั้ง 8 แทร็ก ที่บันทึกไว้ เล่นพร้อมกันออกทางลำโพงมอนิเตอร์ ให้คุณภาพเสียงที่ดีไม่ผิดเพี้ยนจากต้นฉบับ

จุดเด่น PHASE88 RACK

จุดเด่นของ PHASE88 RACK มีหลายประการด้วยกัน ในส่วนที่จะต้องกล่าวถึงเป็นลำดับต้น ๆ สามารถสกัดออกมาได้สามหัวข้อ คือ

- รูปทรงมาตรฐานขนาด 1 U
- มีช่องต่อสัญญาณที่ดีที่สุด
- เป็นอาร์ตเวิร์กที่มีความยืดหยุ่นสูงรองรับทุกมาตรฐาน

รูปทรงขนาดมาตรฐาน

1 U

ชาวการ์ดทั่วไปเป็นการ์ด PCI มีช่องต่อสัญญาณที่ด้านหน้าเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือถ้าเป็นแบบติดตั้งภายนอกก็อาจเป็นกล่องซึ่งมีรูปทรงแตกต่างกันไป บ้างเป็นทรงตั้ง บ้างเป็นทรงนอน ตามแต่ยี่ห้อและรุ่นของสินค้า

แต่ในการทำงานจริง ๆ ในห้องสตูดิโอ เราอาจมิได้ใช้ชาวการ์ดนั้นเพียงลำพัง เพื่อหลีกเลี่ยงจากอุปกรณ์ต่าง ๆ เมื่อมองดูแผนผังของการต่อสายสัญญาณในห้องสตูดิโอ เราอาจมีอุปกรณ์จำพวก มิกซ์เซอร์ หรือกล่องสลับสายสัญญาณ หรืออาจมีเครื่องเล่นเทปอีกหลายเครื่อง ที่ใช้งานร่วมกันในห้องสตูดิโอนั้นโดยทั่วไปเพื่อความสะดวกในเวลาใช้สอยแลดู เป็นระเบียบเรียบร้อย ในการต่อสัญญาณหลายเส้นระหว่างหลายอุปกรณ์ บรรดาผู้เชี่ยวชาญแต่ดั้งเดิมจึงออกแบบโครงสร้างขนาดหน้ากว้าง 19 นิ้ว หรือ 1U ขึ้น เพื่อใช้เป็นที่ยึดเกาะของอุปกรณ์ต่าง ๆ ในห้องสตูดิโอ และได้กลายมาเป็นขนาดรูปทรงยอดนิยมสำหรับอุปกรณ์ในห้องสตูดิโอในเวลาต่อมา

คุณสมบัติทางเทคนิคของ PHASE88 RACK

- มีกล่องอุปกรณ์ รับ-ส่ง-ควบคุมสัญญาณเสียง แบบติดตั้งภายนอก ขนาดหน้ากว้าง 19 นิ้ว ติดตั้งใช้งานกับคอมพิวเตอร์ด้วย PCI การ์ด หรือ ไฟร์ไวร์
- มีช่องสัญญาณเข้าแบบแอนะล็อก 8 ช่อง ใช้หัวต่อสัญญาณแบบ TRS หนึ่งส่วนสี่นิ้ว
- มีช่องสัญญาณออกแบบแอนะล็อก 8 ช่อง ใช้หัวต่อสัญญาณแบบ TRS หนึ่งส่วนสี่นิ้ว
- มีช่องสัญญาณเข้าแบบดิจิทัล 2 ช่อง ใช้สายสัญญาณ COAXIAL S/PDIF (เวอร์ชัน PCI) ใช้สาย Optical (เวอร์ชัน Firewire) ***สำหรับช่อง S/PDIF ในเวอร์ชัน PCI จะอยู่ที่ด้านหลังการ์ด PCI
- มีช่องสัญญาณออกแบบดิจิทัล 2 ช่อง ใช้สายสัญญาณ COAXIAL S/PDIF (เวอร์ชัน PCI) ใช้สาย Optical (เวอร์ชัน Firewire)
- มีปุ่มปรับควบคุมอัตราขยายเสียงบริเวณด้านหน้า 8 ปุ่ม ขอบเขตในการปรับ 20 dB
- มีดวงไฟแสดงสถานะสัญญาณเสียงเข้า และสถานะระดับสัญญาณเกินพิคค (Clip) บริเวณด้านหน้า
- มีช่องรับสัญญาณไมโครโฟนบริเวณด้านหน้าแบบ XLR สองช่อง ใช้หัวต่อขนาด 6.3 มิลลิเมตร ขณะเดียวกันก็มีทางเลือกให้รับช่องสัญญาณนี้สลับเป็น สัญญาณเข้าที่ line in 7 และ 8
- ช่องรับสัญญาณ 7 และ 8 สามารถสลับให้รับสัญญาณระหว่าง ไมโครโฟน และ เครื่องใช้ (Instrument) อื่น ๆ
- มีแหล่งจ่ายกระแสไฟ 48 โวลต์ ใช้กับไมโครโฟนที่ช่องต่อสัญญาณเข้า 7-8 และสามารถ เปิด-ปิด ได้
- มีอุปกรณ์จ่ายกระแสไฟฟ้าแบบภายนอก เป็นหม้อแปลงแบบ 230V/50Hz หรือ 110V/60 Hz to 12V AC
- มีช่องต่อสัญญาณ MIDI เข้า สองช่อง MIDI ออก สองช่อง ใช้หัวต่อแบบ 5-pin DIN
- เป็นอุปกรณ์แปลงสัญญาณ แอนะล็อกเป็นดิจิทัล ที่คุณภาพ 24 บิต 96 กิโลเฮิรตซ์ ที่ระดับความดัง SNR 100 dB และ typical 100 dB (A) @ 48 kHz
- เป็นอุปกรณ์แปลงสัญญาณ ดิจิทัลเป็นแอนะล็อก ที่คุณภาพ 24 บิต 96 กิโลเฮิรตซ์ ที่ระดับความดัง SNR 110 dB และ typical 109 dB (A) @ 48 kHz
- มีช่อง เข้า-ออก สัญญาณนาฬิกา (wordClock I/O)

ดังนั้นการที่ PHASE88 RACK มีขนาด 1U จึงทำให้มันมีทรวดทรงพอดีกับที่จะยึดเกาะเรียงลำดับเป็นชั้นในโครงขนาด 19 นิ้ว และเป็นสัดส่วนคล้ายคลึงคอนโตมิเนียมหรรษา ทำให้เราไม่ต้องลากสายระโยงระยางงะเงาะไปมาระหว่างอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่วางอยู่คนละที่ละทางห่างกัน และเมื่อมีผู้แปลกใหม่มาใช้งานอุปกรณ์ในห้องสตูดิโอ ก็สามารถไล่เรียงสายสัญญาณได้อย่างง่ายดาย ว่าสัญญาณเส้นไหนเข้า หรือ ออก ไปยังอุปกรณ์ใด เนื่องจากอุปกรณ์ต่าง ๆ นั้น ต่างติดตั้งไว้ใกล้กันภายในโครงสร้างอันเดียวกัน

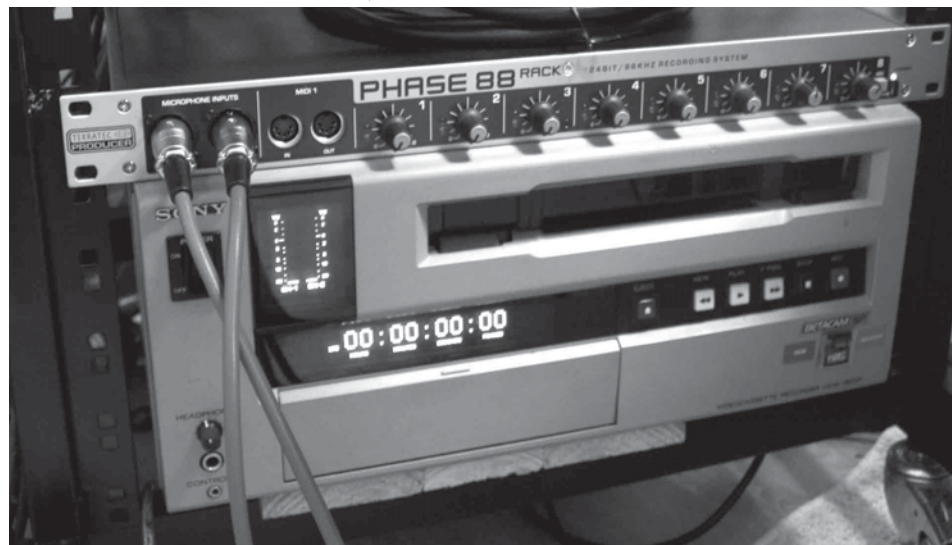
มีช่องต่อสัญญาณที่ดีที่สุด

ในความเป็นชาวดีการ์ด ผู้ใช้ย่อมคาดหวังให้ได้เสียงในการ บันทึก/เล่นกลับ ด้วยคุณภาพที่ดีที่สุด PHASE88 RACK มีช่องต่อสัญญาณเสียงแอนะล็อกแบบบาลานซ์ เข้า/ออก ถึง 8 ช่อง ใช้หัวต่อแบบแจ็กโฟน มีช่องสัญญาณเสียงดิจิทัล เข้า-ออก ใช้สายเชื่อมต่อแบบ COAXIAL S/PDIF (เวอร์ชัน PCI) ใช้สายเชื่อมต่อแบบ Optical (เวอร์ชัน FW) อีกอย่างละสองช่อง จึงกล่าวได้ว่า PHASE88 RACK เป็นชาวดีการ์ด 10 IN/OUT ที่สามารถครอบคลุมการบันทึกสัญญาณเสียงจากอุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงต่าง ๆ ที่พึงมีใช้ในโลกลูกอุปกรณ์ และสามารถเล่นกลับเสียงที่บันทึกนั้นด้วยคุณภาพที่ดีที่สุด 24bit/96kHz ในแต่ละช่องสัญญาณเสียงเข้าแอนะล็อกยังมีปุ่มปรับระดับอัตราขยายเสียง พร้อมไฟบอกสถานะความแรงของสัญญาณไว้อย่างครบครัน ในกรณีของไมโครโฟน PHASE88 RACK เตรียมช่องสัญญาณเฉพาะ ใช้หัวต่อแบบ XLR ไว้ที่ช่องสัญญาณเข้า 7 และ 8 โดยทั้งสองช่องนี้สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้า 48 โวลต์ เพื่อใช้งานกับ คอนเดนเซอร์ ไมโครโฟน ที่มีความไวต่อการรับสัญญาณเสียงสูง และเป็นที่ยอมรับในงาน

บันทึกเสียงคุณภาพสูงทั่วไป ในส่วนของอุปกรณ์ประเภท MIDI ไม่ว่าจะเป็นเครื่องเล่นคีย์บอร์ดหรืออุปกรณ์ควบคุมต่าง ๆ ที่ผ่านคำสั่งด้วย MIDI นั้น PHASE88 RACK สนับสนุนอุปกรณ์ MIDI ด้วยช่องต่อ MIDI IN สองช่อง และ MIDI OUT สองช่อง ในกรณีต่อพ่วง PHASE88 RACK เพื่อทำงานร่วมกับอุปกรณ์เสียงดิจิทัลอื่น ๆ ช่องสัญญาณ “word clock” จะเข้ามามีบทบาทสำคัญ เพราะเครื่องเล่นเสียงดิจิทัลหลายรุ่นสามารถทำงานเข้ากันได้ด้วยจังหวะสัญญาณนาฬิกา ดังนั้น PHASE88 RACK จึงสามารถยกไปวางทาบรัศมีกับเครื่องเล่นเทปดิจิทัลชั้นนำอย่างเช่น TASCAM DA88 และทำงานร่วมกันได้อย่างกลมกลืน โดยเชื่อมสายผ่านช่องสัญญาณ word clock

เป็นฮาร์ดแวร์ที่มี ความยืดหยุ่นสูงรองรับทุกมาตรฐาน

การที่ฮาร์ดแวร์จะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นต้องพึ่งพาซอฟต์แวร์ที่ออกแบบมาอย่างมีประสิทธิภาพด้วยเช่นกัน ในบรรดาสถาปัตยกรรมทางซอฟต์แวร์อื่นเป็นที่รู้จักในวงการบันทึกเสียงคุณภาพสูง ย่อมมีมาตรฐานของ MME, GIGA และ ASIO รวมอยู่ด้วยแน่นอน ดังนั้นคุณจึงสามารถใช้งาน PHASE88 RACK ร่วมกับซอฟต์แวร์ชั้นนำของโลกได้ทุกโปรแกรม ไม่ว่าจะเป็น Windows Media Player, GigaStudio หรือ Cubase/Nuendo ก็ตาม และที่สำคัญคือ PHASE88 RACK สามารถติดตั้งได้บนระบบปฏิบัติการ Mac และ PC ด้วยศักยภาพในการทำงานที่เท่าเทียมกัน



ตัวแทนจำหน่ายสินค้า

PHASE88 RACK เป็นสินค้านำเข้าจากประเทศเยอรมัน ผู้ผลิต คือ บริษัท Terratec มีตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย คือ บริษัท ลอฟตี้ จำกัด มูลค่าสินค้าในเงื่อนไขการซื้อแบบ “Cash and carry” หมายถึง ชื้อเงินสดและนำสินค้าบรรจุกล่องกลับไปติดตั้งเอง ราคา 28,300 บาท ในโอกาสพิเศษ ครบรอบ 16 ปี ในเดือนกรกฎาคมนี้ จะได้รับส่วนลด 30% สนใจสินค้าโปรดติดต่อ บริษัท ลอฟตี้ซ็อฟ จำกัด พันธุ์ทิพย์พลาซ่า ชั้น 2 ห้อง 206 โทร (02) 255 7702, (02) 251 2231 สำหรับผู้ที่ต้องการซื้อในเงื่อนไข ชาวดีการ์ด+เครื่องคอมพิวเตอร์ พร้อมบริการติดตั้ง ณ จุดทำงาน หรือหน่วยงานราชการต้องการเขียนรายละเอียดสินค้าเพื่อการประมูล โปรดติดต่อคุณประเสริฐ เวียงสิริ โทร 01 348 3005

