

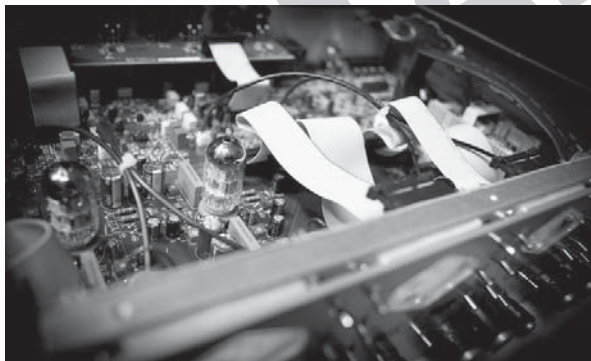
Product Report

โดย เสธิน ทฤทธิพงศ์ชูสิทธิ์



Universal Audio Model 4-710d 4 Channel Tone-Blending Mic Preamplifier

ทุก วันนี้ต้องยอมรับเลยว่า พรีไมโครโฟน มีการพัฒนาและใส่ลูกเล่นต่างๆเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้ก็เพื่อตอบสนองต่อการใช้งานทั้งในเรื่องของคุณภาพเสียงสมจริง ไปจนถึงความสามารถในการตอบสนองต่อการถ่ายโอนสัญญาณสู่ระบบดิจิตอลและระบบอนาล็อกอย่างครบถ้วนในเครื่องเดียว เพราะทุกวันนี้งานระบบเสียงในโลกดิจิตอลกลายเป็นส่วนหนึ่งของการทำงานไปเรียบร้อยแล้ว และราคาเครื่องมือต่างๆในระบบดิจิตอลก็เริ่มมีราคาที่ลดลงสามารถเป็นเจ้าของได้ง่ายขึ้น



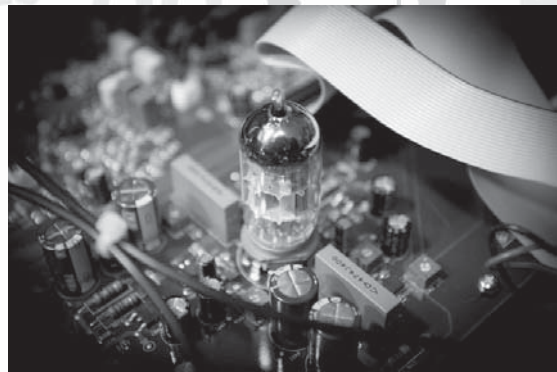
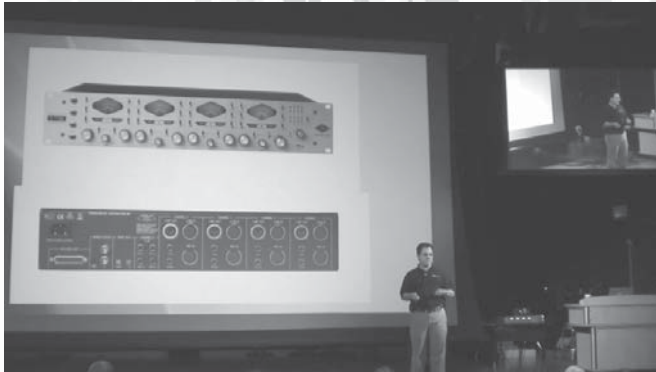
พรีไมโครโฟน

พรีไมโครโฟน ทำหน้าที่ ขยายสัญญาณจากไมโครโฟนให้แรงขึ้นและได้ความชัดเจนมากที่สุดลดการสูญเสียให้มากที่สุด และในขณะเดียวกันก็สามารถขยายสัญญาณในรูปแบบ Line ต่างๆ เช่น สัญญาณเสียงจากกีตาร์ เปียโนไฟฟ้า หรือเครื่อง CD-ต่างๆได้ด้วยเช่นกัน ทำให้พรีไมโครโฟนไม่ได้จำกัดอยู่แต่เฉพาะการขยายสัญญาณไมโครโฟนเพียงเท่านั้น การใช้งานมีความกว้างและช่วยขยายสัญญาณเหล่านี้ให้ได้ความแรงที่สมบูรณ์ ช่วยให้ผู้ใช้ระบบเสียงสามารถรีดเอาคุณภาพความแรงสัญญาณได้มากเท่าที่ต้องการ และจัดเป็นอุปกรณ์หลักที่มีความสำคัญที่มีผลต่อการทำระบบเสียงคุณภาพโดยตรง

Universal Audio Model 4-710d

Universal Audio ยี่ห้อนี้เป็นตำนานอีกยี่ห้อหนึ่งที่บุกเบิกและพัฒนาพรีไมโครโฟนและอุปกรณ์ด้านไดนามิกส์เยี่ยม ๆ มาช้านาน หลายๆรุ่นขึ้นหิ้งอมตะและกลายมาเป็นวงจรมแม่แบบที่ถูกนำกลับมา

Product Report



ใช้งานและออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่แบบต่อเนื่อง ดังนั้นเรื่องของคุณภาพเสียงซอซันคงไม่ต้องพูดถึงว่าดีหรือไม่ เพราะมีศิลปินดัง ๆ มากมายใช้งานตั้งแต่นั้นในอดีต อย่างเช่น The Beach Boy, Frank Sinatra, Ray Charles, Sarah Vaughan, Sergio Mendes เป็นต้น

สำหรับรุ่น model 4-710d เป็นพรีแอมป์ไมโครโฟน คุณภาพสูงที่ออกแบบสำหรับงานบันทึกเสียงไปจนถึงงานระบบเสียงกลางแจ้งหรืองานวิทยุที่เน้นคุณภาพเสียงที่สะอาดสมจริง ในรุ่นนี้มาพร้อมฟังก์ชันที่เอื้อต่อการใช้งานทุกรูปแบบทั้งดิจิตอลไปจนถึงอนาล็อก ซึ่งมาพร้อมคอมเพรสเซอร์ในตัว ภาคแปลงสัญญาณ AD converter คุณภาพสูง และขั้วต่อดิจิตอลแบบรุ่นใหญ่

พรีแอมป์ไมโครโฟนแบบ 4channel

พรีแอมป์ไมโครโฟนแบบ 4channel ที่บรรจุอยู่ในตัวเครื่องขนาด 2U ออกแบบหน้าตาแบบย้อนยุคไม่ว่าจะเป็นปุ่มและสวิตช์ต่าง ๆ รวมไปถึง V.U.meter ด้วยหน้ากากสีอะลูมิเนียมด้านตัดกับตัวอักษรสีดำ ทำดูเรียบง่ายและเป็นลักษณะการออกแบบมาตรฐานของยี่ห้อนี้มานานนับสิบปีแล้ว การออกแบบด้านหน้าให้ความรู้สึกเหมือนใช้เครื่องในยุค 60-70s ที่เดียว

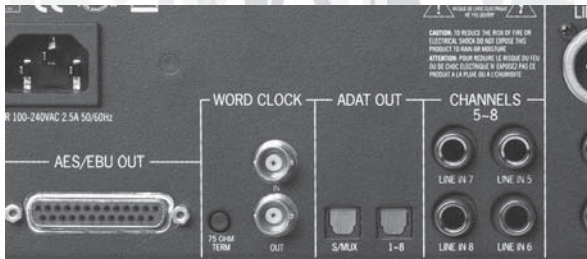
ด้านหน้าเครื่อง

โดยเริ่มจากซ้ายไปขวาจะประกอบไปด้วยปุ่มต่าง ๆ ดังนี้

- HI-Z จะเป็นช่อง phone jack ขนาด 1/4" เพื่อต่อรับสัญญาณ Line แบบ Hi level โดยเป็นหัวแบบ TS เช่น สายแจ๊คกีตาร์
- Gain ปรับแรงลดความดังเบาสัญญาณที่เข้ามา
- Trans/Tube ย่อมาจาก Transister / Tube ปุ่มหมุนนี้ให้ผู้ใช้เลือกโทนเสียงในรูปแบบ Trans หรือ Tube หรือครึ่ง ๆ ระหว่าง Transister / Tube ช่วยให้สามารถสร้างโทนเสียงได้หลากหลายไร้ขีดจำกัดในการปั้นโทนเสียง
- Level สำหรับแรงลดความแรงสัญญาณขาออก (output)
- +48V เป็นสวิตช์ ON-OFF เพื่อจ่ายไฟเพื่อเลี้ยงคอนเดนเซอร์ไมโครโฟน
- PAD เป็นสวิตช์ ON-OFF เพื่อปรับลดความแรงสัญญาณขาเข้าสู่พรีแอมป์ในตัวเครื่องลงได้ -15dB
- MIC/LINE เป็นสวิตช์ให้เลือกใช้งานลักษณะสัญญาณขาเข้าสู่พรีแอมป์
- V.U.meter แบบเข็มให้สเกลบอกค่าความดังเบาสัญญาณระหว่าง -20dB จนถึง +6dB
- MTR OUT/GR/DRIVE เป็นสวิตช์สามตำแหน่ง ใช้เพื่อเลือกการอ่านค่าสเกลที่ V.U.meter หากเลือกมาที่ MTR OUTPUT จะอ่านค่าความแรงของ



Product Report



สัญญาณขาออก หากเลือกมาที่ GR เพื่ออ่านค่าการรบกวนสัญญาณของคอมเพรสเซอร์ หากเลือกมาที่ DRIVE เพื่อตรวจวัดความแรงสัญญาณในการผสมสัญญาณระหว่าง Trans/Tube

- **LOW CUT** เป็นสวิตช์เพื่อใช้ตัดเสียงย่านความถี่ต่ำที่ 75Hz ลงไป

- **Ø (Polarity)** เป็นสวิตช์ให้เลือกระหว่าง IN/OUT เพื่อช่วยแก้ปัญหาเรื่องการกลับเฟสที่เกิดขึ้นจากสัญญาณที่ต่อเข้าเครื่องไม่ว่าจะเป็น MIC/LINE

- **INSERT** เป็นสวิตช์แบบ IN/OUT เพื่อให้เลือกเชื่อมต่อสัญญาณจากเครื่องไดนามิคส์ที่นำมาต่อเข้ากับ channel ที่ตัวพรีแอมป์ในภาค INSERT ด้านหลังเครื่อง model 4-710d

- **FAST/SLOW** เป็นสวิตช์คอมเพรสเซอร์แบบเลือกกด และตั้งค่าตายตัวมาจากโรงงาน เพื่อเลือกลักษณะการกดสัญญาณแบบเร็วหรือช้า โดยหากเลือกสวิตช์มาที่ FAST attack time อยู่ที่ 0.3ms release time อยู่ที่ 100ms หากเลือกสวิตช์มาที่ SLOW attack time อยู่ที่ 2.0ms release time อยู่ที่ 110ms

ส่วนดิจิตอล

ส่วนดิจิตอลที่เป็นตัวเลือกใช้งานเพื่อตั้งค่าและการปรับระดับสัญญาณในส่วนดิจิตอลจากภาค AD converter จะอยู่ในตำแหน่งด้านขวามือสุดของตัวเครื่อง โดยมีปุ่มเลือกปรับใช้งานต่างๆ ดังนี้

- **SAMPLE RATE** เพื่อให้เลือกตั้งค่า sample rate ได้ ตั้งแต่ค่าต่ำสุดที่ 44.1, 48, 88.2, 96, 176.4, 192

kHz และหากหมุนมาสุดที่ W/C หมายถึง เป็นการต่อใช้งาน external word clock ซึ่งจะมาควบคุมค่า sample rate ที่ตัวเครื่อง model 4-710d แทนทำให้ไม่ต้องตั้งค่า sample rate ในตัวเครื่อง

- **Digital Out Level** แสดงค่าระดับสัญญาณ (V.U.meter) ของ A/D converter ด้วย LED สองดวงระหว่างความแรงสัญญาณที่ -37dBFS และ -6dBFS โดยสามารถแสดงค่า peak/hold ได้ด้วย โดยจะค้างอยู่นาน 90ms Digital Out Level แสดงผลแยกอิสระทั้ง 8channel

- **POWER** เป็นสวิตช์ปิดเปิดเครื่อง

- **16bit / 24bit** เป็นสวิตช์เลือกการตั้งค่า bit rate

- **LIMIT1-8** เป็นสวิตช์เพื่อเลือกเปิดการกดสัญญาณในลักษณะ Limiter ทั้ง 8channel พร้อมๆ กันและไม่สามารถเลือกการกดแยก channel ได้

ด้านหลังเครื่อง

ด้านหลังเครื่องจะเป็นช่องต่อสัญญาณแบบอนาลอกและดิจิตอลผสมผสานอยู่ โดยเริ่มจากด้านซ้ายมือไปขวามือจากตัวเครื่องซึ่งเป็นส่วนของดิจิตอล ดังนี้

- **AES/EBU 1-8 OUT** ใช้หัวขั้วต่อแบบ multipin DB-25 มาตรฐาน สำหรับส่งสัญญาณดิจิตอลออกได้ 1-8channel

- **WORD CLOCK IN/OUT** เพื่อต่อเชื่อมอิน



Product Report

ถ่ายสัญญาณ word clock ว่าจะเลือกใช้งานในรูปแบบใด

- 75 Ω สวิตช์แบบกดปล่อย หากกดจะอยู่ในสถานะ IN หากปล่อยจะอยู่ในสถานะ OUT การใช้ในหากกด OUT หมายความว่า ในกรณีการใช้งานต่อฟ่วงระบบ word clock แบบ daisy chain หลายๆเครื่องและ model 4-710d เป็นตัวรับสัญญาณจาก word clock เป็นตัวสุดท้าย ก็ให้กด OUT สำหรับในกรณีที่ไม่ได้มีการต่อฟ่วง word clock กับเครื่องอื่นๆ ก็ให้กด IN เอาไว้เพื่อเป็นการใช้งาน word clock แบบ internal ภายในเครื่องเอง

- ADAT OUT1/2 ช่องต่อแบบใยแก้วนำแสง สองช่องเพื่อการถ่ายโอนสัญญาณขาออกจำนวน 8 channel โดยอัตราการตั้งค่า sample rate ก็จะมีผลต่อลักษณะการส่งสัญญาณออกจากช่อง ADAT OUT1/2 เช่น หากเลือกค่า sample rate ที่ 192kHz ช่องต่อ OUT1 ส่งสัญญาณออกได้เพียง 2channel คือ 1-2 และ OUT2 ส่งสัญญาณออกได้เพียง 2 channel คือ 3-4 รวมเป็น 4 channel เท่านั้น

ส่วนหัวต่ออนุลอก

ส่วนหัวต่อแบบอนุลอกมาพร้อมหัวต่อมาตรฐานสูงสุด ไม่ว่าจะเป็น INSERT แบบเต็มรูปแบบ คือ SEND/RETURN แยกช่องอิสระ โดยมีช่องต่างๆ ดังนี้

- LINE IN 5-8 สำหรับรับสัญญาณ LINE โดยใช้หัวขั้วต่อแบบ phone jack 1/4" ตัวเมีย ซึ่งสามารถรับสัญญาณทั้งแบบ balanced/unbalanced ผ่านหัวขั้วต่อแบบ TRS/TS

- LINE IN สำหรับรับสัญญาณ LINE โดยใช้หัวขั้วต่อแบบ XLR

- LINE OUT สำหรับส่ง

สัญญาณ LINE ออกโดยใช้หัวขั้วต่อแบบ XLR

- MIC IN สำหรับรับสัญญาณจากไมโครโฟน ใช้หัวขั้วต่อแบบ XLR

- INSERT SEND/RETURN สำหรับต่อฟ่วงเครื่องมือไดนามิกส์ต่างๆ ใช้หัวขั้วต่อแบบ TRS ตัวเมีย

AD Converter

Model 4-710d สามารถแปลงสัญญาณจากอนุลอกเป็นดิจิตอลได้พร้อมๆกัน 4channel โดยให้คุณสมบัติในการแปลงสัญญาณด้วยค่า sample rate สูงสุดที่ 192kHz ค่า bit rate ระหว่าง 16 -24 bit โดยมีหัวขั้วต่อดิจิตอลสองแบบ คือ

- AES/EBU

- ADAT

พร้อมทั้งยังมี word clock มาให้อีกด้วยเพื่อคุณภาพเสียงสูงสุดและความแม่นยำในการโอนถ่ายข้อมูลในค่าเวลาที่ถูกต้องแม่นยำ และสำหรับการใช้งานจริงในกรณีที่มีการต่อ external word clock จากภายนอกมาค้ model 4-710d ผู้ใช้งานต้องดูค่าสเปค external word clock ต้องมีค่าคลาดเคลื่อนอยู่ไม่เกิน $\pm 3\%$ หากเกินกว่าค่านี้อัตโนมัติ model 4-710d จะ LOCK โดยแสดงผลสีแดงและการส่งค่า sample rate ขาออกจากเครื่องจะกลายเป็น 48kHz และ muted

ดังนั้นข้อควรระวังตรงนี้อาจสร้างความสับสนต่อการใช้งาน external word clock ในบางครั้งได้ จะได้ไม่ต้องกังวลว่าเกิดจากสาเหตุใด ทำไมเครื่องจึงไม่สามารถ LOCK ค่า sample rate ตามที่ต้องการได้

Model 4-710d

สำหรับเครื่องรุ่นนี้



Product Report



สามารถรับสัญญาณเข้าได้จริง ๆ ถึง 8 channel ซึ่งก็คือ รับสัญญาณไมโครโฟนได้พร้อมๆกัน 4 channel และรับสัญญาณ LINE ได้เพิ่มอีก 4 channel รวมเป็น 8channel แต่หากไม่ได้รับสัญญาณไมโครโฟนและต้องการรับสัญญาณที่เป็น LINE เพียงอย่างเดียว ก็สามารถรับได้ถึง 8channel พร้อมๆกัน เพิ่มความกว้างต่อการต่อใช้งานระบบ

จากคุณสมบัติที่ออกแบบมาทำให้มองเห็นว่า เครื่องรุ่นนี้ตั้งใจออกแบบมาเพื่อการถ่ายโอนสัญญาณเสมือนหนึ่งเป็นมิกเซอร์คุณภาพสูงตัวหนึ่งเลยทีเดียว ช่วยให้การบันทึกเสียงผ่าน interface soundcard ที่มีอยู่ได้คุณภาพเสียงที่ละเอียดมากขึ้น เพิ่มประสิทธิภาพการเก็บเสียงได้อย่างเด่นชัด ได้มิติเสียงเพิ่มขึ้น พร้อมทั้งยังมี A/D converter คุณภาพสูงมาอีกด้วย ทำให้การต่อพ่วง Model 4-710d เข้ากับ interface soundcard ตัวเก็งที่มีอยู่สามารถเชื่อมต่อสัญญาณเข้าหากันได้โดยหากต้องการโอนสัญญาณ 8 channel ก็ต่อผ่านทาง ADAT OUT1/2 หรือใช้ช่องต่อทาง AES/EBU

สำหรับประโยชน์ของเครื่องรุ่นนี้ช่วยแก้ปัญหาสำหรับผู้ที่ไม่มีมิกเซอร์ใช้งานหรือผู้ที่มีปัญหาต้องการบันทึกเสียงกลองหรือเครื่องดนตรี หลายๆ ชิ้นพร้อมๆกัน แต่ interface soundcard ที่มีอยู่สามารถรับสัญญาณเข้าได้เพียง 2-4channel Model 4-710d ก็จะตอบโจทย์การใช้งานลักษณะนี้ หรือผู้ที่ต้องการพีเอ็มดีต่างๆสำหรับงานบันทึกเสียง หรือผู้ที่ระบบเสียงกลางแจ้งทั้งแบบดิจิตอลหรืออนาล็อกก็สามารถนำไปใช้งานได้และให้คุณภาพเสียงเหนือกว่าพีเอ็มดีที่มากับมิกเซอร์อย่างมาก ช่วยให้เสียงมิกเซอร์ที่มีอยู่ได้รายละเอียดเพิ่มมากขึ้นอย่างเห็นๆ

สำหรับขยายสัญญาณเสียงที่ได้คุณภาพมากขึ้น model 4-710d จัดเป็นพีเอ็มดีที่มาพร้อมโทน

เสียงที่สามารถเลือกหรือผสมได้ระหว่างเสียงแบบ TRANS และ TUBE ซึ่งเสียงที่ได้จาก TRANS จะพุ่งเสียงกลางเด่นชัดเจนน ในขณะที่เสียงที่ได้จาก TUBE เสียงจะอุ่นนวลหนากว่าเล็กน้อยแต่ไม่พุ่งเท่า TRANS จุดนี้ถือเป็นการเล่นโทนเสียงที่สูงมากต่อการเก็บเสียงจากเครื่องดนตรีต่างๆ ช่วยเพิ่มมุมมองทางเสียงและสร้างแนวคิดใหม่ๆให้กับการเก็บเสียงมากขึ้นอีกทางหนึ่ง

Model 4-710d เป็นพีเอ็มดีแบบหลอดผสมผสานกับวงจรทรานซิสเตอร์ ซึ่งใช้หลอดแบบมาตรฐานที่รู้จักกันดีและเป็นรุ่นพิมพ์นิยมในการออกแบบเกนขยายซึ่งคือ 12AX7 โดยภายในเครื่องจะมีจำนวนสองหลอด ให้อัตราเสียงรบกวนต่ำ จึงไม่ต้องกังวลเสียงรบกวนพื้นฐานที่มีผลต่อการเก็บเสียงแต่อย่างใด

Model 4-710d ยังมี compressor แบบ auto โดยผู้ใช้งานไม่ต้องปรับแต่งแต่อย่างใด การใช้งานง่ายเพียงเลือกลักษณะการกดสัญญาณ FAST/SLOW โดยฟังเสียงที่ได้ยินว่าถูกใจพอหรือไม่ การกดสัญญาณอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานไม่ส่งผลเสียหายต่อการกดสัญญาณที่เข้ามาแต่อย่างใด และยังให้ความสำคัญแน่นของเนื้อเสียงที่ดีอีกด้วย

Model 4-710d เป็นพีเอ็มดีไมโครโฟนคุณภาพสูงที่มีความน่าสนใจต่อแนวคิดในการออกแบบที่ครอบคลุมความต้องการของผู้ที่ระบบเสียงแบบครบวงจร คงต้องไปลองฟังเสียงและเล่นดูว่าตอบโจทย์ความต้องการของเราสูงส่งมากน้อยอย่างไร

สนใจติดต่อสอบถามรายละเอียดและทดลองใช้งานได้ที่ บริษัท เอส.ดี.เค. เทคโนโลยี อินโนเวชั่น จำกัด ไร่รุ่ม: 671/4 หน้าปากซอย 5/1 ซ้างคาร์ฟูร์ลาดพร้าว ถ.ลาดพร้าว จอมพล จตุจักร กทม. กรุงเทพมหานคร 10900 โทรศัพท์: 02-511-4187, 02-5114187 แฟกซ์: 02-5130891 E-mail : proplugin@gmail.com

