

## ข้อกำหนดคุณลักษณะครุภัณฑ์ชุดเครื่องเสียงสำหรับห้องบันทึกเสียง

ชุดเครื่องเสียงสำหรับห้องบันทึกเสียง จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- 1.1 ชุดไมโครโฟนไร้สายแบบติดตั้งพร้อมไมโครโฟนแบบ Beta 58 คู่ จำนวน 2 ชุด
- คุณลักษณะ :
- เป็นชุดเครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนไร้สายแบบ 2 ช่องสัญญาณ
  - พร้อมไมโครโฟนจับถือชนิด Beta 58 จำนวน 2 ตัว
  - หัวไมค์แบบ Dynamic มีทิศทางการรับเสียงแบบ Supercardioid
  - มีการส่งสัญญาณแบบดิจิตอลพร้อมสัญญาณ RF
  - รองรับความถี่ M55 ที่ 694-703 MHz และ 748 - 758 MHz ปรับได้ 23 ค่า
  - มีหน้าจอแสดงสถานะการทำงานแบบ LED
  - ตัวไมโครโฟนสามารถใช้งานร่วมกับแบตเตอรี่แบบอัลคาไลน์ AA 2 ก้อน หรือลิเธียมไอออน
  - รองรับการใช้งานกับร่วมกับโปรแกรม WWB6
  - ให้ความละเอียดเสียงแบบดิจิตอลที่ 24 บิต
  - สามารถรองรับการทำงานในระยะไกลมาตรฐานได้ที่ 100 เมตร
  - ตอบสนองย่านความถี่ที่ 20Hz – 20kHz
  - เครื่องส่งสัญญาณมีขนาด (H x W x D) 1.65" x 15.5" x 5.98"
  - เครื่องส่งสัญญาณน้ำหนัก 1451 กรัม
  - ค่าสัญญาณ RF INPUT
    - Spurious Rejection: >75 dB
    - Connector Type: BNC
    - Impedance 50  $\Omega$
  - Audio Input
    - Gain Adjustment Range: -18 to +42 dB in 1 dB steps
    - Configuration: 1/4" (6.35 mm): Balanced (Tip=audio + Ring=audio -, Sleeve=ground)
    - XLR: Balanced (1=ground, 2=audio +, 3=audio -)
  - Mic/Line Switch: 30 dB pad
  - คุณลักษณะของไมโครโฟน
    - Battery Type Rechargeable Li-Ion or 1.5 V AA batteries
    - ขนาด (Dia. x L) 1.46" x 6.93" (37.1 x 176 mm)
    - น้ำหนัก 5.2 oz. (147 g)
    - ผลิตด้วยอลูมิเนียม
    - AUDIO INPUT
      - Configuration: Unbalanced
      - Maximum Input Level: 8.2 dBV (2.57 Vrms, 7.27 Vpp)

- RF OUTPUT

- Antenna Type: Integrated Single-Band Helical
- Occupied Bandwidth: <200 kHz
- Power 1 mW/10 mW Varies by region. See Frequency Range and Output Power Table.
- ทั้งชุดประกอบด้วยเครื่องรับสัญญาณแบบสองช่องสัญญาณและเครื่องส่งสัญญาณแบบไมโครโฟนมือถือสองเครื่องพร้อมเสาอากาศและอุปกรณ์เสริมสำหรับติดตั้งบนกล่องเก็บรักษาความปลอดภัยและแบตเตอรี่ AA จำนวน 4 ก้อน

### 1.2 ชุดไมโครโฟนไร้สายเคลื่อนย้ายแบบคู่พร้อมไมโครโฟน จำนวน 2 ชุด

คุณลักษณะ :

- เป็นชุดเครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนไร้สายแบบ 2 ช่องสัญญาณ
- พร้อมไมโครโฟนจับถือแบบ Dynamic จำนวน 2 ตัว
- หัวไมค์แบบ Dynamic มีทิศทางการรับเสียงแบบ Cardioid
- รองรับความถี่ M19 ที่ 694-703 MHz และ Q12 ที่ 748-758 MHz สามารถใช้งานพร้อมกันได้ 4 ความถี่
- เสาอากาศแบบ Switching Diversity
- สามารถปรับระดับของ Squelch ได้
- มีช่อง Output แบบ 1/4" และ XLR
- มีสวิตช์ปรับระดับของ RF ได้ 1mW และ 10mW
- แบตเตอรี่ใช้งานได้ 10 ชั่วโมง
- มี LED แสดงสถานะการเปิดใช้งาน และพลังงานแบตเตอรี่

### 1.3 เครื่องรับ-ส่งสัญญาณไมโครโฟนไร้สายสำหรับการแสดง จำนวน 4 ชุด

คุณลักษณะ :

- เป็นชุดเครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนไร้สายแบบ 2 ช่องสัญญาณในระบบดิจิทัล
- รองรับความถี่ M55 ที่ 694-703 MHz และ 748-758 MHz สามารถใช้งานพร้อมกันได้ 23 ความถี่
- มีหน้าจอแสดงสถานะการทำงานแบบ LED
- อุปกรณ์มาพร้อมเครื่องรับ-ส่งสัญญาณแบบ Bodypack 1 คู่ สามารถใช้งานร่วมกับแบตเตอรี่แบบอัลคาไลน์ AA 2 ก้อน หรือลิเทียมไอออน
- รองรับการใช้งานกับร่วมกับโปรแกรม WWB6
- ให้ความละเอียดเสียงแบบดิจิทัลที่ 24 บิต
- สามารถรองรับการทำงานในระยะไกลมาตรฐานได้ที่ 100 เมตร
- ตอบสนองย่านความถี่ที่ 20Hz – 20kHz
- เครื่องส่งสัญญาณมีขนาด (H x W x D) 1.65" x 15.5" x 5.98" (42 x 393 x 152 mm)
- เครื่องส่งสัญญาณน้ำหนัก 1451 กรัม

- ค่าสัญญาณ RF INPUT
  - Spurious Rejection: >75 dB
  - Connector Type: BNC
  - Impedance 50  $\Omega$
- Audio Input
  - Gain Adjustment Range: -18 to +42 dB in 1 dB steps
  - Configuration: 1/4" (6.35 mm): Balanced (Tip=audio + Ring=audio -, Sleeve=ground)
  - XLR: Balanced (1=ground, 2=audio +, 3=audio -)
- Mic/Line Switch: 30 dB pad
- คุณสมบัติของ Bodypack
  - Battery Type Rechargeable Li-Ion or 1.5 V AA batteries
  - ขนาด 3.86" x 2.68" x 1.0" (98 x 68 x 25.5 mm)
  - น้ำหนัก 3.1 oz (89 g)
  - ผลิตด้วย PC/ABS
  - AUDIO INPUT
    - Connector: 4-Pin male mini connector (TA4M)
    - Configuration: Unbalanced
    - Impedance: 1 M $\Omega$
    - Maximum Input Level: 8.2 dBV (2.57 Vrms, 7.27 Vpp)
    - Preamplifier Equivalent Input Noise (EIN): 118 dBV
  - RF OUTPUT
    - Antenna Type: 1/4 Wave
    - Occupied Bandwidth: <200 kHz
    - Power 1 mW/10 mW Varies by region. See Frequency Range and Output Power Table.
- ทั้งชุดประกอบด้วยเครื่องรับสัญญาณแบบสองช่องสัญญาณและเครื่องส่งสัญญาณแบบ Bodypac สองเครื่องพร้อมเสาอากาศและอุปกรณ์เสริมสำหรับติดตั้งบนกล่องเก็บรักษาความปลอดภัย

#### 1. 4 ไมโครโฟนไร้สายแบบคาดหูสำหรับการแสดง

จำนวน 4 ชุด

คุณลักษณะ :

- เป็นไมโครโฟนแบบคาดหู รูปแบบการรับเสียงแบบ Omnidirectional
- ตอบสนองย่านความถี่ที่ 20Hz – 20kHz
- ความไวการรับเสียงที่ 1kHz ที่ -41dBV/Pa (9 mV/Pa)
- Maximum Input Sound Level: 1kHz at 1% THD
- 2500  $\Omega$  load: 107 dB SPL
- 1000  $\Omega$  load: 107 dB SPL
- Signal-to-Noise Ratio 60dB

- Dynamic Range (Typical) @ 1kHz
- 2500  $\Omega$  load: 73 dB
- 1000  $\Omega$  load: 73 dB
- Self Noise Equivalent SPL, A-weighted, typical: 34dB
- Common Mode Rejection 20Hz to 20kHz
- Operating Temperature 0 to 135° F (-18 to 57° C)
- Polarity Positive pressure on diaphragm produces negative voltage on pin 3 with respect to pin 1
- Power Requirements +1 - 5VDC (500  $\mu$ A max.)
- สายสัญญาณแบบอ่อนเสริมเคลฟลาร์
- ขนาดความยาวสายสัญญาณ: 48" (1.21m)
- มีน้ำหนักสุทธิ 0.69oz (19.76g)
- เทคโนโลยี CommShield ป้องกันการรบกวนจากอุปกรณ์ RF เซลลูลาร์
- อุปกรณ์ประกอบด้วยกระเป๋ากันน้ำ/ บังลม 3 ชั้น/ และคลิปหนีบคอเสื้อ

#### 1.5 ไมโครโฟนไร้สายแบบทิศทางการอิสระสำหรับการแสดง

จำนวน 4 ชุด

##### คุณลักษณะ :

- ทรานซิสเวอร์แบบอิเล็กทรอนิกส์คอนเดนเซอร์
- รูปแบบการรับเสียงแบบ Omnidirectional
- ตอบสนองย่านความถี่ที่ 80Hz – 20kHz
- Dynamic Range (Typical): 98dB @ Max. SPL, A-Weighted
- Signal-to-Noise Ratio: 72dB
- Maximum Input Sound Level: 120dB @ 1 kHz,(1% THD)
- Power Requirements: 2 to 10v; 5v Nominal (Pin 2 to Pins 3 and 4)
- Output Impedance: 3000  $\Omega$
- Output Connectors: Six Foot (6') Connecting Cable Terminates to a TA4F Connector
- Case: Zippered Carry Pouch
- ขนาด Microphone: Approximately: .023 x 0.37" (5.84 x 9.40mm)
- มีน้ำหนักสุทธิ Approximately: 0.57 oz. (16 g)

#### 1.6 เครื่องขยายจตุรรวมสัญญาณเสียงสำหรับมิกเซอร์ดิจิตอล

จำนวน 1 เครื่อง

##### คุณลักษณะ :

- มีไมโครโฟนปริแอมป์ 16 ช่องสัญญาณพร้อมรองรับการจ่ายไฟสำรอง 48V ได้
- ช่องสัญญาณขาออกแบบบาลานซ์ 8 ช่องสัญญาณระดับความดันทานต่ำ
- มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณ Ultraneet และ ADAT
- สามารถเชื่อมต่อสายสัญญาณ CAT5e ที่หุ้มฉนวนยาวสูงสุดที่ 100 เมตร
- การตั้งค่าทั้งหมดสามารถตั้งโปรแกรมได้จากแผงควบคุมด้านหน้าหรือคอนโซล
- มีจอแสดงผลแบบ LED
- มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อหูฟัง

- MIDI In/Out สำหรับการเชื่อมต่อแบบสองทิศทางระหว่างคอนโซลและอุปกรณ์ MIDI บนเวที
- สามารถติดตั้งได้บนกล่องเก็บรักษาขนาด 2U

### 1.7 ชุดแผงรับและส่งสัญญาณรวมไมโครโฟน

จำนวน 2 แผง

คุณลักษณะ :

- เสออากาศ UHF และ VHF เพื่อให้การรับสัญญาณไร้สายที่ดีที่สุดพร้อมการขยายสัญญาณในตัว
- มีความสามารถในการปฏิเสธสัญญาณ RF ภายนอกพื้นที่ครอบคลุม
- มีแอมพลิฟายเออร์ในตัว สามารถตั้งค่าระดับสัญญาณได้ 4 แบบ
- สามารถติดตั้งแบบขาตั้ง/ แขนจากเพดาน/ หรือติดผนังโดยใช้ตัวยึดแบบหมุนได้
- Connector Type: BNC, Female
- Impedance: 50 ohms
- Power Requirements: 10 to 15 V DC bias from coaxial connection, 75 mA
- Reception Pattern: 70 degrees
- Third-order Intercept Point: >30 dBm
- Antenna Gain (On Axis): 7.5 dBi
- Signal Gain +/- 1dB: Switchable
  - Active: +12 dB, +6 dB
  - Passive: 0 dB, -6 dB
- RF Overload LED Threshold: -5 dBm
- พร้อมสายเชื่อมต่อสัญญาณระยะไกล

### 1.8 เครื่องรวมสัญญาณไมโครโฟนไร้สาย

จำนวน 3 เครื่อง

คุณลักษณะ :

- รองรับคลื่นสัญญาณความถี่ 470-960 MHz
- Power Requirements: 14 to 18 V DC
- DC Output: 14 to 18 V DC (x4)
- Output Current: Combined total from all DC outputs 2.5 A, maximum
- Operating Temperature Range: -18°C (0°F) to 63°C (145°F)
- ขนาด 45 x 483 x 172 mm (H x W x D)
- น้ำหนัก 1.62 kg (3.6 lbs)
- Connector Type: BNC
- RF Frequency Range: model dependent 174 to 1805 MHz
- Bias Voltage: 15 V DC (150 mA, maximum) (x2)
- Impedance: 50  $\Omega$
- RF Frequency Range: model dependent 174 to 1805 MHz

- Output Intercept Point: 21 dBm, typical
- Output Connector Isolation: 30 dB, typical
- Gain: Input to any output port (Unused ports terminated in 50 Ω) -1 to +1 dB
- พร้อมสายเชื่อมต่อสัญญาณครบทุกฟังก์ชันการทำงานของระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งาน

### 1.9 กล่องเก็บรักษาเปียโนไฟฟ้าขนาด 88 ลิ้ม

จำนวน 3 กล่อง

#### คุณลักษณะ :

- กล่องเก็บรักษาเฉพาะเปียโนไฟฟ้าขนาด 88 ลิ้ม
- ความยาวภายนอก: 65"
- ความกว้างภายนอก: 21.3"
- ความสูงภายนอก: 9.4"
- ภายในทำด้วยผ้าพลัมและโฟมรังไข่อย่างดี
- วัสดุภายนอกทำด้วยพลาสติกขึ้นรูป
- มีที่จับ 2 ที่ และที่จับดึง 1 ที่ มีล้อลาก
- น้ำหนักสุทธิ 32.56

### 1.10 ลำโพงแสดงผลสำหรับห้องควบคุมเสียง

จำนวน 1 คู่

#### คุณลักษณะ :

- ตอบสนองย่านความถี่ที่ 35 Hz to 22 kHz, (+/- 3dB)
- กำลังขับ 140 W (100 W + 40 W)
- ระดับสัญญาณความดังสูงสุดที่ 109 dB SPL (pic @ 1 m)
- การเชื่อมต่อสัญญาณขาเข้าแบบ XLR balanced, 10 kOhms, with sensitivity compensation, RCA unbalanced, 10 kOhms, with sensitivity compensation
- กำลังขับย่านความถี่ต่ำที่ 100 W, class AB
- กำลังขับย่านความถี่สูงที่ 40 W, class AB
- Power Supply 220 – 240 V (fuse T1.6 AL/250 V) or 100 – 120 V (fuse T3.15 AL/250 V)
- Connection IEC inlet and detachable power cord
- Sensitivity Adjustable, 0 or +6dB
- Shelf Adjustments LF shelving (0 – 300 Hz): adjustable, +/-6 dB
- HF shelving (4.5 – 22 kHz): adjustable, +/-3 dB
- Power On/Off Switch on rear panel
- Power Consumption < 0.5 W
- Indicators Power ON/OFF LED – Standby LED
- Woofer 8 " (21 cm) drive unit – polyglass cone
- Tweeter 1" (25 mm) drive unit – aluminum inverted dome
- Cabinet 0.6" (15 mm) MDF
- ขนาด 15.6 x 11.3 x 13.7" (397 x 287 x 348 mm)
- น้ำหนักสุทธิ 28.2 lb (12.8 กิโลกรัม)

## 1.11 ชุดวิทยุสื่อสารพกพา

จำนวน 10 ชุด

คุณลักษณะ :

- โครงสร้างมาตรฐาน MILSTD 810C/D/E
- กันน้ำที่ความลึก 1 เมตร 30 นาที
- มีระบบประหยัดพลังงานเมื่อเปิดเครื่องทิ้งไว้ถ้าไม่มีการรับส่งเกิน 1 นาที เครื่องจะปรับเข้าสู่วงจรประหยัดพลังงาน
- กำลังส่งสูงสุด 5 วัตต์ กินพลังงาน 1.3A
- รองรับความถี่ : 245 - 246.987.50 MHz
- ช่องหน่วยความจำ: 160ช่อง
- ช่องย่อยมากกว่า : 100,000 ช่อง
- สัญญาณความถี่ : FM (8K50F3E)
- อุณหภูมิเครื่อง : -30 °C to + 60 °C
- ความคลาดเคลื่อนความถี่ :  $\pm 2.5$  ppm
- ขนาด (กว้าง x สูง x หนา) mm : 52 x 180 x 34
- น้ำหนัก: 290 g
- ระบบการป้องกันการกระแทก: MIL-STD810C/D/E/F
- มาตรฐานป้องกันน้ำ ป้องกันฝุ่น : IP-67 กันน้ำที่ความลึก 1 เมตร 30 นาที
- มาตรฐานรองรับ : MIL-STD 810G

## 1.12 กล่องเก็บรักษาอุปกรณ์กันกระแทก

จำนวน 2 กล่อง

คุณลักษณะ :

- กระเป๋าล้อลาก Cabin size ใส่ในแบบตีนตุ๊กแก
- ลุยฝนได้ โยนลงน้ำได้ กันน้ำ กันฝุ่น กันกระแทก
- ภายในเป็นโฟมลูกเต๋า สามารถแกะออกเพื่อวางอุปกรณ์ได้ตามต้องการ
- มีล้อลากแข็งแรง
- ขนาดภายนอก (LxWxD) 557x348x248 mm
- ขนาดภายใน (LxWxD) 522x275x185 mm
- ความลึกของฝา 45 mm
- ความลึกของตัวกล่อง 140 mm
- ผลิตด้วยวัสดุ Engineer resin และ Glass fibre
- น้ำหนักรวม 6.87Kg
- ความจุ 28.6L
- รองรับน้ำหนักสูงสุด 27.4Kg
- มีล้อและที่จับแบบยึดหดได้

## 1.13 ชุดเครื่องสื่อสารไร้สายแบบคาดหัว

จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะ :

- รูปแบบแบตเตอรี่เป็นแบบ NB-6L
- มีชุดหูฟังเป็นแบบพับได้จำนวน 9 ชุด
- มีฮาร์ดเคสสำหรับเก็บรักษาที่ทนทาน
- สามารถเลื่อนแขนไมโครโฟนขึ้นเพื่อปิดเสียงและลงเพื่อพูดคุย

- DECT technology, GAP compatible
- สามารถใช้งานได้ครอบคลุมระยะถึง 366 เมตร
- มีระยะเวลาในการทำงานขณะมีแบตเตอรี่เต็ม 12-15 ชั่วโมง
- ใช้คลื่นความถี่ 1.728MHz
- Modulation Type: GFSK
- Transmission Speed: 1.152 Mbps
- Duplex Operation: Time Division Duplex (TDD)
- Speech Coding: ADPCM transcoder supports up to 8 duplex 32kbs channels, fully compliant with ITU G.726
- Frequency Bands: 1.78-1.93G

#### 1.14 คอมพิวเตอร์สำหรับงานบันทึกเสียงแบบตั้งโต๊ะ

จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะ :

- CPU แบบ 8-core
- GPU แบบ 8-core
- พื้นที่จัดเก็บข้อมูลแบบ SSD ความจุ 2 TB
- หน่วยความจำแบบรวม ขนาด 16 GB
- จอภาพ Retina 4.5K ขนาด 24 นิ้ว<sup>2</sup>
- พอร์ต Thunderbolt / USB 4 จำนวน 2 พอร์ต
- พอร์ต USB 3 จำนวน 2 พอร์ต
- Gigabit Ethernet
- Magic Keyboard พร้อม Touch ID และปุ่มตัวเลข – ไทย
- Magic Trackpad
- Magic Mouse
- ติดตั้งโปรแกรม Final Cut Pro
- ติดตั้งโปรแกรมบันทึกเสียงมาตรฐาน Logic Pro x
- ติดตั้งโปรแกรมบันทึกเสียงมาตรฐาน Protools HD12
- ติดตั้งโปรแกรมบันทึกเสียงมาตรฐาน Cubase pro
- ติดตั้งโปรแกรมปรุงแต่งเสียงมาตรฐาน Softube Plugin V.1

#### 1.15 ออดิโออินเตอร์เฟซสำหรับงานบันทึกเสียง

จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะ :

- ค่ามาตรฐาน
  - Inputs 18: analogue (8), S/PDIF (2), ADAT (8)
  - Outputs 8: analogue (4), S/PDIF (2), HP (2)
  - Mixer Fully assignable 26-in/10-out mixer
  - Custom mixes 10 mono
  - Maximum custom mix inputs 18 mono

- ความสามารถในการแสดงผลระบบดิจิทัล
  - Supported sample rates 44.1 kHz, 48 kHz, 88.2 kHz, 96 kHz, 176.4 kHz, 192 kHz
- สัญญาณไมโครโฟนขาเข้า
  - Frequency Response 20-20kHz:  $\pm < 0.03\text{dB}$
  - Frequency Response 20-35kHz:  $\pm < 0.15\text{dB}$
  - Dynamic Range (min gain): 118dB
  - THD+N (-1dBFS, +20dB gain): -110dB
  - Noise EIN: -129dBu
  - Max input level: 18dBu
  - Gain range: +57dB
- สัญญาณไลน์ขาเข้า
  - Frequency Response 20-20kHz:  $\pm < 0.05\text{dB}$
  - Frequency Response 20-35kHz:  $\pm < 0.15\text{dB}$
  - Dynamic Range (min gain): 118dB
  - THD+N (-1dBFS, min gain): -100dB
  - Max input level: 26dBu
  - Gain range: +57dB
- สัญญาณเสียงเครื่องดนตรีขาเข้า
  - Frequency Response 20-20kHz:  $\pm < 0.04\text{dB}$
  - Frequency Response 20-35kHz:  $\pm < 0.15\text{dB}$
  - Dynamic Range: 116dB
  - THD+N (-1dBFS, min gain): -96.5dB
  - Max input level: 15dBu
  - Gain range: +57dB
- สัญญาณเสียงขาออก
  - Frequency Response 20-20kHz:  $\pm < 0.02\text{dB}$
  - Frequency Response 20-35kHz:  $\pm < 0.02\text{dB}$
  - Dynamic Range: 124dB
  - Max Output level: 18dBu
  - THD+N: -106dB
- ความสามารถในการแสดงผลสัญญาณหูฟัง
  - Frequency Response 20-20kHz:  $< 0.06\text{dB}$
  - Frequency Response 20-35kHz:  $< 0.07\text{dB}$
  - Dynamic Range: 118dB
  - THD+N: -104dB
  - Max Output level: 16dBu

- ขนาด: (WxHxD) 482.5x43.9x 291 mm.(19" x 1.73" x 11.46")
- น้ำหนักสุทธิ 4.08 kg (9.0 lb)

#### 1.16 ลำโพงมอโนเตอร์สำหรับงานบันทึกและผสมเสียง

จำนวน 1 คู่

##### คุณลักษณะ :

- ตอบสนองย่านความถี่ที่ 38Hz - 22kHz
- ระดับสัญญาณความดังสูงสุดที่ 108dB SPL (peak @ 1m)
- Inputs Connectors
  - TRS: symmetrical 10kOhms
  - XLR: symmetrical 10kOhms
  - RCA: asymmetrical 10kOhms
  - With compensated sensitivity
- Medium and low frequency amplifier
  - 2 x 50W
- High frequency amplifier
  - 30W
- Automatic stand-by mode
  - After around 15 minutes of no use by signal detection >6mV
- Power supply: 100 - 240V~ (T2AL fuse/250V)
- Connection: IEC socket and detachable power cable
- Sensitivity: Adjustable, 0 or +6dB
- Level midrange/bass (0 - 250Hz)
  - Adjustable, +/-6dB
- Treble level (4.5 - 35kHz)
  - Adjustable, +/-3dB
- Power on/off
  - On/off switch on the rear panel
- Stand-by consumption
  - <0.5W
- Views and controls
  - On and off LED - Stand-by LED
- Woofer
  - 2 x 6.5" (16.5cm) Slatefiber cone
- Tweeter
  - 25mm (1") with aluminium inverted dome
- Construction
  - 0.6" (15mm) MDF
- ขนาด 290 x 550 x 260 mm.
- น้ำหนักสุทธิ 12.2 กิโลกรัม

1.17 เครื่องขยายสัญญาณไมโครโฟน 4 ช่องสัญญาณ

จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะ :

- มีช่องขยายสัญญาณไฟฟ้าความถี่ไมโครโฟน 4 ช่องสัญญาณ
- Inputs: 4 x XLR inputs, 4 x 1/4" HI-Z instrument inputs
- Output: 4 x XLR balanced outputs, 4 x 1/4" TRS balanced outputs
- Phantom Power ระบบจ่ายไฟฟ้า +48V แบบอิสระทุกช่องสัญญาณขาเข้า
- Gain Range 65 dB
- Input Impedance: Switchable between 600 and 150 Ohms
- Rackmount Space: 1 RU
- น้ำหนัก 14.3 lb
- ขนาด: (LxWxH) 27 x 21 x 6"

1.18 เครื่องขยายสัญญาณไฟฟ้าความถี่ควบคุมโทนเสียง

จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะ :

- ประเภทของอุปกรณ์: Discrete 312 preamp design with coupled CineMag Transformers
- สัญญาณขาเข้า
  - 1x front-panel XLR microphone input
  - 1x front-panel 1/4" (6.3 mm) Hi-Z instrument input
  - 1x rear-panel XLR microphone input
  - 1x rear-panel 1/4" (6.3 mm) TRS line input
- สัญญาณขาออก
  - 1x rear-panel balanced XLR line output
  - 1x rear-panel balanced 1/4" (6.3 mm) TRS line output
- Gain Range 71 dB
- Transformer
  - Selectable steel or 50% nickel CineMag output transformers
  - Selectable transformer bypass
- มีระบบจ่ายไฟฟ้า +48V
- Op Amp: Selectable between 1731 and 918 style; socketed and swappable with your choice of 2520 6-pin footprint op amps
- Input Impedance: switchable between 150 and 600  $\Omega$  (labeled "Tone" on front-panel)
- Capacitors: Switchable between Tantalum and Electrolytic for different characters
- High-Pass Filter: 80 Hz
- Polarity Reverse

- Insert
  - 1x 1/4" (6.3 mm) insert send
  - 1x 1/4" (6.3 mm) insert receive
  - Pad 20 dB
- VU Meter แบบ LED
- Power: External line-lump 24 V AC power transformer for low noise
- น้ำหนัก 5.9 lb
- ขนาด: (LxWxH) 14.3 x 12.7 x 2.7"

**1.19 เครื่องควบคุมและปรับระดับสัญญาณเสียงอิงระบบอนาล็อก** **จำนวน 1 ชุด**  
**คุณลักษณะ :**

- Input impedance: 600 ohms, bridges-T control (floating)
- Frequency response:  $\pm 1$  dB 20 Hz to 20kHz
- Input: transformer balanced +4db XLR and TRS, wired in parallel
- Output: transformer balanced +4db XLR and TRS, wired in parallel
- Input pad: -23dB attenuation to audio input source
- Maximum makeup gain: 55db
- THD: Less than 0.4% total harmonic distortion from 50 Hz to 20 kHz with limiting
- Signal to noise ratio: greater than 74 dB at +25 dBm, EIN -104.1 dBm
- Attack time: 20 microseconds to 800 microseconds
- Release time: 50 milliseconds to 1 second
- Meter modes: dB gain reduction, dB output (+4 above meter), dB output (+8 above meter)
- Chasis: 19" Rackmount chassis, 2u

**1.20 เครื่องบีบอัดและปรับสมดุสัญญาณไฟฟ้าความถี่** **จำนวน 1 ชุด**  
**คุณลักษณะ :**

- line level, transformer balanced input
  - 600 ohms impedance pin 2/tip=positive, pin 3/ring=negative, pin 1/sleeve=ground
- line level, transformer balanced output
  - 600 ohms impedance pin 2/tip=positive, pin 3/ ring=negative, pin 1/sleeve=ground
- frequency response: +/- 1 DB, 15 HZ TO 20KHZ
- maximum gain: +40 dB  $\pm 1$ dB
- maximum peak reduction: -40 dB  $\pm 3$ dB
- input level: +16 dB maximum
- output level: +10 dB nominal, +16 dB maximum
- distortion: Less than 0.1% THD at  $\pm 10$  dBm

- noise: -74dB
- attack time 10 milliseconds
- release time 0.06 seconds for 50% release; 0.5 to 5 seconds for complete release
- tube compliment 2x 12AX7, 1x 12BH7, 1x 6P1 (compatible with 6aQ5, 6005, and 6N1N)
- optical attenuator: Kenetek T4B module (socketed) (compatible with T4A, T4B, and T4C modules per standard wiring configuration to standard octal header)
- power: 115/230 volts (switchable), 50/60 Hz, standard IEC 3 conductor cord
- fuse compliment: 1x 250v, 1amp fast-blow type fuse
- dimensions: 19" Rackmount chassis, 2U. 19" x 7" x 3.5"
- น้ำหนักสุทธิ 12 lbs

#### 1.21 เครื่องปรับปรุณย่านความถี่เสียงระบบไฟฟ้า

จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะ :

- Tube Equalizer based on the classic Pultec EQP-1A
- Premium high voltage 12AX7 and 12AU7 tubes
- EQ section is bypassable - signal still passes through tubes and transformers for warming effect
- No insertion loss - loss restored by tube amplifier
- XLR and TRS transformer balanced inputs
- XLR and TRS transformer balanced outputs
- Flat frequency response from 20 Hz - 50 kHz
- Boost and Cut controls can be used simultaneously for phase effect
- Low frequency boost - 20, 30, 60, 100, 200, 400, 800 Hz - 12 db
- Low frequency cut - 20, 30, 60, 100, 200, 400, 800 Hz - 18 db
- High frequency boost - 3, 4, 5, 8, 10, 12, 16 kHz - 18 db
- High frequency cut - 3, 4, 5, 10, 20 kHz - 14 db
- 5 added frequency points for greater flexibility
- Switchable 115/230 volt IEC power inlet
- Dimensions: 19 x 3.5 x 6 inches - 2RU rack mountable

#### 1.22 เครื่องปรับสมดุลสัญญาณเสียงรวมสำหรับงานมาสเตอร์

จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะ :

- Type: VCA Compressor
- Number of Channels: 2
- Controls: Threshold, Ratio, Attack, Release

- Threshold: -20dBu to +20dBu
- EQ: Highpass Filter, Lowpass Filter, 3 Knee Settings, Thrust Filter
- Frequency Response: 20Hz-20kHz
- Inputs: 2 x XLR
- Outputs: 2 x XLR
- Sidechain I/O: 2 x 1/4" TRS
- Rack Spaces: 1U
- Power Source: Standard IEC AC cable (included)
- Height: 1.75"
- Depth: 10.5"
- Width: 19"
- Weight: 9.48 lbs.

### 1.23 ปลั๊กกรองสัญญาณไฟฟ้า

จำนวน 3 ชุด

คุณลักษณะ :

- Current rating: 15 amps
- Operating Voltage: 190 to 250 VAC
- Spike Clamping Voltage: 710 Vpk @ 3,000 amps, 200 RMS
- Response time: 1 nanosecond
- Maximum surge current: 13,000 amps (8/20 mS pulse)
- Maximum spike energy: 380 Joules per mode, 760 Joules total
- Noise attenuation: >8 dB @ 10 kHz, >46 dB @ 100 kHz, >100 dB @ 1-10 MHz

### 1.24 เครื่องรวมจุดเชื่อมต่อปรับปรุงสัญญาณเสียง

จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะ :

- ช่องเชื่อมต่อแบบ Jacks: in/out 2 x 48
- Type 2 Jacks: T,R,S out, half-normalled
- 1 RU panel come standard with 2-line designation strips
- Panel comes equipped with EIA mounting slots and tie bar
- Jacks are .078" Western Electric #1 gold allow contacts
- Hot-solder dipped terminals. fanned for ease in wiring
- Nylon support bumper ensures solid contact
- Jack frame and bushing are plated with copper, nickel and bright chrome
- พร้อมชุดสายเชื่อมต่ออุปกรณ์

1.25 อุปกรณ์กันเสียงสะท้อนสำหรับงานบันทึกเสียง

จำนวน 2 ชุด

คุณลักษณะ :

- Changeable foam for replacement
- A set of five replacement forms available for purchase
- 5-individual plate construction for adjusting different booth curve enclosure
- Dual microphone mounting plate is included for stereo recording
- Heavy metal stand is included (install and ready to use from the box)
- Extremely stable construction and design even heavy microphone is installed
- Easy to install
- Adjustable height from 122 cm-170 cm (app. measured from ground to microphone position)

1.26 อุปกรณ์กันลมสำหรับงานบันทึกเสียง

จำนวน 2 ชุด

คุณลักษณะ :

- ผลิตด้วยวัสดุเกรดพรีเมียม ไชส์ XL
- ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 16.5 ซม.
- แผ่นกรองพรีเมียมไนลอน 2 ชั้น (dual layer)
- ตัวก้าน Goose neck ผลิตจากโลหะชั้นดี แข็งแรงมาก มีความเสถียรสูง นิ่ง ไม่ดีดตัวกลับเอง
- ขาจับทำจากโลหะหนา จับยึดกับขาไม้ค้ำได้กระชับ ไม่หลุดร่วง
- สีดำเงา

1.27 หูฟังมอนิเตอร์สำหรับงานบันทึกเสียง

จำนวน 10 ชุด

คุณลักษณะ :

- Driver size (mm)40
- Sensitivity (dB SPL/V @ 1 kHz)112
- Rated impedance ( $\Omega$ )32
- Audio frequency bandwidth (Hz)16 - 20000
- Maximum input power (mW)200
- Cable(s) length (m)3
- Maximum input power200 mW
- Audio frequency bandwidth16 - 20000 Hz
- Weight (oz)7.05
- Weight (g)200
- TypeStereo plug – 3.5mm (1/8-inch) with 6.3 mm (1/4") screw-on adapter
- GenderMale
- Contacts3 - Tip Ring Sleeve

1.28 เครื่องเชื่อมต่อขยายสัญญาณหูฟัง

จำนวน 8 ชุด

คุณลักษณะ :

- Input Impedance: 100K  $\Omega$  unbalanced
- Max Input Level: +19 dBV
- Input Connectors: Stereo 1/4" TRS phone
- Outputs: (4) 1/4" Stereo 1/4"
- Output Impedance: 100  $\Omega$  each output
- Max Gain: 20 dB/Channel
- S/N Ratio: >90 dB
- THD: <.005%
- IMD (SMPTE) <.005%
- Power: 18 VDC adapter
- Dimensions: 5.65" L x 4.13" W x 2" H (144mm L x 105mm W x 51mm H)
- Weight: 16.5 oz., 419 gm
- มีพร้อมสายสัญญาณ Input

1.29 ชุดติดตั้งอุปกรณ์ภายในห้องบันทึกเสียง

จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะ :

- สาย XLR ขนาด 20 เมตร จำนวน 20 เส้น
- สาย XLR ขนาด 15 เมตร จำนวน 20 เส้น
- สายแปลงสัญญาณ XLR-ผู้ to TRS ขนาด 3 เมตร จำนวน 10 เส้น
- สายแปลงสัญญาณ XLR-เมีย to TRS ขนาด 3 เมตร จำนวน 10 เส้น
- สายแปลงสัญญาณ TRS to TRS ขนาด 1 เมตร จำนวน 10 เส้น
- สายแปลงสัญญาณ TS to TS ขนาด 1 เมตร จำนวน 10 เส้น
- ปลั๊กปลั๊กสาย 4 ช่องสัญญาณไฟฟ้า ขนาด 15 เมตร จำนวน 10 ชุด
- ชุดสาย Cable+Connector
- ชุดสายติดตั้ง Wiring and installation
- Rack เก็บรักษาความปลอดภัยอุปกรณ์