

คุณลักษณะเฉพาะของชุดเครื่องเสียงพร้อมอุปกรณ์ครบชุด

เครื่องเสียงพร้อมอุปกรณ์ครบชุด (พร้อมติดตั้ง) จำนวน ๓ ชุด ราคาชุดละ ๑๕๕,๐๐๐.- บาท รวมเป็นเงิน ๔๖๕,๐๐๐.- บาท โดยมีรายละเอียดของอุปกรณ์ ดังนี้

๑. เครื่องเล่นดีวีดี

คุณลักษณะทั่วไป

- สามารถเล่นแผ่น CD, CD – R, VCD, SVCD, DVD – R, MP๓
- ระบบเสียง ๒.๐ แชนแนล
- มีช่องต่อไมโครโฟน ๒ ช่อง
- รองรับการเชื่อมต่อ USB
- สามารถแสดงชื่อเพลง MP๓ เป็นภาษาไทย
- มีเมนูภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ
- มีช่องต่อภาพ Video/S – Video/Component
- พอร์มิตสัญญาณภาพ MPEG ๑, MPEG ๒, AVI, DIVX
- รองรับสัญญาณขาออกแบบดิจิตอล Coaxial และ Optical

๒. ชุดไมโครโฟนไร้สายแบบครอบศีรษะ ประกอบด้วย

๒.๑ เครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนไร้สาย

คุณลักษณะทั่วไป

- มีความถี่ในการรับสัญญาณ ๕๗๖ – ๘๖๕ MHz ระบบ UHF
- สามารถเลือกความถี่ในการใช้งานได้ ๑๖ ช่องสัญญาณ
- ระบบการรับสัญญาณแบบ Double Super – Heterodyne
- มีระดับสัญญาณ OUTPUT เลือกได้ ๒ แบบ ดังนี้
 - o MIC - ๖๐ เดซิเบล ความต้านทาน ๖๐๐ โห์ม โดยใช้ Socket XLR
 - o LINE - ๒๐ เดซิเบล ความต้านทาน ๖๐๐ โห์ม โดยใช้ SOCKET ชนิด Phone jack
- ระดับสัญญาณขาเข้า - ๒๐ เดซิเบล ความต้านทาน ๑๐ กิโลโห์ม
- ความไวในการรับสัญญาณดีกว่า ๙๐ เดซิเบล
- ความไว Squelch ๑๘ – ๔๐ dBuv variable
- อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนดีกว่า ๑๐๔ เดซิเบล
- ความเพี้ยนฮาร์โมนิกน้อยกว่า ๑ เปอร์เซ็นต์
- ความถี่ตอบสนอง ๑๐๐ - ๑๕,๐๐๐ Hz $\pm$ ๓ dB
- มี Volum ปรับระดับสัญญาณ
- มี Led แสดงการรับสัญญาณของเสาอากาศทั้ง ๒ ต้น (Diversity)
- สามารถรับส่งสัญญาณในที่กลางแจ้งได้ ๑๐๐ เมตร

๒.๒ ไมโครโฟนไร้สายแบบคาดศีรษะ

คุณลักษณะทั่วไป

- ย่านความถี่ใช้งาน ๕๗๖ – ๘๖๕ MHz, UHF
- สามารถเลือกความถี่ได้ไม่น้อยกว่า ๖๔ ช่องสัญญาณ



- ชนิดไมโครโฟน...

- ชนิดไมโครโฟนเป็นแบบคาตครีเซ
- มีค่าสัญญาณอินพุตสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ dB SPL (สำหรับหัวไมโครโฟน)
- ก้านไมโครโฟนสามารถปรับทิศทางได้
- หัวไมโครโฟนแบบ ELECTRET CONDENSER UNIDIRECTIONAL
- กำลังส่งไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิวัตต์
- มี Tone Frequency เท่ากับ ๓๒.๗๖๘ kHz
- ตอบสนองความถี่เสียง ๑๐๐ Hz - ๑๕ kHz
- มีไฟแสดงสถานะการทำงาน
- ใช้ระบบการผสมสัญญาณแบบ PLL SYNTHESIZER
- มีค่าสัญญาณอินพุตสูงสุด - ๑๔ dB ถึง - ๒๙ dB
- มี connector ๓.๕ mini - plug
- สามารถใช้แบตเตอรี่ ขนาด ๑.๕ (AA) และแบบ Rechargeable
- สามารถใช้ร่วมกับเครื่องชาร์ตและถ่านชาร์ตได้ (เพิ่มอุปกรณ์เสริม)

๓. เครื่องผสมสัญญาณเสียง ขนาด ๑๒ ช่องสัญญาณ พร้อมมัลติเอฟเฟ็คในตัว (เครื่องควบคุมเสียงมิกเซอร์)
คุณลักษณะทั่วไป

- ถูกออกแบบมาให้มีสัญญาณรบกวนต่ำสุดเป็นแบบ (Ultra low-noise)
- ตัวเครื่องทำด้วยโลหะ และ/หรือ วัสดุสังเคราะห์ พ่นสี สวยงาม
- ๑๒ Input Mic/Line Rack Mixer with Xenyx Mic Preamplifiers, British EQ and Multi - FX Processor
- ประกอบด้วยช่องสัญญาณ ๘ Xenyx Mic Preamps เป็นแบบ XLR, electr balanced
- ตอบสนองความถี่ระหว่าง <๑๐ Hz - ๒๐๐ KHz, Gain range +๑๐ to + ๖๐ dB
- อินพุตเลเวลสูงสุด +๑๒ dBu @ +๑๐ dB gain, อิมพีแดนซ์ ๒.๖ K โอห์มบาลานซ์
- ซิกแนลทูนอยส์เรโซ -๑๑๐ dB / -๑๑๒ dB A weighted
- Distortion (THD + N) ๐.๐๐๓ เปอร์เซนต์, A weighted
- Line In / Stereo Inputs เป็นแบบ 1/4 นิ้ว TRS, Electronically balanced
- Line In / Stereo Inputs อิมพีแดนซ์ ๒๐ K โอห์มบาลานซ์, ๑๐ K โอห์มอัลบาลานซ์
- Line In / Stereo Inputs เลเวลสูงสุด +๒๒ dBu
- CD / Tape In เป็นแบบ RCA, อัลบาลานซ์, อิมพีแดนซ์ ๒๐ K โอห์ม, อินพุตเลเวลสูงสุด +๒๒ dBu
- Switchable +๔๘ V phantom power for condenser microphones
- ๔ additional balanced high headroom line inputs
- ๒ Aux sends per channel : ๑ pre fader for monitoring applications, ๑ post fader for internal FX or as external send
- Studio grade FX processor with ๑๐๐ awesome presets including reverb, chorus, flanger, delay, pitch shifter and various multi effects
- EQ Low ๑๐๐ Hz / $\pm$ ๑๕ dB
High ๑๒ KHz / $\pm$ ๑๕ dB

- ตอบสนอง...

๕/๕๐

- ตอบสนองความถี่ระหว่าง Microphone input to Main Out <20 Hz - ๑๐๕ KHz +๑ dB / -๑ dB <๑๐ Hz - ๑๗๐ KHz +๓ dB / -๓ dB
- Effects section converter ๒๔ bit Sigma Delta, Frequency rate ๔๐ KHz, Presets ๑๐๐
- สามารถใช้ไฟฟ้า AC ๒๒๐ V ได้ โดยมีสายไฟ AC ที่มีมาให้พร้อมกับตัวเครื่อง
- ตัวเครื่องมีขนาดสูงไม่น้อยกว่า ๑๓ ซม. x กว้างไม่น้อยกว่า ๔๘ ซม. x ลึกไม่น้อยกว่า ๑๓ ซม.
- ตัวเครื่องมีขนาดน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๒.๕ กิโลกรัม
- เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และ รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา ๑ ปี

๔. เครื่องแบ่งความถี่เสียงแบบ ๒ ทาง Stereo หรือ ๓ ทาง Mono (เครื่องควบคุมเสียงครอสโอเวอร์)

คุณลักษณะทั่วไป

- เป็น Crossover สำหรับแบ่งความถี่เสียง
- ขั้วต่อ Input /Output เป็นแบบ XLR Balanced
- มีสวิตช์เลือกรูปแบบการทำงานเป็นแบบ ๒ ทาง Stereo หรือ ๓ ทาง Mono ได้
- มีสวิตช์เลือก Low Frequency Summed สำหรับรวมสัญญาณ Subwoofer ทั้งสอง Channel ได้
- มีปุ่มปรับเลือกจุดตัด Crossover Frequency สำหรับแบ่งสัญญาณพร้อมสวิตช์ x๑ และ x๑๐ สำหรับเลือกช่วงค่าความถี่
- มีสวิตช์ ๔๐ Hz Hi-Pass Filter อิสระแต่ละ Channel
- มีสวิตช์ Phase Reverse อิสระสำหรับทุก Output
- มีปุ่มปรับระดับความแรงของสัญญาณ Output อิสระทุกช่อง
- มีวงจรตัดแบ่งความถี่ Crossover แบบ ๒๔ dB/octave Linkwitz - Riley
- มีไฟแสดงสถานะทำงาน Stereo หรือ Mono
- ตัวเครื่องสามารถติดตั้งใน Rack มาตรฐานขนาด ๑๙ นิ้วได้

๕. เครื่องขยายเสียง (ขับลำโพงกลางแหลม)

คุณลักษณะทั่วไป

- ตัวเครื่องทำด้วยโลหะพ่นสีสวยงาม
- Ultra Lightweight, High Density ๓๐๐๐ Watt Power Amplifier
- ตัวเครื่องขยายเสียง มีเอาพูทเซอร์กิต Class D technology with near zero thermal buildup
- Built in Subwoofer/Satellite crossover for perfect subwoofer operation
- Zero Attack limiters offer maximum output level with reliable overload protection
- มีกำลังขับ ๘ โวลต์ สเตอริโอ/แกนแนล ไม่น้อยกว่า ๔๔๐ วัตต์ ๔ โวลต์ สเตอริโอ/แกนแนล ไม่น้อยกว่า ๘๒๐ วัตต์
- มีกำลังขับ ๘ โวลต์ โมโน ไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ วัตต์ ๔ โวลต์ โมโน ไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ วัตต์
- ๒ อินพุต combo jacks, อินพุตอิมพีแดนซ์ ๑๐ K โอห์มอัลบาลานซ์, ๒๐ K โอห์มบาลานซ์
- สัญญาณรบกวน <๐.๒ %, ตอบสนองความถี่ระหว่าง ๒๐ Hz - ๒๐ kHz, +๐/-๑ dB
- แดมปีงแฟคเตอร์ >๑๕๕ @ ๘ โวลต์, ซิกแนลทอนอยส์ >๑๐๐ dB



- ด้านหน้าเครื่องมีปุ่มเปิด - ปิด การทำงานของเครื่อง พร้อมวอลลุ่ม ๒ วอลลุ่ม ควบคุมระดับสัญญาณ
- แสดงการทำงานโดยผ่านไฟ Amber LED Signal (- ๔๐ dB, - ๖ dB, - ๖ dB)
- ด้านหลังเครื่องมีรูสัญญาณ Output เป็นแบบ ๒ x locking style professional speaker connector
- ระบายความร้อนการทำงานของเครื่องโดยใช้พัดลม ๑ ตัว โดยเป่าผ่านจากด้านหลังสู่ด้านหน้าเครื่อง
- ตัวเครื่องมีระบบป้องกัน Thermal and DC protection, Stable into reactive or mismatched loads
- Load protection On/Off muting, DC fault power supply shutdown
- ตัวเครื่องมีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๔๘ ซม. x สูงไม่น้อยกว่า ๘ ซม. x ลึกไม่น้อยกว่า ๒๑ ซม.
- ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๓ กิโลกรัม
- สามารถใช้ไฟ AC ๒๒๐ V ได้โดยตรง โดยมีสายไฟ AC ให้มาพร้อมกับตัวเครื่อง

๖. เครื่องขยายเสียง (ขับลำโพงซับวูฟเฟอร์)

คุณลักษณะทั่วไป

- ตัวเครื่องทำด้วยโลหะพ่นสีสวยงาม
- Ultra Lightweight, High Density ๖๐๐๐ Watt Power Amplifier
- ตัวเครื่องขยายเสียง มีเอาพูทเซอร์กิต Class D technology with near zero thermal buildup
- Built in Subwoofer/Satellite crossover for perfect subwoofer operation
- Zero Attack limiters offer maximum output level with reliable overload protection
- มีกำลังขับ ๘ โวลต์ สเตอริโอ/ แชนแนล ไม่น้อยกว่า ๑๖๐๐ วัตต์ และ กำลังขับ ๔ โวลต์ สเตอริโอ/ แชนแนล ไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ วัตต์
- ๒ อินพุต combo jacks, อินพุตอิมพีแดนซ์ ๑๐ K โอห์มอัลบาลานซ์, ๒๐ K โอห์มบาลานซ์
- สัญญาณรบกวน < ๐.๒%, ตอบสนองความถี่ระหว่าง ๒๐ Hz - ๒๐ KHz, + ๐/- ๒dB
- แดมปีงแฟคเตอร์ > ๑๔๐ @ ๘ โวลต์, ซิกแนลทูนอยส์ > ๑๐๐ dB
- ด้านหน้าเครื่องมีปุ่มเปิด - ปิด การทำงานของเครื่อง พร้อมวอลลุ่ม ๒ วอลลุ่ม ควบคุมระดับสัญญาณ
- แสดงการทำงานโดยผ่านไฟ Amber LED Signal (- ๔๐ dB, - ๖ dB, - ๓ dB)
- ด้านหลังเครื่องมีรูสัญญาณเอาพูทเป็นแบบ ๒ x locking style professional speaker connector
- ระบายความร้อนการทำงานของเครื่องโดยใช้พัดลม ๒ ตัว โดยเป่าผ่านจากด้านหลังสู่ด้านหน้าเครื่อง
- Load protection On/Off muting, DC fault power supply shutdown
- ตัวเครื่องมีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๔๘ ซม. x สูงไม่น้อยกว่า ๘ ซม. x ลึกไม่น้อยกว่า ๒๙ ซม.
- ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๕.๓ กิโลกรัม
- สามารถใช้ไฟ AC ๒๒๐ V ได้โดยตรง โดยมีสายไฟ AC ให้มาพร้อมกับตัวเครื่อง

๗. ลำโพง ชนิด ๒ ทาง ขนาด ๑๕ นิ้ว (แบบกลางแหลม)

คุณลักษณะทั่วไป

- ตัวตู้ลำโพงทำด้วยไม้ หุ้มด้วยวัสดุสังเคราะห์ หรือ หุ้มพรม สวยงาม
- ตัวตู้ถูกออกแบบมาให้สามารถใช้ได้หลายรูปแบบ เช่น สามารถวางแบบโมนิตอร์สำหรับนักดนตรี หรือ นักร้องได้ หรือ สามารถวางเป็นแบบตู้ลำโพง PA ข้างเวทีสำหรับผู้ฟังได้

  

- ภายในตู้ลำโพง เป็นแบบ ๒ way full range speaker (๑๕ นิ้ว + ๑.๗๕ นิ้ว titanium diaphragm)
- ตัวดอกลำโพงรองรับกำลังขับ Continuous Power ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ วัตต์ Peak Power ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ วัตต์
- ตอบสนองความถี่ระหว่าง ๔๕ Hz - ๒๐ KHz (-๑๐ dB), อิมพีแดนซ์ ๘ โอห์ม
- ตัวแยกสัญญาณเสียงตัดที่ความถี่ไม่น้อยกว่า ๑.๘ KHz
- Sound pressure level (๑ w @ ๑ m) ไม่น้อยกว่า ๙๔ dB (full space)
- ตัวตู้ลำโพงมีขนาดสูงไม่น้อยกว่า ๖๘.๕ ซม. x กว้างไม่น้อยกว่า ๔๕.๕ ซม. x ลึกไม่น้อยกว่า ๔๕.๕ ซม.
- ตัวตู้ลำโพงมีขนาดน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๒๒.๖ กิโลกรัม
- เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และ รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา ๑ ปี (ยกเว้นดอกลำโพงเสียงทุ้ม และ เสียงแหลม)

๘. ตู้ลำโพงซับวูฟเฟอร์ ขนาด ๑๘ นิ้ว

คุณลักษณะทั่วไป

- ตัวตู้ลำโพงทำด้วยไม้ ทุ่มด้วยวัสดุสังเคราะห์ หรือ ทุ่มพรหม สวยงาม
- ภายในตู้ลำโพง เป็นแบบ Sub Bass ประกอบด้วยดอกลำโพง ขนาด ๑x ๑๘ นิ้ว
- ตัวดอกลำโพงรองรับกำลังขับ Continuous Power ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ วัตต์ Peak Power ไม่น้อยกว่า ๑,๖๐๐ วัตต์
- ตอบสนองความถี่ระหว่าง ๓๕ Hz - ๒๕๐ Hz (- ๑๐ dB), อิมพีแดนซ์ไม่น้อยกว่า ๘ โอห์ม
- Sound pressure level (๑ w @ ๑ m) ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ dB (Half Space)
- Recommended crossover frequency (external crossover network) ๑๗๕ Hz
- ตัวตู้ลำโพงมีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๕๒ ซม. x สูงไม่น้อยกว่า ๖๕ ซม. x ลึกไม่น้อยกว่า ๖๑.๕ ซม.
- ตู้ลำโพงมีขนาดน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๔๑.๔ กิโลกรัม

๙. ตู้เก็บเครื่องเสียงทำจากเหล็ก ขนาด ๑๓U

- ออกแบบและผลิตตามมาตรฐาน แบบถอดประกอบได้
- ตัวตู้ทั้งชุดทำจากเหล็ก พร้อมเคลือบผิวด้วยสีฝุ่น
- มีแกนยึดอุปกรณ์ตามมาตรฐาน สามารถถอดประกอบใหม่ได้
- ผนังด้านข้างมีช่องระบายความร้อน ส่วนของประตูด้านหลังมีช่องสำหรับติดตั้งพัดลมระบายอากาศ
- มีชุด Power Breaker ๓๐ A พร้อมสัญญาณไฟแสดง และถาดวางเครื่อง ขนาด ๑U จำนวน ๒ ถาด
- มีขาปรับระดับ

๑๐. กำหนดระยะเวลาส่งของ

กำหนดส่งของภายใน ๔๕ วัน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายกฤษฎา บุญญนรังษี)
ผู้จัดการงานทั่วไปชำนาญการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวจันทริกา บุญหล้า)
ผู้จัดการงานทั่วไปชำนาญการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายสาธิต อิงจำนง)
ผู้ช่วยนายช่างไฟฟ้า