

ประกอบด้วย

จำนวน 1 เครื่อง

- 1) เป็นเครื่องเล่นที่สามารถรองรับแผ่นแบบ CD, MP3, VCD, DVD หรือดีวีดี
- 2) สามารถเล่นเพลงบนหน่วยความจำแบบ USB และ SD CARD ได้
- 3) มีหน้าจอแบบ VFD ฟลูออเรสเซนต์ เพื่อแสดงการทำงาน
- 4) มีมอเตอร์สำหรับตรวจสอบเสียงและมีโวลุ่มปรับเสียง
- 5) มีช่องต่อแบบ RJ-45 สำหรับควบคุม
- 6) ใช้ไฟฟ้า 220-240 VAC 50/60Hz
- 7) สามารถติดตั้งใส่ตู้แร็ค 19 นิ้วได้โดยไม่ต้องดัดแปลง
- 8) มีหนังสือการรับประกันตัวเครื่อง 1 ปี โดยมีหนังสือการรับประกันรับรองโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องตามกฎหมายหรือตัวแทนจำหน่ายหลักจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดยตรงที่ถูกต้องตามกฎหมายจากโรงงานผู้ผลิต โดยระบุเลขที่และชื่อหน่วยงานตามประกาศจัดซื้อ ณ วันยื่นซองประกวดราคา
- 9) มีหนังสือแต่งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดยตรงที่ถูกต้องตามกฎหมายจากโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายหลักภายในประเทศเพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาในการซ่อมผลิตภัณฑ์ดังกล่าวที่จัดซื้อในครั้งนี้นายหลัง โดยระบุเลขที่และชื่อหน่วยงานตามประกาศจัดซื้อ ณ วันยื่นซองประกวดราคา

จำนวน 1 เครื่อง

- 1) สามารถรับคลื่นวิทยุแบบ AM-FM
- 2) สามารถตั้งหน่วยความจำได้ไม่น้อยกว่า 96 โปรแกรม
- 3) มีหน้าจอแบบ VFD ฟลูออเรสเซนต์ เพื่อแสดงการทำงาน
- 4) มีรีโมทควบคุมแบบไร้สาย
- 5) มีช่องต่อสายอากาศแบบ FM และแบบ AM
- 6) ใช้ไฟฟ้า 110-230 VAC 50/60Hz
- 7) สามารถติดตั้งใส่ตู้แร็ค 19 นิ้วได้โดยไม่ต้องดัดแปลง
- 8) มีหนังสือการรับประกันตัวเครื่อง 1 ปี โดยมีหนังสือการรับประกันรับรองโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องตามกฎหมายหรือตัวแทนจำหน่ายหลักจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดยตรงที่ถูกต้องตามกฎหมายจากโรงงานผู้ผลิต โดยระบุเลขที่และชื่อหน่วยงานตามประกาศจัดซื้อ ณ วันยื่นซองประกวดราคา



- 9) มีหนังสือแจ้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดยตรงที่ถูกต้องตามกฎหมายจากโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายหลักภายในประเทศเพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาในการซ่อม

ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวที่จัดซื้อในครั้งนี้นี้ภายหลัง โดยระบุเลขที่และชื่อหน่วยงานตามประกาศจัดซื้อ ณ วันยื่นซองประกวดราคา

3. ไมโครโฟนสำหรับประกาศ จำนวน 2 เครื่อง

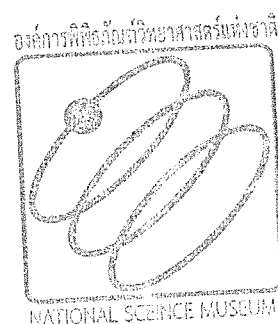
คุณสมบัติทางเทคนิค

- 1) เป็นไมโครโฟนประกาศแบบสามารถเลือกโซนได้ไม่น้อยกว่า 9 โซน
- 2) มีเสียงเตือนก่อนที่จะประกาศและสามารถปรับระดับความดังได้
- 3) สามารถต่อใช้งานได้ในระยะ 900 เมตร หรือมากกว่า
- 4) สัญญาณไมโครโฟนขาเข้า 10mV, 600 ohm หรือดีกว่า
- 5) ตอบสนองความถี่ไมโครโฟน 101Hz – 14kHz และแบบโลว์ 50Hz – 15kHz หรือกว้างกว่า
- 6) มีหลอดไฟ LED แสดงสถานะการทำงาน
- 7) มีช่องต่อแบบ RJ45 หรือ RS422 หรือ RS232 หรือ RS485 หรือดีกว่า
- 8) สามารถต่อควบคุมโซนใช้งานรวม 128 โซน หรือมากกว่า
- 9) สามารถต่อใช้งานร่วมกับเครื่องควบคุมระบบประกาศได้เป็นอย่างดี
- 10) ใช้ไฟฟ้า 220-240 VAC 50/60Hz
- 11) มีหนังสือการรับประกันตัวเครื่อง 1 ปี โดยมีหนังสือการรับประกันรับรองโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องตามกฎหมายหรือตัวแทนจำหน่ายหลักจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดยตรงที่ถูกต้องตามกฎหมายจากโรงงานผู้ผลิต โดยระบุเลขที่และชื่อหน่วยงานตามประกาศจัดซื้อ ณ วันยื่นซองประกวดราคา
- 12) มีหนังสือแจ้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดยตรงที่ถูกต้องตามกฎหมายจากโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายหลักภายในประเทศเพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาในการซ่อมผลิตภัณฑ์ดังกล่าวที่จัดซื้อในครั้งนี้นี้ภายหลัง โดยระบุเลขที่และชื่อหน่วยงานตามประกาศจัดซื้อ ณ วันยื่นซองประกวดราคา

4. เครื่องควบคุมระบบประกาศ จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติทางเทคนิค

- 1) เป็นเครื่องผสมเสียงชนิด 8 ช่องสัญญาณขาเข้าและ 16 ช่องสัญญาณขาออก
- 2) สามารถใช้ร่วมกับไมโครโฟนประกาศได้เป็นอย่างดี
- 3) มีลำโพงมอนิเตอร์ขนาด 0.5 วัตต์ สำหรับทดสอบเสียงในตัว
- 4) มีช่องต่อแบบ SD card สำหรับเล่นเพลงแบบ MP-3
- 5) ตอบสนองความถี่ 30Hz – 18kHz หรือกว้างกว่า
- 6) มีค่าความเพี้ยนต่อสัญญาณเสียงโดยรวม 0.1% หรือน้อยกว่า
- 7) มีช่องต่อแบบ RJ-45 และมีความเร็วในการสื่อสาร 4800bps หรือดีกว่า
- 8) เอ็มพี 3 มีอัตราส่วนสัญญาณเสียงกับสัญญาณรบกวน 95dB หรือดีกว่า
- 9) มีหน้าจอแบบ LCD แสดงสถานะการทำงานของเครื่อง
- 10) สามารถใช้ไฟฟ้า 220-240 VAC 50/60Hz



- 11) มีหนังสือการรับประกันตัวเครื่อง 1 ปี โดยมีหนังสือการรับประกันรับรองโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องตามกฎหมายหรือตัวแทนจำหน่ายหลักจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดยตรงที่ถูกต้องตามกฎหมายจากโรงงานผู้ผลิต โดยระบุเลขที่และชื่อหน่วยงานตามประกาศจัดซื้อ ณ วันยื่นซองประกวดราคา
- 12) มีหนังสือแต่งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดยตรงที่ถูกต้องตามกฎหมายจากโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายหลักภายในประเทศเพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาในการซ่อมผลิตภัณฑ์ดังกล่าวที่จัดซื้อในครั้งนี้อย่างหลัง โดยระบุเลขที่และชื่อหน่วยงานตามประกาศจัดซื้อ ณ วันยื่นซองประกวดราคา

5. เครื่องตรวจสอบเสียง จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติทางเทคนิค

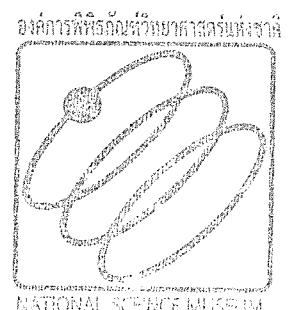
- 1) เป็นเครื่องตรวจสอบเสียงได้ไม่น้อยกว่า 10 ช่อง
- 2) สามารถต่อกับเครื่องขยายเสียงได้ไม่น้อยกว่า 10 เครื่อง
- 3) มีลำโพงไว้ทดสอบเสียงและมีโวลลุ่มปรับลดเสียง
- 4) มีไฟแบบ LED แสดงระดับสัญญาณทุกช่องสัญญาณ
- 5) มีสวิทเลือกช่องสัญญาณเสียงเพื่อต้องการตรวจสอบ
- 6) ใช้กำลังไฟฟ้า 220-240 VAC 50-60Hz
- 7) มีหนังสือการรับประกันตัวเครื่อง 1 ปี โดยมีหนังสือการรับประกันรับรองโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องตามกฎหมายหรือตัวแทนจำหน่ายหลักจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดยตรงที่ถูกต้องตามกฎหมายจากโรงงานผู้ผลิต โดยระบุเลขที่และชื่อหน่วยงานตามประกาศจัดซื้อ ณ วันยื่นซองประกวดราคา
- 8) มีหนังสือแต่งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดยตรงที่ถูกต้องตามกฎหมายจากโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายหลักภายในประเทศเพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาในการซ่อมผลิตภัณฑ์ดังกล่าวที่จัดซื้อในครั้งนี้อย่างหลัง โดยระบุเลขที่และชื่อหน่วยงานตามประกาศจัดซื้อ ณ วันยื่นซองประกวดราคา

6. เครื่องขยายเสียงขนาด 1000 วัตต์

จำนวน 7 เครื่อง

คุณสมบัติทางเทคนิค

- 1) เป็นเครื่องขยายสัญญาณเสียงมีกำลังไม่น้อยกว่า 1000 วัตต์ หรือมากกว่า
- 2) มีช่องสัญญาณขาออกของลำโพงแบบ 100V, 70V โวลท์ และ 4-16 โอห์ม
- 3) ขั้วสัญญาณขาเข้าเป็นแบบ ¼" TRS และ XLR
- 4) มีไฟแสดงบอกระดับสัญญาณเสียงแบบ แอลอีดี
- 5) ตอบสนองความถี่ 50Hz-15KHz หรือกว้างกว่า
- 6) มีค่าสัญญาณเสียงต่อสัญญาณรบกวน 89dB หรือมากกว่า
- 7) มีค่า T.H.D. น้อยกว่า 0.3% หรือดีกว่า
- 8) มีระบบระบายความร้อนด้วยพัดลม
- 9) มีระบบป้องกันการช็อตวงจร, Clip, Over heat และ Overload
- 10) ใช้กับไฟฟ้า 220-240 V / 50-60 Hz



- 11) มีหนังสือการรับประกันตัวเครื่อง 1 ปี โดยมีหนังสือการรับประกันรับรองโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องตามกฎหมายหรือตัวแทนจำหน่ายหลักจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดยตรงที่ถูกต้องตามกฎหมายจากโรงงานผู้ผลิต โดยระบุเลขที่และชื่อหน่วยงานตามประกาศจัดซื้อ ณ วันยื่นซองประกวดราคา
- 12) มีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดยตรงที่ถูกต้องตามกฎหมายจากโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายหลักภายในประเทศเพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาในการซ่อมผลิตภัณฑ์ดังกล่าวที่จัดซื้อในครั้งนี้อย่างหลัง โดยระบุเลขที่และชื่อหน่วยงานตามประกาศจัดซื้อ ณ วันยื่นซองประกวดราคา

7. ลำโพงเพดาน จำนวน 10 ชุด

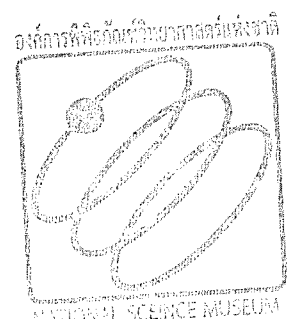
คุณสมบัติทางเทคนิค

- 1) มีสัญญาณขาเข้าแบบ 100 โวลท์ไลน์ หรือ 70 โวลท์ไลน์
- 2) มีกำลังใช้งานสูงสุดที่ 6 วัตต์ และสามารถเลือกกระตบความดังได้
- 3) ตอบสนองความถี่ 101Hz-12KHz หรือกว้างกว่า
- 4) มีค่า SPL ที่ 1 วัตต์ ต่อ 1 เมตร 89 dB MAX 96dB หรือดีกว่า
- 5) มีมุมในการกระจายเสียง 180 องศา หรือกว้างกว่า
- 6) มีขนาดของลำโพงไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว
- 7) โครงสร้างฝาครอบหลังทำมาจาก ABS และตะแกรงด้านหน้าทำมาจากโลหะ
- 8) ตัวลำโพงมีฝาปิดด้านหลังเพื่อป้องกันแมลงกัดแทะและเป็นชุดสำเร็จจากโรงงานผู้ผลิต
- 9) มีหนังสือการรับประกันตัวเครื่อง 1 ปี โดยมีหนังสือการรับประกันรับรองโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องตามกฎหมายหรือตัวแทนจำหน่ายหลักจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดยตรงที่ถูกต้องตามกฎหมายจากโรงงานผู้ผลิต โดยระบุเลขที่และชื่อหน่วยงานตามประกาศจัดซื้อ ณ วันยื่นซองประกวดราคา
- 10) มีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดยตรงที่ถูกต้องตามกฎหมายจากโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายหลักภายในประเทศเพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาในการซ่อมผลิตภัณฑ์ดังกล่าวที่จัดซื้อในครั้งนี้อย่างหลัง โดยระบุเลขที่และชื่อหน่วยงานตามประกาศจัดซื้อ ณ วันยื่นซองประกวดราคา

8. ลำโพงคอลัมน์ขนาด 40 วัตต์ จำนวน 87 ชุด

คุณสมบัติทางเทคนิค

- 1) เป็นลำโพงมีสัญญาณขาเข้าแบบ 70/100 โวลท์ไลน์
- 2) มีกำลังใช้งานปกติ 20 วัตต์ และ 40 วัตต์ ที่ 100 โวลท์ หรือดีกว่า
- 3) ตอบสนองความถี่ 102Hz-14KHz หรือกว้างกว่า
- 4) มีค่า SPL ที่ 1 วัตต์ ต่อ 1 เมตร 92 dB, MAX 107dB หรือดีกว่า
- 5) มีขนาดของลำโพงไม่น้อยกว่า 2.5 นิ้ว จำนวน 8 ดอก
- 6) ลำโพงมีมาตรฐานป้องกัน IP66 สามารถป้องกันน้ำได้
- 7) ตัวทำมาจาก Aluminum enclosure หรือดีกว่า
- 8) มีอุปกรณ์ยึดจับลำโพงเป็นชุดมาตรฐานจากโรงงานผู้ผลิต



- 9) มีหนังสือการรับประกันตัวเครื่อง 1 ปี โดยมีหนังสือการรับประกันรับรองโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องตามกฎหมายหรือตัวแทนจำหน่ายหลักจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดยตรงที่ถูกต้องตามกฎหมายจากโรงงานผู้ผลิต โดยระบุเลขที่และชื่อหน่วยงานตามประกาศจัดซื้อ ณ วันยื่นซองประกวดราคา
- 10) มีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดยตรงที่ถูกต้องตามกฎหมายจากโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายหลักภายในประเทศเพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาในการซ่อมผลิตภัณฑ์ดังกล่าวที่จัดซื้อในครั้งนี้อย่างหลัง โดยระบุเลขที่และชื่อหน่วยงานตามประกาศจัดซื้อ ณ วันยื่นซองประกวดราคา

9. โวลุ่มปรับเปลี่ยน จำนวน 5 ชุด

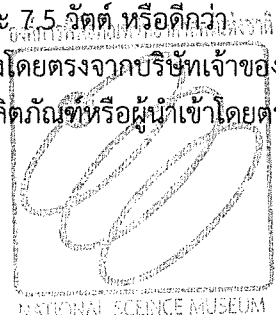
คุณสมบัติทางเทคนิค

- 1) สามารถปรับความดังเสียงได้ไม่น้อยกว่า 30 วัตต์
- 2) สามารถต่อสัญญาณเข้าแบบ 100 V ได้
- 3) สามารถปรับระดับความดังเสียงได้ไม่น้อยกว่า 10 ระดับ
- 4) ระดับของความดัง 3 dB หรือมากกว่า
- 5) ใช้ขดลวดเหนี่ยวนำในการลดระดับเสียง
- 6) มีหนังสือการรับประกันตัวเครื่อง 1 ปี โดยมีหนังสือการรับประกันรับรองโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องตามกฎหมายหรือตัวแทนจำหน่ายหลักจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดยตรงที่ถูกต้องตามกฎหมายจากโรงงานผู้ผลิต โดยระบุเลขที่และชื่อหน่วยงานตามประกาศจัดซื้อ ณ วันยื่นซองประกวดราคา
- 7) มีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดยตรงที่ถูกต้องตามกฎหมายจากโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายหลักภายในประเทศเพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาในการซ่อมผลิตภัณฑ์ดังกล่าวที่จัดซื้อในครั้งนี้อย่างหลัง โดยระบุเลขที่และชื่อหน่วยงานตามประกาศจัดซื้อ ณ วันยื่นซองประกวดราคา

10. ลำโพงเพดาน จำนวน 10 ชุด

คุณสมบัติทางเทคนิค

- 1) เป็นลำโพงเพดานแบบสองทาง และมีกำลังขับไม่ต่ำกว่า 125 Watts หรือดีกว่า
- 2) ลำโพงมีค่าความต้านทาน 4Ohms หรือดีกว่า
- 3) มีความไวในการขับ 94dB สูงสุด 115dB ที่ 1W/1m หรือดีกว่า
- 4) มีค่าตอบสนองความถี่ 40Hz – 19KHz หรือกว้างกว่า
- 5) เป็นลำโพงเสียงต่ำขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว และมีเสียงแหลมขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 นิ้ว
- 6) เป็นลำโพงฝังฝ้าเพดานโดยเฉพาะไม่มีการดัดแปลงใช้งาน
- 7) ตัวลำโพงมีฝาปิดด้านหลังเพื่อป้องกันแมลงกัดแทะและเป็นชุดสำเร็จจากโรงงานผู้ผลิต
- 8) มีวงจร Passive crossover network ติดตั้งอยู่ภายใน
- 9) สามารถต่อใช้งานแบบ 100V Line และเลือกกระดัดความดัง 30, 15 และ 7.5 วัตต์ หรือดีกว่า
- 10) มีหนังสือการรับประกันตัวเครื่อง 1 ปี โดยมีหนังสือการรับประกันรับรองโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องตามกฎหมายหรือตัวแทนจำหน่ายหลักจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดยตรง



ที่ถูกต้องตามกฎหมายจากโรงงานผู้ผลิต โดยระบุเลขที่และชื่อหน่วยงานตามประกาศจัดซื้อ ณ วันยื่น
ซองประกวดราคา

- 11) มีหนังสือแจ้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดยตรงที่ถูกต้องตาม
กฎหมายจากโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายหลักภายในประเทศเพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาในการ
ซ่อมผลิตภัณฑ์ดังกล่าวที่จัดซื้อในครั้งนี้นายหลัง โดยระบุเลขที่และชื่อหน่วยงานตามประกาศจัดซื้อ
ณ วันยื่นซองประกวดราคา

11. เครื่องปรับแต่งเสียง จำนวน 6 เครื่อง

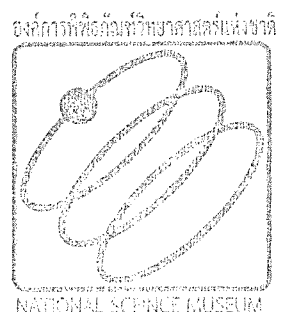
คุณสมบัติทางเทคนิค

- 1) สามารถปรับความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 30 ช่องความถี่ หรือดีกว่า
- 2) สามารถปรับ High – Pass Filter แบบ Variable หรือดีกว่า
- 3) สามารถปรับ Control Range ± 12 dB หรือดีกว่า
- 4) มีค่า Input level control with LED Peak indicators
- 5) มีค่า Nominal Output level -20dBv / +4dBm (Switch able)
- 6) มีระดับสัญญาณขาเข้าสูงสุด +18 dBm
- 7) มีการตอบสนองความถี่ 20Hz – 20kHz (± 1 dB) หรือกว้างกว่า
- 8) มีค่า Total Harmonic distortion 0.03% หรือน้อยกว่า
- 9) มีค่าอัตราส่วนของสัญญาณรบกวน 90dB หรือมากกว่า
- 10) ใช้กับไฟฟ้า 220-240 V / 50-60 Hz
- 11) มีหนังสือการรับประกันตัวเครื่อง 1 ปี โดยมีหนังสือการรับประกันรับรองโดยตรงจากบริษัทเจ้าของ
ผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องตามกฎหมายหรือตัวแทนจำหน่ายหลักจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดยตรงที่
ถูกต้องตามกฎหมายจากโรงงานผู้ผลิต โดยระบุเลขที่และชื่อหน่วยงานตามประกาศจัดซื้อ ณ วันยื่น
ซองประกวดราคา
- 12) มีหนังสือแจ้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดยตรงที่ถูกต้องตามกฎหมาย
จากโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายหลักภายในประเทศเพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาในการซ่อม
ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวที่จัดซื้อในครั้งนี้นายหลัง โดยระบุเลขที่และชื่อหน่วยงานตามประกาศจัดซื้อ ณ วัน
ยื่นซองประกวดราคา

12. เครื่องปรับระดับเสียง 8 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติทางเทคนิค

- 1) เป็นเครื่องปรับระดับเสียงและมีช่องสัญญาณขาเข้า 8 ช่อง และขาออก 8 ช่อง
- 2) สามารถปรับระดับเสียงของแต่ละช่องได้อิสระ และมีไฟ LED แสดงสถานะ Peak
- 3) มีสวิตช์เลือกไฟ 48 โวลต์ แยกอิสระของแต่ละช่อง
- 4) ช่องสัญญาณขาเข้าแบบชนิด XLR combo หรือดีกว่า
- 5) ช่องสัญญาณขาเข้าแบบไมโครโฟนมีค่าความไวของสัญญาณ -60dB หรือดีกว่า
- 6) ช่องสัญญาณขาเข้าแบบ LINE มีค่าความไวของสัญญาณ -35dB หรือดีกว่า
- 7) มีช่องสัญญาณขาออกชนิด 1/4" TRS balanced หรือดีกว่า
- 8) ตอบสนองความถี่ 20Hz-20KHz หรือกว้างกว่า
- 9) มีค่าสัญญาณเสียงต่อสัญญาณรบกวน 104dB หรือมากกว่า



- 10) มีค่า T.H.D น้อยกว่า 0.005% หรือดีกว่า
- 11) มีค่า Crosstalk rejection 118dB @1KHz หรือมากกว่า
- 12) มีค่า Max Gain 58dB หรือมากกว่า
- 13) ใช้กับไฟฟ้า 220-240 V / 50-60 Hz จากแหล่งจ่ายภายนอก
- 14) มีหนังสือการรับประกันตัวเครื่อง 1 ปี โดยมีหนังสือการรับประกันรับรองโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องตามกฎหมายหรือตัวแทนจำหน่ายหลักจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดยตรงที่ถูกต้องตามกฎหมายจากโรงงานผู้ผลิต โดยระบุเลขที่และชื่อหน่วยงานตามประกาศจัดซื้อ ณ วันยื่นซองประกวดราคา
- 15) มีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดยตรงที่ถูกต้องตามกฎหมายจากโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายหลักภายในประเทศเพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาในการซ่อมผลิตภัณฑ์ดังกล่าวที่จัดซื้อในครั้งนี้นายหลัง โดยระบุเลขที่และชื่อหน่วยงานตามประกาศจัดซื้อ ณ วันยื่นซองประกวดราคา

13. เครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้า จำนวน 2 เครื่อง

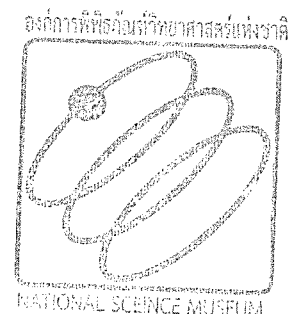
คุณสมบัติทางเทคนิค

- 1) เครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้าที่มีเต้ารับขาออก 8 ชุด หรือมากกว่า
- 2) สามารถปรับการหน่วงเวลาได้สูงสุด 60 วินาที หรือมากกว่า
- 3) มีค่า MAX current rating 16 แอมป์ หรือมากกว่า
- 4) มีระบบตัดเมื่อไฟฟ้าต่ำกว่า $185V \pm 1\%$ หรือเกินกว่า $265V \pm 1\%$ หรือดีกว่า
- 5) มีค่า Response time 1 nanosecond หรือดีกว่า
- 6) มีค่า Max surge current 6500 แอมป์ หรือดีกว่า
- 7) มีไฟแบบ LED แสดงการทำงานของอุปกรณ์
- 8) มีช่องต่อแบบ RS232 เพื่อต่อคำสั่งจากชุดควบคุมจากภายนอก
- 9) มีกำลังไฟฟ้าขาเข้า 185 – 275 โวลท์
- 10) มีค่า Relay rating 30 Amp ที่ไฟฟ้า 240 โวลท์
- 11) มีหนังสือการรับประกันตัวเครื่อง 1 ปี โดยมีหนังสือการรับประกันรับรองโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องตามกฎหมายหรือตัวแทนจำหน่ายหลักจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดยตรงที่ถูกต้องตามกฎหมายจากโรงงานผู้ผลิต โดยระบุเลขที่และชื่อหน่วยงานตามประกาศจัดซื้อ ณ วันยื่นซองประกวดราคา
- 12) มีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดยตรงที่ถูกต้องตามกฎหมายจากโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายหลักภายในประเทศเพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาในการซ่อมผลิตภัณฑ์ดังกล่าวที่จัดซื้อในครั้งนี้นายหลัง โดยระบุเลขที่และชื่อหน่วยงานตามประกาศจัดซื้อ ณ วันยื่นซองประกวดราคา

14. เครื่องแปลงสัญญาณเสียงเป็นไฟเบอร์ จำนวน 2 ชุด

คุณสมบัติทางเทคนิค

- 1) เป็นเครื่องแปลงสัญญาณเสียงเป็นไฟเบอร์ออฟติก
- 2) ระยะทางในการส่งสัญญาณไม่น้อยกว่า 18 กิโลเมตร
- 3) มีช่องเข้าสัญญาณเสียง 1 ช่อง, สัญญาณภาพ 1 ช่อง, ช่องข้อมูล 1 ช่อง



- 4) มีค่า Video digital bit width 8 bit และ Audio Quantication 24 bit หรือดีกว่า
- 5) ใช้กับสายไฟเบอร์ ออฟติกแบบ single mode
- 6) ขั้วต่อทางด้านไฟเบอร์ ออฟติกเป็นแบบ FC หรือ ST
- 7) มีค่า MTBF มากกว่า 100000 ชั่วโมง
- 8) ชุดรับ-ส่งสัญญาณจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกัน

15. ตู้แร็คใส่อุปกรณ์ จำนวน 2 ตู้

คุณสมบัติทางเทคนิค

- 1) เป็นตู้เก็บอุปกรณ์มาตรฐาน ขนาด 19"
- 2) มีขนาดเหมาะสมกับอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบ
- 3) ทำด้วยวัสดุที่เป็นเหล็กอบสีอย่างดี
- 4) มีประตูและสามารถล็อกได้
- 5) มีปลั๊กไฟฟ้าที่เพียงพอกับการใช้งานอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบ

16. งานติดตั้งอุปกรณ์และพร้อมตรวจสอบสายสัญญาณ จำนวน 1 งาน

คุณสมบัติทางเทคนิค

- 1) ผู้รับจ้างจะต้องเชื่อมต่อระบบระหว่างอาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์กับอาคารพิพิธภัณฑ์พระรามเก้าให้สามารถใช้งานร่วมกันได้ดี
- 2) อุปกรณ์เชื่อมต่อทั้งภายในและภายนอกอาคารรวมทั้งสายไฟเบอร์ออฟติก ทางผู้รับจ้างต้องจัดหาและทำระบบให้ใช้งานได้สมบูรณ์
- 3) ติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดในระบบตามตำแหน่งที่กำหนดไว้โดยต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนการติดตั้ง
- 4) ติดตั้งอุปกรณ์ประกอบพ่วงต่างๆ ที่ตู้ใส่อุปกรณ์พร้อมเข้าสายสัญญาณในระบบทั้งหมดให้ทำงานได้อย่างสมบูรณ์
- 5) เชื่อมต่อระบบสายในตู้แร็คพร้อมติดตั้งประกอบให้ระบบสามารถใช้งานได้สมบูรณ์
- 6) อุปกรณ์รายการต่างๆ ของงานระบบ จะต้องสามารถใช้ได้กับ AC Supply ขนาด 220 V/50 Hz ตามมาตรฐานการไฟฟ้านครหลวง ถ้าใช้แบบอื่นๆ จะต้องมิตัวแปลงซึ่งเป็นของผลิตภัณฑ์นั้นๆ ประกอบมากับตัวเครื่องด้วย
- 7) อุปกรณ์ขั้วต่อสายสัญญาณ เช่น แจ็ค, ปลั๊ก RCA, Phone Mono, Phone Stereo, XLR ฯลฯ ต้องอยู่ภายในมาตรฐานงานระบบเสียงระบบภาพ ภายในผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ NEUTRIK, CANARE, AMPHENOL หรือเทียบเท่า
- 8) สายสัญญาณไมโครโฟนมีขนาดไม่น้อยกว่ามาตรฐานไม่ต่ำกว่า AWG 22 ห่อหุ้มภายในซิลด์ดักป้องกันสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า 90 เปอร์เซนต์ ภายในผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ CANARE, BELDEN, HOSIWELL หรือเทียบเท่า
- 9) สายสัญญาณลำโพงมีขนาดไม่น้อยกว่ามาตรฐานไม่ต่ำกว่า AWG 16 ภายในผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ CANARE, BELDEN, HOSIWELL หรือเทียบเท่า
- 10) สายสัญญาณโทรทัศน์หรือสาย coaxial มีขนาดไม่น้อยกว่ามาตรฐานไม่ต่ำกว่าภายในผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ WISI, BANKCOMM, FUBA, HIRSCHMANN หรือเทียบเท่า

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ



- 11) สายสัญญาณภาพคอมพิวเตอร์หรือสาย VGA มีขนาดไม่น้อยกว่ามาตรฐานไม่ต่ำกว่าภายในผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ EXTRON, BELDEN, HOSIWEILL หรือเทียบเท่า
- 12) สายสัญญาณที่เป็น Multicore ต้องอยู่ภายในเกณฑ์คุณภาพมาตรฐานไม่ต่ำกว่า AWG 25 และ AWG 28 เท่านั้น ปลอกฉนวนภายนอกผลิตจาก PVC หรือดีกว่า
- 13) สายไฟ ต้องอยู่ภายในเกณฑ์คุณภาพมาตรฐานไม่ต่ำกว่า VTF 2.5 Sq.mm. ปลอกฉนวนภายนอกผลิตจาก PVC ภายในผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ Thai Yazaki, Bangkok Cable, Phels Dodge หรือเทียบเท่า และหากเดินสายโดยไม่ร้อยท่อ Conduit ต้องใช้สาย VCT 2.5 Sq.mm. ปลอกภายนอกผลิตจาก PVC ภายในผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ Thai Yazaki, Bangkok Cable หรือเทียบเท่า
- 14) ให้ตรวจสอบสายสัญญาณพร้อมทั้งบันทึกค่าต่างๆในวงจรของโซนแต่ละโซนอย่างละเอียดโดยใช้เครื่องมือที่มีมาตรฐานและน่าเชื่อถือ
- 15) ผู้รับจ้างจะต้องทำ shop drawing ของอุปกรณ์ที่ติดตั้งทั้งหมด