

โต๊ะปฏิบัติการ จำนวน 10 ตัว

รายละเอียดคุณลักษณะ

1. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นโต๊ะปฏิบัติการ ที่สามารถทำการทดลองเรียนรู้ได้ง่าย สะดวก และปลอดภัย รวมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อการพัฒนาการเรียนรู้อีกต่อไปได้

2. คุณลักษณะเฉพาะ

2.1 โต๊ะปฏิบัติการทางไฟฟ้าพร้อมคอนโซล มีขนาด 800 x 1500 x 800 มม. ต้องประกอบด้วย พื้นโต๊ะ เป็น Particle Board หนา 28 มม. ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม.

2.2 โครงขาโต๊ะเป็นแบบถอดประกอบได้ ขาทั้ง 4 ด้านทำด้วยเหล็กกล่อง หนา 2 มม. ขนาด 48 x 48 มม. ตัวคานเป็นเหล็กกล่องขนาด 35 x 35 มม. หนา 2 มม. ปลายขาทั้งสองด้านติดตั้งอุปกรณ์ปรับความสูงได้ 20 มม. ความสูงจากพื้นถึงระดับพื้นโต๊ะด้านบน มีความสูง 800 มม.

2.3 คอนโซลหน้าเอียง ติดตั้งระบบไฟฟ้า มีขนาด 1500 x 170 x 200 มม. ทำจาก Particle Board หนา 16 มม. ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม.

2.4 แผงโมดูลอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดตั้งภายในคอนโซล มีตัวอักษร และ สัญลักษณ์ชัดเจน ไม่สามารถขูดขีดให้ลบเลือนได้

2.5 แผงโมดูลแต่ละแผงประกอบด้วยอุปกรณ์ไฟฟ้างานนี้

- แผงควบคุมระบบไฟฟ้าหลัก จำนวน 1 แผง ประกอบด้วย เซอร์กิตเบรกเกอร์, หลอดไฟ, สวิตช์ ฉุกเฉินแบบล๊อคได้, เซฟตี้ช็อคเกต
- แผง Outlets Plug จำนวน 1 แผง
- เต้ารับชนิด Dual Outlet ใช้กับระบบไฟฟ้า 220 V
- สายไฟ ขนาด 3 x 1.5 ตร.มม. ยาว 3 เมตร พร้อมปลั๊ก จำนวน 1 ชุด

2.6 มีโปรแกรมออกแบบและจำลองการทำงานในระบบอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด

- เป็นชุดการสอนออกแบบวงจรไฟฟ้าควบคุม จำลองแสดงการทำงานของวงจรได้ด้วยคอมพิวเตอร์หรือเครื่องประมวลผล

- ชุดโปรแกรมสำเร็จรูปที่เสนอต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2000

- ชุดการสอนที่เสนอต้องสามารถครอบคลุมเนื้อหาวิชา PLC, นิวแมติกส์, ไฮดรอลิกส์, ไฟฟ้า, Digital electronic, พร้อมพอชนัลไฮดรอลิกส์

- บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศจากบริษัทผู้ผลิต โดยตรง พร้อมแนบเอกสารดังกล่าวมาพร้อมวันที่ยื่นของสอบราคา

- ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารคู่มือประกอบการเรียนรู้ที่เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษมาพร้อมกับเอกสารยื่นของสอบราคา

- มีวิดีโอสาธิตการใช้งานพร้อมแนบมากับการยื่นของ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

- คู่มือประกอบการเรียนรู้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษพร้อมแนบมากับการยื่นของ จำนวนไม่น้อยกว่า 1

ชุด

3. คุณลักษณะเพิ่มเติม

3.1 ต้องมีการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี



ชุดสาธิต MATV และ CATV จำนวน 4 ชุด

รายละเอียดคุณลักษณะ

1. เป็นชุดสาธิตที่ออกแบบเหมาะสม สำหรับการศึกษ การออกแบบ และติดตั้ง ระบบ MATV และ CATV
 - โครงสร้างของชุดสาธิตมีอุปกรณ์ติดตั้งบนแผงขนาด แยกกัน แต่ละระบบพร้อมรายชื่ออุปกรณ์แต่ละชนิด และติดตั้งบนขาเหล็กที่แข็งแรงมีล้อแบบล็อกได้สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกโดยมี จุดเชื่อมต่ออุปกรณ์เป็นแบบ F-Type
 - บนแผงสาธิตมีผังแสดงการต่อวงจร(Block Diagram) อย่างชัดเจน
 - มี TV Outlet แบบเป็นกล่อง สำหรับต่อเครื่องรับโทรทัศน์จากอุปกรณ์แยกสัญญาณครบทุก ๆ จุด
2. มีชุดฝึกชุดทดลองเครื่องรับโทรทัศน์สีแบบจอแบนและชุดทดลองเครื่องเล่นแผ่นภาพ
3. ชุดทดลองผลิตโดยบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2000 For the following activities

Design And manufacturing of training kits. โดยเฉพาะพร้อมมีเอกสารยืนยัน ในวันเสนาธรรคา

รายละเอียดทางเทคนิค

1 ชุดสาธิต MATV ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

- 1.1 เสาอากาศโทรทัศน์ที่สามารถรับสัญญาณในประเทศได้จำนวน 2 ต้น
- 1.2 มีอุปกรณ์แยกสัญญาณ
- 1.3 มีอุปกรณ์ขยายสัญญาณระหว่างทาง กำลังขยายไม่น้อยกว่า 100 dB จำนวน 1 ตัว
- 1.4 มีเต้ารับแบบ 2 ช่อง และสวิตช์ปิด-เปิด แรงดันไฟฟ้า AC 220V

2.ชุดสาธิต CATV แต่ละชุดประกอบด้วย

- 2.1 แชลแนลแอมพลิไฟเออร์ จำนวน 1 ตัว
- 2.2 ทิวโมดูเลเตอร์ (TV Modulator) จำนวน1ตัว
- 2.3 มีอุปกรณ์แยกสัญญาณ
- 2.4 มีอุปกรณ์ขยายสัญญาณระหว่างทาง กำลังขยายไม่น้อยกว่า 100 dB จำนวน 1 ตัว
- 2.5 มีเต้ารับแบบ 2 ช่อง และสวิตช์ปิด-เปิด แรงดันไฟฟ้า AC 220V

3 มี Tower แบบ 4 ขา สำหรับติดตั้ง เสาอากาศ มีความสูงไม่น้อยกว่า 3 เมตร จำนวน 1 ชุด

4 เครื่องวัดสัญญาณทีวีและเคเบิลจำนวน 1 เครื่อง

5 มีเข็มทิศ และตัววัดมุมอย่างน้อย 10 ตัว

6 เครื่องเล่น DVD หรือดีกว่าจำนวน 1 เครื่อง

7 เครื่องรับโทรทัศน์จอแบนสีขนาด 32 นิ้วหรือดีกว่าจำนวน 1 เครื่อง พร้อมโต๊ะวาง

8 ชุดรับสัญญาณดาวเทียมประกอบด้วย

8.1 ชุดรับสัญญาณดาวเทียมระบบ KU BAND งานขนาด 60 ซม. (DTH) จำนวน 1 ชุด

8.2 ชุดรับสัญญาณดาวเทียมระบบ C-BAND MOVE และ KU BAND งานขนาด 10 ฟุต จำนวน 1 ชุด

9. ชุดทดลองเครื่องรับโทรทัศน์สีแบบจอแบนขนาดไม่น้อยกว่า 32 นิ้ว จำนวน 2 ชุด
10. ชุดทดลองเครื่องเล่นแผ่นภาพ จำนวน 2 ชุด

อุปกรณ์ประกอบ

1. สาย Coaxial Cable ขนาดความยาวต่างๆ ครบชุดในการทดลอง
2. หัว Connector ตัวผู้และตัวเมียสำหรับเข้าสาย Coaxial จำนวน 100 คู่
3. หัว F-Type แบบโลหะ จำนวน 1000 ตัว
4. มีใบงานประกอบการทดลอง จำนวน 2 เล่ม
5. มีตู้บานเลื่อนกระจก ขนาด ไม่น้อยกว่า 150(W) x 45(D) x 110(H) cm หรือใหญ่กว่าจำนวน 1 ใบ พร้อมแผ่นยางรองป้องกันการขูดขีด

รายละเอียดอื่น ๆ

- 1 บริษัทฯ รับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี
- 2 มีคู่มือการใช้เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษจำนวน 1 ชุด
- 3 ชุดสาธิตต้องมีการติดตั้งสมบูรณ์พร้อมใช้งานได้

ชุดสาธิต SMATV จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดคุณลักษณะ

1. เป็นชุดสาธิตที่ออกแบบเหมาะสม สำหรับการศึกษ การออกแบบ และติดตั้งระบบ SMATV
2. แผงสาธิตมีผังแสดงการต่ออย่างชัดเจน
3. ชุดทดลองผลิตโดยบริษัท ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2000 For the following activities Design And manufacturing of training kits. โดยเฉพาะพร้อมมีเอกสารยืนยัน ในวันเสนอราคา

รายละเอียดทางเทคนิค

1 ชุดสาธิต SMATV ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

- 1.1 มีอุปกรณ์แยกสัญญาณ
- 1.2 มีกล่อง TV Outlet สำหรับต่อกับเครื่องรับโทรทัศน์ไม่น้อยกว่า 12 จุด
- 1.3 มีเต้ารับแบบ 2 ช่อง และสวิตช์ปิด-เปิด แรงดันไฟฟ้า AC 220V

2 ชุดรับสัญญาณดาวเทียมระบบ 1 ชุด

ชุดรับสัญญาณดาวเทียมระบบ C-BAND,S-BAND และ KU BAND งานขนาด 10 ฟุต จำนวน 1 ชุด

3. เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม จำนวน 40 เครื่อง
4. อุปกรณ์ในการกรองสัญญาณ จำนวน 40 ตัว
5. อุปกรณ์แยกสัญญาณดาวเทียมแบบ 6 ทาง จำนวน 8 ตัว
6. อุปกรณ์รวมสัญญาณจำนวน 1 ตัว
7. อุปกรณ์ขยายสัญญาณ จำนวน 1 ตัว
8. เครื่องวัดสัญญาณทีวีและเคเบิลจำนวน 1 เครื่อง สามารถวัดความแรงสัญญาณได้ตั้งแต่ 30 dB ถึง 120 dB หรือดีกว่า
9. มีเข็มทิศ และตัววัดมุมอย่างน้อย 10 ตัว
10. เครื่องรับโทรทัศน์จอแบนสีขนาด 32 นิ้วหรือดีกว่าจำนวน 20 เครื่อง พร้อมโต๊ะวาง
11. สว่านโรตารีขนาด 26 มม. จำนวน 5 ตัว
12. สว่านไร้สายขนาด 18V จำนวน 5 ตัว
13. ชุดประแจปากตาย 14 ชิ้นต่อชุด 5 ชุด


อุปกรณ์ประกอบ

- 1 สาย Coaxial Cable ขนาดความยาวต่างๆ ครบชุดในการทดลอง
- 2 หัว Connector ตัวผู้และตัวเมียสำหรับเข้าสาย Coaxial จำนวน 100 คู่
- 3 หัว F-Type แบบโลหะ จำนวน 1000ตัว
- 4 มีใบงานประกอบการทดลอง จำนวน 2 เล่ม
- 5 มีตู้بانเล็องกระจก ขนาด ไม่น้อยกว่า 150(W) x 45(D) x 110(H) cm หรือใหญ่กว่าจำนวน 1 ใบ

พร้อมแผ่นยางรองป้องกันการชุดชิต

รายละเอียดอื่น ๆ

1. บริษัทฯ รับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี
2. มีคู่มือการใช้เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษจำนวน 1 ชุด
3. ชุดสาธิตต้องมีการติดตั้งสมบูรณ์พร้อมใช้งานได้



ชุดฝึกอบรมเสียง จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดคุณลักษณะ

รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดฝึกอบรมเสียงสำหรับในอาคาร และในห้องปฏิบัติการ ประกอบด้วยรายการดังนี้

- | | |
|------------------------------------|-----------------|
| 1. เครื่องขยายเสียงสำหรับเสียงต่ำ | จำนวน 1 เครื่อง |
| 2. เครื่องขยายเสียงสำหรับเสียงกลาง | จำนวน 1 เครื่อง |
| 3. เครื่องผสมสัญญาณเสียง | จำนวน 1 เครื่อง |
| 4. Digital Equalizer | จำนวน 1 เครื่อง |
| 5. Stereo Crossover | จำนวน 1 เครื่อง |
| 6. ตู้ลำโพงเสียงต่ำ | จำนวน 1 ตัว |
| 7. ตู้ลำโพงเสียงกลาง | จำนวน 1 ตัว |
| 8. ชุดจ่ายไฟ | จำนวน 1 ชุด |
| 9. สายสัญญาณ XLR | จำนวน 1 แพ็ค |
| 10. สายสัญญาณ PHONE+RCA | จำนวน 1 เส้น |
| 11. อุปกรณ์ประกอบ | จำนวน 1 ชุด |

รายละเอียดทางเทคนิค

- 1 เครื่องขยายเสียงสำหรับเสียงต่ำ มาตรฐานญี่ปุ่นเป็นอย่างน้อย หรือดีกว่า
 - เป็นเครื่องขยายเสียงแบบ STEREO
 - มีกำลังขยาย 310+310 Wrms ที่ 8 ohm
 - มีกำลังขยาย 450+450 Wrms ที่ 4 ohm
 - มีมีกำลังขยาย 1,400 Wrms ที่ 4 ohm เมื่อต่อแบบ Bridge Mono
- 2 เครื่องขยายเสียงสำหรับเสียงต่ำ มาตรฐานญี่ปุ่นเป็นอย่างน้อย หรือดีกว่า
 - เป็นเครื่องขยายเสียงแบบ STEREO
 - มีกำลังขยาย 205+205 Wrms ที่ 8 ohm
 - มีกำลังขยาย 300+300 Wrms ที่ 4 ohm
 - มีมีกำลังขยาย 800+800 Wrms ที่ 4 ohm เมื่อต่อแบบ Bridge Mono
3. เครื่องผสมสัญญาณเสียง จำนวน 1 เครื่อง
 - สามารถผสมสัญญาณเสียงได้ไม่น้อยกว่า 12 ช่อง
 - ความถี่อยู่ในช่วง 20 Hz – 20 KHz หรือกว้างกว่า
 - DSP EFFECT ไม่น้อยกว่า 16 รูปแบบ

4. Digital Equalizer จำนวน 1 เครื่อง
 - เป็นระบบปรับความถี่แบบ 14+14 Band digital Equalizer
 - ช่วงความถี่ในการปรับอยู่ในช่วง 20 Hz - 20 KHz หรือกว้างกว่า
5. Stereo Crossover จำนวน 1 เครื่อง
 - ระดับอินพุตสูงสุดไม่น้อยกว่า 18 dBu
 - ระดับเอาต์พุตสูงสุดไม่น้อยกว่า 18 dBu
 - ค่า Bandwidth อยู่ในช่วง 20 Hz - 20 KHz
6. ตู้ลำโพงเสียงต่ำ จำนวน 1 ตัว
 - เป็นตู้ลำโพงแบบ subwoofer
 - ทนกำลังขยายได้ไม่น้อยกว่า 500 Wrms ที่ 8 ohm ขนาดลำโพงไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว
7. ตู้ลำโพงเสียงกลาง จำนวน 1 ตัว
 - ทนกำลังขยายได้ไม่น้อยกว่า 225 Wrms ที่ 8 ohm
 - ความถี่ใช้งานอยู่ในช่วง 55 Hz - 20 KHz หรือกว้างกว่า
 - มีขาตั้งตู้ลำโพง สูงไม่น้อยกว่า 70 cm
8. ชุดจ่ายไฟ จำนวน 1 ชุด
 - มีเอาต์พุตไม่น้อยกว่า 8 จุด
 - มี Circuit Breaker ปกป้องกันกระแสไม่น้อยกว่า 30 AMP
 - สายเมนแบบ VCT ยาวไม่น้อยกว่า 20 เมตร ขนาดสายไฟ 3x4 ตารางมิลลิเมตร
9. สายสัญญาณ XLR จำนวน 1 แพ็ค
10. สายสัญญาณ PHONE+RCA จำนวน 1 เส้น
11. อุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 ชุด
 - ไมโครโฟนชนิดสาย จำนวน 2 ตัว
 - เครื่องเล่นดีวีดี จำนวน 1 เครื่อง
12. มีสายลำโพงยาวไม่น้อยกว่า 20 เมตร ทุกจุด
13. มีสายอุปกรณ์ต่อพ่วงครบชุด

รายละเอียดอื่นๆ

- 1 อุปกรณ์ทุกตัวจะต้องต่อเข้าด้วยกันได้อย่างสมบูรณ์ และสามารถใช้งานได้จริง
- 2 มีการรับประกันสินค้าอย่างน้อย 1 ปี

ชุดสาริตโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดคุณลักษณะ

1. เป็นชุดสาริตการติดตั้งโทรทัศน์วงจรปิดเพื่อรักษาความปลอดภัยในอาคาร
2. อุปกรณ์ต่างๆ ออกแบบขึ้นมาให้เหมาะสมสำหรับการเรียนการสอนและการใช้งานจริง
3. ชุดทดลองผลิตโดยบริษัท ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2000 For the following activities Design And manufacturing of training kits. โดยเฉพาะพร้อมมีเอกสารยืนยัน ในวันเสนอราคา

รายละเอียดทางเทคนิค

1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบสีจำนวน 10 ตัว
2. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบโดมจำนวน 10 ตัว
3. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบไร้สายจำนวน 10 ตัว
4. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบอินฟาเรดจำนวน 10 ตัว
5. เครื่องบันทึกภาพจำนวน 5 ตัว
6. เครื่องควบคุมการสายจำนวน 5 ตัว
7. จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 42 นิ้ว จำนวน 1 ตัว

รายละเอียดอื่นๆ

- 1 อุปกรณ์ทุกตัวจะต้องต่อเข้าด้วยกันได้อย่างสมบูรณ์ และสามารถใช้งานได้จริง
- 2 มีการรับประกันสินค้าอย่างน้อย 1 ปี
- 3 มีตู้บานเลื่อนกระจก ขนาด ไม่น้อยกว่า 150(W) x 45(D) x 110(H) cm หรือใหญ่กว่าจำนวน 1 ใบ

พร้อมแผ่นยางรองป้องกันการขูดขีด