

เครื่องวัดความแรงคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ตำบลมะขามเตี้ย
อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี 1 เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. คุณสมบัติทั่วไป

- 1.1 เป็นเครื่องมือวัดคุณสมบัติของเครื่องข่ายวงจรความถี่ย่าน RF ซึ่งทำงานในย่านความถี่ 100 KHz ถึง 1.5 GHz
- 1.2 จอแสดงผลสี LCD แบบ XGA ขนาดความกว้างหน้าจอไม่น้อยกว่า 10.4 นิ้ว โดยมีความละเอียด (Resolution) ที่ 1024 x 768 หรือดีกว่า
- 1.3 มีรูปแบบการวัดกวัตตสัญญาณแบบ Linear, Log Frequency, Segment หรือมากกว่า
- 1.4 มี Dynamic range ไม่น้อยกว่า 68 dB ที่ย่าน 300 kHz to 1 MHz, 3 kHz IF bandwidth
- 1.5 สามารถจ่ายกำลังของ Source ได้ - 20 dBm ถึง +5 dBm หรือกว้างกว่า
- 1.6 มี Trace noise ที่ 8 mdB rms หรือน้อยกว่า
- 1.7 มีช่องเก็บข้อมูลแบบ USB Flash drive หรือมากกว่า
- 1.8 มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB, Video output, LAN , GPIB หรือมากกว่า
- 1.9 สามารถทนแรงดันไฟฟ้าสูงสุดที่ 35 Vdc (+26 dBm) หรือมากกว่า
- 1.10 มีขั้วต่อแบบ N-type ที่ 50 Ohm ของทั้ง 2 พอร์ต
- 1.11 มีสายเคเบิลความยาวไม่น้อยกว่า 50 cm จำนวน 1 เส้นที่ใช้งานร่วมกับเครื่องได้
- 1.12 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศในทวีปยุโรปหรือสหรัฐอเมริกา
- 1.13 ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้แทนจำหน่าย หรือ บริษัทผู้ผลิตโดยตรงเพื่อการบริการหลังการขาย

2. คุณสมบัติทางเทคนิค

2.1 Systems Characteristics

- 2.1.1 ย่านความถี่ : 100 kHz ถึง 1.5 GHz หรือมากกว่า
- 2.1.2 ค่า System Dynamic : 68 dB ที่ย่าน 300 kHz to 1 MHz หรือกว้างกว่า
- 2.1.3 รูปแบบการ Sweep : Linear, Log Frequency, Segment หรือมากกว่า
- 2.1.4 ขั้วต่อ : ชนิด N Type ขนาด 50 Ohm
- 2.1.5 ความเร็วในการวัด : ≤ 43 msec ที่ความละเอียด 1601จุด:

2.2 Test Port Output Characteristics

- 2.2.1 ย่าน Power : -20 ถึง +5 dBm หรือมากกว่า
- 2.2.2 ความละเอียดของความถี่ : 1 Hz หรือน้อยกว่า
- 2.2.3 ค่า Source Stability : ± 7 ppm ที่ 5- 40°C หรือน้อยกว่า
- 2.2.4 ค่า Level Linearity : ± 1.6 dB (ที่ -10 ถึง +5 dBm)

2.3 Test Port Input levels

- 2.3.1 ค่า Crosstalk : -88 dB (ที่ 100kHz ถึง 300 kHz)
- 2.3.2 ค่า Damage level : +26 dBm, ± 35 V DC

2.4 Test port input

2.4.1 ค่า Trace Noise magnitude : 8 mdB rms

2.4.2 ค่า Stability magnitude: 0.02dB/ °C ที่ 100 kHz- 300 kHz

2.5 Rear Panel

2.5.1 สัญญาณ External reference input : 10 MHz \pm 10 ppm

2.5.2 ขั้วต่อ Interface : GPIB, LAN 10/100, USB

2.6 ชุดโพรบพร้อมโปรแกรมวัดและวิเคราะห์ค่าไดโอดเล็กทรอนิกส์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

2.6.1 ย่านความถี่การใช้งาน 200MHz ถึง 20GHz

2.6.2 หัวโพรบสามารถทนอุณหภูมิ -30 องศา ถึง 200 องศา หรือดีกว่า

2.6.3 หัวโพรบสามารถวัดวัสดุทดสอบได้ทั้งแบบ ของเหลวและของแข็ง

2.6.4 ซอฟต์แวร์สามารถแสดงผลเป็นกราฟและตัวเลขได้

2.6.5 ซอฟต์แวร์มีลิขสิทธิ์และอุปกรณ์ทุกตัวสามารถใช้งานร่วมกันได้เป็นอย่างดี โดยเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันเพื่อความเข้ากันได้

3. คุณสมบัติอื่นๆ

3.1 คู่มือการใช้งาน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

3.2 มีเครื่องประมวลผลและแสดงผลแบบพกพา จำนวน 1 เครื่อง

3.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลางแบบ Intel Core i7 หรือดีกว่า

3.2.2 มีขนาดหน้าจอแสดงผลขนาด 13.3 นิ้ว แบบ FHD (1920 x 1080)

3.2.3 มีหน่วยความจำแบบ DDR4 ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

3.2.4 มีหน่วยเก็บข้อมูลแบบ SSD ขนาดไม่น้อยกว่า 256 GB

3.2.5 รองรับการเชื่อมต่อแบบ Wireless, Bluetooth, HDMI และ USB

3.2.6 มีระบบปฏิบัติการ Window 10 ลิขสิทธิ์แท้

3.2.7 มีโปรแกรม Microsoft Office ลิขสิทธิ์แท้

3.3 มีเครื่องพิมพ์รายงานผล จำนวน 1 เครื่อง

3.3.1 เป็นเครื่องพิมพ์รายงานผลแบบเลเซอร์ สามารถพิมพ์ได้ทั้งสีและขาว/ดำ

3.3.2 ความละเอียดในการพิมพ์สูงสุดไม่น้อยกว่า 600 x 600 dpi

3.3.3 ความเร็วในการพิมพ์รายงานผล A4 แบบ ขาว/ดำ และ สี ไม่น้อยกว่า 20 แผ่นต่อนาที

3.3.4 สามารถพิมพ์สองหน้าได้แบบอัตโนมัติ

3.3.5 มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 256 MB

3.3.6 มีหน้าจอแสดงผลสีแบบทัชสกรีน

3.3.7 รองรับการเชื่อมต่อแบบ Hi-Speed USB 2.0 port; built-in Fast Ethernet 10/100Base-TX network port และ 802.11n 2.4/5GHz wireless

3.4 มีเครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า 800 VA

3.5 มีโต๊ะวางเครื่องขนาดไม่น้อยกว่า 120 x 60 x 75 ซม. ขาโต๊ะทำด้วยเหล็กและผิวพื้นโต๊ะปิดด้วยเมลามีน

3.6 มีการอบรมการใช้งานเครื่อง

3.7 มีการรับประกันคุณภาพสินค้าจากการใช้งานปกติเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

ตัวอย่าง โต๊ะวางเครื่องขนาดไม่น้อยกว่า 120 x 60 x 75 ซม.



ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ..... *chit*

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชดาภัช สุตศิริ)

ตำแหน่ง อาจารย์

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ชื่อครุภัณฑ์การศึกษารายการเครื่องวัดความแรงคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ๑ เครื่อง
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๓๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านสามแสนบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ๒๒ ตุลาคม ๒๕๖๑ ราคากลาง เป็นเงิน ๑,๓๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านสามแสนบาทถ้วน)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ราคากลางปัจจุบัน เป็นเงิน ๑,๓๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านสามแสนบาทถ้วน) สืบราคาจาก
 - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เพาเวอร์เทค อินสตรูเมนต์
 - บริษัท กิตติสิทธิ์ เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด
 - บริษัท เอช.วี.ที.ซีพพลาย จำกัด
๖. รายชื่อผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวภิชท สุคติรี ตำแหน่ง อาจารย์