

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

1. ชื่อครุภัณฑ์ ชุดอุปกรณ์ประกอบห้องปฏิบัติการทำต้นแบบแผ่นผลิตภัณฑ์สิ่งทอ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- แก้วอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 135 ตัว
- โตะปฏิบัติการออกแบบ จำนวน 60 ตัว
- แก้วปฏิบัติการออกแบบ จำนวน 120 ตัว
- กระดานอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 5 ชุด

2. คุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ ประกอบด้วย

รายละเอียดทั่วไป

1.1 แก้วอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 135 ตัว มีรายละเอียดดังนี้ (ตามรูปภาพที่แนบ)

- 1.1.1 มีขนาด 69*55*82 ซม.
- 1.1.2 ประกอบด้วยเบาะนั่ง POLY PRORYLENE
- 1.1.3 โครงเหล็กพ่นสีฝุ่น EPOXY
- 1.1.4 แผ่นแลคเซอร์สีขาวพับเก็บด้านข้าง

1.2 โตะปฏิบัติการออกแบบ 60 ตัว (ตามรูปภาพที่แนบ)

- 1.2.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 180*75*75 ซม.
- 1.2.2 ประกอบด้วยแผ่นหน้าโต๊ะไม้ PARTICLE BOARDหนา 25 มม. ผิวเคลือบ HIGH PRESSURE LAMINATE ปิดขอบด้วย PVE EDGING หนา 2 มม. ด้วยกาว HOT MELT ลบมุมมนด้วยเครื่องจักร
- 1.2.3 โครงขาโต๊ะทำจากเหล็กท่อนกลมขนาด 38 มม. หนา 4.0 มม. เชื่อมติดกับท่อกลมขนาด 38 มม. หนา 1.5 มม. รีดปลายขาเรียว ขนาด 20 มม. ซุปโครเมียม
- 1.2.4 แกนข้อพับทำจากเหล็กเพลากลมหนา 10 มม. พับขึ้นรูปตัววีซุปโครเมียม
- 1.2.5 อุปกรณ์โต๊ะพับทำจากเหล็กแผ่นหนา 1.5 มม. พับขึ้นรูป ขนาด 35 * 310 *35 มม. พ่นเคลือบผิวด้วยสี EPOXY POWDER COATING อบด้วยความร้อน มาตรฐานเป็นสีดำ
- 1.2.6 เป็นแบบคานคู้ทำจากเหล็กท่อนสี่เหลี่ยมขนาด 32 มม. หนา 1.2 มม. พ่นเคลือบผิวด้วยสี EPOXY POWDER COATING อบด้วยความร้อน มาตรฐานเป็นสีดำ
- 1.2.7 ปุ่มรองขาผลิตจากพลาสติกฉีดขึ้นรูปสีดำหุ้มทับแกนเกลียวสามารถปรับระดับได้
- 1.2.8 ปุ่มรองที่อปผลิตจากพลาสติกขึ้นรูปสีดำ สำหรับปิดปลายแกนหมุนป้องกันการเกิดรอยจากขาพับที่พื้นโต๊ะ

1.3 แก้อัปเดตการออกแบบ 120 ตัว มีรายละเอียดดังนี้ (ตามรูปภาพที่แนบ)

- 1.3.1 พื้นที่นั่งและพนักพิงไม้ดัดโค้ง ไม้วีเนียร์ วัสดุโครเมียม
- 1.3.2 มีขนาดไม่น้อยกว่า 40*40*40 ซม.
- 1.3.3 วัสดุเหล็กชุบโครเมียม

1.4 กระดานอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 5 ชุด พร้อมติดตั้ง 1 ชุดประกอบด้วย

กระดานอิเล็กทรอนิกส์ (Interactive Multimedia Display) ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง และเครื่องฉายภาพสามมิติ จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

(1) กระดานอิเล็กทรอนิกส์ (Interactive Multimedia Display) ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว

- 1.4.1 จอรับภาพเป็นแบบ LCD TFT หรือ LED ขนาดของจอขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว
- 1.4.2 เป็นจอรับภาพที่รวม ทั้ง LCD หรือ LED TV , คอมพิวเตอร์ และ ระบบ Interactive เข้าไว้ด้วยกันในเครื่องเดียว
- 1.4.3 มีความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 pixel ที่รองรับความละเอียดแบบ Full HD (1080p)
- 1.4.4 มีความเร็วในการตอบสนองการแสดงผลที่ไม่เกิน 5 ms.
- 1.4.5 มีมุมมองภาพไม่น้อยกว่า 178 องศาในแนวนอน และแนวตั้ง
- 1.4.6 มีค่าความสว่างสูงสุด ไม่น้อยกว่า 450 cd/m²
- 1.4.7 มีค่าความคมชัด (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า 5,000 : 1
- 1.4.8 รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณคอมพิวเตอร์ที่ความละเอียด XGA และสูงถึง WUXGA
- 1.4.9 สามารถแสดงสี ได้ไม่น้อยกว่า 1.07 พันล้านสี
- 1.4.10 มีลำโพงแบบ Stereo ด้วยกำลังขับไม่น้อยกว่า 15 Watts
- 1.4.11 มีช่องต่อสัญญาณเข้าดังนี้
 - USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 15-pin D-Sub (VGA) ไม่น้อยกว่า 2 ชุด
 - Audio (Stereo) ไม่น้อยกว่า 2 ชุด
- 1.4.12 มีช่องต่อสัญญาณออกดังนี้
 - 15-pin D-Sub (VGA) ไม่น้อยกว่า 1 ชุด
 - Audio (Stereo) ไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 1.4.13 สามารถใช้งานด้วยระบบสัมผัส Touch Screen หรือ Interactive ในตัวที่สามารถใช้นิ้วและวัสดุอื่นเช่น ปากกา สัมผัสได้

- 1.4.14 พื้นผิวสัมผัสทำด้วยกระจกเทมเปอร์ทั้งแผ่น ซึ่งมีคุณสมบัติแข็งแรง สามารถรองรับแรงกระแทกได้มากกว่ากระจกธรรมดาถึง 5 เท่า
- 1.4.15 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย แบบ Intel CORE i5 หรือดีกว่า ความเร็วไม่ต่ำกว่า 2.8 GHz
- 1.4.16 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) แบบ DDR3 ที่มีความจุไม่น้อยกว่า 4 GB
- 1.4.17 มี Hard Disk แบบ SATA หรือดีกว่า ที่มีความจุไม่น้อยกว่า 1TB จำนวน 1 หน่วย
- 1.4.18 มี DVD-RW อย่างน้อยจำนวน 1 หน่วย
- 1.4.19 มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Interface) ชนิด RJ-45 จำนวนอย่างน้อย 1 ช่อง
- 1.4.20 สามารถปรับความสว่าง (Brightness), ความคมชัด (Contrast) ได้ และสามารถปรับอุณหภูมิสีได้
- 1.4.21 สามารถปรับโหมดการแสดงผลภาพ (Picture mode) ได้
- 1.4.22 มีชุด Keyboard และ Mouse แบบ Wireless มาพร้อมกับตัวเครื่อง โดยสามารถใช้งานร่วมกับตัวเครื่องได้เป็นอย่างดี
- 1.4.23 มีระบบปฏิบัติการ Windows 7 Professional แบบลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย พร้อมโปรแกรมการใช้งาน Interactive board ที่มีฟังก์ชันการใช้งานอย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - มีปุ่มฟังก์ชันพื้นฐานที่สามารถเคลื่อนย้ายตำแหน่งเพื่อไม่ให้บังข้อความที่นำเสนอบนจอได้ โดยมีปุ่มคำสั่งพื้นฐานรวมไม่น้อยกว่า 40 คำสั่ง โดยสามารถเลือกเปลี่ยนภาษาได้อย่างน้อย ภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ
 - สามารถเขียนทับข้อมูล และ Website ที่มีอยู่ด้วยปลายนิ้ว หรือปากกาได้
 - มีฟังก์ชันปากกาพื้นฐาน ซึ่งสามารถเลือกรูปแบบปากกาได้ไม่น้อยกว่า 6 รูปแบบ และสามารถเลือกสีของปากกาได้ไม่น้อยกว่า 256 สีจากคอมพิวเตอร์ และสามารถเลือกขนาดความหนาและรูปแบบได้
 - มีแบบปากการูปภาพซึ่งมีรูปแบบ รูปภาพให้เลือกไม่น้อยกว่า 10 แบบ
 - มีฟังก์ชันการบันทึกใน Format ต่างๆอย่างน้อยดังต่อไปนี้ bmp., jpg, gif, tiff, emf., png., wmf., pdf., ppt., pptx., doc., docx., htm.
 - มีฟังก์ชันที่สามารถแปลงลายมือเป็นตัวพิมพ์ได้สำหรับภาษาอังกฤษ
 - มีฟังก์ชัน ปากกาเลเซอร์ ซึ่งสีของปากกาที่เขียนสามารถเปลี่ยนสีเองได้อัตโนมัติไม่น้อยกว่า 5 สีใน 1 นาที ในขณะนำเสนอ

- มีฟังก์ชันสำหรับบังหน้าจอบางส่วน หรือทั้งหมดได้ โดยสามารถกำหนด ขนาด สี และรูปภาพเองได้
- มีฟังก์ชัน Spot Light เพื่อแสดงหน้าจอบางส่วน และ บังหน้าจอส่วนอื่น โดยสามารถเลือกรูปแบบการทำ Spot Light ได้อย่างน้อย 4 แบบ
- มีฟังก์ชันสำหรับสูตรคณิตศาสตร์ เพื่อการทำกราฟเบื้องต้นได้ เป็นอย่างน้อย
- สามารถเพิ่มหน้าการใช้งานเพื่อเพิ่มพื้นที่การใช้งานได้ไม่จำกัด
- สามารถสร้าง Link จากรูปภาพ และข้อความที่ต้องการในรูปแบบ Web Page File ได้
- สามารถเคลื่อนย้าย ย่อ ขยาย และแทรกรูปภาพจาก Gallery ที่ Software กำหนดมาให้ หรือจากกล้อง Digital ได้
- สามารถส่งพิมพ์ข้อความที่นำเสนอออกจากเครื่องพิมพ์ที่ต่อผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ได้
- สามารถบันทึกการใช้งานขีดเขียนต่างๆ พร้อมเล่นย้อนกลับได้
- มีฟังก์ชันอัจฉริยะที่สามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการวาดรูป วงกลม สามเหลี่ยม สีเหลี่ยม ห้าเหลี่ยม หกเหลี่ยม ทรงกระบอก ทรงกรวย ทรงลูกบาศก์ และ วงรี ได้อย่างรวดเร็ว
- มีฟังก์ชัน วงเวียน ไม้บรรทัด ไม้ครึ่งวงกลม ไม้สามเหลี่ยม สำหรับการวัดบนหน้าจอได้ทันที ซึ่งสามารถเปลี่ยนขนาดเป็นขนาดต่างๆได้

(2) เครื่องฉายภาพสามมิติ

- 2.1.1 ขนาดความละเอียดไม่น้อยกว่า 5,000,000 Pixels ที่สามารถเชื่อมสัญญาณภาพจากเครื่องฉายภาพสามมิติ แบบไร้สายไปแสดงบนจอเครื่อง Interactive Multimedia Display ได้ โดยใช้ Software ที่มาพร้อมกับตัวเครื่องฉายภาพสามมิติ
- 2.1.2 เครื่องฉายภาพสามมิติ สามารถบันทึกภาพภายในตัวเครื่องได้ไม่น้อยกว่า 1,000 ภาพ และมี Software สำหรับควบคุมสั่งงานเครื่องฉายภาพสามมิติ แบบไร้สายได้ดัง Function อย่างน้อย ดังนี้ Zoom, Focus, เปิดปิดไฟ, Freeze, Positive / Negative, Rotate, บันทึกภาพ และเรียกดูภาพ

(3) รายละเอียดและเงื่อนไขอื่นๆ

3.1.1 บริษัท เจ้าของผลิตภัณฑ์ของเครื่อง Interactive Multimedia Display และ เครื่องฉายภาพสามมิติต้องได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน มอก. หรือ ISO 9001 (มีเอกสารแสดง)

3.1.2 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ของเครื่อง เครื่อง Interactive Multimedia Display และ เครื่องฉายภาพสามมิติ โดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ (มีเอกสารแสดง)

3.1.3 รับประกันอย่างน้อย 1 ปี

3. ผู้กำหนดรายละเอียดประกอบการจัดซื้อ

1. นายก้องเกียรติ มหาอินทร์

2. นายสันติ ธรรมสุริเชษฐ์

โทรศัพท์ 0-2629-9153 โทรสาร. 0-2629-9151





