

การกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพัสดุ
โครงการจัดซื้อชุดครุภัณฑ์ห้องสัมมนาเชิงปฏิบัติการ สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะครุศาสตร์

ชื่อครุภัณฑ์ ๑. Interactive กระดานอัจฉริยะ แบบสัมผัส

จำนวน ๑ ชุด


รายละเอียดทั่วไป


- ๑.๑ จอแสดงผลจะต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า ๖๕ นิ้ว วัดตามแนวทแยง
- ๑.๒ จอแสดงผลจะต้องรองรับการทัชสกรีนพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ทัช และใช้งานทัชสกรีน ในรูปแบบอินฟาเรด
- ๑.๓ มีความเร็วของ cursor ไม่น้อยกว่า ๑๒๕ จุดต่อวินาที
- ๑.๔ แสดงผลภาพด้วยความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ Pixel
- ๑.๕ มีค่าความคมชัดไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐:๑ และมีความสว่าง ๔๐๐cd/m^๒ สามารถแสดงสีได้ ๘ bit
- ๑.๖ มีค่าความละเอียดในการสัมผัสไม่น้อยกว่า ๓๒๗๖๗*๓๒๗๖๗
- ๑.๗ มีค่าความเร็วในการตอบสนองของเม็ด Pixel เมื่อเปลี่ยนจากการแสดงสีดำมาเป็นสีขาว และเปลี่ยนจากสีขาวมาเป็นสีดำไม่น้อยกว่า ๘ มิลลิวินาที
- ๑.๘ สามารถรองรับการแสดงผลในรูปแบบ PAL และ NTSC
- ๑.๙ มีช่องในการเชื่อมต่อ Input : VGA x๑, Touch Port x๒, HDMI x๓, Mic x๑, USB PC Port x๒, USB Media x๒, USB Media x๒, Audio x๑, RS๒๓๒ x๑, YPbPr x๑, RCA x๑ Output : Audio x๑, Spk x๑
- ๑.๑๐ มีลำโพงในตัวจอร์ับภาพ กำลังขับไม่น้อยกว่า ๑๕ Watts จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ตัว

รายละเอียดทางเทคนิค

- ๑.๑๑ สามารถอ่านไฟล์ รูปภาพ เพลง วีดีโอ และ .TXT ผ่าน USB ได้โดยไม่ผ่าน Computer
- ๑.๑๒ มีช่องรองรับการเชื่อมต่อกับ OPS คอมพิวเตอร์ และมีรีโมทคอนโทรล จำนวน ๑ อัน
- ๑.๑๓ มีปุ่มคำสั่งและช่องต่อ USB อยู่ด้านหน้าเพื่อสะดวกในการใช้งาน
- ๑.๑๔ คุณสมบัติทั้งหมดจะต้องอยู่ภายใต้การใช้งานจากโปรแกรมของจอแอลซีดีที่เพียงโปรแกรมเดียวเท่านั้น ซึ่งไม่จำเป็นต้องนำเอาโปรแกรมจำเป็นต้องนำเอาโปรแกรมอื่นๆ มาใช้งาน
- ๑.๑๕ โปรแกรมสามารถลงกับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้อย่างไม่จำกัด
- ๑.๑๖ โปรแกรมการใช้งานรองรับระบบปฏิบัติการ Windows หรือ MAC หรือ Linux
- ๑.๑๗ สามารถเลือกการใช้งานเมนูภาษาโปรแกรมได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ ภาษา โดยมีเมนูคำสั่งเป็นภาษาไทย ภาษาอังกฤษและภาษาจีน ได้เป็นอย่างดี

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(อ.ธนาพันธุ์ ณ เชียงใหม่)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(ผศ.ชนันกาญจน์ สุวรรณเรือง)

(ลงชื่อ)..........กรรมการและเลขานุการ
(อ.พรชนัน ภูมิไชยา)

๑.๑๘ มีฟังก์ชันที่เปรียบเสมือนการใช้งานปากกาไม่น้อยกว่า ๘ รูปแบบ

๑.๑๙ มีฟังก์ชันปากกาอัจฉริยะที่สามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการกดไปได้ว่ารูปทรง วงกลม, สามเหลี่ยม, สี่เหลี่ยม, วงรี, เส้นตรง, ลูกศรตรง, เส้นโค้ง, ได้อย่างรวดเร็ว และ ฟังก์ชัน ปากกาสารพัดประโยชน์ที่สามารถใช้งานในการเขียน, การลบและการเลือกใช้งานหน้าจอก่อนหน้า และกดไปได้

๑.๒๐ มีฟังก์ชันเล่นภาพย้อนหลังในทุกหน้าที่ใช้งาน ในรูปแบบของภาพเคลื่อนไหวโดยที่ไม่ต้องกดบันทึกวิดีโอ

๑.๒๑ มีฟังก์ชันแผ่นใสสำหรับเขียนอธิบายบนโปรแกรมต่างๆ ได้ทุกโปรแกรมได้อย่างสะดวกโดยรองรับการเขียนด้วยฟังก์ชันปากกา

๑.๒๒ มีฟังก์ชันการแปลงลายมืออยู่ในซอฟต์แวร์ของจอสัมผัส สามารถแปลงลายมือเป็นตัวพิมพ์ได้ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ รวมถึงรองรับการแปลงลายมือภาษาอื่นๆ รวม ๒๒ ภาษา เป็นอย่างน้อย

๑.๒๓ มีฟังก์ชันช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนเช่นสร้างหน้ากระดาษขาว,ปากกาได้ไม่น้อยกว่า ๘ รูปแบบ และคลังเครื่องมือ ฟลิทส์ เคมี และคณิตศาสตร์

๑.๒๔ สามารถบันทึกการนำเสนอเป็นภาพเครื่องไหวพร้อมเสียง ในรูปแบบไฟล์ .AVI และ .DPB ได้

๑.๒๕ มีหน้าตาแสดงภาพขนาดย่อของแผ่นงานหน้าต่างๆ เพื่อแสดงพื้นที่ ที่ใช้งานทั้งหมดในหน้าจอเดียวกัน

๑.๒๖ สามารถบันทึกเส้นที่เขียนลงโปรแกรม Microsoft Word, Microsoft Excel และMicrosoft Power point ได้เป็นอย่างน้อย

๑.๒๗ มีฟังก์ชันที่สามารถแปลงลายมือภาษาอังกฤษที่เขียนไว้บนกระดานในรูปแบบการแปลงลายมือทั้งประโยค

๑.๒๘ มีฟังก์ชันที่สามารถรองรับการเชื่อมต่อไปยังเครื่องถ่ายภาพสามมิติเพื่อนำมาใช้งานให้เกิดประโยชน์ในการสอน

๑.๒๙ สามารถบันทึกผลงานเป็นไฟล์นามสกุล .HHT , .JPG, .JPEG, .BMP, .PNG, .TIF, .TIFF, .GIF, .PPT, .PDF, .HTM, .DOC, .AVI ได้เป็นอย่างน้อย

๑.๓๐ สามารถเขียนข้อความทับรูปภาพ, วิดีโอไฟล์ และ Website แล้วสั่ง พิมพ์จากซอฟต์แวร์กระดาน ไปที่เครื่องพิมพ์ได้ทันที

๑.๓๑ มีฟังก์ชันขยายเข้า และขยายออก สำหรับขยายหรือย่อขนาดวัตถุบนหน้าใช้งาน Zoom in & Zoom Out


๑.๓๒ มีฟังก์ชันคีย์บอร์ดเสมือนสำหรับใช้พิมพ์เหมือนอยู่บนแป้นพิมพ์จริง

๑.๓๓ สามารถแสดงภาพเคลื่อนไหวในโปรแกรมได้ โดยรองรับไฟล์ชนิด.WMV, .AVI, .MOV, .MPEG, .MPG, .RM, .RMVB, .ASF, .MP๔, .FLV, .MKV, .VOB, และ .SWF ได้เป็นอย่างน้อย

๒.๓๔ มีฟังก์ชันสั่งพิมพ์งานไปยังเครื่องพิมพ์และสามารถเลือกที่จะพิมพ์บางส่วนของหน้าสไลด์ได้

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(อ.ธนาพันธุ์ ณ เชียงใหม่)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(ผศ.ชนันกาญจน์ สุวรรณเรือง)

(ลงชื่อ)..........กรรมการและเลขานุการ
(อ.พรชนนี ภูมิไชยา)

การรับรองคุณภาพ

๑.๓๕ ผู้เสนอราคาต้องแสดงเอกสารการเป็นตัวแทนจำหน่ายและเอกสารรับรองการมีอะไหล่สำรอง ไม่น้อยกว่า ๕ ปี อย่างถูกต้องจากบริษัทผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตโดยตรง โดยระบุถึงหน่วยงานและ เลขที่ประกาศเพื่อเข้างานโดยตรง เพื่อรองรับการบริการหลังการขาย

ชื่อครุภัณฑ์ ๒.โต๊ะกลมสำหรับประชุม

จำนวน ๑๐ ตัว

รายละเอียดทั่วไป

๑. ลักษณะการใช้งาน : โต๊ะกลมสำหรับประชุม

รายละเอียดทางเทคนิค

๒.๑ โต๊ะกลมสำหรับประชุม มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๒๐ เซนติเมตร

๒.๒ โครงสร้างทำจากเหล็ก พ่นสี EPOXY หรือดีกว่า

๒.๓ พื้นผิวด้านบนเคลือบผิวด้วยเมลามีน หรือดีกว่า

ชื่อครุภัณฑ์ ๓. เก้าอี้สำนักงาน

จำนวน ๔๐ ตัว

รายละเอียดทั่วไป


๑. ลักษณะการใช้งาน : เก้าอี้ใช้สำหรับนั่ง


รายละเอียดทางเทคนิค


๓.๑ มีที่สำหรับวางแขน และมีพนักพิงหลัง

๓.๒ โครงเป็นขาเหล็กพ่นสีสวยงาม มีเท้าแขนทำจากพลาสติกขึ้นรูป ยึดติดกับพองน้ำหรือดีกว่า

๓.๓ ขาผลิตจากเหล็กชุบโครเมียม ๕ แฉก

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(อ.ธนาพันธุ์ ธิ เชียงใหม่)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(ผศ.ชนันกาญจน์ สุวรรณเรือง)

(ลงชื่อ)..........กรรมการและเลขานุการ
(อ.พรชนนี ภูมิไชยา)

ชื่อครุภัณฑ์ ๔. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน ขนาด ๒๔,๐๐๐ BTU
จำนวน ๒ เครื่อง

รายละเอียดทั่วไป

๑. ลักษณะการใช้งาน : เพื่อใช้ปรับอากาศ

รายละเอียดทางเทคนิค

๔.๑ ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดไม่ต่ำกว่า ๒๔,๐๐๐ BTU

๔.๒ ราคาที่กำหนดเป็นราคาที่รวมค่าติดตั้ง

๔.๓ เครื่องปรับอากาศที่มีความสามารถในการทำความเย็นขนาดไม่เกิน ๔๐,๐๐๐ BTU ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ ๕

๔.๔ ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน

๔.๕ มีความหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์

๔.๖ การจัดซื้อเครื่องปรับอากาศขนาดอื่นๆ (นอกจากข้อ ๓) นอกเหนือจากการพิจารณาด้านราคาแล้ว เพื่อเป็นการประหยัดพลังงานควรพิจารณาจัดซื้อเครื่องปรับอากาศที่มีค่าประสิทธิภาพ พลังงานตามฤดูกาล (SEER) สูงกว่า

๔.๗ การติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังนี้ สวิตซ์ ๑ ตัว ท่อทองแดงไปกลับหุ้มฉนวนยาวไม่น้อยกว่า ๔ เมตร สายไฟยาวไม่เกิน ๑๕ เมตร

การรับรองคุณภาพ

๔.๘ พร้อมติดตั้งและรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี

ชื่อครุภัณฑ์ ๕. โทรทัศน์สี แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV

จำนวน ๑ เครื่อง

รายละเอียดทางเทคนิค

๕.๑ ระดับความละเอียด ของจอภาพไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑๐๘๐ pixel

๕.๒ ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพขั้นต่ำ ๕๕ นิ้ว

๕.๓ แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight

๕.๔ สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV)


๕.๕ ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง

๕.๖ ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ รองรับไฟล์ ภาพ เพลง และภาพยนตร์

๕.๗ มีตัวรับสัญญาณดิจิตอล (Digital) ในตัว

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(อ.ธนาพันธุ์ ณ เชียงใหม่)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(ผศ.ชำนันกาญจน์ สุวรรณเรือง)

(ลงชื่อ)..........กรรมการและเลขานุการ
(อ.พรชนนี ภูมิไชยา)

การรับรองคุณภาพ

๕.๘ พร้อมติดตั้งและรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี

ชื่อครุภัณฑ์ ๖. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๑ (จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว)
จำนวน ๑๕ เครื่อง

รายละเอียดทั่วไป

๖.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๖ แกนหลัก (๖ core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๓.๐ GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน ๑ หน่วย

รายละเอียดทางเทคนิค

๖.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๙ MB

๖.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผล โดยมีความสามารถอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

๑) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงผลแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ

๒) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลติดตั้งอยู่ในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ

๓) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผล ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB

๖.๔ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB

๖.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือ ดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๐ GB จำนวน ๑ หน่วย

๖.๖ มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย

๖.๗ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๖.๘ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง

๖.๙ มีแป้นพิมพ์ และเมาส์

๖.๑๐ มีจอภาพไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย

การรับรองคุณภาพ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(อ.ธนาพันธุ์ ณ เชียงใหม่)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(ผศ.ชยันตกาญจน์ สุวรรณเรือง)

(ลงชื่อ).....กรรมการและเลขานุการ
(อ.พรชนนี ภูมิไชยา)

๖.๑๑ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการแผ่กระจายแม่เหล็กไฟฟ้า FCC,CE โดยมีเอกสารรับรอง

๖.๑๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัย UL,CB โดยมีเอกสารรับรอง

๖.๑๓ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสิ่งแวดล้อม Energy Star โดยมีเอกสารรับรอง

๖.๑๔ บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือโรงงานประกอบผลิตภัณฑ์ ต้องได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO๙๐๐๑:๒๐๑๕ ในกิจการและขอบข่ายที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (NAC) และสากล(UKAS)

๖.๑๕ รับประกันผลิตภัณฑ์ทุกชิ้นส่วน เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี มีศูนย์บริการภายใต้เครื่องหมายสินค้าที่เสนอ ตั้งอยู่ตามภูมิภาคของประเทศไทย ไม่น้อยกว่า ๑๐ สาขา ที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO๙๐๐๑:๒๐๑๕ พร้อมเอกสารรับรองมาแสดงในวันเสนอราคา

๖.๑๖ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง ราคา โดยมีเอกสารรับรองที่ระบุหน่วยงานและเลขที่ประกาศสอบราคา

ชื่อครุภัณฑ์ ๖.๑ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑ kVA

จำนวน ๑๕ เครื่อง

รายละเอียดทั่วไป

๑. ลักษณะการใช้งาน : เพื่อใช้สำรองไฟ

รายละเอียดทางเทคนิค

๖.๑.๑ มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า ๑ kVA (๖๐๐ Watts)

๖.๑.๒ สามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที

ชื่อครุภัณฑ์ ๗. โต๊ะคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้

จำนวน ๑๕ ชุด

รายละเอียดทั่วไป

๑. ลักษณะการใช้งาน : เก้าอี้สำหรับนั่งและโต๊ะเพื่อใช้วางคอมพิวเตอร์

รายละเอียดทางเทคนิค

๗.๑ โต๊ะคอมพิวเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๐(W)×๖๐(D)×๗๕(H) เซนติเมตร มีที่วางคีย์บอร์ดสามารถเลื่อนเก็บได้

๗.๒ โครงขาเป็นเหล็กสีเทาอ่อน มีที่วางคีย์บอร์ดพลาสติก สามารถเลื่อนเก็บได้

๗.๓ เก้าอี้คอมพิวเตอร์แบบมีล้อเลื่อน ๕ แฉก มีที่วางแขน โครงภายในผลิตจากเหล็กตัดขึ้นรูป บุป้องน้ำวิทยาศาสตร์

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(อ.ธนาพันธุ์ ณ เชียงใหม่)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(ผศ.ชนันกาญจน์ สุวรรณเรือง)

(ลงชื่อ).....กรรมการและเลขานุการ
(อ.พรชนนี ภูมิไชยา)

ชื่อครุภัณฑ์ ๘. ลำโพง

จำนวน ๔ ตัว

รายละเอียดทั่วไป

๑. ลักษณะการใช้งาน : เพื่อใช้ขยายเสียง

รายละเอียดทางเทคนิค

๘.๑ เป็นลำโพงชนิด ๒ ทาง

๘.๒ มีขนาดดอกลำโพงเสียงทุ้มไม่น้อยกว่า ๑๖ เซนติเมตร

๘.๓ มีขนาดดอกลำโพงเสียงแหลมไม่น้อยกว่า ๒.๕ เซนติเมตร

๘.๔ มีค่าความต้านทานไม่น้อยกว่า ๖ Ohm .

๘.๕ มีกำลังขยายได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ Watts และขยายสูงสุดได้
ไม่ต่ำกว่า ๑๕๐ Watts

๘.๖ ช่องต่อสายลำโพงกันน้ำแบบสกรู (Screw)

๘.๗ มีเครื่องขยายเสียงใช้งานร่วมกับลำโพง จำนวน ๑ เครื่อง

๘.๗.๑ มีกำลังไฟ: ๒x ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ Watts ๔ Ohm, ๒x ๓๐๐ Watts ๘ Ohm
สามารถตั้งค่าลำโพงล่วงหน้าได้

๘.๗.๒ มีฟังก์ชัน DSP และการประมวลผลแบบ D-contour

๘.๗.๓ มีช่องเสียบแบบ XLR และ เชื่อมต่อด้วย Output, ลำโพงและช่องแจ๊ค

๘.๘ พร้อมติดตั้งขาแขวนลำโพงแบบติดผนัง และเดินสายสัญญาณเสียง
ภายในห้องเรียนให้เรียบร้อยพร้อมใช้งาน

การรับรองคุณภาพ

๘.๙ รับประกันการติดตั้งและการทำงานของอุปกรณ์ทุกชิ้น เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(อ.ธนาพันธุ์ ธิง เชียงใหม่)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(ผศ.ชนันกาญจน์ สุวรรณเรือง)

(ลงชื่อ).....กรรมการและเลขานุการ
(อ.พรชนนี ภูมิไชยา)

ชื่อครุภัณฑ์ ๙. ไมโครโฟนแบบมีสาย

จำนวน ๒ ชุด

รายละเอียดทั่วไป

๑. ลักษณะการใช้งาน : เพื่อใช้ขยายเสียง

รายละเอียดทางเทคนิค

๙.๑ เป็นไมโครโฟนชนิด Dynamic มี Switch ปิด - เปิด

๙.๒ ตอบสนองความถี่ไม่แคบกว่า ๕๐ Hz-๑๕kHz

๙.๓ มีค่า Sensitivity -๕๒dBV/Pa(๒.๕) หรือดีกว่า

๙.๔ มีสายสัญญาณไมค์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ เมตร

๙.๕ พร้อมขาตั้งไมโครโฟนชนิดตั้งโต๊ะ

ชื่อครุภัณฑ์ ๑๐. ไมโครโฟนแบบไร้สาย ชนิดมือถือเดียว

จำนวน ๒ ชุด

รายละเอียดทั่วไป

๑. ลักษณะการใช้งาน : เพื่อใช้ขยายเสียง

รายละเอียดทางเทคนิค

๑๐.๑ ป้องกันไมโครโฟนกลิ้งหมุนเป็นไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือเป็นอย่างน้อยหรือดีกว่า

๑๐.๒ เป็นไมโครโฟนแบบ Electret condenser Unidirectional เป็นอย่างน้อยหรือดีกว่า

๑๐.๓ มีระบบ PLL synthesizer เป็นอย่างน้อยหรือดีกว่า

๑๐.๔ มีค่า inputs level สูงสุดที่ ๑๒๖dB SPL เป็นอย่างน้อยหรือดีกว่า

๑๐.๕ สามารถปรับช่องความถี่ได้ ๖๔ ช่องสัญญาณแบบ UHF ระหว่าง ๕๗๖ -๘๖๕ MHz เป็นอย่างน้อยหรือดีกว่า

๑๐.๖ มีปุ่มเปิด-ปิดการทำงานของไมโครโฟนและป้องกันไมโครโฟนกลิ้งหมุนได้เป็นอย่างน้อยหรือดีกว่า

๑๐.๗ มีไฟแสดงสถานะของแบตเตอรี่เป็นอย่างน้อยหรือดีกว่า

๑๐.๘ ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่แบบ AA เป็นอย่างน้อยหรือดีกว่า

๑๐.๙ ใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมงเป็นอย่างน้อยหรือดีกว่า


๑๐.๑๐ มีน้ำหนักรวมแบตเตอรี่แล้วไม่เกิน ๑๘๐ กรัมเป็นอย่างน้อยหรือดีกว่า

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(อ.ธนาพันธุ์ ธิง เชียงใหม่)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(ผศ.ชนันกาญจน์ สุวรรณเรือง)

(ลงชื่อ)..........กรรมการและเลขานุการ

(อ.พรชนนี ภูมิไชยา)

๑๐.๑๑ เครื่องรับสัญญาณสามารถปรับช่องความถี่ได้ ๑๖ ช่องสัญญาณแบบ UHF ระหว่าง ๕๗๖ - ๘๖๕ MHz เป็นอย่างน้อยหรือดีกว่า

๑๐.๑๒ เครื่องรับสัญญาณมีค่า Frequency Response ๑๐๐-๑๕,๐๐๐ Hz ที่ +๓ dB

๑๐.๑๓ เครื่องรับสัญญาณมีระบบ Squelch function เป็นอย่างน้อยหรือดีกว่า

๑๐.๑๔ เครื่องรับสัญญาณมีระบบ Usable frequencies scanning channel search function เป็นอย่างน้อยหรือดีกว่า

๑๐.๑๕ เครื่องรับสัญญาณมีช่องสัญญาณขาออกแบบ Balanced output (XLR connector) และ phone jack เป็นอย่างน้อยหรือดีกว่า

ชื่อครุภัณฑ์ ๑๑. เครื่องฉายภาพ ๓ มิติ

จำนวน ๑ เครื่อง

รายละเอียดทั่วไป

๑. ลักษณะการใช้งาน : เป็นเครื่องถ่ายทอดสัญญาณภาพวัตถุ ๓ มิติ

รายละเอียดทางเทคนิค

๑๑.๑ เป็นเครื่องถ่ายทอดสัญญาณภาพวัตถุ เช่น วัตถุ ๓ มิติ फिल्मสไลด์ แผ่นใส หนังสือ เป็นต้น

๑๑.๒ อุปกรณ์สร้างสัญญาณภาพแบบ CCD หรือ CMOS ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑/๓ นิ้ว

๑๑.๓ สามารถใช้งานร่วมกับโทรทัศน์ โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์

๑๑.๔ ให้ความละเอียด (Resolution) ไม่ต่ำกว่า ๘๕๐,๐๐๐ พิกเซล

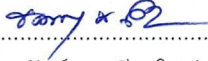
๑๑.๕ มีระบบซูมภาพไม่น้อยกว่า ๑๖ x (๒ x Optical , ๘ X Digital)

๑๑.๖ มีไฟส่องสว่างด้านบนสองข้าง และมีไฟส่องสว่างด้านล่าง ชนิด LED


๑๑.๗ มีช่องต่อสัญญาณ Input/Output อย่างน้อย RGBx๒ S-Videox๑ Videox๑ USB RS-๒๓๒

การรับรองคุณภาพ

๑๑.๘ สินค้ามีการรับประกันคุณภาพ อะไหล่ และบริการเป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ปี

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(อ.ธนาพันธุ์ ณ เชียงใหม่)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(ผศ.ชนันกาญจน์ สุวรรณเรือง)

(ลงชื่อ)..........กรรมการและเลขานุการ
(อ.พรชนนี ภูมิไชยา)

ชื่อครุภัณฑ์ ๑๒. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาด ๔,๕๐๐ ANSI Lumens

จำนวน ๑ เครื่อง

รายละเอียดทั่วไป

๑. ลักษณะการใช้งาน : เป็นเครื่องฉายแบบเลนส์เดี่ยว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพจากคอมพิวเตอร์และวิดีโอ

รายละเอียดทางเทคนิค

๑๒.๑ เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดี่ยว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพจากคอมพิวเตอร์และวิดีโอ

๑๒.๒ ใช้ LCD Panel หรือระบบ DLP

๑๒.๓ ระดับ XGA ขนาดไม่น้อยกว่า ๔,๕๐๐ ANSI Lumens เป็นระดับความละเอียดของภาพที่

True

๑๒.๔ ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดค่าความส่องสว่างขั้นต่ำ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(อ.ธนาพันธุ์ ณ เชียงใหม่)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(ผศ.ชนันกาญจน์ สุวรรณเรือง)

(ลงชื่อ).....กรรมการและเลขานุการ
(อ.พรชนนี ภูมิไชยา)

ชื่อครุภัณฑ์ ๑๓. ระบบไฟฟ้าและระบบอินเทอร์เน็ต

จำนวน ๑ ระบบ

รายละเอียดทั่วไป

๑. ลักษณะการใช้งาน : ติดตั้งระบบไฟฟ้าและอินเทอร์เน็ต

รายละเอียดทางเทคนิค

๑๓.๑ จ้างเหมาเดินระบบไฟฟ้าและอินเทอร์เน็ต

๑๓.๒ มีจำนวนจุดรับ internet ไม่น้อยกว่า ๑๕ จุด

๑๓.๓ ติดตั้งระบบไฟฟ้าและอินเทอร์เน็ตตามจำนวนอุปกรณ์

และอุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาด ๑๖ ช่อง จำนวน ๑ ชุด


๑๓.๔ ติดตั้งและอุปกรณ์เข้าระบบ รายการที่ ๑-๑๓ ทั้งหมดให้ใช้งานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ


๑๓.๕ มีตู้แร็คเก็บเครื่องขยายเสียง, อุปกรณ์กระจายสัญญาณ, ไมโครโฟนจำนวน ๑ ตู้


กำหนดวันส่งมอบ ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขาย

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

๑. เกณฑ์ราคา

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(อ.ธนาพันธุ์ ณ เชียงใหม่)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(ผศ.ชนันกาญจน์ สุวรรณเรือง)

(ลงชื่อ)..........กรรมการและเลขานุการ
(อ.พรชนนี ภูมิไชยา)