



ประกาศสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๑
เรื่อง ประชาพิจารณ์รายละเอียด (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์
ชุดปฏิบัติการระบบเสียงห้องโสต จำนวน ๑ ชุด

ตามที่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๑ จะจัดซื้อครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการระบบเสียงห้องโสต
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๑ ตำบลบางขุน อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี จำนวน ๑ ชุด
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ วงเงินงบประมาณ ๑,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน) นั้น

ในการนี้ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๑ จึงขอเชิญบุคคลทั่วไปที่มีความรู้ เข้าร่วม
ประชาพิจารณ์ (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการระบบเสียงห้องโสต จำนวน ๑ ชุด ให้ข้อเสนอแนะ
และข้อทักท้วง เพื่อให้เกิดความเหมาะสม เปิดเผย มีความโปร่งใส ยุติธรรม คำนึงถึง ประหยัด โดยผู้มีความ
ประสงค์ ให้ข้อเสนอแนะและข้อทักท้วง สามารถจัดส่งเอกสารได้ตั้งแต่วันที่ ๑๖ - ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๖
เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ น. ทางไปรษณีย์หรือไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

- ไปรษณีย์ ส่งถึง : สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๑ (งานพัสดุ)
๓๔๙ หมู่ที่ ๖ ตำบลบางขุน อำเภอเมืองปทุมธานี
จังหวัดปทุมธานี ๑๒๐๐๐
- ทาง E-mail : saraban@cvei1.ac.th

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

(นายณนทพงศ์ ยอดทอง)

ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๑



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการระบบเสียงห้องโสต (จำนวน 1 ชุด)

๑. รายละเอียดทั่วไป

- ๑.๑ เครื่องเสียงห้องประชุม ออกแบบมาสำหรับเพื่อใช้ในประชุม/อบรม/สัมมนา/การประกอบการเรียนการสอนได้จริง
๑.๒ สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ร่วมกับอุปกรณ์เครื่องเสียงอื่นได้อย่างดี

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

- | | |
|--|-----------------|
| ๒.๑ โทรทัศน์ แอล อีดี (LED TV) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๕๕ นิ้ว | จำนวน ๒ ชุด |
| ๒.๒ เครื่องควบคุมชุดประชุมแบบดิจิทัล (Digital Conference Master Control Unit) | จำนวน ๑ ชุด |
| ๒.๓ ชุดประชุม ดิจิตอล สำหรับประธาน (Chairman Unit) | จำนวน ๑ ชุด |
| ๒.๔ ชุดประชุม ดิจิตอล สำหรับผู้เข้าร่วมประชุม (Delegate Unit) | จำนวน ๑๕ ชุด |
| ๒.๕ ไมโครโฟนไร้สาย ชนิดมือถือคู่ | จำนวน ๑ ชุด |
| ๒.๖ จอภาพอิเล็กทรอนิกส์ (LED Full Color Display) แบบติดตั้งภายในแบบติดตั้งถาวร ขนาด ๑๐ ตารางเมตร | |
| พร้อมเครื่องควบคุมจอภาพ (LED Video Processor) | จำนวน ๑ ชุด |
| ๒.๗ ไมโครโฟน แบบใช้สาย | จำนวน ๒ ตัว |
| ๒.๘ ตู้เก็บอุปกรณ์ขนาด ๔๒ U พร้อมวัสดุอุปกรณ์ติดตั้ง | จำนวน ๒ ชุด |
| ๒.๙ Sequence Power Switch | จำนวน ๒ ชุด |
| ๒.๑๐ กล้องระบบ ๓๖๐ องศา รองรับการประชุม แบบวิดีโอ conference | จำนวน ๑ ชุด |
| ๒.๑๑ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๒.๑๒ คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๒.๑๓ เครื่องสัญญาณส่ง - รับ ภาพและเสียงไร้สาย | จำนวน ๑ ชุด |
| ๒.๑๔ เครื่องฉายภาพ ๓ มิติ | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๒.๑๕ เครื่องผสมสัญญาณเสียง ขนาด ๑๖ ช่อง พร้อมเอฟเฟกต์ในตัว | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๒.๑๖ เครื่องขยายเสียง ขนาด ๒๔๐ วัตต์ ชนิดเลือกโซนได้ | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๒.๑๗ ตู้ลำโพง ชนิด ๒ ทาง | จำนวน ๘ ตัว |
| ๒.๑๘ ชุดตู้ลำโพงคอลัมน์ พร้อมตู้ซับวูฟเฟอร์ ชนิดมีภาคขยายในตัว | จำนวน ๒ ชุด |
| ๒.๑๙ เครื่องปรับแต่งความถี่ แบบ ๓๑ แบนด์ สเตอริโอ อีควอลไลเซอร์ | จำนวน ๑ ตัว |
| ๒.๒๐ Multi - Input to HDMI , VGA , Component Video Scaler | จำนวน ๑ ชุด |
| ๒.๒๑ อุปกรณ์แยกสัญญาณจาก ๑ HDMI ออก ๘ จุดสาย CAT๖ | จำนวน ๑ ชุด |
| ๒.๒๒ โต๊ะประชุม พร้อมเก้าอี้ จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย | |
| ๒.๒๒.๑ มีโต๊ะประชุมไม้ปาติเกิ้ลบอร์ดปิดผิวด้วยเมลามีน ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐๐x๖๐x๗๕ ซม. จำนวน ๔ ตัว | |
| ๒.๒๒.๒ มีโต๊ะประชุมไม้ปาติเกิ้ลบอร์ดปิดผิวด้วยเมลามีน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๔๐x๖๐x๗๕ ซม. จำนวน ๔ ตัว | |

(นายปราโมทย์ กลั่นศรีสุข)

ประธานกรรมการ

(นายสกุลวัฒน์ จำปาเงิน)

กรรมการ

(นายยงยุทธ จันทรัตน์)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการระบบเสียงห้องโสต (จำนวน 1 ชุด)

๒.๒๒.๓ มีเก้าอี้ชนิดล้อเลื่อน แบบพนักพิงสูง พร้อมที่เท้าแขน

จำนวน ๑ ตัว

๒.๒๒.๔ มีเก้าอี้ชนิดล้อเลื่อน แบบพนักพิง พร้อมที่เท้าแขน

จำนวน ๑๕ ตัว

๒. รายละเอียดทางเทคนิค

๒.๑ โทรทัศน์แอล อีดี (LED TV) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๕๕ นิ้ว จำนวน ๒ ชุด

๒.๑.๑ จอภาพ TV ขนาดไม่ต่ำกว่า ๕๕ นิ้ว

๒.๑.๒ เป็นจอแสดงผลหลอดภาพชนิด LED

๒.๑.๓ จอภาพความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐ X ๑๐๘๐

๒.๑.๔ มีลำโพงในตัว

๒.๑.๕ มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๒.๑.๖ มีช่องต่อ RC๔๕ (Ethernet LAN) สำหรับเชื่อมต่อ Network หรือ Internet

๒.๑.๗ มี Web Browser เพื่อใช้ในการท่อง Internet ได้

๒.๑.๘ มีศูนย์บริการในประเทศไทย

๒.๒ เครื่องควบคุมชุดประชุมแบบดิจิตอล (Digital Conference Master Control Unit) ๑ ชุด

๒.๒.๑ เป็นเครื่องสำหรับใช้ควบคุมการประชุมและจ่ายไฟให้กับไมค์ประชุมในระบบ

๒.๒.๒ มีช่องใช้งาน Bell, ไมค์ประชุม, ไมโครโฟน, AUX, โทรศัพท์ และ Monitor ไม่น้อยกว่า อย่างละ ๑ ชุด

๒.๒.๓ มีจุดออกใช้งาน Line/Rec Out ไม่น้อยกว่า ๑ จุด และต่อไมค์ประชุมได้สูงสุด ๕๐ ตัว

๒.๒.๔ สามารถใช้งานไมค์ประชุมได้อย่างน้อย ๖ แบบ แสดงผลด้วย LCD หรือ LED ได้อย่างน้อยดังนี้

๒.๒.๔.๑ สามารถจำกัดการใช้ไมค์ของผู้ร่วมได้ ๑-๔ ตัว

๒.๒.๔.๒ สามารถใช้ไมค์ของผู้ร่วมได้ทีละ ๑ ตัว เท่านั้น

๒.๒.๔.๓ สามารถใช้ได้เฉพาะไมค์ของประธานเท่านั้น

๒.๒.๔.๔ สามารถใช้ไมค์ได้อิสระทั้งหมด

๒.๒.๔.๕ สามารถทดสอบการต่อสายชุดไมค์ประชุมได้

๒.๒.๔.๖ ตั้งค่าการควบคุมกล้อง

๒.๒.๕ รองรับการใช้งานร่วมกับเครื่องควบคุมกล้อง เพื่อให้ได้ระบบชุดประชุมที่มีกล้องติดตามภาพแบบอัตโนมัติได้

๒.๒.๖ มีค่า Input Impedance : Unbalance ที่ ๒kOhm, balance ที่ ๔kOhm หรือดีกว่า

๒.๒.๗ มีค่า Frequency Response สำหรับ Mic ตั้งแต่ ๓๒ Hz - ๒๐ kHz หรือกว้างกว่า ที่ ๐, -๓db

๒.๒.๘ มีค่า THD+N สำหรับ Mic ไม่เกิน ๐.๐๙% ที่ ๐dBu, ๑kHz

๒.๒.๙ มีค่า Output Line/Mic สูงสุดไม่น้อยกว่า ๙.๖ Vrms

(นายปรามิทธิ์ กลิ่นศรีสุข)

ประธานกรรมการ

(นายสกุลวัฒน์ จำปาเงิน)

กรรมการ

(นายยงยุทธ จันทรัตน์)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการระบบเสียงห้องโสต (จำนวน 1 ชุด)

๒.๒.๑๐ อุปกรณ์ สายต่อ AC ชนิดแบบถอดได้ และสายชุดประชุมเป็นแบบชนิด DIN ๘ ขา

๒.๒.๑๑ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อป้องกันสินค้าลอกเลียนแบบ สินค้าละเมิดลิขสิทธิ์ สินค้าเลิกผลิต หรืออยู่นอกสายการผลิต หรือนำสินค้าเข้ามาผ่านการใช้งานแล้วปรับปรุงใหม่

๒.๓. ชุดประชุม ดิจิตอล สำหรับประธาน (Chairman Unit) ๑ ชุด

๒.๓.๑ เป็นไมโครโฟนสำหรับประธาน ที่ออกแบบสำหรับใช้ร่วมกับ เครื่องควบคุมชุดประชุมแบบดิจิตอล

๒.๓.๒ เป็นไมโครโฟนแบบคออ่อน ชนิดรับเสียงด้านหน้า และมีไฟสีฟ้า รอบหัวไมค์

๒.๓.๓ มีปุ่มสำหรับกดพูด พร้อมเปิดเสียงของลำโพงตัวเอง และมีไฟแสดงสถานะ ไม่น้อยกว่า ๒ สี

๒.๓.๔ มีแจ็คและสายต่อพ่วงสัญญาณเป็นแบบ M-Type ๘ Pin

๒.๓.๕ มีลำโพงในตัวขนาด w ไม่น้อยกว่า ๒W ๘ โอห์ม ขนาดไม่น้อยกว่า ๗๖ มม.

๒.๓.๖ มีช่องเสียบหูฟัง (Headphone) แบบตัดเสียงลำโพงในตัว พร้อมปุ่มปรับความดัง

๒.๓.๗ มีปุ่ม Priority สำหรับปิดไมค์ของผู้ร่วมประชุมทั้งหมด

๒.๓.๘ มีระบบปิดไมค์ตัวเองอัตโนมัติ เมื่อไม่มีเสียงพูดนานกว่า ๓๐ วินาที

๒.๓.๙ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อป้องกันสินค้าลอกเลียนแบบ สินค้าละเมิดลิขสิทธิ์ สินค้าเลิกผลิต หรืออยู่นอกสายการผลิต หรือนำสินค้าเข้ามาผ่านการใช้งานแล้วปรับปรุงใหม่

๒.๔. ชุดประชุม ดิจิตอล สำหรับผู้เข้าร่วมประชุม (Delegate Unit) ๑๕ ชุด

๒.๔.๑ เป็นไมโครโฟนสำหรับผู้ร่วมประชุม ที่ออกแบบสำหรับใช้ร่วมกับ เครื่องควบคุมชุดประชุมแบบดิจิตอล

๒.๔.๒ เป็นไมโครโฟนแบบคออ่อน ชนิดรับเสียงด้านหน้า และมีไฟสีฟ้า รอบหัวไมค์

๒.๔.๓ มีปุ่มสำหรับกดพูด พร้อมเปิดเสียงของลำโพงตัวเอง และมีไฟแสดงสถานะ ไม่น้อยกว่า ๒ สี

๒.๔.๔ มีแจ็คและสายต่อพ่วงสัญญาณเป็นแบบ M-Type ๘ Pin

๒.๔.๕ มีลำโพงในตัวขนาด w ไม่น้อยกว่า ๒W ๘ โอห์ม ขนาดไม่น้อยกว่า ๗๖ มม.

๒.๔.๖ มีช่องเสียบหูฟัง (Headphone) แบบตัดเสียงลำโพงในตัว พร้อมปุ่มปรับความดัง

๒.๔.๗ มีระบบปิดไมค์ตัวเองอัตโนมัติ เมื่อไม่มีเสียงพูดนานกว่า ๓๐ วินาที

๒.๔.๘ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อป้องกันสินค้าลอกเลียนแบบ สินค้าละเมิดลิขสิทธิ์ สินค้าเลิกผลิต หรืออยู่นอกสายการผลิต หรือนำสินค้าเข้ามาผ่านการใช้งานแล้วปรับปรุงใหม่

๒.๕. ไมโครโฟนไร้สาย ชนิดมือถือ จำนวน ๑ ชุด

๒.๕.๑ เป็นไมโครโฟนไร้สาย ชนิดมือถือ

๒.๕.๒ ใช้คลื่นความถี่ UHF ๗๔๘ - ๗๕๘ MHz

๒.๕.๓ การรับเสียงไมโครโฟนแบบ Cardioids


(นายปราโมทย์ กลิ่นศรีสุข)
ประธานกรรมการ


(นายสกุลวัฒน์ จำปาเงิน)
กรรมการ


(นายยงยุทธ จันทรัตน์)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการระบบเสียงห้องโสต (จำนวน 1 ชุด)

๒.๕.๔ ตอบสนองต่อความถี่ ๘๐Hz – ๑๘KHz ($\pm$ md) หรือดีกว่า

๒.๕.๕ มีค่า S/N ไม่น้อยกว่า ๑๐๕ dB

๒.๕.๖ มีค่า THD ไม่เกิน ๐.๗%

๒.๕.๗ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อป้องกันสินค้าลอกเลียนแบบ สินค้าละเมิดลิขสิทธิ์ สินค้าเลิกผลิต หรืออยู่นอกสายการผลิต หรือนำสินค้าผ่านการใช้งานแล้วปรับปรุงใหม่

๒.๖ จอภาพอิเล็กทรอนิกส์ (LED Full Color Display) แบบติดตั้งภายในแบบติดตั้งถาวร ขนาด ๑๐ ตารางเมตร พร้อมเครื่องควบคุมจอภาพ (LED Video Processor) ๑ ชุด

๒.๖.๑ จอภาพ LED

๒.๖.๑.๑. เป็นจอภาพ LED แบบ Full Color Display สามารถแสดงตัวอักษร ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวได้

๒.๖.๑.๒. ความห่างของจุดภาพ(Pixel Pitch) ไม่เกิน ๔.๐๐ มิลลิเมตร โดยวัดจากจุดศูนย์กลางถึงจุดศูนย์กลางของจุดภาพ

๒.๖.๑.๓. หลอดภาพ LED เป็นแบบ Surface Mount LED ๒๑๒๑ (SMD ๒๑๒๑) หรือดีกว่า

๒.๖.๑.๔. ค่าความสว่างของจอไม่น้อยกว่า ๘๐๐ cd/m² หรือดีกว่า

๒.๖.๑.๕. อายุการใช้งานของหลอดภาพ LED ไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ชั่วโมง

๒.๖.๑.๖. โมดูลมีขนาดต่อชิ้นไม่ต่ำกว่า ๒๐๐ x ๒๐๐ mm

๒.๖.๑.๗. แต่ละโมดูลมีหลอด LED ไม่น้อยกว่า ๖๐ x ๖๐ dots

๒.๖.๑.๘. รับแรงดันไฟฟ้า ๒๒๐ Volt ๕๐ Hz

๒.๖.๒ เครื่องควบคุมจอภาพ LED (LED Video Processor)

๒.๖.๒.๑. รองรับระบบภาพ Full HD ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์

๒.๖.๒.๒. มีช่องนำเข้าสัญญาณภาพแบบ HDMI, VGA, DVI, CVBS อย่างละ ๑ ช่องพร้อมสวิตช์ควบคุมแต่ละช่องสัญญาณ

๒.๖.๒.๓. มีช่องสัญญาณเสียงเข้าและออก

๒.๖.๒.๔. มีช่องสัญญาณออกแบบเครือข่ายไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๒.๖.๒.๕. มีช่องควบคุมแบบ RS๒๓๒ และ USB อย่างละ ๑ ช่อง

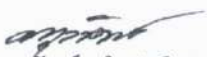
๒.๖.๒.๖. มีสวิตช์เปิด - ปิดไฟเข้าเครื่องควบคุม

๒.๖.๒.๗. มีหน้าจอ LCD แสดงสถานการณ์ตั้งค่าและสถานะปัจจุบันของการทำงาน

๒.๖.๒.๘. มีสวิตช์ควบคุมการตั้งค่าของเครื่องควบคุม

๒.๖.๒.๙. รองรับระบบไฟฟ้า ๒๒๐ Volt ๕๐ Hz


(นายปราโมทย์ กลิ่นศรีสุข)
ประธานกรรมการ


(นายสุกุลวัฒน์ จำปาเงิน)
กรรมการ


(นายยงยุทธ์ จันทรรัตน์)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการระบบเสียงห้องโสต (จำนวน 1 ชุด)

๒.๗ ไมโครโฟน แบบใช้สาย จำนวน ๒ ตัว

- ๒.๗.๑ เป็นไมโครโฟนแบบไดนามิก
- ๒.๗.๒ ตอบสนองความถี่เสียงไม่น้อยกว่าช่วง ๕๐ - ๑๕,๐๐๐ Hz
- ๒.๗.๓ มี Impedance ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ Ohm
- ๒.๗.๔ มีค่าความไวเสียง (Sensitivity) ไม่น้อยกว่า -๕๒ dBV/Pa ที่ ๑KHz
- ๒.๗.๕ มีคอนเนกเตอร์ที่ตัวไมค์เป็นแบบ XLR และมีสายสัญญาณที่ปลายสายเป็น TR ¼ นิ้ว จำนวน ๑ เส้น

๒.๘ ตู้เก็บอุปกรณ์ขนาด ๔๒ U พร้อมวัสดุอุปกรณ์ติดตั้ง จำนวน ๒ ชุด

- ๒.๘.๑ มีขนาดความกว้างมาตรฐาน ๑๙ นิ้ว
- ๒.๘.๒ มีขนาดความสูง ๔๒ U และความลึกไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร
- ๒.๘.๓ มีช่องปลั๊กไฟขนาดไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง พร้อมเบรกเกอร์ด้านหน้า
- ๒.๘.๔ สามารถเปิดด้านหน้า และด้านข้างได้

๒.๙ Sequence Power Switch จำนวน ๒ ชุด

- ๒.๙.๑ สามารถลำดับการเปิด - ปิดไฟได้ อย่างน้อย ๘ ช่อง
- ๒.๙.๒ สามารถใช้งานชั่วคราวได้หลายรูปแบบ
- ๒.๙.๓ ช่วงเวลาในการเรียงลำดับเปิด - ปิด ไม่เกิน ๓ วินาที / ช่อง
- ๒.๙.๔ แต่ละช่องมีปุ่มบาสฟาสเพื่อต่อไฟตรงได้ทุกช่อง
- ๒.๙.๕ ใช้รีเลย์ขนาด ๓๐ แอมป์ ในการเปิดปิดไฟ และขจัดสัญญาณรบกวนขณะเปิด - ปิดไฟ

๒.๑๐ กล้องระบบ ๓๖๐ องศา รองรับการประชุม แบบวิดีโอ conference จำนวน ๑ ชุด

- ๒.๑๐.๑ ตัวกล้องมีเซ็นเซอร์ขนาด ๑/๒.๗ CMOS
- ๒.๑๐.๒ ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๕ ล้านพิกเซล
- ๒.๑๐.๓ ตัวกล้องมีระยะโฟกัส ไม่น้อยกว่า ๒.๓ft / ๗๐ cm
- ๒.๑๐.๔ ตัวกล้องมีความละเอียดในการแสดงผลภาพสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔๙๙๒ x ๙๒๘ และมีอัตราการแสดงผลภาพไม่น้อยกว่า ๓๐ FPS
- ๒.๑๐.๕ ตัวกล้องมีจำนวนเลนส์ทั้งหมด ไม่น้อยกว่า ๔ เลนส์
- ๒.๑๐.๖ ตัวกล้องมีระบบ Auto White Balance
- ๒.๑๐.๗ ตัวกล้องมีฟังก์ชันควบคุมรูรับแสงของเลนส์และความเร็วของชัตเตอร์ และค่าความไวแสงของตัวเซ็นเซอร์
- ๒.๑๐.๘ มีฟังก์ชันลดการกระพริบของภาพ Anti-Flicker ๕๐/๖๐ หรือดีกว่า
- ๒.๑๐.๙ ตัวกล้องมีขอบเขตการมองเห็นแนวตั้ง ๓๖๐° แนวนอน ไม่น้อยกว่า ๖๐°


(นายปราโมทย์ กลิ่นศรีสุข)
ประธานกรรมการ


(นายสุกฤษณ์ จำปาเงิน)
กรรมการ


(นายยงยุทธ์ จันทรัตน์)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการระบบเสียงห้องโสต (จำนวน 1 ชุด)

- ๒.๑๐.๑๐ ตัวกล้องมีโหมดการทำงาน ไม่น้อยกว่า ๒ โหมด ได้แก่ AI Mode และ Manual Mode เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑๐.๑๑ กล้องสามารถรองรับการทำงานแบบ Dedicated Focus Mode โดยทำการจับภาพบุคคลที่อยู่ในระยะมาแสดงผลในลักษณะของการแบ่งช่องซึ่งแบ่งได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง
- ๒.๑๐.๑๒ มีฟังก์ชัน Stage Mode สำหรับแบ่งมุมมองของผู้พูดกับผู้เข้าร่วม
- ๒.๑๐.๑๓ มีฟังก์ชัน Conversation Mode สำหรับแบ่งมุมมองเป็น ๑๘๐ องศา ๒ ส่วน และมุมมองของตัวกล้องผสานกัน
- ๒.๑๐.๑๔ มีฟังก์ชัน Auto - Framing สำหรับจับบุคคลที่อยู่ในระยะของกล้องให้อยู่กึ่งกลางพอดี
- ๒.๑๐.๑๕ มีฟังก์ชัน Manual Mode ๓๖๐°, ๒๗๐°, ๑๘๐°, ๑๒๐°, ๙๐°, ๖๐° สำหรับผลานมุมมองของกล้องทั้งหมดเป็นแบบ Panorama และสามารถปรับมุมมองให้แคบลงได้
- ๒.๑๐.๑๖ ตัวกล้องมีไมค์ที่สามารถรับเสียงได้รอบทิศทาง (Omnidirectional) จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ตัว
- ๒.๑๐.๑๗ ไมโครโฟนของตัวกล้องมีระบบจัดการเสียงแบบอัตโนมัติ (Automatic Gain Control)
- ๒.๑๐.๑๘ ไมโครโฟนของตัวกล้องมีระบบตัดเสียงรบกวน (Active Noise Suppression)
- ๒.๑๐.๑๙ ไมโครโฟนมีค่าความไวต่อเสียง -๒๖dB FS และมีระยะการรับเสียงที่ ๑๐ft / ๓m หรือดีกว่า
- ๒.๑๐.๒๐ รองรับการเชื่อมต่อ USB Type C to A แบบ Plug and Play เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑๐.๒๑ มีรีโมทคอนโทรลควบคุมฟังก์ชันการทำงาน
- ๒.๑๐.๒๒ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อป้องกันสินค้าลอกเลียนแบบ สินค้าละเมิดลิขสิทธิ์ สินค้าเถื่อนผลิต หรืออยู่นอกสายการผลิต หรือนำสินค้าผ่านการใช้งานแล้วปรับปรุงใหม่

๒.๑๑ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก จำนวน ๑ เครื่อง

- ๒.๑๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ core) และ ๘ แกนเสมือน (๘ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔ GHz จำนวน ๑ หน่วย
- ๒.๑๑.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB
- ๒.๑๑.๓ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
- ๒.๑๑.๔ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
- ๒.๑๑.๕ มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๓๖๖ x ๗๖๘ Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว
- ๒.๑๑.๖ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ๒.๑๑.๗ มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

(นายปราโมทย์ กลิ่นศรีสุข)
ประธานกรรมการ

(นายสุกฤษณ์ จำปาเงิน)
กรรมการ

(นายยงยุทธ์ จันทร์รัตน์)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการระบบเสียงห้องโสต (จำนวน 1 ชุด)

๒.๑๑.๘ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่าแบบ

๒.๑๑.๙ ติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๒.๑๑.๑๐ สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑ ac) และ Bluetooth

๒.๑๑.๑๑ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อป้องกันสินค้าลอกเลียนแบบ สินค้าละเมิดลิขสิทธิ์ สินค้าเลิกผลิต หรืออยู่นอกสายการผลิต หรือนำสินค้าค้าผ่านการใช้งานแล้วปรับปรุงใหม่

๒.๑๒ คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต จำนวน ๑ เครื่อง

๒.๑๒.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๖ แกนหลัก (๖ core)

๒.๑๒.๒ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๓ GB

๒.๑๒.๓ มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB

๒.๑๒.๔ มีหน้าจอสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒,๐๔๘ x ๑,๕๓๖ Pixel

๒.๑๒.๕ สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (๘๐๒.๑๑ ac), Bluetooth และ GPS

๒.๑๒.๖ มีอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบ ๔G หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง (built-in)

๒.๑๒.๗ มีอุปกรณ์การเขียนที่สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต

๒.๑๒.๘ มีกล้องด้านหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑.๒ Megapixel

๒.๑๒.๙ มีกล้องด้านหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า ๘ Megapixel

๒.๑๒.๑๐ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อป้องกันสินค้าลอกเลียนแบบ สินค้าละเมิดลิขสิทธิ์ สินค้าเลิกผลิต หรืออยู่นอกสายการผลิต หรือนำสินค้าค้าผ่านการใช้งานแล้วปรับปรุงใหม่

๒.๑๓ เครื่องสัญญาณส่ง-รับ ภาพและเสียงไร้สาย จำนวน ๑ ชุด

๒.๑๓.๑ Connector ; Type A USB ๒.๐ X ๑ Supply power, video/Audio transmission, Pairing, Upgrade, Touch transmission

๒.๑๓.๒ OS Supports ; Windows ๗/๘.๑/๑๐ ๓๒ bits & ๖๔ bits

๒.๑๓.๓ Requirement for Computer ; Recommended : CPU : i๕ dual core, ๒.๖ GHZ ; RAM : ๔GB
Pairing with Receiver Devices

๒.๑๓.๔ Video Resolution ; Max ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐

๒.๑๓.๕ H.๒๖๔ Decoding Resolution , Max ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐

๒.๑๓.๖ Frame Rate : ๓๐ FPS

๒.๑๓.๗ Audio ; ๔๔.๑ KHz/๑๖ bit PCM, Stereo

๒.๑๓.๘ WiFi Protocol ; IEEE ๘๐๒.๑๑ac/๘๐๒.๑๑n

(นายปรามทย์ กลั่นศรีสุข)
ประธานกรรมการ

(นายสกุลวัฒน์ จำปาเงิน)
กรรมการ

(นายยงยุทธ จันทรัตน์)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการระบบเสียงห้องโสต (จำนวน 1 ชุด)

๒.๑๓.๙ WiFi Transmission ; Rate Max ๘๖๗ Mbps

๒.๑๓.๑๐ WiFi Coverage Distance ; Max ๓๐ M Visible (Very depends on real environment)

๒.๑๓.๑๑ Working Process ; Plug in then Auto Run, One Click Share No Software installed in computer, Not occupy WiFi on PC

๒.๑๓.๑๒ Connecting Time ; < ๑๐ Sec

๒.๑๓.๑๓ Control Back Channel ; Power Consumption Button : ๕V/๕๐๐mA, Average consumption ๑.๕ W

๒.๑๓.๑๔ Temp Range ; Operation : +๕°C ~ ๔๐°C Storage : - ๒๐°C ~ +๖๐°C

๒.๑๓.๑๕ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อป้องกันสินค้าลอกเลียนแบบ สินค้าละเมิดลิขสิทธิ์ สินค้าเถื่อนผลิต หรืออยู่นอกสายการผลิต หรือนำสินค้ามาผ่านการใช้งานแล้วปรับปรุงใหม่

๒.๑๔ เครื่องฉายภาพ ๓ มิติ จำนวน ๑ เครื่อง

๒.๑๔.๑ เป็นเครื่องนำเสนอภาพด้วยกล้องวิดีโอที่ติดตั้งด้วยระบบหัวกล้อง CMOS ที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐,๐๐๐ พิกเซลและมีหัวกล้องขนาด ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว

๒.๑๔.๒ เป็นเครื่องนำเสนอภาพด้วยกล้องวิดีโอที่ติดตั้งด้วยระบบหัวกล้อง CMOS ที่มีความละเอียด ๘,๐๐๐,๐๐๐ พิกเซล และมีหัวกล้องขนาด ๑/๓ นิ้ว

๒.๑๔.๓ ขนาดรูรับแสง F ๓.๙ มม. - ๘.๕ มม.

๒.๑๔.๔ สามารถฉายแผ่นใส, วัตถุ ๓ มิติ, फिल्मสไลด์, फिल्मเอกซเรย์ได้

๒.๑๔.๕ สามารถเลือกกระดานการแสดงผลภาพได้ ๔ ระดับ XGA, SXGA, ๗๒๐P (HD), ๑๐๘๐P (FULL HD) ๖๐ Frame/Second

๒.๑๔.๖ สามารถขยายภาพได้ ๒๒ เท่าแบบ Optical และขยายภาพได้ ๑๐ เท่าแบบ Digital

๒.๑๔.๗ หัวกล้องหมุนได้ ๓๓๐ องศาในแนวตั้ง

๒.๑๔.๘ สามารถปรับความคมชัดของภาพได้ทั้งแบบธรรมดาและอัตโนมัติ (Auto Focus)

๒.๑๔.๙ สามารถปรับความคมชัดของตัวอักษรได้ (TEXT)

๒.๑๔.๑๐ สามารถปรับความขาว ความสว่างของภาพได้แบบธรรมดาและแบบอัตโนมัติ (Auto White Balance)

๒.๑๔.๑๑ สามารถปรับหมุนภาพจากปุ่มกดที่ตัวเครื่องได้ ๐°, ๙๐°, ๑๘๐°

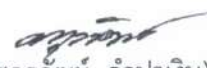
๒.๑๔.๑๒ ระบบปรับภาพสีหรือขาว/ดำ (Positive/Negative)

๒.๑๔.๑๓ สามารถกดแช่ภาพได้ (Image Freeze)

๒.๑๔.๑๔ สามารถบันทึกภาพเก็บไว้ในเครื่องได้ ๓,๐๐๐ ภาพ

๒.๑๔.๑๕ สามารถแสดงภาพได้ ๒ ภาพในจอเดียวกันได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน สามารถแบ่งภาพได้ (Split Screen)


(นายปราโมทย์ กลิ่นศรีสุข)
ประธานกรรมการ


(นายสุกฤตม์ จำปาเงิน)
กรรมการ


(นายยงยุทธ จันทรัตน์)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการระบบเสียงห้องโสต (จำนวน 1 ชุด)

๒.๑๔.๑๖ สามารถแสดงภาพซ้อนในภาพเดียวกันได้ (PIP)

๒.๑๔.๑๗ มีไฟส่องวัตถุแบบ LED จำนวน ๒ แชน และมีไฟที่ฐานเครื่อง

๒.๑๔.๑๘ มีช่องต่อสัญญาณภาพและเสียงที่ด้านข้างของตัวเครื่อง พร้อมช่องต่อสัญญาณอื่น ๆ เพื่อสะดวกในการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก ดังต่อไปนี้

๒.๑๔.๑๘.๑ ช่องสัญญาณภาพและเสียงเข้า	:	VGA x ๒
	:	HDMI x ๒
	:	Minijack ๓.๕ mm. x ๒
	:	Microphone x๑
๒.๑๔.๑๘.๒ ช่องสัญญาณภาพและเสียงออก	:	VGA x ๒
	:	HDMI x ๑
	:	Audio Minijack ๓.๕ mm. x ๑
๒.๑๔.๑๘.๓ ช่องคอนโทรล	:	RS-๒๓๒ x ๑
	:	USB ๒.๐ Type A x ๒
	:	USB ๒.๐ Type B x ๑
	:	SD Card x ๑

๒.๑๔.๑๙ สามารถเรียกดูภาพ / วิดีโอที่บันทึกจากหัวกล้องมาแสดงผลที่คอมพิวเตอร์ได้

๒.๑๔.๒๐ มีช่องเชื่อมต่อเมาส์ (Mouse) เพื่อใช้งานซอฟต์แวร์ Virtual Whiteboard ภายในตัวเครื่อง

๒.๑๔.๒๑ มีซอฟต์แวร์ Virtual Whiteboard ภายในตัวเครื่อง โดยมีฟังก์ชันการใช้งานอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๒.๑๔.๒๑.๑ ฟังก์ชันปากกา ใช้ในการเขียนคำอธิบายต่าง ๆ สามารถเลือกได้ ๓ สีและปรับขนาดเส้น
ได้ ๓ ระดับ

๒.๑๔.๒๑.๒ ฟังก์ชันยางลบ ใช้ในการลบข้อความในจุดที่ต้องการ

๒.๑๔.๒๑.๓ ฟังก์ชันแว่นขยาย ใช้ในการขยายภาพในจุดที่ต้องการ

๒.๑๔.๒๒ รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณภาพแบบไร้สายผ่านเทคโนโลยี การสะท้อนหน้าจอ (Screen Sharing) จากอุปกรณ์สมาร์ทโฟน/ แท็บเล็ต/ คอมพิวเตอร์ ผ่านเครื่องวีซวลไลซ์เซอร์ไปยังหน้าจอแสดงผล สามารถใช้งานได้ทั้งระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android) ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows) และระบบปฏิบัติการแมคโอเอส (Mac OS)

๒.๑๔.๒๓ มีรีโมทไร้สาย สามารถควบคุมตัวเครื่องผ่านรีโมทได้ พร้อมช่องเก็บรีโมทที่บริเวณด้านข้างตัวเครื่อง

๒.๑๔.๒๔ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อป้องกันสินค้าลอกเลียนแบบ สินค้าละเมิดลิขสิทธิ์ สินค้าเลิกผลิต หรืออยู่นอกสายการผลิต หรือนำสินค้าค้าผ่านการใช้งานแล้วปรับปรุงใหม่

(นายปราโมทย์ กลิ่นศรีสุข)

ประธานกรรมการ

(นายสุกุลวัฒน์ จำปาเงิน)

กรรมการ

(นายยงยุทธ์ จันทร์รัตน์)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการระบบเสียงห้องโสต (จำนวน 1 ชุด)

๒.๑๕ เครื่องผสมสัญญาณเสียง ขนาด ๑๖ ช่อง พร้อมเอฟเฟกต์ในตัว จำนวน ๑ เครื่อง

๒.๑๕.๑ เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียง ขนาด ๑๖ ช่อง

๒.๑๕.๒ มีช่องต่อสัญญาณ อินพุตสูงสุด อย่างน้อย ดังนี้

๒.๑๕.๒.๑ ๑๐ Mic / ๑๖ line (ไมโน ๘ ช่อง + สเตอริโอ ๔ ช่อง)

๒.๑๕.๒.๒ ๔ GROUP Buses + ๑ Stereo Bus

๒.๑๕.๒.๓ ๔ AUX (รวม FX)

๒.๑๕.๓ มีไมค์พรีแอมป์ “D-PRE” พร้อมวงจรดลิ่งตันกลับด้าน เป็นอย่างน้อย

๒.๑๕.๔ มีคอมเพรสเซอร์แบบ ๑ ลูกบิด เป็นอย่างน้อย

๒.๑๕.๕ มีเอฟเฟกต์ระดับสูง: SPX พร้อม ๒๔ โปรแกรม เป็นอย่างน้อย

๒.๑๕.๖ มีช่องต่อสัญญาณแบบ USB ๒๔-bit/๑๙๒ kHz ๒in/๒out

๒.๑๕.๗ สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์สำหรับควบคุมจากภายนอกได้

๒.๑๕.๘ รองรับการใช้งานร่วมกับโปรแกรมจัดการระบบเสียงได้

๒.๑๕.๙ มีปุ่ม PAD สำหรับเปิดอินพุตไมโน

๒.๑๕.๑๐ รองรับการใช้งาน Phantom +๔๘V

๒.๑๕.๑๑ มีช่องต่อสัญญาณเอาต์พุต แบบ XLR Balance

๒.๑๕.๑๒ มีอุปกรณ์สำหรับติดตั้งเครื่องภายในตู้แร็ค

๒.๑๕.๑๓ ตัวถังโลหะ

๒.๑๕.๑๔ ขนาด (กว้าง x สูง x ลึก) ไม่น้อยกว่า : ๔๔๔ มม. x ๑๓๐ มม. x ๕๐๐ มม. (๑๗.๕" x ๕.๑" x ๑๙.๗")

๒.๑๕.๑๕ น้ำหนักสุทธิ ไม่เกิน : ๖.๘ กก. (๑๕.๐ ปอนด์)

๒.๑๖ เครื่องขยายเสียง ขนาด ๒๔๐ วัตต์ ชนิดเลือกโซนได้ จำนวน ๑ เครื่อง

๒.๑๖.๑ เป็นเครื่องขยายเสียง พร้อมตัวเลือกโซนไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ ภายในตัวเครื่อง

๒.๑๖.๒ มีอินพุตสำหรับไมโครโฟน ไม่น้อยกว่า ๔ ช่องและอินพุตเสริม ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๒.๑๖.๓ กำลังขยายขาออก (Rate Output) ไม่น้อยกว่า ๔๘๐W

๒.๑๖.๔ มีปุ่มสำหรับปรับสัญญาณเสียงในแต่ละช่องสัญญาณเข้าได้อย่างอิสระ

๒.๑๖.๕ มีปุ่มสำหรับเลือกส่งสัญญาณเสียงในแต่ละโซนได้อย่างอิสระ

๒.๑๖.๖ มีปุ่มสำหรับปรับโทนเสียง ทุ้ม และ แหลม แยกจากกัน

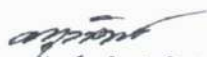
๒.๑๖.๗ มีปุ่มสำหรับปรับระดับความดังเสียงรวม (Master)

๒.๑๖.๘ มี Led สำหรับสถานะ Over Current, Thermal Protect, Emergency, Priority เป็นอย่างน้อย

๒.๑๖.๙ การใช้พลังงาน / การบริโภค ไม่เกิน ๖๐๑ W (เอาต์พุตพิกัด), ๑๑๓ W


(นายปรามทย์ กลิ่นศรีสุข)

ประธานกรรมการ


(นายสุกุลวัฒน์ จำปาเงิน)

กรรมการ


(นายยงยุทธ จันทรัตน์)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการระบบเสียงห้องโสต (จำนวน 1 ชุด)

- ๒.๑๖.๑๐ การตอบสนองความถี่ ๕๐ Hz - ๒๐ kHz ± 3 dB (เอาต์พุตพิกัด ๑/๘) หรือดีกว่า
- ๒.๑๖.๑๑ ค่าการบิดเบือน ๑ % หรือน้อยกว่าที่ ๑ kHz,
- ๒.๑๖.๑๒ สามารถปรับโทนเสียง เสียงเบส : ± 10 dB ที่ ๑๐๐ Hz และเสียงแหลม : ± 10 dB ที่ ๑๐ kHz หรือดีกว่า
- ๒.๑๖.๑๓ อัตราส่วน S/N ๘๘ dB ขึ้นไป (ระดับเสียงหลัก : นาฬิกา)
- ๒.๑๖.๑๔ มีค่าอินพุตเสียง INPUT MIC -๖๐ dB
- ๒.๑๖.๑๕ มีค่าเอาต์พุตเสียง ลำโพงออก แบบ : อิมพีแดนซ์ต่ำ (๔ - ๑๖ Ω) / อิมพีแดนซ์สูง ๑๐๐ V
- ๒.๑๖.๑๖ มีช่องต่อสัญญาณ Rec out, Line

๒.๑๗ ตู้ลำโพง ชนิด ๒ ทาง จำนวน ๘ ตู้

๒.๑๗.๑ เป็นตู้ลำโพงแบบอเนกประสงค์แบบสองทาง สามารถใช้งานได้หลากหลาย เหมาะสำหรับงานประชุม สัมมนา และงานดนตรี

- ๒.๑๗.๒ ตัวตู้ลำโพง ชนิด Bass - Reflex หรือดีกว่า
- ๒.๑๗.๓ รองรับกำลังขยาย Rate Input ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัตต์
- ๒.๑๗.๔ สามารถเลือกการใช้งาน แบบ ๘ ohm หรือ Line ๗๐V / ๑๐๐V ได้
- ๒.๑๗.๕ สามารถปรับระดับความดังเสียง ได้ไม่น้อยกว่า ๕ ระดับ
- ๒.๑๗.๖ มีค่าความไว Sensitivity ๙๐ dB (๑w, ๑m) หรือดีกว่า
- ๒.๑๗.๗ มีค่าความถี่ตอบสนอง ๘๐ Hz - ๒๐ Khz, -10 db หรือดีกว่า
- ๒.๑๗.๘ ขั้วต่อสายลำโพงเป็นแบบ Push - in Terminal
- ๒.๑๗.๙ ตู้ลำโพงรองรับการใช้งานได้ทั้ง แบบแนวตั้ง และ แนวนอน

๒.๑๘ ชุดตู้ลำโพงคอลัมน์ พร้อมตู้ซับวูฟเฟอร์ ชนิดมีภาคขยายในตัว จำนวน ๒ ชุด

- ๒.๑๘.๑ เป็นตู้ลำโพงแบบอเนกประสงค์แบบคอลัมน์ พร้อมตู้ซับวูฟเฟอร์ ชนิดมีภาคขยายในตัว
- ๒.๑๘.๒ มีลำโพงคอลัมน์ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

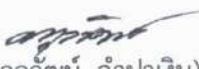
๒.๑๘.๒.๑ มีเสาดัมมี ๑ แท่ง และลำโพง ๒ แท่ง โดยแต่ละแท่งประกอบด้วยลำโพง ขนาดไม่น้อย ๓.๕ นิ้ว จำนวน ๔ ดอก

- ๒.๑๘.๒.๒ สามารถทนกำลังขับ ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔๐ วัตต์
- ๒.๑๘.๒.๓ ตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ ๑๖๐ hz - ๒๐ Khz

๒.๑๘.๓ มีตู้ซับวูฟเฟอร์แบบภาคขยายในตัว พร้อมดอกลำโพง ขนาด ๑๒ นิ้ว มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ๒.๑๘.๓.๑ เป็นตู้ซับวูฟเฟอร์ ขนาด ๑๒ นิ้ว ชนิด Active Subwoofer Speaker
- ๒.๑๘.๓.๒ ทนกำลังขับได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ วัตต์ สูงสุด ๔,๐๐๐W ที่ ๔ Ohm


(นายปราโมทย์ กลิ่นศรีสุข)
ประธานกรรมการ


(นายสุกุลวัฒน์ จำปาเงิน)
กรรมการ


(นายยงยุทธ จันทรัตน์)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการระบบเสียงห้องโสต (จำนวน 1 ชุด)

๒.๑๘.๓.๓ มีวงจรภาคขยาย ชนิด Class หรือดีกว่า

๒.๑๘.๓.๔ ตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ ๔๐ Hz – ๕๐๐ Hz

๒.๑๘.๓.๕ มีวงจรป้องกันทางอิเล็กทรอนิกส์ เช่น การป้องกันความร้อนเกิน / การป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร / ดิจิตอลคอมเพรสเซอร์ เป็นอย่างน้อย

๒.๑๘.๓.๖ มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณ อย่างน้อยดังนี้ อินพุต : ๒ Combo-XLR & ๑/๔", RCA In L&R , ๑ XLR Thru & Mix out

๒.๑๘.๓.๗ มีช่องสำหรับเสียบตู้ลำโพงคอลัมน์

๒.๑๘.๔ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อป้องกันสินค้าลอกเลียนแบบ สินค้าละเมิดลิขสิทธิ์ สินค้าเลิกผลิต หรืออยู่นอกสายการผลิต หรือนำสินค้าค้าผ่านการใช้งานแล้วปรับปรุงใหม่

๒.๑๙ เครื่องปรับแต่งความถี่ แบบ ๓๑ แบนด์ สเตอริโอ อีควอลไลเซอร์ ๑ ตัว

๒.๑๙.๑ เครื่องปรับแต่งความถี่ แบบ ๓๑ แบนด์ สเตอริโอ อีควอลไลเซอร์ ออกแบบมาสำหรับเพื่องานระบบเสียงโดยเฉพาะ

๒.๑๙.๒ สามารถเชื่อมต่ออินพุต - เอาท์พุต ร่วมกับอุปกรณ์เครื่องเสียงอื่นได้เป็นอย่างดี

๒.๑๙.๓ มีความละเอียดแต่ละย่านความถี่ ๑/๓ octave

๒.๑๙.๔ มีอินพุตอิมพีแดนซ์ ไม่น้อยกว่า ๒๐ k Ω เป็นแบบ Balance และ ๑๐ k Ω Unbalance

๒.๑๙.๕ สามารถเพิ่มหรือลดแต่ละความถี่ได้ที ไม่น้อยกว่า ๒๑ เดซิเบล

๒.๑๙.๖ มีวงจรกรอง - ตัดความถี่สูงและต่ำ มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๒.๑๙.๖.๑ ตัดความถี่ต่ำไม่น้อยกว่า ๑๐ Hz ถึง ๒๕๐ Hz

๒.๑๙.๖.๒ ตัดความถี่สูงไม่น้อยกว่า ๔ KHz ถึง ๔๐ KHz

๒.๑๙.๗ สามารถตอบสนองความถี่ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ Hz ถึง ๔๐ KHz +/- ๓ dB

๒.๑๙.๘ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อป้องกันสินค้าลอกเลียนแบบ สินค้าละเมิดลิขสิทธิ์ สินค้าเลิกผลิต หรืออยู่นอกสายการผลิต หรือนำสินค้าค้าผ่านการใช้งานแล้วปรับปรุงใหม่

๒.๒๐ Multi - Input to HDMI , VGA , Component Video Scaler จำนวน ๑ ชุด

๒.๒๐.๑ สามารถสลับสัญญาณและเพิ่มคุณภาพให้กับขาเข้าแบบ AV ไปยังจุดแสดงผล HDMI หรือ PC/HD ได้

๒.๒๐.๒ สนับสนุนระบบ EDID และ HDCP เป็นอย่างน้อย

๒.๒๐.๓ สนับสนุนระบบ ๓D de-interlace, ลดสัญญาณรบกวน และ ๓D filter เป็นอย่างน้อย

๒.๒๐.๔ สามารถแปลง frame rate ได้


(นายปราโมทย์ กลิ่นศรีสุข)
ประธานกรรมการ


(นายสุกุลวัฒน์ จำปาเงิน)
กรรมการ


(นายยงยุทธ์ จันทรัตน์)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการระบบเสียงห้องโสต (จำนวน 1 ชุด)

๒.๒๐.๕ มีปุ่มกดสลับสัญญาณหน้าเครื่องหรือควบคุมผ่าน RS-๒๓๒, IP (Telnet/Web GUI) และรีโมท IR ได้
๒.๒๐.๖ ระบบ HDMI ใช้งานร่วมกับระบบ DVI ได้ เป็นอย่างน้อย
๒.๒๐.๗ สามารถแปลงระบบเสียง Digital ไปยัง Analog (DAC) และ Analog ไปยัง Digital (ADC) ได้
๒.๒๐.๘ มีโหมด Non - HDCP สำหรับ Apple computers
๒.๒๐.๙ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อป้องกันสินค้าลอกเลียนแบบ สินค้าละเมิดลิขสิทธิ์ สินค้าเลิกผลิต หรืออยู่นอกสายการผลิต หรือนำสินค้ามาผ่านการใช้งานแล้วปรับปรุงใหม่

๒.๒๑ อุปกรณ์แยกสัญญาณจาก ๑ HDMI ออก ๘ จุดสาย CAT๖ จำนวน ๑ ชุด

๒.๒๑.๑ รองรับการใช้งาน IR ที่ช่วงความถี่ อย่างน้อย ๒๐ ~ ๖๐ Hz
๒.๒๑.๒ รองรับ อย่างน้อย EDID
๒.๒๑.๓ มีช่องต่อ HDMI Loop output ที่ตัวส่ง
๒.๒๑.๔ มีหูยึดที่ทำให้สามารถติดตั้ง ยึดเข้ากับ Rack ได้
๒.๒๑.๕ เข้ากันได้กับสาย CAT๖/๖a/๗
๒.๒๑.๖ ขยายระยะทางได้ไม่น้อยกว่า ๔๐ เมตร
๒.๒๑.๗ รองรับความละเอียดสูงสุด ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ @ ๖๐ Hz
๒.๒๑.๘ ตัวรับใช้ไฟเลี้ยงจากตัวส่งผ่านสาย CAT๖ ได้โดยไม่ต้องต่อหม้อแปลง
๒.๒๑.๙ กระจายและขยายสัญญาณจาก ๑ HDMI ออกไปยัง ๘ จุดแสดงผลพร้อมกัน
๒.๒๑.๑๐ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อป้องกันสินค้าลอกเลียนแบบ สินค้าละเมิดลิขสิทธิ์ สินค้าเลิกผลิต หรืออยู่นอกสายการผลิต หรือนำสินค้ามาผ่านการใช้งานแล้วปรับปรุงใหม่

๒.๒๒ โต๊ะประชุม พร้อมเก้าอี้ จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

๒.๒๒.๑ มีโต๊ะประชุมไม้ปาติเกิ้ลบอร์ดปิดผิวด้วยเมลามีน ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐๐ x ๖๐ x ๗๕ จำนวน ๔ ตัว
๒.๒๒.๒ มีโต๊ะประชุมไม้ปาติเกิ้ลบอร์ดปิดผิวด้วยเมลามีน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๔๐ x ๖๐ x ๗๕ จำนวน ๔ ตัว
๒.๒๒.๓ มีเก้าอี้ชนิดล้อเลื่อน แบบพนักพิงสูง พร้อมที่เท้าแขน จำนวน ๑ ตัว
๒.๒๒.๔ มีเก้าอี้ชนิดล้อเลื่อน แบบพนักพิง พร้อมที่เท้าแขน จำนวน ๑๕ ตัว

๓. รายละเอียดอื่นๆ

๓.๑ ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งตู้ไฟขนาด ๒๒๐ - ๒๔๐ โวลต์ ๖๐ แอมป์ และตัวย่อย ๓๕ แอมป์ จำนวน ๔ ตัว พร้อมระบบกันไฟดูดและไฟรั่ว รวมถึงติดตั้งระบบกราวด์พื้นดิน ไม่น้อยกว่า ๑.๘๐ เซนติเมตร
๓.๒ ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งระบบปลั๊กไฟ ระบบสายสัญญาณ ไปยังอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้พอเพียงต่อการใช้งานของอุปกรณ์

(นายปรามิทธิ์ กลิ่นศรีสุข)

ประธานกรรมการ

(นายสกุลวัฒน์ จำปาเงิน)

กรรมการ

(นายยงยุทธ์ จันทร์รัตน์)

กรรมการและเลขานุการ



คำสั่ง สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๑

ที่ ๕ / ๒๕๖๖

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
สำหรับการประกวดราคาจัดซื้อครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการระบบเสียงห้องโสต จำนวน ๑ ชุด
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ด้วย สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๑ มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจัดซื้อครุภัณฑ์
ชุดปฏิบัติการระบบเสียงห้องโสต จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) และ
เพื่อให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐
จึงขอแต่งตั้งรายชื่อต่อไปนี้เป็น คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และคณะกรรมการ
ตรวจรับพัสดุ สำหรับการประกวดราคาจัดซื้อครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการระบบเสียงห้องโสต จำนวน ๒ คณะ
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ดังนี้

๑. คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน ๓ ราย ดังนี้

- | | | |
|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| ๑. นายณพพร สุชีว์ฉน์ | ผู้อำนวยการอาชีวศึกษามณฑล | ประธานกรรมการ |
| ๒. นายสิงห์ชัย อ่อนพิทักษ์ | ครู วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี | กรรมการ |
| ๓. นายจรรุวัฒน์ มณีศรี | ครู วิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา | กรรมการและเลขานุการ |

มีหน้าที่

ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.
๒๕๖๐ ข้อ ๕๕ ให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ดำเนินการดังนี้

๑. จัดพิมพ์ใบเสนอราคาและเอกสารการเสนอราคาของผู้ยื่นข้อเสนอทุกรายจากระบบ
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน ๑ ชุด โดยให้กรรมการทุกคนลงลายมือชื่อกำกับไว้ในใบเสนอราคา
และเอกสารการเสนอราคาของผู้ยื่นข้อเสนอทุกแผ่น

๒. ตรวจสอบการมีผลประโยชน์ร่วมกัน และเอกสารหลักฐานการเสนอราคาต่าง ๆ แล้ว
คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอที่ไม่มีผลประโยชน์ร่วมกัน ยื่นเอกสารถูกต้องครบถ้วน และพิจารณาผลตามเงื่อนไขที่ส่วน
ราชการกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๓. จัดทำรายงานผลการพิจารณาและความเห็นพร้อมด้วยเอกสารที่ได้รับไว้ทั้งหมดเสนอ
ผู้มีอำนาจ ผ่านหัวหน้าเจ้าหน้าที่ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ โดยจะต้องรายงานผลการพิจารณาภายใน ๕ วัน
ทำการ นับแต่วันที่ดาวน์โหลดเอกสารจากระบบจัดซื้อจัดจ้าง

/คณะกรรมการ

ร่าง.....
พิมพ์.....
ตรวจ.....

๒. คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ จำนวน ๓ ราย ดังนี้

- | | | |
|-------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| ๑. นายโสภณ ตันพิริยะกุล | รองผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี | ประธานกรรมการ |
| ๒. นายธนานันต์ ชูแสง | ครู วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี | กรรมการ |
| ๓. นายยงยุทธ จันทรัตน์ | ครู วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี | กรรมการและเลขานุการ |

มีหน้าที่

ให้คณะกรรมการ ฯ ปฏิบัติหน้าที่ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๑๗๕ โดยให้ตรวจรับงานให้แล้วเสร็จโดยเร็ว แต่อย่างช้าไม่เกิน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งมอบงาน

สั่ง ณ วันที่ ๕ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายพนนทพงศ์ ยอดทอง)

ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๑