

1
16

**การซื้อพัสดุโดยวิธี e-bidding (วงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท)
ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๒**

๑. ชื่อรายการพัสดุ ระบบโสตทัศนูปกรณ์สำหรับห้องปฏิบัติการปรับปรุงใหม่ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน ๑๖ ระบบ
 ๒. วงเงินงบประมาณ ๑๔,๔๘๗,๕๐๐ (สิบสี่ล้านสี่แสนแปดหมื่นเจ็ดพันห้าร้อยบาทถ้วน)
 ๓. ราคากลาง ๑๓,๗๖๗,๐๐๐ (สิบสามล้านเจ็ดแสนหกหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน)
 ๔. เหตุผลและความจำเป็นที่ต้องซื้อ เพื่อใช้สำหรับรองรับการเรียน การสอน การปฏิบัติการ ของนักศึกษาปริญญาตรีหลักสูตรวิทยาศาสตร์สุขภาพ
 ๕. สถานที่ส่งมอบ/สถานที่ดำเนินการ อาคารปฏิบัติการศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ ๖.๗ และ ๘ ชั้น ๑ และชั้น ๒ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ตำบลไทยบุรี อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช
- ๖. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา**
- ๖.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
 - ๖.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
 - ๖.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
 - ๖.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
 - ๖.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้ จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
 - ๖.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
 - ๖.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อดังกล่าว
 - ๖.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่ผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
 - ๖.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
 - ๖.๑๐ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคาหรือห้ามทำสัญญาตามที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

ผู้เสนอราคาที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักภารกิจกิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม

ปณิธิก เรืองทอม
นายกเทศมนตรี
นายก อบจ.นครศรีธรรมราช

[Handwritten signatures]

๗. รายละเอียดของพัสดุ

ครุภัณฑ์ระบบโสตทัศนูปกรณ์สำหรับห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์พื้นฐาน LAB B๖ ชั้น ๑
จำนวน ๒ ระบบ

ประกอบด้วยรายการอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

๑. เครื่องฉายสัญญาณภาพขนาด ๔,๒๐๐ Ansilumen WUXGA จำนวน ๒ เครื่อง
คุณลักษณะทั่วไป

๑.๑ เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดี่ยว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพจากคอมพิวเตอร์
และวีดีโอ ใช้เทคโนโลยี LCD LCOS หรือ DLP

๑.๒ มีค่าความสว่าง ไม่น้อยกว่า ๔,๒๐๐ ANSI Lumens

๑.๓ สามารถฉายสัญญาณคอมพิวเตอร์ที่ความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า WUXGA (๑,๙๒๐ x ๑,๒๐๐
pixels) อัตราส่วน ๑๖: ๑๐

๑.๔ อัตราส่วนความเปรียบต่าง (Contrast ratio) ไม่น้อยกว่า ๑๕,๐๐๐ : ๑

๑.๕ มีระบบแก้ไขภาพเป็นสีเหลี่ยมคางหมู

๑.๖ สามารถแสดงภาพได้จาก ๒ แหล่งภาพในหนึ่งหน้าจอ

๑.๗ มีช่องสัญญาณ ๒ x VGA In(D-Sub ๑๕ pin), VGA Out, LAN RJ๔๕, ๒ x HDMI, Video, USB

Type A USB Type B, RS-๒๓๒C, Mini jack Audio In/Out เป็น อย่างน้อย

๑.๘ รองรับ Miracast และมี Wireless LAN ในตัวเครื่อง

๑.๙ มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการเครื่องฉายสัญญาณภาพผ่านเครือข่าย

๑.๑๐ มีระบบเปิดเครื่องอัตโนมัติเมื่อเจอสัญญาณเข้าแบบ HDMI และVGA

๑.๑๑ สามารถ Updates Firmware ผ่านระบบเครือข่าย หรือผ่านการเชื่อมต่อ USB-B

๑.๑๒ มีรีโมทควบคุมการทำงานของเครื่อง

๑.๑๓ ผู้ขายต้องรับประกันการใช้งานตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๒ ปี และหลอดภาพไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐
ชั่วโมง

๑.๑๔ หลอดมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ ชั่วโมง (การทำงานปกติ) และ ๑๒,๐๐๐ ชั่วโมง
(การทำงานประหยัด)

๑.๑๕ สามารถปิดเครื่อง และถอดปลั๊กไฟได้ทันที

๒. จอรับภาพขนาด ๑๕๐ นิ้ว จำนวน ๒ จอ

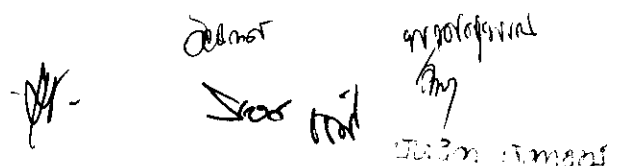
คุณสมบัติทั่วไป

๒.๑ มีขนาดเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ นิ้ว อัตราส่วนภาพ ๑๖:๑๐ หรือ ๑๖:๙

๒.๒ กล้องจอร์รับภาพทำด้วยอลูมิเนียมอย่างดี ให้ความแข็งแรงทนทาน

๒.๓ ควบคุมการขึ้นลงของจอร์รับภาพและม้วนเก็บเข้าที่ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า

๒.๔ ปรับตำแหน่งของจอ จากการเลื่อนจอร์ขึ้นลงได้ทุกตำแหน่ง และหยุดอัตโนมัติเมื่อเลื่อนขึ้น-ลงสุด


 ๒๐๐๘
 ๒๐๐๘
 ๒๐๐๘
 ๒๐๐๘

- ๒.๕ มีชุดควบคุมการขึ้นลงของจอร์ับภาพทั้งรีโมทไร้สาย และแบบสวิตช์ติดผนัง
- ๒.๖ เนื้อจอมีโครงสร้าง ๔ ชั้น และส่วนที่เป็นไฟเบอร์กลาสที่มีความยืดหยุ่นน้อยกว่า ๑% ซึ่งช่วยให้มีความเรียบและไม่เป็นรอยย่น
- ๒.๗ เนื้อจอได้รับการรับรองคุณภาพจากสถาบัน Imaging Science Foundation USA
- ๒.๘ เป็นสินค้าที่ผลิตโดยโรงงานที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงไม่จ้างผู้อื่นผลิต
- ๒.๙ บริษัทผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และมีมาตรฐาน CE เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑๐ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นผู้จัดจำหน่ายสินค้าจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากผู้ผลิต ให้เป็นผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยแนบหนังสือแต่งตั้งในวันที่ยื่นซอง

๓. โทรทัศน์สี ๔๙ นิ้ว พร้อมขาแขวน จำนวน ๑๖ เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

- ๓.๑ เป็นโทรทัศน์สีใช้สำหรับงาน Commercial TV มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔๙ นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ Pixel
- ๓.๒ มีหน้าจอแบบ LED หรือ LCD
- ๓.๓ มีช่องต่อ USB, RF, HDMI
- ๓.๔ ระบบสัญญาณภาพโทรทัศน์แบบดิจิทัล
- ๓.๕ มีลำโพงขยายเสียง
- ๓.๖ เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศญี่ปุ่น ยุโรป เกาหลี หรือไทย
- ๓.๗ มีรีโมทคอนโทรล
- ๓.๘ มีขาแขวนที่สามารถรับน้ำหนักจอภาพได้

๔. จอมอนิเตอร์ จำนวน ๔ จอ

คุณสมบัติทั่วไป

- ๔.๑ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ นิ้ว
- ๔.๒ มีค่า Resolution ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ Pixels
- ๔.๓ มีช่องต่อสัญญาณ HDMI, DVI และ VGA
- ๔.๔ เป็นผลิตภัณฑ์เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่นปราศจากสารปรอท สารหนูและเป็นไปตามข้อกำหนดของ ENERGY STAR® หรือบรรจุภัณฑ์สามารถรีไซเคิลได้

๕. คอมพิวเตอร์ จำนวน ๒ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- ๕.๑ เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ผ่านกระบวนการผลิตตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๐ ใช้หน่วย

อ.สมศรี

๖๖๖

17/11

๓๓๓๓
๓๓

๓๓๓๓ ๓๓๓๓

- ประมวลผลกลางคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า Intel Core i๕ processor
- ๕.๒ มีหน่วยความจำหลักชนิด DDR๓ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB
- ๕.๓ Hard drive ขนาดไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ GB
- ๕.๔ มีจอภาพ LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว มีช่องต่อ HDMI เป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่องหรือดีกว่า จำนวน ๑ จอ
- ๕.๕ หน่วยแสดงผล Graphics Accelerator คุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า ATI AMD มี Graphic Memory ๒ GB เป็นอย่างน้อยและมีช่องต่อ HDMI
- ๕.๖ Optical Drive มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า ๘x DVD Writer (DVD ±RW/ ±R)
- ๕.๗ Network Interface ชนิด Ethernet LAN ๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps มีพอร์ต RJ-๔๕
- ๕.๘ มีช่องต่อพอร์ต USB ด้านหน้าไม่น้อยกว่า ๒ Port และด้านหลังไม่น้อยกว่า ๒ Port
- ๕.๙ มีช่องต่อ Audio In และ Audio Out
- ๕.๑๐ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มี Web Site ของบริษัทสำหรับดาวน์โหลด Driver ต่าง ๆ
- ๕.๑๑ มีอุปกรณ์ประกอบได้แก่ เม้าส์ คีย์บอร์ด ซึ่งเป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่องพร้อมลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ Windows ๑๐
- ๕.๑๒ บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการตรวจสอบการรับประกันสินค้า และ Download คู่มือ Driver และ Bios Update ผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต
- ๕.๑๓ รับประกันคุณภาพ ไม่น้อยกว่า ๓ ปี และมีบริการ Onsite Service

๖. เครื่องฉายภาพ ๓ มิติ จำนวน ๒ เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

- ๖.๑ เป็นเครื่องฉายทอดสัญญาณภาพวัตถุ ๓ มิติ แผ่นสไลด์และสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ
- ๖.๒ มีขนาดของเซนเซอร์รับภาพ ไม่ต่ำกว่า ๑/๒.๘ นิ้ว
- ๖.๓ รายละเอียดในการแสดงผลของภาพไม่น้อยกว่า ๓,๕๐๐,๐๐๐ Pixels
- ๖.๔ เลนส์สามารถขยายภาพได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ x แบบออฟติคอล (Optical Zoom)
- ๖.๕ มีระบบปรับความชัดภาพแบบอัตโนมัติ และระบบปรับภาพด้วยมือ
- ๖.๖ มีระบบหลอดไฟแบบ White LED ให้แสงสว่างในการใช้งาน ๑ ตำแหน่ง
- ๖.๗ มีช่องสัญญาณเข้า RGB และ HDMI
- ๖.๘ มีช่องสัญญาณออก RGB และ HDMI
- ๖.๙ มีช่อง SD Card และ USB
- ๖.๑๐ มีโปรแกรมสำหรับเชื่อมต่อใช้งานเครื่อง กับคอมพิวเตอร์ได้
- ๖.๑๑ มีแผ่นสำหรับรองเขียน และสามารถลบได้ พร้อมปากกา และแปรงลบ
- ๖.๑๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากประเทศไทย ญี่ปุ่น ยุโรป หรืออเมริกา

Obonot
Soo
Rui
กฤษณ์ วัฒนศิริ
กฤษณ์ วัฒนศิริ

๙. เครื่องแปลงสัญญาณ ๓G-SDI-HDMI จำนวน ๖ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- ๙.๑ มีช่องสัญญาณเข้าแบบ SD/HD/๓G-SDi Input
- ๙.๒ มีช่องสัญญาณออกแบบ HDMI and SDi Loop Outputs
- ๙.๓ รองรับสัญญาณ SD and HD Signals
- ๙.๔ มีระบบ Automatic Input Signal Detection
- ๙.๕ มี Software Control
- ๙.๖ สามารถรองรับ Power & Firmware Updates via USB ๒.๐
- ๙.๗ มีตัวจ่ายไฟ International USB Power Supply Included

๑๐. เครื่องขยายสัญญาณ HDMI เข้า ๑ ออก ๒ จำนวน ๒ เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

- ๑๐.๑ เป็นเครื่องขยายสัญญาณ HDMI เข้า ๑ ช่อง ออก ๒ ช่องพร้อมกัน
- ๑๐.๒ มีค่า Max DATA Rate ๑๐.๒ Gbps
- ๑๐.๓ สามารถเข้ากันได้กับมาตรฐาน HDMI ๒.๐ และ HDCP ๑.๔
- ๑๐.๔ มีปุ่มควบคุม EDID SET UP
- ๑๐.๕ มีไฟสัญญาณแสดง In๑, OUT๑, OUT๒ และ ON LEDS
- ๑๐.๖ มีแหล่งจ่ายไฟฟ้า ขนาด ๕ V DC

๑๑. เครื่องขยายสัญญาณ HDMI เข้า ๑ ออก ๔ จำนวน ๒ เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

- ๑๑.๑ เป็นเครื่องขยายสัญญาณ HDMI เข้า ๑ ช่อง ออก ๔ ช่องพร้อมกัน
- ๑๑.๒ มีค่า Max DATA Rate ๑๐.๒ Gbps
- ๑๑.๓ สามารถเข้ากันได้กับมาตรฐาน HDMI ๒.๐ และ HDCP ๑.๔
- ๑๑.๔ มีปุ่มควบคุม EDID SET UP
- ๑๑.๕ มีไฟสัญญาณแสดง In๑, OUT๑, OUT๒, OUT๓, OUT๔ และ ON LEDS
- ๑๑.๖ มีแหล่งจ่ายไฟฟ้า ขนาด ๕ V DC

๑๒. เครื่องเลือกสัญญาณภาพ ๘ ช่อง จำนวน ๒ เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

- ๑๒.๑ เป็นเครื่องสลับสัญญาณ HDMI ๘ In และมีช่องสัญญาณ HDMI ๑ Out
- ๑๒.๒ สามารถสลับสัญญาณภาพจาก HDMI Input ได้จากปุ่มกดด้านหน้าเครื่อง หรือ IR Remote หรือ RS-๒๓๒

๐๕๓๓๖
๐๕๓๓๖
๐๕๓๓๖
๐๕๓๓๖

- ๑๒.๓ รองรับระบบ ๓D Video
- ๑๒.๔ รองรับระบบ Dolby True HD and DTS HD Master Audio
- ๑๒.๕ มีค่า Refresh rate ๖๐ Hz
- ๑๒.๖ สามารถส่งสัญญาณได้ถึง ๒๐ m (๒๔ AWG) and ๑๕ m (๒๘ AWG)
- ๑๒.๗ รองรับความละเอียดสูงสุด WUXGA (๑,๙๒๐ x ๑,๒๐๐ Pixels)
- ๑๒.๘ รองรับ ๑๒-bit Deep Color for HDMI formats
- ๑๒.๙ ติดตั้งกับตู้แร็กได้

**๑๓. เครื่องกระจายสัญญาณภาพ HDMI – HD BaseT ๔ ช่อง จำนวน ๔ ชุด
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๑๓.๑ เครื่องกระจายสัญญาณเข้า HDMI ออกเป็น HDBaseT ๔ ช่องสัญญาณ พร้อมตัวรับ กระจายสัญญาณ HDBaseT ผ่านสาย CAT๕e ได้ไกลสูงสุด ๗๐ เมตร
- ๑๓.๒ ใช้เทคโนโลยีในการส่งสัญญาณแบบ HDBaseT รองรับสัญญาณ ๔K
- ๑๓.๓ ส่งสัญญาณออก HDBaseT ๔ ช่อง ได้ไกลสูงสุด ๗๐ เมตร พร้อมส่งไฟเลี้ยงไปยังเครื่องรับปลายทาง
- ๑๓.๔ มีช่องต่อสัญญาณเข้าเป็น HDMI จำนวน ๒ ช่อง
- ๑๓.๕ มีช่องต่อสัญญาณออกเป็น HDMI เพื่อตรวจสอบ
- ๑๓.๖ มีระบบบริหารจัดการ สมาร์ท EDID กับจอแสดงผล

**๑๔. เครื่องส่งสัญญาณภาพ HDMI - HD BaseT จำนวน ๓ ชุด
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๑๔.๑ เป็นชุดส่งสัญญาณ HDMI ผ่านระบบ HDBaseT ประกอบด้วยตัวส่ง และตัวรับ
- ๑๔.๒ รองรับความละเอียด ๔Kx๒K, ๑๐๘๐P ๓D video signal transmission
- ๑๔.๓ สามารถส่งสัญญาณ ๔K ได้ไกล ๑๓๑ft (๔๐m) และสัญญาณ ๑๐๘๐P ๒๓๐ft (๗๐m) บนสาย CAT๕e/CAT๖ cable
- ๑๔.๔ มีขนาด Bandwidth ๑๐.๒ Gbps
- ๑๔.๕ สามารถรองรับ HDTV Compatible, HDMI๑.๔ and HDCP compliant
- ๑๔.๖ รองรับระบบ PoC
- ๑๔.๗ รองรับ Bi-directional IR control
- ๑๔.๘ มีไฟ LED indicators showing work status

**๑๕. เครื่องบันทึกวีดิทัศน์แบบ USB จำนวน ๒ เครื่อง
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๑๕.๑ มีช่องสัญญาณเข้า Video แบบ Component และ HDMI

ณ.ณ. บัณฑิตวิทยาลัย

- ๑๕.๒ มีช่องสัญญาณเสียงเข้าแบบ HDMI RCA L/R และ ๓.๕ mm Microphone
- ๑๕.๓ มีช่องสัญญาณออก Video แบบ HDMI Pass-through
- ๑๕.๔ มีช่องสัญญาณเสียงออกแบบ HDMI และ ๓.๕ mm Stereo
- ๑๕.๕ สามารถใช้หน่วยบันทึกข้อมูลชนิด USB Port หรือ Hard disk ขนาด ๒.๕ นิ้ว SATA Bay
- ๑๕.๖ มีช่องสำหรับเชื่อมต่อเครือข่าย
- ๑๕.๗ รองรับความละเอียดภาพได้ ๑๐๘๐p ๖๐fps
- ๑๕.๘ ระบบบันทึกแบบ MP๔ (Codec: H.๒๖๔ and AAC)
- ๑๕.๙ รองรับระบบปฏิบัติการ iOS และ Android
- ๑๕.๑๐ มี Flash Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๖๔ Gb ให้มาด้วย

๑๖. เครื่องควบคุมระบบแบบปุ่มกด จำนวน ๒ เครื่อง
คุณสมบัติทั่วไป

- ๑๖.๑ มีปุ่มกด ๘ ปุ่มและมีสีแบบ RGB-Color
- ๑๖.๒ สามารถติดป้ายกำกับบนปุ่ม และสามารถถอดออกได้
- ๑๖.๓ มีช่องสำหรับเชื่อมต่อเครือข่าย ๑ Ethernet port
- ๑๖.๔ มีช่องเชื่อมต่อสำหรับขยายการควบคุม
- ๑๖.๕ มีช่องเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า ๑ RS-๔๘๕ port
- ๑๖.๖ มีช่องเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า ๒ Bidirectional RS-๒๓๒ ports
- ๑๖.๗ มีช่องสัญญาณไม่น้อยกว่า ๒ IR emitter ports
- ๑๖.๘ มีช่องเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า ๑ GPI/O port
- ๑๖.๙ มีช่องเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า ๒ Relay ports
- ๑๖.๑๐ มีช่องสัญญาณ IR sensor for learning
- ๑๖.๑๑ สามารถใช้งานกับโปรแกรมควบคุมได้
- ๑๖.๑๒ มีช่องเชื่อมต่อ USB สำหรับโปรแกรมเครื่อง
- ๑๖.๑๓ สามารถตั้งค่าล็อกปุ่มกดได้

๑๗. เครื่องขยายเสียงแบบไลน์ จำนวน ๒ เครื่อง
คุณสมบัติทั่วไป

- ๑๗.๑ เป็นเครื่องขยายเสียงแบบ Line ๑๐๐ V.
- ๑๗.๒ กำลังขยายไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัตต์ (rms)
- ๑๗.๓ มีช่องรับสัญญาณไมโครโฟนแบบ Balance XLR (Neutrik) ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๑๗.๔ ช่องรับสัญญาณไมโครโฟนสามารถใช้ได้ทั้ง Jack XLR และ Jack phone
- ๑๗.๕ มีช่องรับสัญญาณแบบ Line ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๐๐๑๑๗
 ๐๐๑๑๗
 ๐๐๑๑๗
 ๐๐๑๑๗

๑๗.๖ สามารถปรับสัญญาณ Bass/Treble ได้

**๑๘. ลำโพงตู้ชนิด ๒ ทาง จำนวน ๑๒ ตู้
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๑๘.๑ ตอบสนองความถี่ ๖๐ Hz-๒๐ kHz หรือดีกว่าได้
- ๑๘.๒ รับกำลังขับไม่น้อยกว่า ๓๐ Watts (rms)
- ๑๘.๓ มีค่าความไว Maximum peak SPL ไม่น้อยกว่า ๑๐๗ dB
- ๑๘.๔ ใช้ได้กับระบบขยายเสียง ๗๐V ๑๐๐V
- ๑๘.๕ ขั้วต่อลำโพงแบบ Euroblock connector with parallel output
- ๑๘.๖ ระดับป้องกันไม่น้อยกว่า IP-๔๔

**๑๙. ไมโครโฟนแบบมีสาย พร้อมขาตั้งโต๊ะ จำนวน ๒ ชุด
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๑๙.๑ เป็นไมโครโฟนมีสายแบบมือถือชนิด Dynamic
- ๑๙.๒ ความไว ๒.๖ mV /Pa หรือดีกว่า
- ๑๙.๓ มีขั้วต่อเป็นแบบ XLR
- ๑๙.๔ ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า ๗๐ - ๒๐,๐๐๐ Hz
- ๑๙.๕ มีทิศทางการรับสัญญาณแบบ Cardioids หรือ Super Cardioids
- ๑๙.๖ มี Switch ON/OFF
- ๑๙.๗ มีสายสัญญาณพร้อมขั้วต่อ XLR ของ Neutrik ยาวไม่น้อยกว่า ๖ เมตร
- ๑๙.๘ มีขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะคุณภาพสูง ชนิดแข็งแรงทำด้วยวัสดุที่แข็งแรงทนทาน รั้งน้ำหนักไมโครโฟนได้

**๒๐. ไมโครโฟนไร้สายแบบคาดศีรษะ จำนวน ๒ ชุด
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๒๐.๑ เป็นชุดไมโครโฟนไร้สายประกอบด้วย เครื่องรับ ๑ เครื่อง และชุดส่ง ๑ เครื่อง
- ๒๐.๒ เป็นไมโครโฟนไร้สายย่านความถี่ UHF
- ๒๐.๓ เครื่องรับสามารถรับสัญญาณแบบ True Diversity และมีจอ LCD แสดงสถานะเครื่อง
- ๒๐.๔ สามารถ Scan หาคความถี่อัตโนมัติได้ (Automatic Frequency Scanning)
- ๒๐.๕ มีค่า Digital Tone Lock Squelch
- ๒๐.๖ มีไฟแสดงสถานะเมื่อแบตเตอรี่ใกล้จะหมด
- ๒๐.๗ ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๗๐-๑๕,๐๐๐ Hz
- ๒๐.๘ มีค่า Dynamic range มากกว่า ๑๑๐ dB

นาย. บัณฑิต งามงาม

๒๐.๙ มีค่า Total harmonic distortion น้อยกว่า ๑ %

ตัวส่งสัญญาณ

๒๐.๑๐ ใช้แบตเตอรี่ขนาด AA ๒ ก้อน

๒๐.๑๑ สามารถเลือกกำลังส่งแบบ High ๓๐ mW และแบบ Low ๑๐ mW

ตัวรับสัญญาณ

๒๐.๑๒ หน้าจอ LCD สามารถแสดงผลข้อมูลชัดเจน

๒๐.๑๓ ขั้วต่อ Audio Output แบบ ¼” และ XLR

๒๐.๑๔ ความไวในการรับสัญญาณ Sensitivity ๒๔ dBuV

๒๐.๑๕ มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่าย
ในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

ไมโครโฟนชนิดคาตตรีซ

๒๐.๑๖ เป็นไมโครโฟนชนิดคาตตรีซทิศทางรับเสียงแบบ Cardioid สามารถใช้ร่วมกับไมโครโฟน
ชนิดไร้สายได้

๒๐.๑๗ มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่าย
ในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

๒๑. ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ จำนวน ๒ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

๒๑.๑ เป็นชุดไมโครโฟนไร้สายประกอบด้วย เครื่องรับ ๑ เครื่องไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ ๑ ตัว

๒๑.๒ เป็นไมโครโฟนไร้สายย่านความถี่ UHF

๒๑.๓ เครื่องรับสามารถรับสัญญาณแบบ True Diversity และมีจอ LCD แสดงสถานะเครื่อง

๒๑.๔ สามารถ Scan หาความถี่อัตโนมัติได้ (Automatic Frequency Scanning)

๒๑.๕ มีค่า Digital Tone Lock Squelch

๒๑.๖ มีไฟแสดงสถานะเมื่อแบตเตอรี่ใกล้จะหมด

๒๑.๗ ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๗๐-๑๕,๐๐๐ Hz

๒๑.๘ มีค่า Dynamic range มากกว่า ๑๑๐ dB

๒๑.๙ มีค่า Total harmonic distortion น้อยกว่า ๑ %

ตัวส่งสัญญาณ

๒๑.๑๐ ไมโครโฟนเป็นชนิด Handheld

๒๑.๑๑ หัวไมโครโฟนชนิด Dynamic มุมรับเสียง Cardioid หรือดีกว่า

๒๑.๑๒ ใช้แบตเตอรี่ขนาด AA ๒ ก้อน

๒๑.๑๓ สามารถเลือกกำลังส่งแบบ High ๓๐ mW และแบบ Low ๑๐ mW

บริษัท เจริญรุ่งเรือง

ตัวรับสัญญาณ

๒๑.๑๔ หน้าจอ LCD สามารถแสดงผลข้อมูลชัดเจน

๒๑.๑๕ ขั้วต่อ Audio Output แบบ ¼” และ XLR

๒๑.๑๖ ความไวในการรับสัญญาณ Sensitivity ๒๔ dBuV

๒๑.๑๗ Image Rejection ๖๐dB nominal

๒๑.๑๘ มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

๒๒. เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด ๓ Kva จำนวน ๒ เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

๒๒.๑ เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๓ Kva ๒,๗๐๐ W

๒๒.๒ เป็นระบบระบบ True Online (Double Conversion)

๒๒.๓ ใช้เทคโนโลยีแบบ Digitized microprocessor control optimizes reliability

๒๒.๔ สามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้าได้กว้าง Wide input voltage range (๑๑๐ - ๓๐๐Vac)

๒๒.๕ มีค่า Input power factor ๐.๙๙

๒๒.๖ มีค่า Output power factor ๐.๙ ที่ ๒๒๐VAC

๒๒.๗ มีระบบ Cold start function

๒๒.๘ สามารถเพิ่ม Extension battery pack (Optional)

๒๒.๙ มีจอแสดงผลการทำงาน

๒๒.๑๐ ใช้ได้กับแบตเตอรี่ขนาด ๑๒V. ๗AH

๒๒.๑๑ ได้รับมาตรฐาน EN๖๒๐๔๐-๑, EN๖๒๐๔๐-๒, EN๖๒๐๔๐-๓ เป็นอย่างน้อย

๒๓. Wireless Laser Presenter จำนวน ๒ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

๒๓.๑ ทำงานที่ความถี่ ๒.๔GHz

๒๓.๒ มีระยะทำงานได้ถึง ๑๐ เมตรโดยปราศจากการแทรกแซง

๒๓.๓ ตัวรับสัญญาณ สามารถเก็บไว้ภายในพรีเซนเตอร์

๒๓.๔ รองรับฟังก์ชันเลื่อนขึ้น / ลง, ฟังก์ชัน ESC

๒๔. Ethernet Switch ๘ Port จำนวน ๒ เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

๒๔.๑ เป็น Ethernet Switch ๘ port GbE Smart Manage PoE Switch

๒๔.๒ รองรับความเร็ว ๑๐/๑๐๐/๑,๐๐๐ Mbps GbE ports

บริษัท เจริญรุ่งเรือง

- ๒๔.๓ มีระบบจัดการผ่าน Browser
- ๒๔.๔ มีระบบ Quick and easy set up wizard
- ๒๔.๕ มีระบบป้องกัน และแจ้งเตือน ได้แก่ (loop protection, dual images, storm control, DoS and SSL)

๒๕. กล้องวงจรปิดชนิด IP จำนวน ๒ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- ๒๕.๑ ใช้หน่วยรับภาพชนิด CMOS sensor ขนาดไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว
- ๒๕.๒ รองรับการบีบอัดสัญญาณภาพแบบ H.๒๖๔ และ MJPEG หรือดีกว่า
- ๒๕.๓ รองรับการส่งสัญญาณภาพไม่น้อยกว่า ๓๐ fps ที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐ x ๙๖๐ พิกเซล
- ๒๕.๔ สามารถแสดงภาพได้ดีทั้งกลางวันและกลางคืน (Day/Night Camera) โดยมีการควบคุมการเลื่อน IR Cut Filter อัตโนมัติในตัวกล้องเมื่อเปลี่ยนโหมด
- ๒๕.๕ มี IR LED ที่สามารถให้ความสว่างได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร
- ๒๕.๖ มี lens ติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิตขนาด ๓.๖ mm.
- ๒๕.๗ มีค่าความไวแสงไม่มากกว่า ๐.๑ Lux ในโหมดภาพสี และ ๐ Lux ในโหมดภาพขาวดำ (IR On)
- ๒๕.๘ รองรับการทำ Privacy Marking ในตัวกล้องไม่น้อยกว่า ๔ พื้นที่
- ๒๕.๙ มีฟังก์ชัน back light compensation, White Balance และ Gain Control ในการปรับแต่งคุณภาพของภาพ
- ๒๕.๑๐ รองรับการเข้าดูภาพ พร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ ผู้ใช้งาน
- ๒๕.๑๑ สามารถส่งสัญญาณภาพผ่านระบบเครือข่าย network ทางช่องต่อ Ethernet RJ๔๕ ได้ทั้งแบบ IPV๔ และ IPV๖ หรือดีกว่า
- ๒๕.๑๒ รองรับการใช้งานโปรโตคอล TCP/IP, UDP, HTTP, HTTPS, RTSP, RTP, NTP, FTP, SMTP, DHCP, DNS, DDNS, QoS, Bonjour และ Onvif ได้เป็นอย่างดี
- ๒๕.๑๓ รองรับแหล่งจ่ายไฟฟ้าแบบ PoE
- ๒๕.๑๔ ได้รับมาตรฐาน IP๖๖ ในการป้องกันน้ำป้องกันฝุ่น
- ๒๕.๑๕ รองรับการทำงานที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า -๒๐ องศาเซลเซียส ถึง ๖๐ องศาเซลเซียส
- ๒๕.๑๖ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ได้มาตรฐาน EMS Standard EN๕๕๐๒๒ Class B, EN๕๕๐๒๔
- ๒๕.๑๗ สินค้ารับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๓ ปี และมีการสำรองอะไหล่ทุกชิ้นส่วนอย่างน้อย ๕ ปี โดยศูนย์บริการประจำประเทศไทย โดยมีเอกสารรับรองอย่างถูกต้อง (แนบเอกสารในวันยื่นซองเพื่อประกอบการพิจารณา)

๒๖. โปรแกรม Socratic Pro (License) จำนวน ๑ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- ๒๖.๑ เป็นโปรแกรมประยุกต์ช่วยสร้างแบบทดสอบเพื่อประเมินผู้เรียนแบบออนไลน์

บริษัท เอ็มคอม

- ๒๖.๒ รองรับระบบปฏิบัติการ Windows ๗, ๘, ๑๐ หรือสูงกว่า
- ๒๖.๓ รองรับระบบปฏิบัติการ OSX ๑๐.๖ หรือสูงกว่า
- ๒๖.๔ รองรับการทำงานบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ระบบ ios และ Android
- ๒๖.๕ ระบบทำงานได้ดีในโปรแกรมเวปเบราว์เซอร์ Chrom ทั้งบน Windows และ MAC OS
- ๒๖.๖ สามารถสร้างห้องเรียนในระบบได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ห้อง
- ๒๖.๗ สามารถเข้าร่วมการใช้งาน Application ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ คน ต่อห้อง
- ๒๖.๘ มีระบบจับเวลา ในการตอบคำถาม
- ๒๖.๙ สามารถนำเข้ารายชื่อนักศึกษา และแบบทดสอบผ่านโปรแกรม MS Excel ได้
- ๒๖.๑๐ สามารถกำหนดผู้เข้าร่วมได้จากรหัสนักศึกษา
- ๒๖.๑๑ สามารถรายงานผลการทดสอบได้ผ่าน e-Mail Google Drive
- ๒๖.๑๒ แสดงผลการทดสอบเป็นไฟล์ MS Excel ได้

๒๗. ตู้เก็บอุปกรณ์ จำนวน ๒ ตู้

คุณสมบัติทั่วไป

- ๒๗.๑ โครงสร้างทำจากเหล็กเคลือบสีทนความร้อน
- ๒๗.๒ มีฝาเปิดหน้า – หลังได้ และมีสวิตช์เบรกเกอร์ติดตั้งด้านหน้าตู้ พร้อมไฟแสดง
- ๒๗.๓ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ U หน้ากว้างมาตรฐาน ๑๙ นิ้ว
- ๒๗.๔ มีชั้นวางสำหรับเครื่องขยายเสียงหรือ CD ไม่น้อยกว่า ๖ ชั้น
- ๒๗.๕ มีปลั๊กไฟสำหรับจ่ายให้อุปกรณ์ในตู้เพียงพอ
- ๒๗.๖ มีล้อ ๔ ล้อ ล็อกได้ ๒ ล้อ

๒๘. รายละเอียดความต้องการของระบบ จำนวน ๒ งาน

คุณสมบัติทั่วไป

- ๒๘.๑ ติดตั้งเครื่องฉายสัญญาณภาพ จอรับภาพ โทรทัศน์สี เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องฉายภาพ ๓ มิติ กล้องวงจรปิด เครื่องเลือกสัญญาณภาพ เครื่องขยายสัญญาณ HDMI เครื่องกระจายสัญญาณ HDMI-HDBaseT ๔ ช่อง เครื่องบันทึกวีดิทัศน์แบบ USB เครื่องควบคุมระบบแบบปุ่มกดพร้อมเชื่อมต่อให้ใช้งานได้
- ๒๘.๒ ติดตั้งเครื่องขยายเสียง ช่องรับสัญญาณไมโครโฟน ลำโพง ให้สามารถใช้งานได้
- ๒๘.๓ ติดตั้งกล้องวงจรปิดชนิด IP พร้อมซอฟต์แวร์ให้สามารถใช้งานได้
- ๒๘.๔ ติดตั้งเครื่องควบคุมระบบแบบปุ่มกด Ethernet Switch พร้อมโปรแกรมให้สามารถควบคุมจอภาพ เครื่องฉายสัญญาณภาพ เครื่องเลือกสัญญาณภาพ และสามารถควบคุมจากห้องควบคุมได้
- ๒๘.๕ ติดตั้ง ปรับแต่งระบบ ให้ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์

- ๒๘.๖ อุปกรณ์เชื่อมต่อสายสัญญาณให้ใช้ผลิตภัณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่า ของ Neutrik, Amphenon หรือ Switchcraft
- ๒๘.๗ อุปกรณ์เชื่อมต่อสายไฟฟ้าให้ใช้ผลิตภัณฑ์ไม่ต่ำกว่าของ Panasonic, Clipsals, ABB Schneider หรือ Siemens
- ๒๘.๘ อุปกรณ์สายไฟฟ้า ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ไม่ต่ำกว่า BCC, Thai Yazaki
- ๒๘.๙ สายสัญญาณภาพ สายสัญญาณเสียง สายไมโครโฟน สายลำโพงให้ใช้ผลิตภัณฑ์ไม่ต่ำกว่า Amphenon, Belden, Hosiwell, Canare หรือ Carol
- ๒๘.๑๐ การเดินสายให้เดินตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และกรณีเดินภายในห้องให้เลือกวัสดุที่สวยงาม เหมาะสมกับหน้างาน
- ๒๘.๑๑ ซ่อมแซมจุดที่ดำเนินการติดตั้งให้คืนสภาพเรียบร้อย กลมกลืนกับห้อง
- ๒๘.๑๒ จัดทำเอกสารแบบการเชื่อมต่ออุปกรณ์ติดตั้งที่โต๊ะเก็บอุปกรณ์
- ๒๘.๑๓ จัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานติดตั้งบนโต๊ะ
- ๒๘.๑๔ รวบรวมเอกสารคู่มือจัดทำเป็นเล่ม

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

บริษัท กิจการ

ครุภัณฑ์ระบบโสตทัศนูปกรณ์สำหรับห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์พื้นฐาน LAB B๗ ชั้น ๑
จำนวน ๒ ระบบ

ประกอบด้วยรายการอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

๑. เครื่องฉายสัญญาณภาพขนาด ๔,๒๐๐ Ansilumen WUXGA จำนวน ๒ เครื่อง
คุณลักษณะทั่วไป

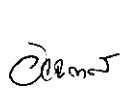

- ๑.๑ เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดี่ยว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพจากคอมพิวเตอร์
และวิดีโอ ใช้เทคโนโลยี LCD LCOS หรือ DLP
- ๑.๒ มีค่าความสว่าง ไม่น้อยกว่า ๔,๒๐๐ ANSI Lumens
- ๑.๓ สามารถฉายสัญญาณคอมพิวเตอร์ที่ความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า WUXGA (๑,๙๒๐ x ๑,๒๐๐
pixels) อัตราส่วน ๑๖: ๑๐
- ๑.๔ อัตราส่วนความเปรียบต่าง (Contrast ratio) ไม่น้อยกว่า ๑๕,๐๐๐ : ๑
- ๑.๕ มีระบบแก้ไขภาพเป็นสีเหลืองคางหมู
- ๑.๖ สามารถแสดงภาพได้จาก ๒ แหล่งภาพในหนึ่งหน้าจอ
- ๑.๗ มีช่องสัญญาณ ๒ x VGA In(D-Sub ๑๕ pin), VGA Out, LAN RJ๔๕, ๒ x HDMI, Video, USB
Type A USB Type B, RS-๒๓๒C, Mini jack Audio In/Out เป็น อย่างน้อย
- ๑.๘ รองรับ Miracast และมี Wireless LAN ในตัวเครื่อง
- ๑.๙ มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการเครื่องฉายสัญญาณภาพผ่านเครือข่าย
- ๑.๑๐ มีระบบเปิดเครื่องอัตโนมัติเมื่อเจอสัญญาณเข้าแบบ HDMI และVGA
- ๑.๑๑ สามารถ Updates Firmware ผ่านระบบเครือข่าย หรือผ่านการเชื่อมต่อ USB-B
- ๑.๑๒ มีรีโมทควบคุมการทำงานของเครื่อง
- ๑.๑๓ ผู้ขายต้องรับประกันการใช้งานตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๒ ปี และหลอดภาพไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐
ชั่วโมง
- ๑.๑๔ หลอดมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ ชั่วโมง (การทำงานปกติ) และ ๑๒,๐๐๐ ชั่วโมง
(การทำงานประหยัด)
- ๑.๑๕ สามารถปิดเครื่อง และถอดปลั๊กไฟได้ทันที

๒. จอรับภาพขนาด ๑๕๐ นิ้ว จำนวน ๒ จอ

คุณสมบัติทั่วไป

- ๒.๑ มีขนาดเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ นิ้ว อัตราส่วนภาพ ๑๖:๑๐ หรือ ๑๖:๙
- ๒.๒ กล้องจอร์รับภาพทำด้วยอลูมิเนียมอย่างดี ให้ความแข็งแรงทนทาน
- ๒.๓ ควบคุมการขึ้นลงของจอร์รับภาพและม้วนเก็บเข้าที่ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
- ๒.๔ ปรับตำแหน่งของจอ จากการเลื่อนจอขึ้นลงได้ทุกตำแหน่ง และหยุดอัตโนมัติเมื่อเลื่อนขึ้น-ลงสุด
- ๒.๕ มีชุดควบคุมการขึ้นลงของจอร์รับภาพทั้งรีโมทไร้สาย และแบบสวิตช์ติดผนัง





๒๕๖๓ ๖๓๖๘

- ๕.๒ มีหน่วยความจำหลักชนิด DDR๓ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB
- ๕.๓ Hard drive ขนาดไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ GB
- ๕.๔ มีจอภาพ LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว มีช่องต่อ HDMI เป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่องหรือดีกว่าได้ จำนวน ๑ จอ
- ๕.๕ หน่วยแสดงผล Graphics Accelerator คุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า ATI AMD มี Graphic Memory ๒ GB เป็นอย่างน้อยและมีช่องต่อ HDMI
- ๕.๖ Optical Drive มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า ๘x DVD Writer (DVD ±RW/ ±R)
- ๕.๗ Network Interface ชนิด Ethernet LAN ๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps มีพอร์ต RJ-๔๕
- ๕.๘ มีช่องต่อพอร์ต USB ด้านหน้าไม่น้อยกว่า ๒ Port และด้านหลังไม่น้อยกว่า ๒ Port
- ๕.๙ มีช่องต่อ Audio In และ Audio Out
- ๕.๑๐ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มี Web Site ของบริษัทสำหรับดาวน์โหลด Driver ต่าง ๆ
- ๕.๑๑ มีอุปกรณ์ประกอบได้แก่ เมาส์ คีย์บอร์ด ซึ่งเป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่องพร้อมลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ Windows ๑๐
- ๕.๑๒ บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการตรวจสอบการรับประกันสินค้า และ Download คู่มือ Driver และ Bios Update ผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต
- ๕.๑๓ รับประกันคุณภาพ ไม่น้อยกว่า ๓ ปี และมีบริการ Onsite Service

๖. เครื่องฉายภาพ ๓ มิติ จำนวน ๒ เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

- ๖.๑ เป็นเครื่องถ่ายภาพทอสัญญาณภาพวัตถุ ๓ มิติ แผ่นสไลด์และสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ
- ๖.๒ มีขนาดของเซนเซอร์รับภาพ ไม่ต่ำกว่า ๑/๒.๘ นิ้ว
- ๖.๓ รายละเอียดในการแสดงผลของภาพไม่น้อยกว่า ๓,๕๐๐,๐๐๐ Pixels
- ๖.๔ เลนส์สามารถขยายภาพได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ x แบบออฟติคอล (Optical Zoom)
- ๖.๕ มีระบบปรับความชัดภาพแบบอัตโนมัติ และระบบปรับภาพด้วยมือ
- ๖.๖ มีระบบหลอดไฟแบบ White LED ให้แสงสว่างในการใช้งาน ๑ ตำแหน่ง
- ๖.๗ มีช่องสัญญาณเข้า RGB และ HDMI
- ๖.๘ มีช่องสัญญาณออก RGB และ HDMI
- ๖.๙ มีช่อง SD Card และ USB
- ๖.๑๐ มีโปรแกรมสำหรับเชื่อมต่อใช้งานเครื่อง กับคอมพิวเตอร์ได้
- ๖.๑๑ มีแผ่นสำหรับรองเขียน และสามารถลบได้ พร้อมปากกา และแปรงลบ
- ๖.๑๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากประเทศไทย ญี่ปุ่น ยุโรป หรืออเมริกา

บริษัท ภิภพคอม

๗. กล้องวงจรปิดแบบโดม จำนวน ๒ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- ๗.๑ เป็นกล้อง แบบปรับมุมมอง (PTZ Network camera) สามารถทำการหมุน (PAN) ได้ไม่น้อยกว่า $\pm ๑๗๕^{\circ}$ การก้มเงย (Tilt) ไม่น้อยกว่า ๙๐° และการขยายแบบ optical zoom ไม่น้อยกว่า ๓๐ เท่า
- ๗.๒ มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๐๘๐:๕๐p
- ๗.๓ มีขนาดตัวรับภาพ (image sensor) ไม่น้อยกว่า ๑ / ๒.๓ นิ้ว
- ๗.๔ สามารถหยุดภาพเมื่อเลือก preset จนกว่า กล้องจะหมุนมายังตำแหน่งที่เลือกไว้สมบูรณ์จึงปล่อยภาพ จะทำให้ไม่รู้สึกริเวณหัวเมื่อเปลี่ยน preset
- ๗.๕ มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาเข้า ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๗.๖ มีช่องต่อผ่านเครือข่ายไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๗.๗ มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ SDI ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๗.๘ มีช่องต่อ RS๒๓๒C และ RS๔๒๒ อย่างละ ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๗.๙ มีค่าความไวต่อแสง (minimum Illumination) ไม่มากกว่า ๐.๓๕ lux ที่ ๕๙.๙๔ Hz
- ๗.๑๐ สามารถตั้ง gain, frame mix, electronic shutter, gamma, white balance และ synchro scan ได้เป็นอย่างดี
- ๗.๑๑ สามารถควบคุมกล้องผ่านทางระบบเครือข่ายได้
- ๗.๑๒ มีความเร็วในการเคลื่อนไหวยระหว่าง preset ไม่น้อยกว่า ๓๐๐° ต่อวินาที
- ๗.๑๓ สามารถรองรับ IPv๔: TCP/IP, UDP/IP, HTTP, DHCP ได้เป็นอย่างดี
- ๗.๑๔ สามารถกำหนด preset ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ตำแหน่ง

๘. เครื่องควบคุมกล้อง จำนวน ๒ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- ๘.๑ สามารถควบคุมกล้องหมุนสายชุม (PTZ) ได้ไม่น้อยกว่า ๙๙ ตัวผ่าน ระบบเครือข่าย
- ๘.๒ สามารถควบคุมกล้องหมุนสายชุม (PTZ) ผ่านสาย RS๔๒๒ ได้ไม่น้อยกว่า ๕ ตัว
- ๘.๓ มี joystick เพื่อการควบคุมกล้อง
- ๘.๔ มีช่องต่อ tally เพื่อการสลับการควบคุมกล้องได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อใช้ร่วมกับเครื่องสลับสัญญาณ
- ๘.๕ มีช่องต่อ GPI input และ output อย่างละ ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๘.๖ เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับกล้องแบบโดม IP

๙. เครื่องแปลงสัญญาณ ๓G-SDI-HDMI จำนวน ๖ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- ๙.๑ มีช่องสัญญาณเข้าแบบ SD/HD/๓G-SDI Input
- ๙.๒ มีช่องสัญญาณออกแบบ HDMI and SDI Loop Outputs
- ๙.๓ รองรับสัญญาณ SD and HD Signals
- ๙.๔ มีระบบ Automatic Input Signal Detection
- ๙.๕ มี Software Control
- ๙.๖ สามารถรองรับ Power & Firmware Updates via USB ๒.๐
- ๙.๗ มีตัวจ่ายไฟ International USB Power Supply Included

๑๐. เครื่องขยายสัญญาณ HDMI เข้า ๑ ออก ๒ จำนวน ๒ เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

- ๑๐.๑ เป็นเครื่องขยายสัญญาณ HDMI เข้า ๑ ช่อง ออก ๒ ช่องพร้อมกัน
- ๑๐.๒ มีค่า Max DATA Rate ๑๐.๒ Gbps
- ๑๐.๓ สามารถเข้ากันได้กับมาตรฐาน HDMI ๒.๐ และ HDCP ๑.๔
- ๑๐.๔ มีปุ่มควบคุม EDID SET UP
- ๑๐.๕ มีไฟสัญญาณแสดง In๑, OUT๑, OUT๒ และ ON LEDS
- ๑๐.๖ มีแหล่งจ่ายไฟฟ้า ขนาด ๕ V DC

๑๑. เครื่องขยายสัญญาณ HDMI เข้า ๑ ออก ๔ จำนวน ๒ เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

- ๑๑.๑ เป็นเครื่องขยายสัญญาณ HDMI เข้า ๑ ช่อง ออก ๔ ช่องพร้อมกัน
- ๑๑.๒ มีค่า Max DATA Rate ๑๐.๒ Gbps
- ๑๑.๓ สามารถเข้ากันได้กับมาตรฐาน HDMI ๒.๐ และ HDCP ๑.๔
- ๑๑.๔ มีปุ่มควบคุม EDID SET UP
- ๑๑.๕ มีไฟสัญญาณแสดง In๑, OUT๑, OUT๒, OUT๓, OUT๔ และ ON LEDS
- ๑๑.๖ มีแหล่งจ่ายไฟฟ้า ขนาด ๕ V DC

๑๒. เครื่องเลือกสัญญาณภาพ ๘ ช่อง จำนวน ๒ เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

- ๑๒.๑ เป็นเครื่องสลับสัญญาณ HDMI ๘ In และมีช่องสัญญาณ HDMI ๑ Out
- ๑๒.๒ สามารถสลับสัญญาณภาพจาก HDMI Input ได้จากปุ่มกดด้านหน้าเครื่อง หรือ IR Remote หรือ RS-๒๓๒

(Handwritten signatures and notes)

- ๑๒.๓ รองรับระบบ ๓D Video
- ๑๒.๔ รองรับระบบ Dolby True HD and DTS HD Master Audio
- ๑๒.๕ มีค่า Refresh rate ๖๐ Hz
- ๑๒.๖ สามารถส่งสัญญาณได้ถึง ๒๐ m (๒๔ AWG) and ๑๕ m (๒๘ AWG)
- ๑๒.๗ รองรับความละเอียดสูงสุด WUXGA (๑,๙๒๐ x ๑,๒๐๐ Pixels)
- ๑๒.๘ รองรับ ๑๒-bit Deep Color for HDMI formats
- ๑๒.๙ ติดตั้งกับตู้แร็กได้

**๑๓. เครื่องกระจายสัญญาณภาพ HDMI – HD BaseT ๔ ช่อง จำนวน ๔ ชุด
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๑๓.๑ เครื่องกระจายสัญญาณเข้า HDMI ออกเป็น HDBaseT ๔ ช่องสัญญาณ พร้อมตัวรับ กระจายสัญญาณ HDBaseT ผ่านสาย CAT๕e ได้ไกลสูงสุด ๗๐ เมตร
- ๑๓.๒ ใช้เทคโนโลยีในการส่งสัญญาณแบบ HDBaseT รองรับสัญญาณ ๔K
- ๑๓.๓ ส่งสัญญาณออก HDBaseT ๔ ช่อง ได้ไกลสูงสุด ๗๐ เมตร พร้อมกับส่งไฟเลี้ยงไปยังเครื่องรับปลายทาง
- ๑๓.๔ มีช่องต่อสัญญาณเข้าเป็น HDMI จำนวน ๒ ช่อง
- ๑๓.๕ มีช่องต่อสัญญาณออกเป็น HDMI เพื่อตรวจสอบ
- ๑๓.๖ มีระบบบริหารจัดการ สมาร์ท EDID กับจอแสดงผล

**๑๔. เครื่องส่งสัญญาณภาพ HDMI - HD BaseT จำนวน ๓ ชุด
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๑๔.๑ เป็นชุดส่งสัญญาณ HDMI ผ่านระบบ HDBaseT ประกอบด้วยตัวส่ง และตัวรับ
- ๑๔.๒ รองรับความละเอียด ๔Kx๒K, ๑๐๘๐P ๓D video signal transmission
- ๑๔.๓ สามารถส่งสัญญาณ ๔K ได้ไกล ๑๓๑ft (๔๐m) และสัญญาณ ๑๐๘๐P ๒๓๑ft (๗๐m) บนสาย CAT๕e/CAT๖ cable
- ๑๔.๔ มีขนาด Bandwidth ๑๐.๒ Gbps
- ๑๔.๕ สามารถรองรับ HDTV Compatible, HDMI๑.๔ and HDCP compliant
- ๑๔.๖ รองรับระบบ PoC
- ๑๔.๗ รองรับ Bi-directional IR control
- ๑๔.๘ มีไฟ LED indicators showing work status

**๑๕. เครื่องบันทึกวีดิทัศน์แบบ USB จำนวน ๒ เครื่อง
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๑๕.๑ มีช่องสัญญาณเข้า Video แบบ Component และ HDMI

- ๑๕.๒ มีช่องสัญญาณเสียงเข้าแบบ HDMI RCA L/R และ ๓.๕ mm Microphone
- ๑๕.๓ มีช่องสัญญาณออก Video แบบ HDMI Pass-through
- ๑๕.๔ มีช่องสัญญาณเสียงออกแบบ HDMI และ ๓.๕ mm Stereo
- ๑๕.๕ สามารถใช้หน่วยบันทึกข้อมูลชนิด USB Port หรือ Hard disk ขนาด ๒.๕ นิ้ว SATA Bay
- ๑๕.๖ มีช่องสำหรับเชื่อมต่อเครือข่าย
- ๑๕.๗ รองรับความละเอียดภาพได้ ๑๐๘๐p ๖๐fps
- ๑๕.๘ ระบบบันทึกแบบ MP๔ (Codec: H.๒๖๔ and AAC)
- ๑๕.๙ รองรับระบบปฏิบัติการ iOS และ Android
- ๑๕.๑๐ มี Flash Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๖๔ Gb ให้มาด้วย

๑๖. เครื่องควบคุมระบบแบบปุ่มกด จำนวน ๒ เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

- ๑๖.๑ มีปุ่มกด ๘ ปุ่มและมีสีแบบ RGB-Color
- ๑๖.๒ สามารถติดป้ายกำกับบนปุ่ม และสามารถถอดออกได้
- ๑๖.๓ มีช่องสำหรับเชื่อมต่อเครือข่าย ๑ Ethernet port
- ๑๖.๔ มีช่องเชื่อมต่อสำหรับขยายการควบคุม
- ๑๖.๕ มีช่องเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า ๑ RS-๔๘๕ port
- ๑๖.๖ มีช่องเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า ๒ Bidirectional RS-๒๓๒ ports
- ๑๖.๗ มีช่องสัญญาณไม่น้อยกว่า ๒ IR emitter ports
- ๑๖.๘ มีช่องเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า ๑ GPI/O port
- ๑๖.๙ มีช่องเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า ๒ Relay ports
- ๑๖.๑๐ มีช่องสัญญาณ IR sensor for learning
- ๑๖.๑๑ สามารถใช้งานกับโปรแกรมควบคุมได้
- ๑๖.๑๒ มีช่องเชื่อมต่อ USB สำหรับโปรแกรมเครื่อง
- ๑๖.๑๓ สามารถตั้งค่าล็อกปุ่มกดได้

๑๗. เครื่องขยายเสียงแบบไลน์ จำนวน ๒ เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

- ๑๗.๑ เป็นเครื่องขยายเสียงแบบ Line ๑๐๐ V.
- ๑๗.๒ กำลังขยายไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัตต์ (rms)
- ๑๗.๓ มีช่องรับสัญญาณไมโครโฟนแบบ Balance XLR (Neutrik) ไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง
- ๑๗.๔ ช่องรับสัญญาณไมโครโฟนสามารถใช้ได้ทั้ง Jack XLR และ Jack phone
- ๑๗.๕ มีช่องรับสัญญาณแบบ Line ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

000๓๗
บริษัท เทคโนโลยี
THA.
THA.
THA.

๑๗.๖ สามารถปรับสัญญาณ Bass/Treble ได้

**๑๘. ลำโพงตู้ชนิด ๒ ทาง จำนวน ๑๒ ตู้
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๑๘.๑ ตอบสนองความถี่ ๖๐ Hz-๒๐ kHz หรือดีกว่าได้
- ๑๘.๒ รับกำลังขับไม่น้อยกว่า ๓๐ Watts (rms)
- ๑๘.๓ มีค่าความไว Maximum peak SPL ไม่น้อยกว่า ๑๐๗ dB
- ๑๘.๔ ใช้ได้กับระบบขยายเสียง ๗๐V ๑๐๐V
- ๑๘.๕ ขั้วต่อลำโพงแบบ Euroblock connector with parallel output
- ๑๘.๖ ระดับป้องกันไม่น้อยกว่า IP-๔๔

**๑๙. ไมโครโฟนแบบมีสาย พร้อมขาตั้งโต๊ะ จำนวน ๒ ชุด
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๑๙.๑ เป็นไมโครโฟนมีสายแบบมือถือชนิด Dynamic
- ๑๙.๒ ความไว ๒.๖ mV /Pa หรือดีกว่า
- ๑๙.๓ มีขั้วต่อเป็นแบบ XLR
- ๑๙.๔ ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า ๗๐ - ๒๐,๐๐๐ Hz
- ๑๙.๕ มีทิศทางการรับสัญญาณแบบ Cardioids หรือ Super Cardioids
- ๑๙.๖ มี Switch ON/OFF
- ๑๙.๗ มีสายสัญญาณพร้อมขั้วต่อ XLR ของ Neutrik ยาวไม่น้อยกว่า ๖ เมตร
- ๑๙.๘ มีขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะคุณภาพสูง ชนิดแข็งแรงทำด้วยวัสดุที่แข็งแรงทนทาน รับน้ำหนักไมโครโฟนได้

**๒๐. ไมโครโฟนไร้สายแบบคาตครีษะ จำนวน ๒ ชุด
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๒๐.๑ เป็นชุดไมโครโฟนไร้สายประกอบด้วย เครื่องรับ ๑ เครื่อง และชุดส่ง ๑ เครื่อง
- ๒๐.๒ เป็นไมโครโฟนไร้สายย่านความถี่ UHF
- ๒๐.๓ เครื่องรับสามารถรับสัญญาณแบบ True Diversity และมีจอ LCD แสดงสถานะเครื่อง
- ๒๐.๔ สามารถ Scan หาความถี่อัตโนมัติได้ (Automatic Frequency Scanning)
- ๒๐.๕ มีค่า Digital Tone Lock Squelch
- ๒๐.๖ มีไฟแสดงสถานะเมื่อแบตเตอรี่ใกล้จะหมด
- ๒๐.๗ ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๗๐-๑๕,๐๐๐ Hz
- ๒๐.๘ มีค่า Dynamic range มากกว่า ๑๑๐ dB



๐๒๕๖๖๖๖
บริษัท ราชคอม
๒๐๖.

๒๐.๙ มีค่า Total harmonic distortion น้อยกว่า ๑ %

ตัวส่งสัญญาณ

๒๐.๑๐ ใช้แบตเตอรี่ขนาด AA ๒ ก้อน

๒๐.๑๑ สามารถเลือกกำลังส่งแบบ High ๓๐ mW และแบบ Low ๑๐ mW

ตัวรับสัญญาณ

๒๐.๑๒ หน้าจอ LCD สามารถแสดงผลข้อมูลชัดเจน

๒๐.๑๓ ขั้วต่อ Audio Output แบบ ¼” และ XLR

๒๐.๑๔ ความไวในการรับสัญญาณ Sensitivity ๒๔ dBuV

๒๐.๑๕ มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่าย ในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

ไมโครโฟนชนิดคาตตรีซ

๒๐.๑๖ เป็นไมโครโฟนชนิดคาตตรีซทิศทางรับเสียงแบบ Cardioid สามารถใช้ร่วมกับไมโครโฟน ชนิดไร้สายได้

๒๐.๑๗ มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่าย ในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

๒๑. ไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบปกเสื้อ จำนวน ๒ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

๒๑.๑ เป็นชุดไมโครโฟนไร้สายประกอบด้วย เครื่องรับ ๑ เครื่อง ไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบปกเสื้อ ๑ ตัว

๒๑.๒ เป็นไมโครโฟนไร้สายย่านความถี่ UHF

๒๑.๓ เครื่องรับสามารถรับสัญญาณแบบ True Diversity และมีจอ LCD แสดงสถานะเครื่อง

๒๑.๔ สามารถ Scan หาความถี่อัตโนมัติได้ (Automatic Frequency Scanning)

๒๑.๕ มีค่า Digital Tone Lock Squelch

๒๑.๖ มีไฟแสดงสถานะเมื่อแบตเตอรี่ใกล้จะหมด

๒๑.๗ ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๗๐-๑๕,๐๐๐ Hz

๒๑.๘ มีค่า Dynamic range มากกว่า ๑๑๐ dB

๒๑.๙ มีค่า Total harmonic distortion น้อยกว่า ๑ %

ตัวส่งสัญญาณ

๒๑.๑๐ ไมโครโฟนเป็นชนิด หนีบปกเสื้อ

๒๑.๑๑ หัวไมโครโฟนมุมรับเสียงแบบ Cardioid หรือดีกว่า

๒๑.๑๒ ใช้แบตเตอรี่ขนาด AA ๒ ก้อน

๒๑.๑๓ สามารถเลือกกำลังส่งแบบ High ๓๐ mW และแบบ Low ๑๐ mW

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
บริษัท อิมเมจ
อิมเมจ อิมเมจ
อิมเมจ อิมเมจ

ตัวรับสัญญาณ

๒๑.๑๔ หน้าจอ LCD สามารถแสดงผลข้อมูลชัดเจน

๒๑.๑๕ ขั้วต่อ Audio Output แบบ 1/4" และ XLR

๒๑.๑๖ ความไวในการรับสัญญาณ Sensitivity ๒๔ dBuV

๒๑.๑๗ มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่าย
ในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

๒๒. เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด ๓ Kva จำนวน ๒ เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

๒๒.๑ เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๓ Kva ๒,๗๐๐ W

๒๒.๒ เป็นระบบระบบ True Online (Double Conversion)

๒๒.๓ ใช้เทคโนโลยีแบบ Digitized microprocessor control optimizes reliability

๒๒.๔ สามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้าได้กว้าง Wide input voltage range (๑๑๐ - ๓๐๐Vac)

๒๒.๕ มีค่า Input power factor ๐.๙๙

๒๒.๖ มีค่า Output power factor ๐.๙ ที่ ๒๒๐VAC

๒๒.๗ มีระบบ Cold start function

๒๒.๘ สามารถเพิ่ม Extension battery pack (Optional)

๒๒.๙ มีจอแสดงผลการทำงาน

๒๒.๑๐ ใช้ได้กับแบตเตอรี่ขนาด ๑๒V. ๗AH

๒๒.๑๑ ได้รับมาตรฐาน EN๖๒๐๔๐-๑, EN๖๒๐๔๐-๒, EN๖๒๐๔๐-๓ เป็นอย่างน้อย

๒๓. Wireless Laser Presenter จำนวน ๒ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

๒๓.๑ ทำงานที่ความถี่ ๒.๔GHz

๒๓.๒ มีระยะทำงานได้ถึง ๑๐ เมตรโดยปราศจากการแทรกแซง

๒๓.๓ ตัวรับสัญญาณ สามารถเก็บไว้ภายในพรีเซนเตอร์

๒๓.๔ รองรับฟังก์ชันเลื่อนขึ้น / ลง, ฟังก์ชัน ESC

๒๔. Ethernet Switch ๘ Port จำนวน ๒ เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

๒๔.๑ เป็น Ethernet Switch ๘ port GbE Smart Manage PoE Switch

๒๔.๒ รองรับความเร็ว ๑๐/๑๐๐/๑,๐๐๐ Mbps GbE ports

๒๔.๓ มีระบบจัดการผ่าน Browser

๐๒๓๓๓
๒๕.๑๑
๒๕.๑๒
๒๕.๑๓

๒๔.๔ มีระบบ Quick and easy set up wizard

๒๔.๕ มีระบบป้องกัน และแจ้งเตือน ได้แก่ (loop protection, dual images, storm control, DoS and SSL)

๒๕. กล้องวงจรปิดชนิด IP จำนวน ๒ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

๒๕.๑ ใช้หน่วยรับภาพชนิด CMOS sensor ขนาดไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว

๒๕.๒ รองรับการบีบอัดสัญญาณภาพแบบ H.๒๖๔ และ MJPEG หรือดีกว่า

๒๕.๓ รองรับการส่งสัญญาณภาพไม่น้อยกว่า ๓๐ fps ที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐ x ๙๖๐ พิกเซล

๒๕.๔ สามารถแสดงภาพได้ดีทั้งกลางวันและกลางคืน (Day/Night Camera) โดยมีการควบคุมการเลื่อน IR Cut Filter อัตโนมัติในตัวกล้องเมื่อเปลี่ยนโหมด

๒๕.๕ มี IR LED ที่สามารถให้ความสว่างได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร

๒๕.๖ มี lens ติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิตขนาด ๓.๖ mm.

๒๕.๗ มีค่าความไวแสงไม่มากกว่า ๐.๑ Lux ในโหมดภาพสี และ ๐ Lux ในโหมดภาพขาวดำ (IR On)

๒๕.๘ รองรับการทำ Privacy Marking ในตัวกล้องไม่น้อยกว่า ๔ พื้นที่

๒๕.๙ มีฟังก์ชัน back light compensation, White Balance และ Gain Control ในการปรับแต่งคุณภาพของภาพ

๒๕.๑๐ รองรับการเข้าดูภาพ พร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ ผู้ใช้งาน

๒๕.๑๑ สามารถส่งสัญญาณภาพผ่านระบบเครือข่าย network ทางช่องต่อ Ethernet RJ๔๕ ได้ทั้งแบบ IPV๔ และ IPV๖ หรือดีกว่า

๒๕.๑๒ รองรับการใช้งานโปรโตคอล TCP/IP, UDP, HTTP, HTTPS, RTSP, RTP, NTP, FTP, SMTP, DHCP, DNS, DDNS, QoS, Bonjour และ Onvif ได้เป็นอย่างดีน้อย

๒๕.๑๓ รองรับแหล่งจ่ายไฟฟ้าแบบ PoE

๒๕.๑๔ ได้รับความมาตรฐาน IP๖๖ ในการป้องกันน้ำป้องกันฝุ่น

๒๕.๑๕ รองรับการทำงานที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า -๒๐ องศาเซลเซียส ถึง ๖๐ องศาเซลเซียส

๒๕.๑๖ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน EMS Standard EN๕๕๐๒๒ Class B, EN๕๕๐๒๔

๒๕.๑๗ สินค้ารับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๓ ปี และมีการสำรองอะไหล่ทุกชิ้นส่วนอย่างน้อย ๕ ปี โดยศูนย์บริการประจำประเทศไทย โดยมีเอกสารรับรองอย่างถูกต้อง (แนบเอกสารในวันยื่นซองเพื่อประกอบการพิจารณา)

๒๖. โปรแกรม Socratic Pro (License) จำนวน ๑ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

๒๖.๑ เป็นโปรแกรมประยุกต์ช่วยสร้างแบบทดสอบเพื่อประเมินผู้เรียนแบบออนไลน์

๒๖.๒ รองรับระบบปฏิบัติการ Windows ๗, ๘, ๑๐ หรือสูงกว่า

Signature

Signature
 บัณฑิตวิทยาลัย
 Seal

- ๒๖.๓ รองรับระบบปฏิบัติการ OSX ๑๐.๖ หรือสูงกว่า
- ๒๖.๔ รองรับการทำงานบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ระบบ ios และ Android
- ๒๖.๕ ระบบทำงานได้ดีในโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ Chrome ทั้งบน Windows และ MAC OS
- ๒๖.๖ สามารถสร้างห้องเรียนในระบบได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ห้อง
- ๒๖.๗ สามารถเข้าร่วมการใช้งาน Application ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ คน ต่อห้อง
- ๒๖.๘ มีระบบจับเวลา ในการตอบคำถาม
- ๒๖.๙ สามารถนำเข้ารายชื่อนักศึกษา และแบบทดสอบผ่านโปรแกรม MS Excel ได้
- ๒๖.๑๐ สามารถกำหนดผู้เข้าร่วมได้จากรหัสนักศึกษา
- ๒๖.๑๑ สามารถรายงานผลการทดสอบได้ผ่าน e-Mail Google Drive
- ๒๖.๑๒ แสดงผลการทดสอบเป็นไฟล์ MS Excel ได้

๒๗. ตู้เก็บอุปกรณ์ จำนวน ๒ ตู้

คุณสมบัติทั่วไป

- ๒๗.๑ โครงสร้างทำจากเหล็กเคลือบสีอบทนความร้อน
- ๒๗.๒ มีฝาเปิดหน้า – หลังได้ และมีสวิตช์เบรกเกอร์ติดตั้งด้านหน้าตู้ พร้อมไฟแสดง
- ๒๗.๓ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ U หน้ากว้างมาตรฐาน ๑๙ นิ้ว
- ๒๗.๔ มีชั้นวางสำหรับเครื่องขยายเสียงหรือ CD ไม่น้อยกว่า ๖ ชั้น
- ๒๗.๕ มีปลั๊กไฟสำหรับจ่ายให้อุปกรณ์ในตู้เพียงพอ
- ๒๗.๖ มีล้อ ๔ ล้อ ล็อกได้ ๒ ล้อ





๒๘. รายละเอียดความต้องการของระบบ จำนวน ๒ งาน

คุณสมบัติทั่วไป

- ๒๘.๑ ติดตั้งเครื่องฉายสัญญาณภาพ จอรับภาพ โทรทัศน์สี เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องฉายภาพ ๓ มิติ กล้องวงจรปิด เครื่องเลือกสัญญาณภาพ เครื่องขยายสัญญาณ HDMI เครื่องกระจายสัญญาณ HDMI-HDBaseT ๔ ช่อง เครื่องบันทึกวีดิทัศน์แบบ USB เครื่องควบคุมระบบแบบปุ่มกดพร้อมเชื่อมต่อให้ใช้งานได้
- ๒๘.๒ ติดตั้งเครื่องขยายเสียง ช่องรับสัญญาณไมโครโฟน ลำโพง ให้สามารถใช้งานได้
- ๒๘.๓ ติดตั้งกล้องวงจรปิดชนิด IP พร้อมซอฟต์แวร์ให้สามารถใช้งานได้
- ๒๘.๔ ติดตั้งเครื่องควบคุมระบบแบบปุ่มกด Ethernet Switch พร้อมโปรแกรมให้สามารถควบคุมจอภาพ เครื่องฉายสัญญาณภาพ เครื่องเลือกสัญญาณภาพ และสามารถควบคุมจากห้องควบคุมได้
- ๒๘.๕ ติดตั้ง ปรับแต่งระบบ ให้ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์
- ๒๘.๖ อุปกรณ์เชื่อมต่อสายสัญญาณให้ใช้ผลิตภัณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่า ของ Neutrik, Amphenon

หรือ Switchcraft

- ๒๘.๗ อุปกรณ์เชื่อมต่อสายไฟฟ้าให้ใช้ผลิตภัณฑ์ไม่ต่ำกว่าของ Panasonic, Clipsals, ABB Schneider หรือ Siemens
- ๒๘.๘ อุปกรณ์สายไฟฟ้า ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ไม่ต่ำกว่า BCC, Thai Yazaki
- ๒๘.๙ สายสัญญาณภาพ สายสัญญาณเสียง สายไมโครโฟน สายลำโพงให้ใช้ผลิตภัณฑ์ไม่ต่ำกว่า Amphenon, Belden, Hosiwell, Canare หรือ Carol
- ๒๘.๑๐ การเดินสายให้เดินตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และกรณีเดินภายในห้องให้เลือกวัสดุที่สวยงาม เหมาะสมกับหน้างาน
- ๒๘.๑๑ ซ่อมแซมจุดที่ดำเนินการติดตั้งให้คืนสภาพเรียบร้อย กลมกลืนกับห้อง
- ๒๘.๑๒ จัดทำเอกสารแบบการเชื่อมต่ออุปกรณ์ติดตั้งที่โต๊ะเก็บอุปกรณ์
- ๒๘.๑๓ จัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานติดตั้งบนโต๊ะ
- ๒๘.๑๔ รวบรวมเอกสารคู่มือจัดทำเป็นเล่ม


บริษัท ทรู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

 

ครุภัณฑ์ระบบโสตทัศนูปกรณ์สำหรับห้องปฏิบัติการกายภาพบำบัด LAB B๘ ชั้น ๑
จำนวน ๕ ระบบ

ประกอบด้วยรายการอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

๑. เครื่องฉายสัญญาณภาพขนาด ๔,๒๐๐ Ansilumen WUXGA จำนวน ๕ เครื่อง
คุณลักษณะทั่วไป

- ๑.๑ เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดี่ยว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพจากคอมพิวเตอร์ และวีดีโอ ใช้เทคโนโลยี LCD LCOS หรือ DLP
- ๑.๒ มีค่าความสว่าง ไม่น้อยกว่า ๔,๒๐๐ ANSI Lumens
- ๑.๓ สามารถฉายสัญญาณคอมพิวเตอร์ที่ความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า WUXGA (๑,๙๒๐ x ๑,๒๐๐ pixels) อัตราส่วน ๑๖: ๑๐
- ๑.๔ อัตราส่วนความเปรียบต่าง (Contrast ratio) ไม่น้อยกว่า ๑๕,๐๐๐ : ๑
- ๑.๕ มีระบบแก้ไขภาพเป็นสีเหลืองคางหมู
- ๑.๖ สามารถแสดงภาพได้จาก ๒ แหล่งภาพในหนึ่งหน้าจอ
- ๑.๗ มีช่องสัญญาณ ๒ x VGA In(D-Sub ๑๕ pin), VGA Out, LAN RJ๔๕, ๒ x HDMI, Video, USB Type A USB Type B, RS-๒๓๒C, Mini jack Audio In/Out เป็น อย่างน้อย
- ๑.๘ รองรับ Miracast และมี Wireless LAN ในตัวเครื่อง
- ๑.๙ มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการเครื่องฉายสัญญาณภาพผ่านเครือข่าย
- ๑.๑๐ มีระบบเปิดเครื่องอัตโนมัติเมื่อเจอสัญญาณเข้าแบบ HDMI และVGA
- ๑.๑๑ สามารถ Updates Firmware ผ่านระบบเครือข่าย หรือผ่านการเชื่อมต่อ USB-B
- ๑.๑๒ มีรีโมทควบคุมการทำงานของเครื่อง
- ๑.๑๓ ผู้ขายต้องรับประกันการใช้งานตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๒ ปี และหลอดภาพไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ชั่วโมง
- ๑.๑๔ หลอดมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ ชั่วโมง (การทำงานปกติ) และ ๑๒,๐๐๐ ชั่วโมง (การทำงานประหยัด)
- ๑.๑๕ สามารถปิดเครื่อง และถอดปลั๊กไฟได้ทันที

๒. จอรับภาพขนาด ๑๕๐ นิ้ว จำนวน ๕ จอ

คุณสมบัติทั่วไป

- ๒.๑ มีขนาดเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ นิ้ว อัตราส่วนภาพ ๑๖:๑๐ หรือ ๑๖:๙
- ๒.๒ กล้องจอร์รับภาพทำด้วยอลูมิเนียมอย่างดี ให้ความแข็งแรงทนทาน
- ๒.๓ ควบคุมการขึ้นลงของจอร์รับภาพและม้วนเก็บเข้าที่ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
- ๒.๔ ปรับตำแหน่งของจอ จากการเลื่อนจอร์ขึ้นลงได้ทุกตำแหน่ง และหยุดอัตโนมัติเมื่อเลื่อนขึ้น-ลงสุด
- ๒.๕ มีชุดควบคุมการขึ้นลงของจอร์รับภาพทั้งรีโมทไร้สาย และแบบสวิตช์ติดผนัง

นางสาว นันทนา
กมล
กมล
กมล

- ๒.๖ เนื้อจอมีโครงสร้าง ๔ ชั้น และส่วนที่เป็นไฟเบอร์กลาสที่มีความยืดหยุ่นน้อยกว่า ๑% ซึ่งช่วยให้มีความเรียบและไม่เป็นรอยย่น
- ๒.๗ เนื้อจอได้รับการรับรองคุณภาพจากสถาบัน Imaging Science Foundation USA
- ๒.๘ เป็นสินค้าที่ผลิตโดยโรงงานที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงไม่จ้างผู้อื่นผลิต
- ๒.๙ บริษัทผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และมีมาตรฐาน CE เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑๐ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นผู้จัดจำหน่ายสินค้าจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากผู้ผลิต ให้เป็นผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยแนบหนังสือแต่งตั้งในวันที่ยื่นซอง

๓. โทรทัศน์สี ๔๙ นิ้ว พร้อมขาแขวน จำนวน ๓๕ เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

- ๓.๑ เป็นโทรทัศน์สีใช้สำหรับงาน Commercial TV มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔๙ นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ Pixel
- ๓.๒ มีหน้าจอแบบ LED หรือ LCD
- ๓.๓ มีช่องต่อ USB, RF, HDMI
- ๓.๔ ระบบสัญญาณภาพโทรทัศน์แบบดิจิตอล
- ๓.๕ มีลำโพงขยายเสียง
- ๓.๖ เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศญี่ปุ่น ยุโรป เกาหลี หรือไทย
- ๓.๗ มีรีโมทคอนโทรล
- ๓.๘ มีขาแขวนที่สามารถรับน้ำหนักจอภาพได้

๔. จอมอนิเตอร์ จำนวน ๑๐ จอ

คุณสมบัติทั่วไป

- ๔.๑ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ นิ้ว
- ๔.๒ มีค่า Resolution ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐
- ๔.๓ มีช่องต่อสัญญาณ HDMI, DVI และ VGA
- ๔.๔ เป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่นปราศจากสารปรอท สารหนูและเป็นไปตามข้อกำหนดของ ENERGY STAR® หรือบรรจุภัณฑ์สามารถรีไซเคิลได้

๕. คอมพิวเตอร์ จำนวน ๕ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- ๕.๑ เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ผ่านกระบวนการผลิตตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๐ ใช้หน่วยประมวลผลกลางคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า Intel Core i๕ processor

บริษัท ทรู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)
ศูนย์บริการลูกค้าสัมพันธ์ โทร. ๑๖๖-๐๑๖๖

- ๕.๒ มีหน่วยความจำหลักชนิด DDR๓ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB
- ๕.๓ Hard drive ขนาดไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ GB
- ๕.๔ มีจอภาพ LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว มีช่องต่อ HDMI เป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่องหรือดีกว่าได้ จำนวน ๑ จอ
- ๕.๕ หน่วยแสดงผล Graphics Accelerator คุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า ATI AMD มี Graphic Memory ๒ GB เป็นอย่างน้อยและมีช่องต่อ HDMI
- ๕.๖ Optical Drive มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า ๘x DVD Writer (DVD ±RW/ ±R)
- ๕.๗ Network Interface ชนิด Ethernet LAN ๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps มีพอร์ต RJ-๔๕
- ๕.๘ มีช่องต่อพอร์ต USB ด้านหน้าไม่น้อยกว่า ๒ Port และด้านหลังไม่น้อยกว่า ๒ Port
- ๕.๙ มีช่องต่อ Audio In และ Audio Out
- ๕.๑๐ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มี Web Site ของบริษัทสำหรับดาวน์โหลด Driver ต่าง ๆ
- ๕.๑๑ มีอุปกรณ์ประกอบได้แก่ เม้าส์ คีย์บอร์ด ซึ่งเป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่องพร้อมลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ Windows ๑๐
- ๕.๑๒ บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการตรวจสอบการรับประกันสินค้า และ Download คู่มือ Driver และ Bios Update ผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต
- ๕.๑๓ รับประกันคุณภาพ ไม่น้อยกว่า ๓ ปี และมีบริการ Onsite Service

๖. เครื่องฉายภาพ ๓ มิติ จำนวน ๕ เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

- ๖.๑ เป็นเครื่องถ่ายภาพตัญญูภาพวัตถุ ๓ มิติ แผ่นสไลด์และสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ
- ๖.๒ มีขนาดของเซนเซอร์รับภาพ ไม่ต่ำกว่า ๑/๒.๘ นิ้ว
- ๖.๓ รายละเอียดในการแสดงผลของภาพไม่น้อยกว่า ๓,๔๐๐,๐๐๐ Pixels
- ๖.๔ เลนส์สามารถขยายภาพได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ x แบบออฟติคอล (Optical Zoom)
- ๖.๕ มีระบบปรับความชัดภาพแบบอัตโนมัติ และระบบปรับภาพด้วยมือ
- ๖.๖ มีระบบหลอดไฟแบบ White LED ให้แสงสว่างในการใช้งาน ๑ ตำแหน่ง
- ๖.๗ มีช่องสัญญาณเข้า RGB และ HDMI
- ๖.๘ มีช่องสัญญาณออก RGB และ HDMI
- ๖.๙ มีช่อง SD Card และ USB
- ๖.๑๐ มีโปรแกรมสำหรับเชื่อมต่อใช้งานเครื่อง กับคอมพิวเตอร์ได้
- ๖.๑๑ มีแผ่นสำหรับรองเขียน และสามารถลบได้ พร้อมปากกา และแปรงลบ
- ๖.๑๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากประเทศไทย ญี่ปุ่น ยุโรป หรืออเมริกา

บริษัท : ๓๓๓๓๓๓

๗. กล้องวงจรปิดแบบโดม จำนวน ๕ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- ๗.๑ เป็นกล้อง แบบปรับมุมมอง (PTZ Network camera) สามารถทำการหมุน (PAN) ได้ ไม่น้อยกว่า $\pm ๑๗๕^{\circ}$ การก้มเงย (Tilt) ไม่น้อยกว่า ๙๐° และการย่อขยายแบบ optical zoom ไม่น้อยกว่า ๓๐ เท่า
- ๗.๒ มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๐๘๐:๕๐๐
- ๗.๓ มีขนาดตัวรับภาพ (image sensor) ไม่น้อยกว่า ๑ / ๒.๓ นิ้ว
- ๗.๔ สามารถหยุดภาพเมื่อเลือก preset จนกว่า กล้องจะหมุนมายังตำแหน่งที่เลือกไว้สมบูรณ์จึงปล่อยภาพ จะทำให้ไม่รู้สึกรเวียนหัวเมื่อเปลี่ยน preset
- ๗.๕ มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาเข้า ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๗.๖ มีช่องต่อผ่านเครือข่ายไม้น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๗.๗ มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ SDI ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๗.๘ มีช่องต่อ RS๒๓๒C และ RS๔๒๒ อย่างละ ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๗.๙ มีค่าความไวต่อแสง (minimum illumination) ไม่มากกว่า ๐.๓๕ lux ที่ ๕๙.๙๔ Hz
- ๗.๑๐ สามารถตั้ง gain, frame mix, electronic shutter, gamma, white balance และ synchro scan ได้เป็นอย่างดี
- ๗.๑๑ สามารถควบคุมกล้องผ่านทางระบบเครือข่ายได้
- ๗.๑๒ มีความเร็วในการเคลื่อนไหวยระหว่าง preset ไม่น้อยกว่า ๓๐๐° ต่อวินาที
- ๗.๑๓ สามารถรองรับ IPv๔: TCP/IP, UDP/IP, HTTP, DHCP ได้เป็นอย่างดี
- ๗.๑๔ สามารถกำหนด preset ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ตำแหน่ง

๘. เครื่องควบคุมกล้อง จำนวน ๕ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- ๘.๑ สามารถควบคุมกล้องหมุนสายซูม (PTZ) ได้ไม่น้อยกว่า ๙๙ ตัวผ่าน ระบบเครือข่าย
- ๘.๒ สามารถควบคุมกล้องหมุนสายซูม (PTZ) ผ่านสาย RS๔๒๒ ได้ไม่น้อยกว่า ๕ ตัว
- ๘.๓ มี joystick เพื่อการควบคุมกล้อง
- ๘.๔ มีช่องต่อ tally เพื่อการสลับการควบคุมกล้องได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อใช้ร่วมกับเครื่องสลับสัญญาณ
- ๘.๕ มีช่องต่อ GPI input และ output อย่างละ ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๘.๖ เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับกล้องแบบโดม IP

๐๐๒๓๗

**๙. เครื่องแปลงสัญญาณ ๓G-SDI-HDMI จำนวน ๑๕ เครื่อง
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๙.๑ มีช่องสัญญาณเข้าแบบ SD/HD/๓G-SDI Input
- ๙.๒ มีช่องสัญญาณออกแบบ HDMI and SDI Loop Outputs
- ๙.๓ รองรับสัญญาณ SD and HD Signals
- ๙.๔ มีระบบ Automatic Input Signal Detection
- ๙.๕ มี Software Control
- ๙.๖ สามารถรองรับ Power & Firmware Updates via USB ๒.๐
- ๙.๗ มีตัวจ่ายไฟ International USB Power Supply Included

**๑๐. เครื่องขยายสัญญาณ HDMI เข้า ๑ ออก ๒ จำนวน ๕ เครื่อง
คุณสมบัติทั่วไป**

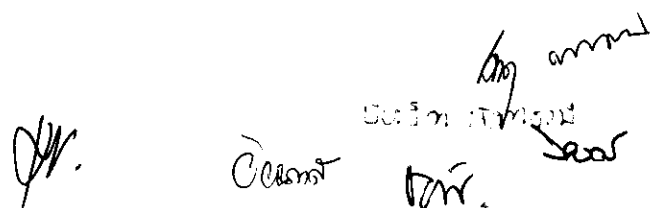
- ๑๐.๑ เป็นเครื่องขยายสัญญาณ HDMI เข้า ๑ ช่อง ออก ๒ ช่องพร้อมกัน
- ๑๐.๒ มีค่า Max DATA Rate ๑๐.๒ Gbps
- ๑๐.๓ สามารถเข้ากันได้กับมาตรฐาน HDMI ๒.๐ และ HDCP ๑.๔
- ๑๐.๔ มีปุ่มควบคุม EDID SET UP
- ๑๐.๕ มีไฟสัญญาณแสดง In๑, OUT๑, OUT๒ และ ON LEDS
- ๑๐.๖ มีแหล่งจ่ายไฟฟ้า ขนาด ๕ V DC

**๑๑. เครื่องขยายสัญญาณ HDMI เข้า ๑ ออก ๔ จำนวน ๕ เครื่อง
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๑๑.๑ เป็นเครื่องขยายสัญญาณ HDMI เข้า ๑ ช่อง ออก ๔ ช่องพร้อมกัน
- ๑๑.๒ มีค่า Max DATA Rate ๑๐.๒ Gbps
- ๑๑.๓ สามารถเข้ากันได้กับมาตรฐาน HDMI ๒.๐ และ HDCP ๑.๔
- ๑๑.๔ มีปุ่มควบคุม EDID SET UP
- ๑๑.๕ มีไฟสัญญาณแสดง In๑, OUT๑, OUT๒, OUT๓, OUT๔ และ ON LEDS
- ๑๑.๖ มีแหล่งจ่ายไฟฟ้า ขนาด ๕ V DC

**๑๒. เครื่องเลือกสัญญาณภาพ ๘ ช่อง จำนวน ๕ เครื่อง
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๑๒.๑ เป็นเครื่องสลับสัญญาณ HDMI ๘ In และมีช่องสัญญาณ HDMI ๑ Out
- ๑๒.๒ สามารถสลับสัญญาณภาพจาก HDMI Input ได้จากปุ่มกดด้านหน้าเครื่อง หรือ IR Remote หรือ RS-๒๓๒



- ๑๒.๓ รองรับระบบ ๓D Video
- ๑๒.๔ รองรับระบบ Dolby True HD and DTS HD Master Audio
- ๑๒.๕ มีค่า Refresh rate ๖๐ Hz
- ๑๒.๖ สามารถส่งสัญญาณได้ถึง ๒๐ m (๒๔ AWG) and ๑๕ m (๒๘ AWG)
- ๑๒.๗ รองรับความละเอียดสูงสุด WUXGA (๑,๙๒๐ x ๑,๒๐๐ Pixels)
- ๑๒.๘ รองรับ ๑๒-bit Deep Color for HDMI formats
- ๑๒.๙ ติดตั้งกับตู้แร็กได้

**๑๓. เครื่องกระจายสัญญาณภาพ HDMI – HD BaseT ๔ ช่อง จำนวน ๑๑ ชุด
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๑๓.๑ เครื่องกระจายสัญญาณเข้า HDMI ออกเป็น HDBaseT ๔ ช่องสัญญาณ พร้อมตัวรับ กระจายสัญญาณ HDBaseT ผ่านสาย CAT๕e ได้ไกลสูงสุด ๗๐ เมตร
- ๑๓.๒ ใช้เทคโนโลยีในการส่งสัญญาณแบบ HDBaseT รองรับสัญญาณ ๔K
- ๑๓.๓ ส่งสัญญาณออก HDBaseT ๔ ช่อง ได้ไกลสูงสุด ๗๐ เมตร พร้อมกับส่งไฟเลี้ยงไปยังเครื่องรับปลายทาง
- ๑๓.๔ มีช่องต่อสัญญาณเข้าเป็น HDMI จำนวน ๒ ช่อง
- ๑๓.๕ มีช่องต่อสัญญาณออกเป็น HDMI เพื่อตรวจสอบ
- ๑๓.๖ มีระบบบริหารจัดการ สมาร์ท EDID กับจอแสดงผล

**๑๔. เครื่องบันทึกวีดิทัศน์แบบ USB จำนวน ๕ เครื่อง
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๑๔.๑ มีช่องสัญญาณเข้า Video แบบ Component และ HDMI
- ๑๔.๒ มีช่องสัญญาณเสียงเข้าแบบ HDMI RCA L/R และ ๓.๕ mm Microphone
- ๑๔.๓ มีช่องสัญญาณออก Video แบบ HDMI Pass-through
- ๑๔.๔ มีช่องสัญญาณเสียงออกแบบ HDMI และ ๓.๕ mm Stereo
- ๑๔.๕ สามารถใช้หน่วยบันทึกข้อมูลชนิด USB Port หรือ Hard disk ขนาด ๒.๕ นิ้ว SATA Bay
- ๑๔.๖ มีช่องสำหรับเชื่อมต่อเครือข่าย
- ๑๔.๗ รองรับความละเอียดภาพได้ ๑๐๘๐p ๖๐fps
- ๑๔.๘ ระบบบันทึกแบบ MP๔ (Codec: H.๒๖๔ and AAC)
- ๑๔.๙ รองรับระบบปฏิบัติการ iOS และ Android
- ๑๔.๑๐ มี Flash Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๖๔ Gb ให้มาด้วย

Colon

By
Unit
Date

**๑๕. เครื่องควบคุมระบบแบบปุ่มกด จำนวน ๕ เครื่อง
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๑๕.๑ มีปุ่มกด ๘ ปุ่มและมีสีแบบ RGB-Color
- ๑๕.๒ สามารถติดป้ายกำกับบนปุ่ม และสามารถถอดออกได้
- ๑๕.๓ มีช่องสำหรับเชื่อมต่อเครือข่าย ๑ Ethernet port
- ๑๕.๔ มีช่องเชื่อมต่อสำหรับขยายการควบคุม
- ๑๕.๕ มีช่องเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า ๑ RS-๔๘๕ port
- ๑๕.๖ มีช่องเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า ๒ Bidirectional RS-๒๓๒ ports
- ๑๕.๗ มีช่องสัญญาณไม่น้อยกว่า ๒ IR emitter ports
- ๑๕.๘ มีช่องเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า ๑ GPI/O port
- ๑๕.๙ มีช่องเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า ๒ Relay ports
- ๑๕.๑๐ มีช่องสัญญาณ IR sensor for learning
- ๑๕.๑๑ สามารถใช้งานกับโปรแกรมควบคุมได้
- ๑๕.๑๒ มีช่องเชื่อมต่อ USB สำหรับโปรแกรมเครื่อง
- ๑๕.๑๓ สามารถตั้งค่าล็อกปุ่มกดได้

**๑๖. เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบ Digital จำนวน ๑ เครื่อง
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๑๖.๑ เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล สามารถยึดติดตั้งบนแร็กได้
- ๑๖.๒ มีช่องต่อสัญญาณเข้าแบบ XLR ไม่น้อยกว่า ๑๒ ช่องสัญญาณ
- ๑๖.๓ มีช่องต่อสัญญาณเข้าแบบสเตอริโอ L/R
- ๑๖.๔ มีช่องต่อ USB สำหรับบันทึกเสียง และเล่นไฟล์เพลง
- ๑๖.๕ มี Signal processing ในตัว
- ๑๖.๖ มีช่องต่อสัญญาณออกแบบ AUX XLR ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๑๖.๗ มีช่องต่อสัญญาณออกแบบ Stereo XLR
- ๑๖.๘ มีช่องต่อ Head Phone
- ๑๖.๙ สามารถใช้ Tablet/PC/Smartphone ควบคุมการทำงานได้
- ๑๖.๑๐ สามารถใช้ได้กับระบบปฏิบัติการ iOS, Android, Windows, Mac OS, and Linux devices
- ๑๖.๑๑ มีระบบ Wi-Fi ในตัวเครื่อง
- ๑๖.๑๒ สามารถใช้กับอุปกรณ์ควบคุม ๑๐ เครื่องพร้อมกันได้ (tablets, phones, PCs)
- ๑๖.๑๓ มีระบบ Real-time frequency analyzer (RTA) on inputs and outputs

**๑๗. เครื่องขยายเสียงแบบไลน์ จำนวน ๕ เครื่อง
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๑๗.๑ เป็นเครื่องขยายเสียงแบบ Line ๑๐๐ V.
- ๑๗.๒ กำลังขยายไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัตต์ (rms)
- ๑๗.๓ มีช่องรับสัญญาณไมโครโฟนแบบ Balance XLR (Neutrik) ไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง
- ๑๗.๔ ช่องรับสัญญาณไมโครโฟนสามารถใช้ได้ทั้ง Jack XLR และ Jack phone
- ๑๗.๕ มีช่องรับสัญญาณแบบ Line ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๑๗.๖ สามารถรับสัญญาณ Bass/Treble ได้

**๑๘. ลำโพงตู้ชนิด ๒ ทาง จำนวน ๒๐ ตู้
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๑๘.๑ ตอบสนองความถี่ ๖๐ Hz-๒๐ kHz หรือดีกว่าได้
- ๑๘.๒ รับกำลังขับไม่น้อยกว่า ๓๐ Watts (rms)
- ๑๘.๓ มีค่าความไว Maximum peak SPL ไม่น้อยกว่า ๑๐๗ dB
- ๑๘.๔ ใช้ได้กับระบบขยายเสียง ๗๐V ๑๐๐V
- ๑๘.๕ ขั้วต่อลำโพงแบบ Euroblock connector with parallel output
- ๑๘.๖ ระดับป้องกันไม่น้อยกว่า IP-๔๔

**๑๙. ไมโครโฟนแบบมีสาย พร้อมขาตั้งโต๊ะ จำนวน ๕ ชุด
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๑๙.๑ เป็นไมโครโฟนมีสายแบบมือถือชนิด Dynamic
- ๑๙.๒ ความไว ๒.๖ mV /Pa หรือดีกว่า
- ๑๙.๓ มีขั้วต่อเป็นแบบ XLR
- ๑๙.๔ ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า ๗๐ - ๒๐,๐๐๐ Hz
- ๑๙.๕ มีทิศทางการรับสัญญาณแบบ Cardioids หรือ Super Cardioids
- ๑๙.๖ มี Switch ON/OFF
- ๑๙.๗ มีสายสัญญาณพร้อมขั้วต่อ XLR ของ Neutrik ยาวไม่น้อยกว่า ๖ เมตร
- ๑๙.๘ มีขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะคุณภาพสูง ชนิดแข็งแรงทำด้วยวัสดุที่แข็งแรงทนทาน รับน้ำหนักไมโครโฟนได้

**๒๐. ไมโครโฟนไร้สายแบบคาดศีรษะ จำนวน ๕ ชุด
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๒๐.๑ เป็นชุดไมโครโฟนไร้สายประกอบด้วย เครื่องรับ ๑ เครื่อง และชุดส่ง ๑ เครื่อง

อดิศักดิ์
บรรณวิทย์
ทนต์
จันทน์
เจษฎ์

- ๒๐.๒ เป็นไมโครโฟนไร้สายย่านความถี่ UHF
- ๒๐.๓ เครื่องรับสามารถรับสัญญาณแบบ True Diversity และมีจอ LCD แสดงสถานะเครื่อง
- ๒๐.๔ สามารถ Scan หาความถี่อัตโนมัติได้ (Automatic Frequency Scanning)
- ๒๐.๕ มีค่า Digital Tone Lock Squelch
- ๒๐.๖ มีไฟแสดงสถานะเมื่อแบตเตอรี่ใกล้จะหมด
- ๒๐.๗ ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๗๐-๑๕,๐๐๐ Hz
- ๒๐.๘ มีค่า Dynamic range มากกว่า ๑๑๐ dB
- ๒๐.๙ มีค่า Total harmonic distortion น้อยกว่า ๑ %

ตัวส่งสัญญาณ

- ๒๐.๑๐ ใช้แบตเตอรี่ขนาด AA ๒ ก้อน
- ๒๐.๑๑ สามารถเลือกกำลังส่งแบบ High ๓๐ mW และแบบ Low ๑๐ mW

ตัวรับสัญญาณ

- ๒๐.๑๒ หน้าจอ LCD สามารถแสดงผลข้อมูลชัดเจน
- ๒๐.๑๓ ขั้วต่อ Audio Output แบบ ¼" และ XLR
- ๒๐.๑๔ ความไวในการรับสัญญาณ Sensitivity ๒๔ dBuV
- ๒๐.๑๕ มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

ไมโครโฟนชนิดคาดศีรษะ

- ๒๐.๑๖ เป็นไมโครโฟนชนิดคาดศีรษะทิศทางรับเสียงแบบ Cardioid สามารถใช้ร่วมกับไมโครโฟนชนิดไร้สายได้
- ๒๐.๑๗ มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย


๒๑. ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ จำนวน ๕ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- ๒๑.๑ เป็นชุดไมโครโฟนไร้สายประกอบด้วย เครื่องรับ ๑ เครื่องไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ ๑ ตัว
- ๒๑.๒ เป็นไมโครโฟนไร้สายย่านความถี่ UHF
- ๒๑.๓ เครื่องรับสามารถรับสัญญาณแบบ True Diversity และมีจอ LCD แสดงสถานะเครื่อง
- ๒๑.๔ สามารถ Scan หาความถี่อัตโนมัติได้ (Automatic Frequency Scanning)
- ๒๑.๕ มีค่า Digital Tone Lock Squelch
- ๒๑.๖ มีไฟแสดงสถานะเมื่อแบตเตอรี่ใกล้จะหมด
- ๒๑.๗ ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๗๐-๑๕,๐๐๐ Hz
- ๒๑.๘ มีค่า Dynamic range มากกว่า ๑๑๐ dB






บริษัท ภูเก็ตคอมมูนิเคชัน จำกัด
โทร. ๐๗๖-๖๖๖๖๖๖

๒๑.๙ มีค่า Total harmonic distortion น้อยกว่า ๑ %

ตัวส่งสัญญาณ

๒๑.๑๐ ไมโครโฟนเป็นชนิด Handheld

๒๑.๑๑ หัวไมโครโฟนชนิด Dynamic มุมรับเสียง Cardioid หรือดีกว่า

๒๑.๑๒ ใช้แบตเตอรี่ขนาด AA ๒ ก้อน

๒๑.๑๓ สามารถเลือกกำลังส่งแบบ High ๓๐ mW และแบบ Low ๑๐ mW

ตัวรับสัญญาณ

๒๑.๑๔ หน้าจอ LCD สามารถแสดงผลข้อมูลชัดเจน

๒๑.๑๕ ขั้วต่อ Audio Output แบบ ¼” และ XLR

๒๑.๑๖ ความไวในการรับสัญญาณ Sensitivity ๒๔ dBuV

๒๑.๑๗ Image Rejection ๖๐dB nominal

๒๑.๑๘ มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่าย
ในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

๒๒. เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด ๓ Kva จำนวน ๕ เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

๒๒.๑ เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๓ Kva ๒,๗๐๐ W

๒๒.๒ เป็นระบบระบบ True Online (Double Conversion)

๒๒.๓ ใช้เทคโนโลยีแบบ Digitized microprocessor control optimizes reliability

๒๒.๔ สามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้าได้กว้าง Wide input voltage range (๑๑๐ - ๓๐๐Vac)

๒๒.๕ มีค่า Input power factor ๐.๙๙

๒๒.๖ มีค่า Output power factor ๐.๙ ที่ ๒๒๐VAC

๒๒.๗ มีระบบ Cold start function

๒๒.๘ สามารถเพิ่ม Extension battery pack (Optional)

๒๒.๙ มีจอแสดงผลการทำงาน

๒๒.๑๐ ใช้ได้กับแบตเตอรี่ขนาด ๑๒V. ๗AH

๒๒.๑๑ ได้รับมาตรฐาน EN๖๒๐๔๐-๑, EN๖๒๐๔๐-๒, EN๖๒๐๔๐-๓ เป็นอย่างน้อย

๒๓. Wireless Laser Presenter จำนวน ๕ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

๒๓.๑ ทำงานที่ความถี่ ๒.๔GHz

๒๓.๒ มีระยะทำงานได้ถึง ๑๐ เมตรโดยปราศจากการแทรกแซง

๒๓.๓ ตัวรับสัญญาณ สามารถเก็บไว้ภายในพรีเซนเตอร์

Colson
IMV
๓๓๓

๒๓.๔ รองรับฟังก์ชันเลื่อนชั้น / ลง, ฟังก์ชัน ESC

๒๔. Ethernet Switch ๘ Port จำนวน ๕ เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

- ๒๔.๑ เป็น Ethernet Switch ๘ port GbE Smart Manage PoE Switch
- ๒๔.๒ รองรับความเร็ว ๑๐/๑๐๐/๑,๐๐๐ Mbps GbE ports
- ๒๔.๓ มีระบบจัดการผ่าน Browser
- ๒๔.๔ มีระบบ Quick and easy set up wizard
- ๒๔.๕ มีระบบป้องกัน และแจ้งเตือน ได้แก่ (loop protection, dual images, storm control, DoS and SSL)

๒๕. กล้องวงจรปิดชนิด IP จำนวน ๕ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- ๒๕.๑ ใช้หน่วยรับภาพชนิด CMOS sensor ขนาดไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว
- ๒๕.๒ รองรับการบีบอัดสัญญาณภาพแบบ H.๒๖๔ และ MJPEG หรือดีกว่า
- ๒๕.๓ รองรับการส่งสัญญาณภาพไม่น้อยกว่า ๓๐ fps ที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐ x ๙๖๐ พิกเซล
- ๒๕.๔ สามารถแสดงภาพได้ดีทั้งกลางวันและกลางคืน (Day/Night Camera) โดยมีการควบคุมการเลื่อน IR Cut Filter อัตโนมัติในตัวกล้องเมื่อเปลี่ยนโหมด
- ๒๕.๕ มี IR LED ที่สามารถให้ความสว่างได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร
- ๒๕.๖ มี lens ติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิตขนาด ๓.๖ mm.
- ๒๕.๗ มีค่าความไวแสงไม่มากกว่า ๐.๑ Lux ในโหมดภาพสี และ ๐ Lux ในโหมดภาพขาวดำ (IR On)
- ๒๕.๘ รองรับการทำ Privacy Marking ในตัวกล้องไม่น้อยกว่า ๔ พื้นที่
- ๒๕.๙ มีฟังก์ชัน back light compensation, White Balance และ Gain Control ในการปรับแต่งคุณภาพของภาพ
- ๒๕.๑๐ รองรับการเข้าดูภาพ พร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ ผู้ใช้งาน
- ๒๕.๑๑ สามารถส่งสัญญาณภาพผ่านระบบเครือข่าย network ทางช่องต่อ Ethernet RJ๔๕ ได้ทั้งแบบ IPV๔ และ IPV๖ หรือดีกว่า
- ๒๕.๑๒ รองรับการใช้งานโปรโตคอล TCP/IP, UDP, HTTP, HTTPS, RTSP, RTP, NTP, FTP, SMTP, DHCP, DNS, DDNS, QoS, Bonjour และ Onvif ได้เป็นอย่างดี
- ๒๕.๑๓ รองรับแหล่งจ่ายไฟฟ้าแบบ PoE
- ๒๕.๑๔ ได้รับมาตรฐาน IP๖๖ ในการป้องกันน้ำป้องกันฝุ่น
- ๒๕.๑๕ รองรับการดำเนินงานที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า -๒๐ องศาเซลเซียส ถึง ๖๐ องศาเซลเซียส
- ๒๕.๑๖ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ได้มาตรฐาน EMS Standard EN๕๕๐๒๒ Class B, EN๕๕๐๒๔
- ๒๕.๑๗ สินค้ารับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๓ ปี และมีการสำรองอะไหล่ทุกชิ้นส่วนอย่างน้อย ๕ ปี

โดยศูนย์บริการประจำประเทศไทย โดยมีเอกสารรับรองอย่างถูกต้อง (แนบเอกสารในวันยื่น
ของเพื่อประกอบการพิจารณา)

๒๖. กล้องวิดีโอ พร้อมขาตั้งกล้อง จำนวน ๑ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- ๒๖.๑ เป็นกล้องบันทึกภาพวิดีโอระบบดิจิทัลชนิดมือถือ (Handheld) ความละเอียดสูง
- ๒๖.๒ ใช้หน่วยรับภาพ ชนิด MOS ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว ๘ Megapixel หรือดีกว่า
- ๒๖.๓ มีเลนส์ซูมที่ติดมากับตัวกล้องขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ เท่า แบบ Optical
- ๒๖.๔ มีความละเอียดในการบันทึกภาพวิดีโอ แบบ UHD ๔ K
- ๒๖.๕ สามารถรองรับการบันทึกภาพวิดีโอในโหมด MP๔ และ MOV
- ๒๖.๖ รองรับสื่อบันทึกข้อมูลชนิด SDHC Card หรือ SDXC Card
- ๒๖.๗ มีช่องใส่สื่อบันทึกข้อมูลแบบ SDHC/SDXC Card ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๒๖.๘ มีไมโครโฟนติดหัวกล้อง
- ๒๖.๙ มีจอภาพสีชนิด LCD เพื่อแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๕ นิ้ว มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๑๕๐,๐๐๐ dots
- ๒๖.๑๐ มีช่องมองภาพ (Viewfinder) ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๓๙ นิ้ว ที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒,๓๖๐,๐๐๐ dots
- ๒๖.๑๑ มีลำโพงแบบ Built-in ในตัวเครื่องขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิเมตร
- ๒๖.๑๒ สามารถรองรับการบันทึกภาพวิดีโอแบบ Slow Motion ได้
- ๒๖.๑๓ มีการ์ดหน่วยบันทึกความจำแบบ SDHC Card หรือ SDXC Card ความจุไม่น้อยกว่า ๖๔ GB. จำนวน ๒ แผ่น
- ๒๖.๑๔ มีกล้องใส่กล้องชนิดแข็งขนาดพอดีกับตัวกล้องเพื่อความสะดวกในการพกพา อย่างน้อย ๑ กล้องต่อกล้อง ๑ ชุด
- ๒๖.๑๕ ผู้เสนอราคามีหนังสือยืนยันรับรองการสำรอง อะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี เพื่อประโยชน์ในการบริการ
- ๒๖.๑๖ สินค้าที่นำเสนอต้องมีรับประกันอย่างถูกต้องจากตัวแทนผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการ

คุณสมบัติด้านเทคนิค

- ๒๖.๑๗ มีช่องต่อ USB (ver.๓.๐) เพื่อเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๒๖.๑๘ มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ Video ชนิด AV Connector ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๒๖.๑๙ มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ HD/SD SDI ชนิด BNC ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๒๖.๒๐ มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ HDMI ชนิด HDMI Type A ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๒๖.๒๑ มีช่องต่อสัญญาณเสียงแบบ AV Connector ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

บริษัท จำกัด

๒๖.๒๒ มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ XLR
ขาตั้งกล้อง

ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๒๖.๒๓ เป็นขาตั้งกล้องชนิด ๓ ขา

๒๖.๒๔ สามารถรับน้ำหนักได้สูงสุด ๔ กิโลกรัม

๒๖.๒๕ มี Camera plate, Pan bar, Mid level Spreader, Spiked/Retractable Feet

๒๖.๒๖ ยืดขาได้สูงไม่น้อยกว่า ๑๖๕ เซนติเมตร

๒๖.๒๗ สามารถปรับ Tilt Range ได้

๒๖.๒๘ ทำจากวัสดุอะลูมิเนียม

๒๗. เครื่องส่งสัญญาณภาพ HDMI - HD BaseT จำนวน ๑ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

๒๗.๑ เป็นชุดส่งสัญญาณ HDMI ผ่านระบบ HDBaseT ประกอบด้วยตัวส่ง และตัวรับ

๒๗.๒ รองรับความละเอียด ๔Kx๒K, ๑๐๘๐P ๓D video signal transmission

๒๗.๓ สามารถส่งสัญญาณ ๔K ได้ไกล ๑๓๑ft (๔๐m) และสัญญาณ ๑๐๘๐P ๒๓๐ft (๗๐m) บนสาย CAT๕e/CAT๖ cable

๒๗.๔ มีขนาด Bandwidth ๑๐.๒ Gbps

๒๗.๕ สามารถรองรับ HDTV Compatible, HDMI๑.๔ and HDCP compliant

๒๗.๖ รองรับระบบ PoC

๒๗.๗ รองรับ Bi-directional IR control

๒๗.๘ มีไฟ LED indicators showing work status

๒๘. ตู้เก็บอุปกรณ์ขนาด ๒๗ U จำนวน ๑ ตู้

คุณสมบัติทั่วไป

๒๘.๑ โครงสร้างทำจากเหล็กเคลือบสีอบทนความร้อน

๒๘.๒ มีฝาเปิดหน้า - หลังได้ และมีสวิตช์เบรกเกอร์ติดตั้งด้านหน้าตู้ พร้อมไฟแสดง

๒๘.๓ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ U หน้ากว้างมาตรฐาน ๑๙ นิ้ว

๒๘.๔ มีชั้นวางสำหรับเครื่องขยายเสียงหรือ CD ไม่น้อยกว่า ๖ ชั้น

๒๘.๕ มีปลั๊กไฟสำหรับจ่ายให้อุปกรณ์ในตู้เพียงพอ

๒๘.๖ มีล้อ ๔ ล้อ ล้อได้ ๒ ล้อ

๒๙. ตู้เก็บอุปกรณ์ จำนวน ๔ ตู้

คุณสมบัติทั่วไป

๒๙.๑ โครงสร้างทำจากเหล็กเคลือบสีอบทนความร้อน

๒๙.๒ มีฝาเปิดหน้า - หลังได้ และมีสวิตช์เบรกเกอร์ติดตั้งด้านหน้าตู้ พร้อมไฟแสดง

วิษณุ วัฒนวงศ์

- ๒๙.๓ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ U หน้ากว้างมาตรฐาน ๑๙ นิ้ว
- ๒๙.๔ มีชั้นวางสำหรับเครื่องขยายเสียงหรือ CD ไม่น้อยกว่า ๖ ชั้น
- ๒๙.๕ มีปลั๊กไฟสำหรับจ่ายให้อุปกรณ์ในตัวเพียงพอ
- ๒๙.๖ มีล้อ ๔ ล้อ ล็อกได้ ๒ ล้อ

๓๐. รายละเอียดความต้องการของระบบ จำนวน ๕ งาน

คุณสมบัติทั่วไป

- ๓๐.๑ ติดตั้งเครื่องฉายสัญญาณภาพ จอรับภาพ โทรทัศน์สี เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องฉายภาพ ๓ มิติ กล้องวงจรปิด เครื่องเลือกสัญญาณภาพ เครื่องขยายสัญญาณ HDMI เครื่องกระจายสัญญาณ HDMI-HDBaseT ๔ ช่อง เครื่องบันทึกวีดิทัศน์แบบ USB เครื่องควบคุมระบบแบบปุ่มกดพร้อมเชื่อมต่อให้ใช้งานได้
- ๓๐.๒ ติดตั้งเครื่องขยายเสียง ช่องรับสัญญาณไมโครโฟน ลำโพง ให้สามารถใช้งานได้
- ๓๐.๓ ติดตั้งกล้องวงจรปิดชนิด IP พร้อมซอฟต์แวร์ให้สามารถใช้งานได้
- ๓๐.๔ ติดตั้งเครื่องควบคุมระบบแบบปุ่มกด Ethernet Switch พร้อมโปรแกรมให้สามารถควบคุมจอภาพ เครื่องฉายสัญญาณภาพ เครื่องเลือกสัญญาณภาพ และสามารถควบคุมจากห้องควบคุมได้
- ๓๐.๕ ติดตั้ง ปรับแต่งระบบ ให้ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์
- ๓๐.๖ อุปกรณ์เชื่อมต่อสายสัญญาณให้ใช้ผลิตภัณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่า ของ Neutrik, Amphenon หรือ Switchcraft
- ๓๐.๗ อุปกรณ์เชื่อมต่อสายไฟฟ้าให้ใช้ผลิตภัณฑ์ไม่ต่ำกว่าของ Panasonic, Clipsals, ABB Schneider หรือ Siemens
- ๓๐.๘ อุปกรณ์สายไฟฟ้า ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ไม่ต่ำกว่า BCC, Thai Yazaki
- ๓๐.๙ สายสัญญาณภาพ สายสัญญาณเสียง สายไมโครโฟน สายลำโพงให้ใช้ผลิตภัณฑ์ไม่ต่ำกว่า Amphenon, Belden, Hosiwell, Canare หรือ Carol
- ๓๐.๑๐ การเดินสายให้เดินตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และกรณีเดินภายในห้องให้เลือกวัสดุที่สวยงาม เหมาะสมกับหน้างาน
- ๓๐.๑๑ ซ่อมแซมจุดที่ดำเนินการติดตั้งให้คืนสภาพเรียบร้อย กลมกลืนกับห้อง
- ๓๐.๑๒ จัดทำเอกสารแบบการเชื่อมต่ออุปกรณ์ติดตั้งที่โต๊ะเก็บอุปกรณ์
- ๓๐.๑๓ จัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานติดตั้งบนโต๊ะ
- ๓๐.๑๔ รวบรวมเอกสารคู่มือจัดทำเป็นเล่ม

๐๕๖๖๖
๐๕๖๖๖
๐๕๖๖๖

ครุภัณฑ์ระบบโสตทัศนูปกรณ์สำหรับห้องปฏิบัติการออกกำลังกาย LAB B๘ ชั้น ๑
จำนวน ๑ ระบบ

ประกอบด้วยรายการอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

๑. เครื่องฉายสัญญาณภาพขนาด ๔,๒๐๐ Ansilumen WUXGA จำนวน ๑ เครื่อง
คุณลักษณะทั่วไป

- ๑.๑ เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดี่ยว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพจากคอมพิวเตอร์
และวิดีโอ ใช้เทคโนโลยี LCD LCOS หรือ DLP
- ๑.๒ มีค่าความสว่าง ไม่น้อยกว่า ๔,๒๐๐ ANSI Lumens
- ๑.๓ สามารถฉายสัญญาณคอมพิวเตอร์ที่ความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า WUXGA (๑,๙๒๐ x ๑,๒๐๐
pixels) อัตราส่วน ๑๖: ๑๐
- ๑.๔ อัตราส่วนความเปรียบต่าง (Contrast ratio) ไม่น้อยกว่า ๑๕,๐๐๐ : ๑
- ๑.๕ มีระบบแก้ไขภาพเป็นสีเหลี่ยมคางหมู
- ๑.๖ สามารถแสดงภาพได้จาก ๒ แหล่งภาพในหนึ่งหน้าจอ
- ๑.๗ มีช่องสัญญาณ ๒ x VGA In(D-Sub ๑๕ pin), VGA Out, LAN RJ๔๕, ๒ x HDMI, Video, USB
Type A USB Type B, RS-๒๓๒C, Mini jack Audio In/Out เป็น อย่างน้อย
- ๑.๘ รองรับ Miracast และมี Wireless LAN ในตัวเครื่อง
- ๑.๙ มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการเครื่องฉายสัญญาณภาพผ่านเครือข่าย
- ๑.๑๐ มีระบบเปิดเครื่องอัตโนมัติเมื่อเจอสัญญาณเข้าแบบ HDMI และVGA
- ๑.๑๑ สามารถ Updates Firmware ผ่านระบบเครือข่าย หรือผ่านการเชื่อมต่อ USB-B
- ๑.๑๒ มีรีโมทควบคุมการทำงานของเครื่อง
- ๑.๑๓ ผู้ขายต้องรับประกันการใช้งานตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๒ ปี และหลอดภาพไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐
ชั่วโมง
- ๑.๑๔ หลอดมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ ชั่วโมง (การทำงานปกติ) และ ๑๒,๐๐๐ ชั่วโมง
(การทำงานประหยัด)
- ๑.๑๕ สามารถปิดเครื่อง และถอดปลั๊กไฟได้ทันที

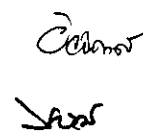
๒. จอรับภาพขนาด ๑๕๐ นิ้ว จำนวน ๑ จอ

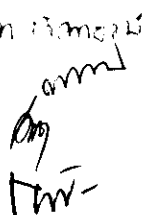
คุณสมบัติทั่วไป

- ๒.๑ มีขนาดเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ นิ้ว อัตราส่วนภาพ ๑๖:๑๐ หรือ ๑๖:๙
- ๒.๒ กล้องจอร์รับภาพทำด้วยอลูมิเนียมอย่างดี ให้ความแข็งแรงทนทาน
- ๒.๓ ควบคุมการขึ้นลงของจอร์รับภาพและม้วนเก็บเข้าที่ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
- ๒.๔ ปรับตำแหน่งของจอ จากการเลื่อนจอร์รับภาพขึ้นลงได้ทุกตำแหน่ง และหยุดอัตโนมัติเมื่อเลื่อนขึ้น-ลงสุด
- ๒.๕ มีชุดควบคุมการขึ้นลงของจอร์รับภาพทั้งรีโมทไร้สาย และแบบสวิทช์ติดผนัง

บริษัท จำกัด







- ๕.๒ มีหน่วยความจำหลักชนิด DDR๓ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB
- ๕.๓ Hard drive ขนาดไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ GB
- ๕.๔ มีจอภาพ LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว มีช่องต่อ HDMI เป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่องหรือดีกว่าได้ จำนวน ๑ จอ
- ๕.๕ หน่วยแสดงผล Graphics Accelerator คุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า ATI AMD มี Graphic Memory ๒ GB เป็นอย่างน้อยและมีช่องต่อ HDMI
- ๕.๖ Optical Drive มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า ๘x DVD Writer (DVD ±RW/ ±R)
- ๕.๗ Network Interface ชนิด Ethernet LAN ๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps มีพอร์ต RJ-๔๕
- ๕.๘ มีช่องต่อพอร์ต USB ด้านหน้าไม่น้อยกว่า ๒ Port และด้านหลังไม่น้อยกว่า ๒ Port
- ๕.๙ มีช่องต่อ Audio In และ Audio Out
- ๕.๑๐ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มี Web Site ของบริษัทสำหรับดาวน์โหลด Driver ต่าง ๆ
- ๕.๑๑ มีอุปกรณ์ประกอบได้แก่ เม้าส์ คีย์บอร์ด ซึ่งเป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่องพร้อมลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ Windows ๑๐
- ๕.๑๒ บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการตรวจสอบการรับประกันสินค้า และ Download คู่มือ Driver และ Bios Update ผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต
- ๕.๑๓ รับประกันคุณภาพ ไม่น้อยกว่า ๓ ปี และมีบริการ Onsite Service

๖. เครื่องฉายภาพ ๓ มิติ จำนวน ๑ เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

- ๖.๑ เป็นเครื่องถ่ายภาพทอสัญญาณภาพวัตถุ ๓ มิติ แผ่นสไลด์และสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ
- ๖.๒ มีขนาดของเซนเซอร์รับภาพ ไม่ต่ำกว่า ๑/๒.๘ นิ้ว
- ๖.๓ รายละเอียดในการแสดงผลของภาพไม่น้อยกว่า ๓,๕๐๐,๐๐๐ Pixels
- ๖.๔ เลนส์สามารถขยายภาพได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ x แบบออฟติคอล (Optical Zoom)
- ๖.๕ มีระบบปรับความชัดภาพแบบอัตโนมัติ และระบบปรับภาพด้วยมือ
- ๖.๖ มีระบบหลอดไฟแบบ White LED ให้แสงสว่างในการใช้งาน ๑ ตำแหน่ง
- ๖.๗ มีช่องสัญญาณเข้า RGB และ HDMI
- ๖.๘ มีช่องสัญญาณออก RGB และ HDMI
- ๖.๙ มีช่อง SD Card และ USB
- ๖.๑๐ มีโปรแกรมสำหรับเชื่อมต่อใช้งานเครื่อง กับคอมพิวเตอร์ได้
- ๖.๑๑ มีแผ่นสำหรับรองเขียน และสามารถลบได้ พร้อมปากกา และแปรงลบ
- ๖.๑๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากประเทศไทย ญี่ปุ่น ยุโรป หรืออเมริกา

บริษัท ไทยพาณิชย์ จำกัด
อำนวยการ
นาย ก. ก.

**๗. เครื่องขยายสัญญาณ HDMI เข้า ๑ ออก ๒ จำนวน ๑ เครื่อง
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๗.๑ เป็นเครื่องขยายสัญญาณ HDMI เข้า ๑ ช่อง ออก ๒ ช่องพร้อมกัน
- ๗.๒ มีค่า Max DATA Rate ๑๐.๒ Gbps
- ๗.๓ สามารถเข้ากันได้กับมาตรฐาน HDMI ๒.๐ และ HDCP ๑.๔
- ๗.๔ มีปุ่มควบคุม EDID SET UP
- ๗.๕ มีไฟสัญญาณแสดง In๑, OUT๑, OUT๒ และ ON LEDS
- ๗.๖ มีแหล่งจ่ายไฟฟ้า ขนาด ๕ V DC

**๘. เครื่องขยายสัญญาณ HDMI เข้า ๑ ออก ๔ จำนวน ๑ เครื่อง
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๘.๑ เป็นเครื่องขยายสัญญาณ HDMI เข้า ๑ ช่อง ออก ๔ ช่องพร้อมกัน
- ๘.๒ มีค่า Max DATA Rate ๑๐.๒ Gbps
- ๘.๓ สามารถเข้ากันได้กับมาตรฐาน HDMI ๒.๐ และ HDCP ๑.๔
- ๘.๔ มีปุ่มควบคุม EDID SET UP
- ๘.๕ มีไฟสัญญาณแสดง In๑, OUT๑, OUT๒, OUT๓, OUT๔ และ ON LEDS
- ๘.๖ มีแหล่งจ่ายไฟฟ้า ขนาด ๕ V DC

**๙. เครื่องเลือกสัญญาณภาพ ๘ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๙.๑ เป็นเครื่องสลับสัญญาณ HDMI ๘ In และมีช่องสัญญาณ HDMI ๑ Out
- ๙.๒ สามารถสลับสัญญาณภาพจาก HDMI Input ได้จากปุ่มกดด้านหน้าเครื่อง หรือ IR Remote หรือ RS-๒๓๒
- ๙.๓ รองรับระบบ ๓D Video
- ๙.๔ รองรับระบบ Dolby True HD and DTS HD Master Audio
- ๙.๕ มีค่า Refresh rate ๖๐ Hz
- ๙.๖ สามารถส่งสัญญาณได้ถึง ๒๐ m (๒๔ AWG) and ๑๕ m (๒๘ AWG)
- ๙.๗ รองรับความละเอียดสูงสุด WUXGA (๑,๙๒๐ x ๑,๒๐๐ Pixels)
- ๙.๘ รองรับ ๑๒-bit Deep Color for HDMI formats
- ๙.๙ ติดตั้งกับตู้แร็กได้

Deputy Director
Jesat Int'l

**๑๐. เครื่องกระจายสัญญาณภาพ HDMI – HD BaseT ๔ ช่อง จำนวน ๑ ชุด
คุณสมบัติทั่วไป**


- ๑๐.๑ เครื่องกระจายสัญญาณเข้า HDMI ออกเป็น HDBaseT ๔ ช่องสัญญาณ พร้อมตัวรับ กระจายสัญญาณ HDBaseT ผ่านสาย CAT๕e ได้ไกลสูงสุด ๗๐ เมตร
- ๑๐.๒ ใช้เทคโนโลยีในการส่งสัญญาณแบบ HDBaseT รองรับสัญญาณ ๔K
- ๑๐.๓ ส่งสัญญาณออก HDBaseT ๔ ช่อง ได้ไกลสูงสุด ๗๐ เมตร พร้อมกับส่งไฟเลี้ยงไปยังเครื่องรับปลายทาง
- ๑๐.๔ มีช่องต่อสัญญาณเข้าเป็น HDMI จำนวน ๒ ช่อง
- ๑๐.๕ มีช่องต่อสัญญาณออกเป็น HDMI เพื่อตรวจสอบ
- ๑๐.๖ มีระบบบริหารจัดการ สมาร์ท EDID กับจอแสดงผล

**๑๑. เครื่องบันทึกวีดิทัศน์แบบ USB จำนวน ๑ เครื่อง
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๑๑.๑ มีช่องสัญญาณเข้า Video แบบ Component และ HDMI
- ๑๑.๒ มีช่องสัญญาณเสียงเข้าแบบ HDMI RCA L/R และ ๓.๕ mm Microphone
- ๑๑.๓ มีช่องสัญญาณออก Video แบบ HDMI Pass-through
- ๑๑.๔ มีช่องสัญญาณเสียงออกแบบ HDMI และ ๓.๕ mm Stereo
- ๑๑.๕ สามารถใช้หน่วยบันทึกข้อมูลชนิด USB Port หรือ Hard disk ขนาด ๒.๕ นิ้ว SATA Bay
- ๑๑.๖ มีช่องสำหรับเชื่อมต่อเครือข่าย
- ๑๑.๗ รองรับความละเอียดภาพได้ ๑๐๘๐p ๖๐fps
- ๑๑.๘ ระบบบันทึกแบบ MP๔ (Codec: H.๒๖๔ and AAC)
- ๑๑.๙ รองรับระบบปฏิบัติการ iOS และ Android
- ๑๑.๑๐ มี Flash Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๖๔ Gb ให้มาด้วย

**๑๒. เครื่องควบคุมระบบแบบปุ่มกด จำนวน ๑ เครื่อง
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๑๒.๑ มีปุ่มกด ๘ ปุ่มและมีสีแบบ RGB-Color
- ๑๒.๒ สามารถติดป้ายกำกับบนปุ่ม และสามารถถอดออกได้
- ๑๒.๓ มีช่องสำหรับเชื่อมต่อเครือข่าย ๑ Ethernet port
- ๑๒.๔ มีช่องเชื่อมต่อสำหรับขยายการควบคุม
- ๑๒.๕ มีช่องเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า ๑ RS-๔๘๕ port
- ๑๒.๖ มีช่องเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า ๒ Bidirectional RS-๒๓๒ ports
- ๑๒.๗ มีช่องสัญญาณไม่น้อยกว่า ๒ IR emitter ports



 Cammar

 by

 ๖๐๐๗ ๐๓๖

- ๑๒.๘ มีช่องเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า ๑ GPI/O port
- ๑๒.๙ มีช่องเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า ๒ Relay ports
- ๑๒.๑๐ มีช่องสัญญาณ IR sensor for learning
- ๑๒.๑๑ สามารถใช้งานกับโปรแกรมควบคุมได้
- ๑๒.๑๒ มีช่องเชื่อมต่อ USB สำหรับโปรแกรมเครื่อง
- ๑๒.๑๓ สามารถตั้งค่าลือกปุ่มกดได้

๑๓. เครื่องขยายเสียงแบบไลน์ จำนวน ๑ เครื่อง
คุณสมบัติทั่วไป

- ๑๓.๑ เป็นเครื่องขยายเสียงแบบ Line ๑๐๐ V.
- ๑๓.๒ กำลังขยายไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัตต์ (rms)
- ๑๓.๓ มีช่องรับสัญญาณไมโครโฟนแบบ Balance XLR (Neutrik) ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๑๓.๔ ช่องรับสัญญาณไมโครโฟนสามารถใช้ได้ทั้ง Jack XLR และ Jack phone
- ๑๓.๕ มีช่องรับสัญญาณแบบ Line ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๑๓.๖ สามารถปรับสัญญาณ Bass/Treble ได้

๑๔. ลำโพงคู่ชนิด ๒ ทาง จำนวน ๔ คู่
คุณสมบัติทั่วไป

- ๑๔.๑ ตอบสนองความถี่ ๖๐ Hz-๒๐ kHz หรือดีกว่าได้
- ๑๔.๒ รับกำลังขับไม่น้อยกว่า ๓๐ Watts (rms)
- ๑๔.๓ มีค่าความไว Maximum peak SPL ไม่น้อยกว่า ๑๐๗ dB
- ๑๔.๔ ใช้ได้กับระบบขยายเสียง ๗๐V ๑๐๐V
- ๑๔.๕ ขั้วต่อลำโพงแบบ Euroblock connector with parallel output
- ๑๔.๖ ระดับป้องกันไม่น้อยกว่า IP-๔๔

๑๕. ไมโครโฟนแบบมีสาย พร้อมขาตั้งโต๊ะ จำนวน ๑ ชุด
คุณสมบัติทั่วไป

- ๑๕.๑ เป็นไมโครโฟนมีสายแบบมือถือชนิด Dynamic
- ๑๕.๒ ความไว ๒.๖ mV /Pa หรือดีกว่า
- ๑๕.๓ มีขั้วต่อเป็นแบบ XLR
- ๑๕.๔ ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า ๗๐ - ๒๐,๐๐๐ Hz
- ๑๕.๕ มีทิศทางการรับสัญญาณแบบ Cardioids หรือ Super Cardioids
- ๑๕.๖ มี Switch ON/OFF



๑๓/๑๑/๒๕๖๓
นางสาว อรุณรัตน์
๑๓/๑๑/๒๕๖๓

- ๑๗.๒ เป็นระบบระบบ True Online (Double Conversion)
- ๑๗.๓ ใช้เทคโนโลยีแบบ Digitized microprocessor control optimizes reliability
- ๑๗.๔ สามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้าได้กว้าง Wide input voltage range (๑๑๐ - ๓๐๐Vac)
- ๑๗.๕ มีค่า Input power factor ๐.๙๙
- ๑๗.๖ มีค่า Output power factor ๐.๙ ที่ ๒๒๐VAC
- ๑๗.๗ มีระบบ Cold start function
- ๑๗.๘ สามารถเพิ่ม Extension battery pack (Optional)
- ๑๗.๙ มีจอแสดงผลการทำงาน
- ๑๗.๑๐ ใช้ได้กับแบตเตอรี่ขนาด ๑๒V. ๗AH
- ๑๗.๑๑ ได้รับมาตรฐาน EN๖๒๐๔๐-๑, EN๖๒๐๔๐-๒, EN๖๒๐๔๐-๓ เป็นอย่างน้อย

๑๘. Wireless Laser Presenter จำนวน ๑ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- ๑๘.๑ ทำงานที่ความถี่ ๒.๔GHz
- ๑๘.๒ มีระยะทำงานได้ถึง ๑๐ เมตรโดยปราศจากการแทรกแซง
- ๑๘.๓ ตัวรับสัญญาณ สามารถเก็บไว้ภายในพรีเซนเตอร์
- ๑๘.๔ รองรับฟังก์ชันเลื่อนขึ้น / ลง, ฟังก์ชัน ESC

๑๙. Ethernet Switch ๘ Port จำนวน ๑ เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

- ๑๙.๑ เป็น Ethernet Switch ๘ port GbE Smart Manage PoE Switch
- ๑๙.๒ รองรับความเร็ว ๑๐/๑๐๐/๑,๐๐๐ Mbps GbE ports
- ๑๙.๓ มีระบบจัดการผ่าน Browser
- ๑๙.๔ มีระบบ Quick and easy set up wizard
- ๑๙.๕ มีระบบป้องกัน และแจ้งเตือน ได้แก่ (loop protection, dual images, storm control, DoS and SSL)

๒๐. กล้องวงจรปิดชนิด IP จำนวน ๑ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- ๒๐.๑ ใช้หน่วยรับภาพชนิด CMOS sensor ขนาดไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว
- ๒๐.๒ รองรับการบีบอัดสัญญาณภาพแบบ H.๒๖๔ และ MJPEG หรือดีกว่า
- ๒๐.๓ รองรับการส่งสัญญาณภาพไม่น้อยกว่า ๓๐ fps ที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐ x ๙๖๐ พิกเซล
- ๒๐.๔ สามารถแสดงภาพได้ดีทั้งกลางวันและกลางคืน (Day/Night Camera) โดยมีการควบคุมการ

ชื่อคน
ชื่อคน
บริษัท ไซมอน

- เลื่อน IR Cut Filter อัตโนมัติในตัวกล้องเมื่อเปลี่ยนโหมด
- ๒๐.๕ มี IR LED ที่สามารถให้ความสว่างได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร
- ๒๐.๖ มี lens ติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิตขนาด ๓.๖ mm.
- ๒๐.๗ มีค่าความไวแสงไม่มากกว่า ๐.๑ Lux ในโหมดภาพสี และ ๐ Lux ในโหมดภาพขาวดำ (IR On)
- ๒๐.๘ รองรับการทำ Privacy Marking ในตัวกล้องไม่น้อยกว่า ๔ พื้นที่
- ๒๐.๙ มีฟังก์ชัน back light compensation, White Balance และ Gain Control ในการปรับแต่งคุณภาพของภาพ
- ๒๐.๑๐ รองรับการเข้าดูภาพ พร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ ผู้ใช้งาน
- ๒๐.๑๑ สามารถส่งสัญญาณภาพผ่านระบบเครือข่าย network ทางช่องต่อ Ethernet RJ๔๕ ได้ทั้งแบบ IPV๔ และ IPV๖ หรือดีกว่า
- ๒๐.๑๒ รองรับการใช้งานโปรโตคอล TCP/IP, UDP, HTTP, HTTPS, RTSP, RTP, NTP, FTP, SMTP, DHCP, DNS, DDNS, QoS, Bonjour และ Onvif ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๒๐.๑๓ รองรับแหล่งจ่ายไฟฟ้าแบบ PoE
- ๒๐.๑๔ ได้รับมาตรฐาน IP๖๖ ในการป้องกันน้ำป้องกันฝุ่น
- ๒๐.๑๕ รองรับการทำงานที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า -๒๐ องศาเซลเซียส ถึง ๖๐ องศาเซลเซียส
- ๒๐.๑๖ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน EMS Standard EN๕๕๐๒๒ Class B, EN๕๕๐๒๔
- ๒๐.๑๗ สินค้ารับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๓ ปี และมีการสำรองอะไหล่ทุกชิ้นส่วนอย่างน้อย ๕ ปี โดยศูนย์บริการประจำประเทศไทย โดยมีเอกสารรับรองอย่างถูกต้อง (แนบเอกสารในวันยื่นซองเพื่อประกอบการพิจารณา)

๒๑. เครื่องส่งสัญญาณภาพ HDMI - HD BaseT จำนวน ๑ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- ๒๑.๑ เป็นชุดส่งสัญญาณ HDMI ผ่านระบบ HDBaseT ประกอบด้วยตัวส่ง และตัวรับ
- ๒๑.๒ รองรับความละเอียด ๔Kx๒K, ๑๐๘๐P ๓D video signal transmission
- ๒๑.๓ สามารถส่งสัญญาณ ๔K ได้ไกล ๑๓๑ft (๔๐m) และสัญญาณ ๑๐๘๐P ๒๓๐ft (๗๐m) บนสาย CAT๕e/CAT๖ cable
- ๒๑.๔ มีขนาด Bandwidth ๑๐.๒ Gbps
- ๒๑.๕ สามารถรองรับ HDTV Compatible, HDMI๑.๔ and HDCP compliant
- ๒๑.๖ รองรับระบบ PoC
- ๒๑.๗ รองรับ Bi-directional IR control
- ๒๑.๘ มีไฟ LED indicators showing work status

๒๒. ตู้เก็บอุปกรณ์ จำนวน ๑ ตู้

คุณสมบัติทั่วไป

- ๒๒.๑ โครงสร้างทำจากเหล็กเคลือบสีอบทนความร้อน

๒๒.๑๑
๒๒.๑๒
๒๒.๑๓
๒๒.๑๔

๒๒.๒ มีฝาเปิดหน้า – หลังได้ และมีสวิตช์เบรกเกอร์ติดตั้งด้านหน้าตู้ พร้อมไฟแสดง

๒๒.๓ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ U หน้ากว้างมาตรฐาน ๑๙ นิ้ว

๒๒.๔ มีชั้นวางสำหรับเครื่องขยายเสียงหรือ CD ไม่น้อยกว่า ๖ ชั้น

๒๒.๕ มีปลั๊กไฟสำหรับจ่ายให้อุปกรณ์ในตู้เพียงพอ

๒๒.๖ มีล้อ ๔ ล้อ ล็อกได้ ๒ ล้อ

๒๓. รายละเอียดความต้องการของระบบ จำนวน ๑ งาน

คุณสมบัติทั่วไป

๒๓.๑ ติดตั้งเครื่องฉายสัญญาณภาพ จอรับภาพ โทรทัศน์สี เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องฉายภาพ ๓ มิติ กล้องวงจรปิด เครื่องเลือกสัญญาณภาพ เครื่องขยายสัญญาณ HDMI เครื่องกระจายสัญญาณ HDMI-HDBaseT ๔ ช่อง เครื่องบันทึกวีดิทัศน์แบบ USB เครื่องควบคุมระบบแบบปุ่มกดพร้อมเชื่อมต่อให้ใช้งานได้

๒๓.๒ ติดตั้งเครื่องขยายเสียง ช่องรับสัญญาณไมโครโฟน ลำโพง ให้สามารถใช้งานได้

๒๓.๓ ติดตั้งกล้องวงจรปิดชนิด IP พร้อมซอฟต์แวร์ให้สามารถใช้งานได้

๒๓.๔ ติดตั้งเครื่องควบคุมระบบแบบปุ่มกด Ethernet Switch พร้อมโปรแกรมให้สามารถควบคุมจอภาพ เครื่องฉายสัญญาณภาพ เครื่องเลือกสัญญาณภาพ และสามารถควบคุมจากห้องควบคุมได้

๒๓.๕ ติดตั้ง ปรับแต่งระบบ ให้ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์

๒๓.๖ อุปกรณ์เชื่อมต่อสายสัญญาณให้ใช้ผลิตภัณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่า ของ Neutrik, Amphenon หรือ Switchcraft

๒๓.๗ อุปกรณ์เชื่อมต่อสายไฟฟ้าให้ใช้ผลิตภัณฑ์ไม่ต่ำกว่าของ Panasonic, Clipsals, ABB Schneider หรือ Siemens

๒๓.๘ อุปกรณ์สายไฟฟ้า ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ไม่ต่ำกว่า BCC, Thai Yazaki

๒๓.๙ สายสัญญาณภาพ สายสัญญาณเสียง สายไมโครโฟน สายลำโพงให้ใช้ผลิตภัณฑ์ไม่ต่ำกว่า Amphenon, Belden, Hosiwell, Canare หรือ Carol

๒๓.๑๐ การเดินสายให้เดินตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และกรณีเดินภายในห้องให้เลือกว่าสตุที่สวยงาม เหมาะสมกับหน้างาน

๒๓.๑๑ ซ่อมแซมจุดที่ดำเนินการติดตั้งให้คืนสภาพเรียบร้อย กลมกลืนกับห้อง

๒๓.๑๒ จัดทำเอกสารแบบการเชื่อมต่ออุปกรณ์ติดตั้งที่โต๊ะเก็บอุปกรณ์

๒๓.๑๓ จัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานติดตั้งบนโต๊ะ

๒๓.๑๔ รวบรวมเอกสารคู่มือจัดทำเป็นเล่ม

Handwritten signature
 บริษัท จำกัด
Handwritten signature
 จำกัด

ระบบโสตทัศนูปกรณ์สำหรับห้องปฏิบัติการทางด้านเภสัชศาสตร์ อาคาร B ๖ จำนวน ๑ ห้อง ประกอบด้วยรายการอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

๑. เครื่องฉายสัญญาณภาพขนาด ๔,๒๐๐ Ansilumen WUXGA จำนวน ๒ เครื่อง คุณสมบัติทั่วไป

- ๑.๑ เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดี่ยว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพจากคอมพิวเตอร์ และวิดีโอ ใช้เทคโนโลยี LCD LCOS หรือ DLP
- ๑.๒ มีค่าความสว่าง ไม่น้อยกว่า ๔,๒๐๐ ANSI Lumens
- ๑.๓ สามารถฉายสัญญาณคอมพิวเตอร์ที่ความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า WUXGA (๑,๙๒๐ x ๑,๒๐๐ pixels) อัตราส่วน ๑๖: ๑๐
- ๑.๔ อัตราส่วนความเปรียบต่าง (Contrast ratio) ไม่น้อยกว่า ๑๕,๐๐๐ : ๑
- ๑.๕ มีระบบแก้ไขภาพเป็นสีเหลี่ยมคางหมู
- ๑.๖ สามารถแสดงภาพได้จาก ๒ แหล่งภาพในหนึ่งหน้าจอ
- ๑.๗ มีช่องสัญญาณ ๒ x VGA In(D-Sub ๑๕ pin), VGA Out, LAN RJ๔๕, ๒ x HDMI, Video, USB Type A USB Type B, RS-๒๓๒C, Mini jack Audio In/Out เป็น อย่างน้อย
- ๑.๘ รองรับ Miracast และมี Wireless LAN ในตัวเครื่อง
- ๑.๙ มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการเครื่องฉายสัญญาณภาพผ่านเครือข่าย
- ๑.๑๐ มีระบบเปิดเครื่องอัตโนมัติเมื่อเจอสัญญาณเข้าแบบ HDMI และVGA
- ๑.๑๑ สามารถ Updates Firmware ผ่านระบบเครือข่าย หรือผ่านการเชื่อมต่อ USB-B
- ๑.๑๒ มีรีโมทควบคุมการทำงานของเครื่อง
- ๑.๑๓ ผู้ขายต้องรับประกันการใช้งานตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๒ ปี และหลอดภาพไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ชั่วโมง
- ๑.๑๔ หลอดมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ ชั่วโมง (การทำงานปกติ) และ ๑๒,๐๐๐ ชั่วโมง (การทำงานประหยัด)
- ๑.๑๕ สามารถปิดเครื่อง และถอดปลั๊กไฟได้ทันที

๒. จอรับภาพขนาด ๑๕๐ นิ้ว จำนวน ๒ จอ

คุณสมบัติทั่วไป

- ๒.๑ มีขนาดเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ นิ้ว อัตราส่วนภาพ ๑๖:๑๐ หรือ ๑๖:๙
- ๒.๒ กล้องจอร์รับภาพทำด้วยอลูมิเนียมอย่างดี ให้ความแข็งแรงทนทาน
- ๒.๓ ควบคุมการขึ้นลงของจอร์รับภาพและม้วนเก็บเข้าที่ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
- ๒.๔ ปรับตำแหน่งของจอ จากการเลื่อนจอร์ขึ้นลงได้ทุกตำแหน่ง และหยุดอัตโนมัติเมื่อเลื่อนขึ้น-ลงสุด
- ๒.๕ มีชุดควบคุมการขึ้นลงของจอร์รับภาพทั้งรีโมทไร้สาย และแบบสวิตซ์ติดผนัง
- ๒.๖ เนื้อจอมีโครงสร้าง ๔ ชั้น และส่วนที่เป็นไฟเบอร์กลาสที่มีความยืดหยุ่นน้อยกว่า ๑% ซึ่งช่วยให้มี

บ.อ.อ.ก. ก.ท.ท.ท.ท.
 Cee...
 T...
 S...

ความเรียบและไม่เป็นรอยย่น

- ๒.๗ เนื้อจอได้รับการรับรองคุณภาพจากสถาบัน Imaging Science Foundation USA
- ๒.๘ เป็นสินค้าที่ผลิตโดยโรงงานที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงไม่จ้างผู้อื่นผลิต
- ๒.๙ บริษัทผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และมีมาตรฐาน CE เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑๐ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นผู้จัดจำหน่ายสินค้าจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากผู้ผลิต ให้เป็นผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยแนบหนังสือแต่งตั้งในวันที่ยื่นซอง

๓. โทรทัศน์สี ๔๙ นิ้ว พร้อมขาแขวน จำนวน ๕ เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

- ๓.๑ เป็นโทรทัศน์สีใช้สำหรับงาน Commercial TV มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔๙ นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ Pixel
- ๓.๒ มีหน้าจอแบบ LED หรือ LCD
- ๓.๓ มีช่องต่อ USB, RF, HDMI
- ๓.๔ ระบบสัญญาณภาพโทรทัศน์แบบดิจิทัล
- ๓.๕ มีลำโพงขยายเสียง
- ๓.๖ เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศญี่ปุ่น ยุโรป เกาหลี หรือไทย
- ๓.๗ มีรีโมทคอนโทรล
- ๓.๘ มีขาแขวนที่สามารถรับน้ำหนักจอภาพได้

๔. จอมอนิเตอร์ จำนวน ๒ จอ

คุณสมบัติทั่วไป

- ๔.๑ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ นิ้ว
- ๔.๒ มีค่า Resolution ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐
- ๔.๓ มีช่องต่อสัญญาณ HDMI, DVI และ VGA
- ๔.๔ เป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่นปราศจากสารปรอท สารหนูและเป็นไปตามข้อกำหนดของ ENERGY STAR® หรือบรรจุภัณฑ์สามารถรีไซเคิลได้

๕. คอมพิวเตอร์ จำนวน ๑ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- ๕.๑ เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ผ่านกระบวนการผลิตตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๐ ใช้หน่วยประมวลผลกลางคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า Intel Core i๕ processor
- ๕.๒ มีหน่วยความจำหลักชนิด DDR๓ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB

บริษัท ทีวีคอมม
TV
JSC

- ๕.๓ Hard drive ขนาดไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ GB
- ๕.๔ มีจอภาพ LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว มีช่องต่อ HDMI เป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่องหรือดีกว่าได้ จำนวน ๑ จอ
- ๕.๕ หน่วยแสดงผล Graphics Accelerator คุณสมบัติตีเทียมเท่าหรือดีกว่า ATI AMD มี Graphic Memory ๒ GB เป็นอย่างน้อยและมีช่องต่อ HDMI
- ๕.๖ Optical Drive มีคุณสมบัติน้อยกว่า ๘x DVD Writer (DVD ±RW/ ±R)
- ๕.๗ Network Interface ชนิด Ethernet LAN ๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps มีพอร์ต RJ-๔๕
- ๕.๘ มีช่องต่อพอร์ต USB ด้านหน้าไม่น้อยกว่า ๒ Port และด้านหลังไม่น้อยกว่า ๒ Port
- ๕.๙ มีช่องต่อ Audio In และ Audio Out
- ๕.๑๐ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มี Web Site ของบริษัทสำหรับดาวน์โหลด Driver ต่าง ๆ
- ๕.๑๑ มีอุปกรณ์ประกอบได้แก่ เม้าส์ คีย์บอร์ด ซึ่งเป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่องพร้อมลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ Windows ๑๐
- ๕.๑๒ บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการตรวจสอบการรับประกันสินค้า และ Download คู่มือ Driver และ Bios Update ผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต
- ๕.๑๓ รับประกันคุณภาพ ไม่น้อยกว่า ๓ ปี และมีบริการ Onsite Service

๖. เครื่องฉายภาพ ๓ มิติ จำนวน ๑ เครื่อง
คุณสมบัติทั่วไป

- ๖.๑ เป็นเครื่องฉายทอดสัญญาณภาพวัตถุ ๓ มิติ แผ่นสไลด์และสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ
- ๖.๒ มีขนาดของเซนเซอร์รับภาพ ไม่ต่ำกว่า ๑/๒.๘ นิ้ว
- ๖.๓ รายละเอียดในการแสดงผลของภาพไม่น้อยกว่า ๓,๔๐๐,๐๐๐ Pixels
- ๖.๔ เลนส์สามารถขยายภาพได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ x แบบออพติคอล (Optical Zoom)
- ๖.๕ มีระบบปรับความชัดภาพแบบอัตโนมัติ และระบบปรับภาพด้วยมือ
- ๖.๖ มีระบบหลอดไฟแบบ White LED ให้แสงสว่างในการใช้งาน ๑ ตำแหน่ง
- ๖.๗ มีช่องสัญญาณเข้า RGB และ HDMI
- ๖.๘ มีช่องสัญญาณออก RGB และ HDMI
- ๖.๙ มีช่อง SD Card และ USB
- ๖.๑๐ มีโปรแกรมสำหรับเชื่อมต่อใช้งานเครื่อง กับคอมพิวเตอร์ได้
- ๖.๑๑ มีแผ่นสำหรับรองเขียน และสามารถลบได้ พร้อมปากกา และแปรงลบ
- ๖.๑๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากประเทศไทย ญี่ปุ่น ยุโรป หรืออเมริกา

บริษัท จำกัด
Aosant
Kong
Sant Dnt.

๗. กล้องวงจรปิดแบบโดม จำนวน ๑ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- ๗.๑ เป็นกล้อง แบบปรับมุมมอง (PTZ Network camera) สามารถทำการหมุน (PAN) ได้ ไม่น้อยกว่า $\pm ๑๗๕^{\circ}$ การก้มเงย (Tilt) ไม่น้อยกว่า ๙๐° และการย่อขยายแบบ optical zoom ไม่น้อยกว่า ๓๐ เท่า
- ๗.๒ มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๐๘๐:๕๐๐p
- ๗.๓ มีขนาดตัวรับภาพ (image sensor) ไม่น้อยกว่า ๑ / ๒.๓ นิ้ว
- ๗.๔ สามารถหยุดภาพเมื่อเลือก preset จนกว่า กล้องจะหมุนมายังตำแหน่งที่เลือกไว้สมบูรณ์จึงปล่อยภาพ จะทำให้ไม่รู้สึกริเวณหัวเมื่อเปลี่ยน preset
- ๗.๕ มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาเข้า ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๗.๖ มีช่องต่อผ่านเครือข่ายไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๗.๗ มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ SDI ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๗.๘ มีช่องต่อ RS๒๓๒C และ RS๔๒๒ อย่างละ ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๗.๙ มีค่าความไวต่อแสง (minimum Illumination) ไม่มากกว่า ๐.๓๕ lux ที่ ๕๙.๙๔ Hz
- ๗.๑๐ สามารถตั้ง gain, frame mix, electronic shutter, gamma, white balance และ synchro scan ได้เป็นอย่างดี
- ๗.๑๑ สามารถควบคุมกล้องผ่านทางระบบเครือข่ายได้
- ๗.๑๒ มีความเร็วในการเคลื่อนไหวระหว่าง preset ไม่น้อยกว่า ๓๐๐° ต่อวินาที
- ๗.๑๓ สามารถรองรับ IPv๔: TCP/IP, UDP/IP, HTTP, DHCP ได้เป็นอย่างดี
- ๗.๑๔ สามารถกำหนด preset ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ตำแหน่ง

๘. เครื่องควบคุมกล้อง จำนวน ๑ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- ๘.๑ สามารถควบคุมกล้องหมุนสายซูม (PTZ) ได้ไม่น้อยกว่า ๙๙ ตัวผ่าน ระบบเครือข่าย
- ๘.๒ สามารถควบคุมกล้องหมุนสายซูม (PTZ) ผ่านสาย RS๔๒๒ ได้ไม่น้อยกว่า ๕ ตัว
- ๘.๓ มี joystick เพื่อการควบคุมกล้อง
- ๘.๔ มีช่องต่อ tally เพื่อการสลับการควบคุมกล้องได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อใช้ร่วมกับเครื่องสลับสัญญาณ
- ๘.๕ มีช่องต่อ GPI input และ output อย่างละ ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๘.๖ เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับกล้องแบบโดม IP

บริษัท ภิภคณีย์
 ภิภคณีย์
 ภิภคณีย์

**๙. เครื่องแปลงสัญญาณ ๓G-SDI-HDMI จำนวน ๓ เครื่อง
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๙.๑ มีช่องสัญญาณเข้าแบบ SD/HD/๓G-SDI Input
- ๙.๒ มีช่องสัญญาณออกแบบ HDMI and SDI Loop Outputs
- ๙.๓ รองรับสัญญาณ SD and HD Signals
- ๙.๔ มีระบบ Automatic Input Signal Detection
- ๙.๕ มี Software Control
- ๙.๖ สามารถรองรับ Power & Firmware Updates via USB ๒.๐
- ๙.๗ มีตัวจ่ายไฟ International USB Power Supply Included

**๑๐. เครื่องขยายสัญญาณ HDMI เข้า ๑ ออก ๒ จำนวน ๑ เครื่อง
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๑๐.๑ เป็นเครื่องขยายสัญญาณ HDMI เข้า ๑ ช่อง ออก ๒ ช่องพร้อมกัน
- ๑๐.๒ มีค่า Max DATA Rate ๑๐.๒ Gbps
- ๑๐.๓ สามารถเข้ากันได้กับมาตรฐาน HDMI ๒.๐ และ HDCP ๑.๔
- ๑๐.๔ มีปุ่มควบคุม EDID SET UP
- ๑๐.๕ มีไฟสัญญาณแสดง In๑, OUT๑, OUT๒ และ ON LEDS
- ๑๐.๖ มีแหล่งจ่ายไฟฟ้า ขนาด ๕ V DC

**๑๑. เครื่องขยายสัญญาณ HDMI เข้า ๑ ออก ๔ จำนวน ๑ เครื่อง
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๑๑.๑ เป็นเครื่องขยายสัญญาณ HDMI เข้า ๑ ช่อง ออก ๔ ช่องพร้อมกัน
- ๑๑.๒ มีค่า Max DATA Rate ๑๐.๒ Gbps
- ๑๑.๓ สามารถเข้ากันได้กับมาตรฐาน HDMI ๒.๐ และ HDCP ๑.๔
- ๑๑.๔ มีปุ่มควบคุม EDID SET UP
- ๑๑.๕ มีไฟสัญญาณแสดง In๑, OUT๑, OUT๒, OUT๓, OUT๔ และ ON LEDS
- ๑๑.๖ มีแหล่งจ่ายไฟฟ้า ขนาด ๕ V DC

**๑๒. เครื่องเลือกสัญญาณภาพ ๘ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๑๒.๑ เป็นเครื่องสลับสัญญาณ HDMI ๘ In และมีช่องสัญญาณ HDMI ๑ Out
- ๑๒.๒ สามารถสลับสัญญาณภาพจาก HDMI Input ได้จากปุ่มกดด้านหน้าเครื่อง หรือ IR Remote หรือ RS-๒๓๒

บ.วิมล วิศวกรรม

- ๑๒.๓ รองรับระบบ ๓D Video
- ๑๒.๔ รองรับระบบ Dolby True HD and DTS HD Master Audio
- ๑๒.๕ มีค่า Refresh rate ๖๐ Hz
- ๑๒.๖ สามารถส่งสัญญาณได้ถึง ๒๐ m (๒๔ AWG) and ๑๕ m (๒๘ AWG)
- ๑๒.๗ รองรับความละเอียดสูงสุด WUXGA (๑,๙๒๐ x ๑,๒๐๐ Pixels)
- ๑๒.๘ รองรับ ๑๒-bit Deep Color for HDMI formats
- ๑๒.๙ ติดตั้งกับตู้แร็กได้

**๑๓. เครื่องกระจายสัญญาณภาพ HDMI – HD BaseT ๔ ช่อง จำนวน ๒ ชุด
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๑๓.๑ เครื่องกระจายสัญญาณเข้า HDMI ออกเป็น HDBaseT ๔ ช่องสัญญาณ พร้อมตัวรับ กระจายสัญญาณ HDBaseT ผ่านสาย CAT๕e ได้ไกลสูงสุด ๗๐ เมตร
- ๑๓.๒ ใช้เทคโนโลยีในการส่งสัญญาณแบบ HDBaseT รองรับสัญญาณ ๔K
- ๑๓.๓ ส่งสัญญาณออก HDBaseT ๔ ช่อง ได้ไกลสูงสุด ๗๐ เมตร พร้อมส่งไฟเลี้ยงไปยังเครื่องรับปลายทาง
- ๑๓.๔ มีช่องต่อสัญญาณเข้าเป็น HDMI จำนวน ๒ ช่อง
- ๑๓.๕ มีช่องต่อสัญญาณออกเป็น HDMI เพื่อตรวจสอบ
- ๑๓.๖ มีระบบบริหารจัดการ สมาร์ท EDID กับจอแสดงผล

**๑๔. เครื่องบันทึกวีดิทัศน์แบบ USB จำนวน ๑ เครื่อง
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๑๔.๑ มีช่องสัญญาณเข้า Video แบบ Component และ HDMI
- ๑๔.๒ มีช่องสัญญาณเสียงเข้าแบบ HDMI RCA L/R และ ๓.๕ mm Microphone
- ๑๔.๓ มีช่องสัญญาณออก Video แบบ HDMI Pass-through
- ๑๔.๔ มีช่องสัญญาณเสียงออกแบบ HDMI และ ๓.๕ mm Stereo
- ๑๔.๕ สามารถใช้หน่วยบันทึกข้อมูลชนิด USB Port หรือ Hard disk ขนาด ๒.๕ นิ้ว SATA Bay
- ๑๔.๖ มีช่องสำหรับเชื่อมต่อเครือข่าย
- ๑๔.๗ รองรับความละเอียดภาพได้ ๑๐๘๐p ๖๐fps
- ๑๔.๘ ระบบบันทึกแบบ MP๔ (Codec: H.๒๖๔ and AAC)
- ๑๔.๙ รองรับระบบปฏิบัติการ iOS และ Android
- ๑๔.๑๐ มี Flash Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๖๔ Gb ให้มาด้วย

บริษัท เจริญ
Coast
Sant
อภิน

**๑๕. เครื่องควบคุมระบบแบบปุ่มกด จำนวน ๑ เครื่อง
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๑๕.๑ มีปุ่มกด ๘ ปุ่มและมีสีแบบ RGB-Color
- ๑๕.๒ สามารถติดป้ายกำกับบนปุ่ม และสามารถถอดออกได้
- ๑๕.๓ มีช่องสำหรับเชื่อมต่อเครือข่าย ๑ Ethernet port
- ๑๕.๔ มีช่องเชื่อมต่อสำหรับขยายการควบคุม
- ๑๕.๕ มีช่องเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า ๑ RS-๔๘๕ port
- ๑๕.๖ มีช่องเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า ๒ Bidirectional RS-๒๓๒ ports
- ๑๕.๗ มีช่องสัญญาณไม่น้อยกว่า ๒ IR emitter ports
- ๑๕.๘ มีช่องเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า ๑ GPI/O port
- ๑๕.๙ มีช่องเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า ๒ Relay ports
- ๑๕.๑๐ มีช่องสัญญาณ IR sensor for learning
- ๑๕.๑๑ สามารถใช้งานกับโปรแกรมควบคุมได้
- ๑๕.๑๒ มีช่องเชื่อมต่อ USB สำหรับโปรแกรมเครื่อง
- ๑๕.๑๓ สามารถตั้งค่าลือกปุ่มกดได้

**๑๖. เครื่องขยายเสียงแบบไลน์ จำนวน ๑ เครื่อง
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๑๖.๑ เป็นเครื่องขยายเสียงแบบ Line ๑๐๐ V.
- ๑๖.๒ กำลังขยายไม่น้อยกว่า ๒๔๐ วัตต์ (rms)
- ๑๖.๓ มีช่องรับสัญญาณไมโครโฟนแบบ Balance XLR (Neutrik) ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๑๖.๔ ช่องรับสัญญาณไมโครโฟนสามารถใช้ได้ทั้ง Jack XLR และ Jack phone
- ๑๖.๕ มีช่องรับสัญญาณแบบ Line ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๑๖.๖ สามารถปรับสัญญาณ Bass/Treble ได้

**๑๗. ลำโพงตู้ชนิด ๒ ทาง จำนวน ๑๑ ตู้
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๑๗.๑ ตอบสนองความถี่ ๖๐ Hz-๒๐ kHz หรือดีกว่าได้
- ๑๗.๒ รับกำลังขับไม่น้อยกว่า ๓๐ Watts (rms)
- ๑๗.๓ มีค่าความไว Maximum peak SPL ไม่น้อยกว่า ๑๐๗ dB
- ๑๗.๔ ใช้ได้กับระบบขยายเสียง ๗๐V ๑๐๐V
- ๑๗.๕ ขั้วต่อลำโพงแบบ Euroblock connector with parallel output
- ๑๗.๖ ระดับป้องกันไม่น้อยกว่า IP-๔๔

บริษัท งามอม



อ.อมร
อ.อมร
อ.อมร

**๑๘. ไมโครโฟนแบบมีสาย พร้อมขาตั้งโต๊ะ จำนวน ๑ ชุด
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๑๘.๑ เป็นไมโครโฟนมีสายแบบมือถือชนิด Dynamic
- ๑๘.๒ ความไว ๒.๖ mV /Pa หรือดีกว่า
- ๑๘.๓ มีขั้วต่อเป็นแบบ XLR
- ๑๘.๔ ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า ๗๐ – ๒๐,๐๐๐ Hz
- ๑๘.๕ มีทิศทางการรับสัญญาณแบบ Cardioids หรือ Super Cardioids
- ๑๘.๖ มี Switch ON/OFF
- ๑๘.๗ มีสายสัญญาณพร้อมขั้วต่อ XLR ของ Neutrik ยาวไม่น้อยกว่า ๖ เมตร
- ๑๘.๘ มีขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะคุณภาพสูง ชนิดแข็งแรงทำด้วยวัสดุที่แข็งแรงทนทาน รับน้ำหนักไมโครโฟนได้

**๑๙. ไมโครโฟนไร้สายแบบคาสตรีชะ จำนวน ๑ ชุด
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๑๙.๑ เป็นชุดไมโครโฟนไร้สายประกอบด้วย เครื่องรับ ๑ เครื่อง และชุดส่ง ๑ เครื่อง
- ๑๙.๒ เป็นไมโครโฟนไร้สายย่านความถี่ UHF
- ๑๙.๓ เครื่องรับสามารถรับสัญญาณแบบ True Diversity และมีจอ LCD แสดงสถานะเครื่อง
- ๑๙.๔ สามารถ Scan หาคความถี่อัตโนมัติได้ (Automatic Frequency Scanning)
- ๑๙.๕ มีค่า Digital Tone Lock Squelch
- ๑๙.๖ มีไฟแสดงสถานะเมื่อแบตเตอรี่ใกล้จะหมด
- ๑๙.๗ ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๗๐-๑๕,๐๐๐ Hz
- ๑๙.๘ มีค่า Dynamic range มากกว่า ๑๑๐ dB
- ๑๙.๙ มีค่า Total harmonic distortion น้อยกว่า ๑ %

ตัวส่งสัญญาณ

- ๑๙.๑๐ ใช้แบตเตอรี่ขนาด AA ๒ ก้อน
- ๑๙.๑๑ สามารถเลือกกำลังส่งแบบ High ๓๐ mW และแบบ Low ๑๐ mW

ตัวรับสัญญาณ

- ๑๙.๑๒ หน้าจอ LCD สามารถแสดงผลข้อมูลชัดเจน
- ๑๙.๑๓ ขั้วต่อ Audio Output แบบ ¼” และ XLR
- ๑๙.๑๔ ความไวในการรับสัญญาณ Sensitivity ๒๔ dBuV
- ๑๙.๑๕ มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่าย

ในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

บริษัท จำกัด
นาย นาย
นาย นาย

ไมโครโฟนชนิดคาตตรีซ

๑๙.๑๖ เป็นไมโครโฟนชนิดคาตตรีซทิศทางรับเสียงแบบ Cardioid สามารถใช้ร่วมกับไมโครโฟนชนิดไร้สายได้

๑๙.๑๗ มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

๒๐. ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ จำนวน ๑ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

๒๐.๑ เป็นชุดไมโครโฟนไร้สายประกอบด้วย เครื่องรับ ๑ เครื่องไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ ๑ ตัว

๒๐.๒ เป็นไมโครโฟนไร้สายย่านความถี่ UHF

๒๐.๓ เครื่องรับสามารถรับสัญญาณแบบ True Diversity และมีจอ LCD แสดงสถานะเครื่อง

๒๐.๔ สามารถ Scan หาคความถี่อัตโนมัติได้ (Automatic Frequency Scanning)

๒๐.๕ มีค่า Digital Tone Lock Squelch

๒๐.๖ มีไฟแสดงสถานะเมื่อแบตเตอรี่ใกล้จะหมด

๒๐.๗ ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๗๐-๑๕,๐๐๐ Hz

๒๐.๘ มีค่า Dynamic range มากกว่า ๑๑๐ dB

๒๐.๙ มีค่า Total harmonic distortion น้อยกว่า ๑ %

ตัวส่งสัญญาณ

๒๐.๑๐ ไมโครโฟนเป็นชนิด Handheld

๒๐.๑๑ หัวไมโครโฟนชนิด Dynamic มุมรับเสียง Cardioid หรือดีกว่า

๒๐.๑๒ ใช้แบตเตอรี่ขนาด AA ๒ ก้อน

๒๐.๑๓ สามารถเลือกกำลังส่งแบบ High ๓๐ mW และแบบ Low ๑๐ mW

ตัวรับสัญญาณ

๒๐.๑๔ หน้าจอ LCD สามารถแสดงผลข้อมูลชัดเจน

๒๐.๑๕ ขั้วต่อ Audio Output แบบ 1/4" และ XLR

๒๐.๑๖ ความไวในการรับสัญญาณ Sensitivity ๒๔ dBuV

๒๐.๑๗ Image Rejection ๖๐dB nominal

๒๐.๑๘ มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

๒๑. เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด ๓ Kva จำนวน ๑ เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

๒๑.๑ เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๓ Kva ๒,๗๐๐ W

บริษัท ภิรมย์

อภิรมย์

อภิรมย์

อภิรมย์

อภิรมย์

- ๒๑.๒ เป็นระบบ True Online (Double Conversion)
- ๒๑.๓ ใช้เทคโนโลยีแบบ Digitized microprocessor control optimizes reliability
- ๒๑.๔ สามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้าได้กว้าง Wide input voltage range (๑๑๐ - ๓๐๐Vac)
- ๒๑.๕ มีค่า Input power factor ๐.๙๙
- ๒๑.๖ มีค่า Output power factor ๐.๙ ที่ ๒๒๐VAC
- ๒๑.๗ มีระบบ Cold start function
- ๒๑.๘ สามารถเพิ่ม Extension battery pack (Optional)
- ๒๑.๙ มีจอแสดงผลการทำงาน
- ๒๑.๑๐ ใช้ได้กับแบตเตอรี่ขนาด ๑๒V. ๗AH
- ๒๑.๑๑ ได้รับมาตรฐาน EN๖๒๐๔๐-๑, EN๖๒๐๔๐-๒, EN๖๒๐๔๐-๓ เป็นอย่างน้อย

๒๒. Wireless Laser Presenter จำนวน ๑ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- ๒๒.๑ ทำงานที่ความถี่ ๒.๔GHz
- ๒๒.๒ มีระยะทำงานได้ถึง ๑๐ เมตรโดยปราศจากการแทรกแซง
- ๒๒.๓ ตัวรับสัญญาณ สามารถเก็บไว้ภายในพรีเซนเตอร์
- ๒๒.๔ รองรับฟังก์ชันเลื่อนขึ้น / ลง, ฟังก์ชัน ESC

๒๓. Ethernet Switch ๘ Port จำนวน ๑ เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

- ๒๓.๑ เป็น Ethernet Switch ๘ port GbE Smart Manage PoE Switch
- ๒๓.๒ รองรับความเร็ว ๑๐/๑๐๐/๑,๐๐๐ Mbps GbE ports
- ๒๓.๓ มีระบบจัดการผ่าน Browser
- ๒๓.๔ มีระบบ Quick and easy set up wizard
- ๒๓.๕ มีระบบป้องกัน และแจ้งเตือน ได้แก่ (loop protection, dual images, storm control, DoS and SSL)

๒๔. กล้องวงจรปิดชนิด IP จำนวน ๑ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- ๒๔.๑ ใช้หน่วยรับภาพชนิด CMOS sensor ขนาดไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว
- ๒๔.๒ รองรับการบีบอัดสัญญาณภาพแบบ H.๒๖๔ และ MJPEG หรือดีกว่า
- ๒๔.๓ รองรับการส่งสัญญาณภาพไม่น้อยกว่า ๓๐ fps ที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐ x ๙๖๐ พิกเซล
- ๒๔.๔ สามารถแสดงภาพได้ดีทั้งกลางวันและกลางคืน (Day/Night Camera) โดยมีการควบคุมการ

บริษัท ภัทรม

กรม

๒๐๑๗

- เลื่อน IR Cut Filter อัตโนมัติในตัวกล้องเมื่อเปลี่ยนโหมด
- ๒๔.๕ มี IR LED ที่สามารถให้ความสว่างได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร
- ๒๔.๖ มี lens ติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิตขนาด ๓.๖ mm.
- ๒๔.๗ มีค่าความไวแสงไม่มากกว่า ๐.๑ Lux ในโหมดภาพสี และ ๐ Lux ในโหมดภาพขาวดำ (IR On)
- ๒๔.๘ รองรับการทำ Privacy Marking ในตัวกล้องไม่น้อยกว่า ๔ พื้นที่
- ๒๔.๙ มีฟังก์ชัน back light compensation, White Balance และ Gain Control ในการปรับแต่งคุณภาพของภาพ
- ๒๔.๑๐ รองรับการเข้าดูภาพ พร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ ผู้ใช้งาน
- ๒๔.๑๑ สามารถส่งสัญญาณภาพผ่านระบบเครือข่าย network ทางช่องต่อ Ethernet RJ๔๕ ได้ทั้งแบบ IPV๔ และ IPV๖ หรือดีกว่า
- ๒๔.๑๒ รองรับการใช้งานโปรโตคอล TCP/IP, UDP, HTTP, HTTPS, RTSP, RTP, NTP, FTP, SMTP, DHCP, DNS, DDNS, QoS, Bonjour และ Onvif ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๒๔.๑๓ รองรับแหล่งจ่ายไฟฟ้าแบบ PoE
- ๒๔.๑๔ ได้รับความมาตรฐาน IP๖๖ ในการป้องกันน้ำป้องกันฝุ่น
- ๒๔.๑๕ รองรับการทำงานที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า -๒๐ องศาเซลเซียส ถึง ๖๐ องศาเซลเซียส
- ๒๔.๑๖ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ได้มาตรฐาน EMS Standard EN๕๕๐๒๒ Class B, EN๕๕๐๒๔
- ๒๔.๑๗ สินค้ารับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๓ ปี และมีการสำรองอะไหล่ทุกชิ้นส่วนอย่างน้อย ๕ ปี โดยศูนย์บริการประจำประเทศไทย โดยมีเอกสารรับรองอย่างถูกต้อง (แนบเอกสารในวันยื่นของเพื่อประกอบการพิจารณา)

๒๕. ตู้เก็บอุปกรณ์ จำนวน ๑ ตู้

คุณสมบัติทั่วไป

- ๒๕.๑ โครงสร้างทำจากเหล็กเคลือบสีอบทนความร้อน
- ๒๕.๒ มีฝาเปิดหน้า - หลังได้ และมีสวิตช์เบรกเกอร์ติดตั้งด้านหน้าตู้ พร้อมไฟแสดง
- ๒๕.๓ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ U หน้ากว้างมาตรฐาน ๑๙ นิ้ว
- ๒๕.๔ มีชั้นวางสำหรับเครื่องขยายเสียงหรือ CD ไม่น้อยกว่า ๖ ชั้น
- ๒๕.๕ มีปลั๊กไฟสำหรับจ่ายให้อุปกรณ์ในตู้เพียงพอ
- ๒๕.๖ มีล้อ ๔ ล้อ ล็อกได้ ๒ ล้อ

๒๖. รายละเอียดความต้องการของระบบ จำนวน ๑ งาน

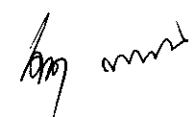
คุณสมบัติทั่วไป

- ๒๖.๑ ติดตั้งเครื่องฉายสัญญาณภาพ จอรับภาพ โทรทัศน์สี เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องฉายภาพ ๓ มิติ กล้องวงจรปิด เครื่องเลือกสัญญาณภาพ เครื่องขยายสัญญาณ HDMI เครื่องกระจายสัญญาณ HDMI-HDBaseT ๔ ช่อง เครื่องบันทึกวีดิทัศน์แบบ USB เครื่องควบคุมระบบแบบปุ่มกดพร้อมเชื่อมต่อให้ใช้งานได้


๒๖.๑๓

๒๖.๑๓

- ๒๖.๒ ติดตั้งเครื่องขยายเสียง ช่องรับสัญญาณไมโครโฟน ลำโพง ให้สามารถใช้งานได้
- ๒๖.๓ ติดตั้งกล่องวงจรปิดชนิด IP พร้อมซอฟต์แวร์ให้สามารถใช้งานได้
- ๒๖.๔ ติดตั้งเครื่องควบคุมระบบแบบปุ่มกด Ethernet Switch พร้อมโปรแกรมให้สามารถควบคุมจอภาพ เครื่องฉายสัญญาณภาพ เครื่องเลือกสัญญาณภาพ และสามารถควบคุมจากห้องควบคุมได้
- ๒๖.๕ ติดตั้ง ปรับแต่งระบบ ให้ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์
- ๒๖.๖ อุปกรณ์เชื่อมต่อสายสัญญาณให้ใช้ผลิตภัณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่า ของ Neutrik, Amphenon หรือ Switchcraft
- ๒๖.๗ อุปกรณ์เชื่อมต่อสายไฟฟ้าให้ใช้ผลิตภัณฑ์ไม่ต่ำกว่าของ Panasonic, Clipsals, ABB Schneider หรือ Siemens
- ๒๖.๘ อุปกรณ์สายไฟฟ้า ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ไม่ต่ำกว่า BCC, Thai Yazaki
- ๒๖.๙ สายสัญญาณภาพ สายสัญญาณเสียง สายไมโครโฟน สายลำโพงให้ใช้ผลิตภัณฑ์ไม่ต่ำกว่า Amphenon, Belden, Hosiwell, Canare หรือ Carol
- ๒๖.๑๐ การเดินสายให้เดินตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และกรณีเดินภายในห้องให้เลือกวัสดุที่สวยงาม เหมาะสมกับหน่วยงาน
- ๒๖.๑๑ ซ่อมแซมจุดที่ดำเนินการติดตั้งให้คืนสภาพเรียบร้อย กลมกลืนกับห้อง
- ๒๖.๑๒ จัดทำเอกสารแบบการเชื่อมต่ออุปกรณ์ติดตั้งที่โต๊ะเก็บอุปกรณ์
- ๒๖.๑๓ จัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานติดตั้งบนโต๊ะ
- ๒๖.๑๔ รวบรวมเอกสารคู่มือจัดทำเป็นเล่ม



นายสมชาย ใจดี



นายสมชาย ใจดี

ระบบโสตทัศนูปกรณ์สำหรับห้องปฏิบัติการพยาบาล อาคาร B๘ ชั้น ๒ จำนวน ๕ ระบบ ประกอบด้วยรายการอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

๑. จอมอนิเตอร์สำหรับสาธิต จำนวน ๕๐ เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

- ๑.๑ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๑ นิ้ว
- ๑.๒ มีค่าความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ @๗๕Hz
- ๑.๓ มีช่องเชื่อมต่อดังนี้ VGA, DVI (w/HDCP), HDMI, Audio out
- ๑.๔ มีค่า Response Time ไม่เกิน ๔ ms
- ๑.๕ มีค่า Brightness ไม่น้อยกว่า ๒๕๐cd/m^๒
- ๑.๖ มีมุมมองภาพที่แนวนอน ๑๗๘° แนวตั้ง ๑๗๘°
- ๑.๗ สามารถแสดงสีได้ถึง ๑๖.๗ Million Colors
- ๑.๘ มีรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๒. จอมอนิเตอร์ จำนวน ๕ จอ




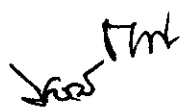
คุณสมบัติทั่วไป

- ๒.๑ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ นิ้ว
- ๒.๒ มีค่า Resolution ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐
- ๒.๓ มีช่องต่อสัญญาณ HDMI, DVI และ VGA
- ๒.๔ เป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่นปราศจากสารปรอท สารหนูและเป็นไปตามข้อกำหนดของ ENERGY STAR® หรือบรรจุภัณฑ์สามารถรีไซเคิลได้

๓. คอมพิวเตอร์ จำนวน ๕ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- ๓.๑ เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ผ่านกระบวนการผลิตตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๐ ใช้หน่วยประมวลผลกลางคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า Intel Core i๕ processor
- ๓.๒ มีหน่วยความจำหลักชนิด DDR๓ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB
- ๓.๓ Hard drive ขนาดไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ GB
- ๓.๔ มีจอภาพ LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว มีช่องต่อ HDMI เป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่องหรือดีกว่าได้ จำนวน ๑ จอ
- ๓.๕ หน่วยแสดงผล Graphics Accelerator คุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า ATI AMD มี Graphic Memory ๒ GB เป็นอย่างน้อยและมีช่องต่อ HDMI
- ๓.๖ Optical Drive มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า ๘x DVD Writer (DVD ±RW/ ±R)
- ๓.๗ Network Interface ชนิด Ethernet LAN ๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps มีพอร์ต RJ-๔๕

- ๓.๘ มีช่องต่อพอร์ต USB ด้านหน้าไม่น้อยกว่า ๒ Port และด้านหลังไม่น้อยกว่า ๒ Port
- ๓.๙ มีช่องต่อ Audio In และ Audio Out
- ๓.๑๐ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มี Web Site ของบริษัทสำหรับดาวน์โหลด Driver ต่าง ๆ
- ๓.๑๑ มีอุปกรณ์ประกอบได้แก่ เม้าส์ คีย์บอร์ด ซึ่งเป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่องพร้อมลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ Windows ๑๐
- ๓.๑๒ บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการตรวจสอบการรับประกันสินค้า และ Download คู่มือ Driver และ Bios Update ผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต
- ๓.๑๓ รับประกันคุณภาพ ไม่น้อยกว่า ๓ ปี และมีบริการ Onsite Service

๔. กล้องวงจรปิด PTZ จำนวน ๕ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- ๔.๑ มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒,๕๖๐ x ๑,๔๔๐ pixel
- ๔.๒ สามารถทำการหมุน (Pan) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๖๐ องศา การก้มเงย (Tilt) กับระนาบ ได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา และการย่อขยาย (Zoom) แบบ Optical zoom ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ เท่า
- ๔.๓ มี frame rateไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียด ๒๕๖๐ x ๑๔๔๐
- ๔.๔ ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติและมีระยะเวลาการตรวจสอบสัญญาณของ IR ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ เมตร
- ๔.๕ มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๐๐๕ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และ ไม่มากกว่า ๐.๐๐๒ LUX เมื่อแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- ๔.๖ มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๑.๙ นิ้ว
- ๔.๗ สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- ๔.๘ มีฟังก์ชันในการตัดหมอก (Defog)
- ๔.๙ สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- ๔.๑๐ สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง
- ๔.๑๑ มีเทคโนโลยีการกำจัดสัญญาณรบกวนภาพในเวลากลางคืน (DNR : Digital Noise Reduction)
- ๔.๑๒ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- ๔.๑๓ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๕ เป็นอย่างน้อย
- ๔.๑๔ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้

บริษัท เจริญ

บริษัท เจริญ
นาย ภูมิ
นาย ภูมิ

- ๔.๑๕ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- ๔.๑๖ ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือดีกว่า
- ๔.๑๗ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๓๐ °C ถึง ๖๕ °C เป็นอย่างน้อย
- ๔.๑๘ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, NTP หรือ SNTP, SNMP, RTSP, IEEE ๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๑๙ มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ๔.๒๐ ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- ๔.๒๑ รองรับการตรวจสอบภาพจากมือถือ หรือ Smart Phone ได้
- ๔.๒๒ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ๔.๒๓ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๕. กล้องสำหรับเคลื่อนที่ จำนวน ๕ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- ๕.๑ มีค่าความละเอียดไม่น้อยกว่า ๔ Megapixel high resolution
- ๕.๒ สัญญาณ Video มีความละเอียดที่ Full HD ๑๐๘๐p
- ๕.๓ มีระบบ Dual stream
- ๕.๔ เลนส์ fixed lens
- ๕.๕ มีค่า Dynamic Range ไม่น้อยกว่า ๑๒๐dB
- ๕.๖ มีระบบ ๓D Digital Noise Reduction
- ๕.๗ มีระบบ Backlight Compensation
- ๕.๘ ใช้ไฟเลี้ยง DC๑๒V & PoE
- ๕.๙ รองรับระบบ H.๒๖๔+
- ๕.๑๐ มีอินฟราเรดส่องระยะ ๓๐m IR range
- ๕.๑๑ ปรับแกนได้ ๓-axis adjustment
- ๕.๑๒ ระดับการป้องกัน IP๖๗ weather-proof protection
- ๕.๑๓ ทำจากวัสดุ Metallic housing & bracket

โดย อมร
บริษัท เอมคอม
↓
อ.อมร
อ.พี.

๖. เครื่องควบคุมกล้อง จำนวน ๕ เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

๖.๑ อุปกรณ์ต้องมาพร้อมตัวควบคุมที่มีลักษณะเป็นคันโยก (Joy Stick)

๖.๒ เชื่อมต่อแบบ USB สามารถควบคุมตัวกล้องทั้งก้มและเงยได้

๖.๓ ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

๗. เครื่องส่งสัญญาณกล้องพร้อมมอเนเตอร์ จำนวน ๕ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

๗.๑ เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะและ รองรับการบันทึกข้อมูล กล้อง ได้ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง

๗.๒ สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๕ หรือดีกว่า

๗.๓ รองรับ bandwidth ขาเข้าไม่น้อยกว่า ๔๐ Mbps และ ขาออกได้ไม่น้อยกว่า ๘๐ Mbps หรือ ดีกว่า

๗.๔ รองรับการเชื่อมต่อและบันทึกข้อมูลภาพ กล้องตามรูปแบบหรือมาตรฐาน ของ Onvif (Open Network Video Interface Forum) ได้

๗.๕ สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๘ MP

๗.๖ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, SMTP, NTP หรือ SNTP, SNMP, RTSP ได้เป็น อย่างน้อย

๗.๗ สามารถทำการเชื่อมต่ออุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก (Storage) ได้

๗.๘ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวน ๒ ช่อง เป็นอย่างน้อย

๗.๙ มีช่องเชื่อมต่อการแสดงผลภาพ ชนิด HDMI และ VGA

๗.๑๐ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้

๗.๑๑ ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จาก เว็บไซต์ผู้ผลิต

๗.๑๒ สามารถทำงานภายใต้อุณหภูมิระหว่าง -๑๐ °C ถึง ๕๕ °C หรือดีกว่า

๗.๑๓ รองรับการทำงานแบบล็อกเฉพาะไฟล์ (Lock File) ที่ต้องการไม่ให้ถูกลบ หรือถูกเขียนทับได้

๗.๑๔ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

๘. เครื่องขยายสัญญาณ HDMI เข้า ๑ ออก ๒ จำนวน ๕ เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

๘.๑ เป็นเครื่องขยายสัญญาณ HDMI เข้า ๑ ช่อง ออก ๒ ช่องพร้อมกัน

บริษัท เจริญ

คอม

Co.com

Co.com

- ๘.๒ มีค่า Max DATA Rate ๑๐.๒ Gbps
- ๘.๓ สามารถเข้ากันได้กับมาตรฐาน HDMI ๒.๐ และ HDCP ๑.๔
- ๘.๔ มีปุ่มควบคุม EDID SET UP
- ๘.๕ มีไฟสัญญาณแสดง In๑, OUT๑, OUT๒ และ ON LEDS
- ๘.๖ มีแหล่งจ่ายไฟฟ้า ขนาด ๕ V DC

**๙. เครื่องขยายสัญญาณ HDMI เข้า ๑ ออก ๔ จำนวน ๕ เครื่อง
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๙.๑ เป็นเครื่องขยายสัญญาณ HDMI เข้า ๑ ช่อง ออก ๔ ช่องพร้อมกัน
- ๙.๒ มีค่า Max DATA Rate ๑๐.๒ Gbps
- ๙.๓ สามารถเข้ากันได้กับมาตรฐาน HDMI ๒.๐ และ HDCP ๑.๔
- ๙.๔ มีปุ่มควบคุม EDID SET UP
- ๙.๕ มีไฟสัญญาณแสดง In๑, OUT๑, OUT๒, OUT๓, OUT๔ และ ON LEDS
- ๙.๖ มีแหล่งจ่ายไฟฟ้า ขนาด ๕ V DC

**๑๐. เครื่องขยายสัญญาณ HDMI เข้า ๑ ออก ๘ จำนวน ๑๐ เครื่อง
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๑๐.๑ เป็นเครื่องขยายสัญญาณ HDMI เข้า ๑ ช่อง ออก ๘ ช่องพร้อมกัน
- ๑๐.๒ มีค่า Max DATA Rate ๖.๗๕ Gbps
- ๑๐.๓ สามารถเข้ากันได้กับมาตรฐาน HDMI และ HDCP
- ๑๐.๔ มีระบบประมวลผลสัญญาณ HDMI
- ๑๐.๕ มีไฟสัญญาณแสดงสัญญาณออก
- ๑๐.๖ มีระบบชดเชยสัญญาณในกรณีใช้สายยาว
- ๑๐.๗ ติดตั้งบนตู้แร็คขนาดมาตรฐานได้

**๑๑. เครื่องเลือกสัญญาณภาพ ๘ ช่อง จำนวน ๕ เครื่อง
คุณสมบัติทั่วไป**

- ๑๑.๑ เป็นเครื่องสลับสัญญาณ HDMI ๘ In และมีช่องสัญญาณ HDMI ๑ Out
- ๑๑.๒ สามารถสลับสัญญาณภาพจาก HDMI Input ได้จากปุ่มกดด้านหน้าเครื่อง หรือ IR Remote หรือ RS-๒๓๒
- ๑๑.๓ รองรับระบบ ๓D Video
- ๑๑.๔ รองรับระบบ Dolby True HD and DTS HD Master Audio
- ๑๑.๕ มีค่า Refresh rate ๖๐ Hz

บง.ชิต เจริญพงษ์



เจษฎา

กนก วัฒนศิริ

เจษฎา

- ๑๑.๖ สามารถส่งสัญญาณได้ถึง ๒๐ m (๒๔ AWG) and ๑๕ m (๒๘ AWG)
- ๑๑.๗ รองรับความละเอียดสูงสุด WUXGA (๑,๙๒๐ x ๑,๒๐๐ Pixels)
- ๑๑.๘ รองรับ ๑๒-bit Deep Color for HDMI formats
- ๑๑.๙ ติดตั้งกับตู้แร็กได้

๑๒. เครื่องบันทึกวิดีโอแบบ USB จำนวน ๕ เครื่อง คุณสมบัติทั่วไป

- ๑๒.๑ มีช่องสัญญาณเข้า Video แบบ Component และ HDMI
- ๑๒.๒ มีช่องสัญญาณเสียงเข้าแบบ HDMI RCA L/R และ ๓.๕ mm Microphone
- ๑๒.๓ มีช่องสัญญาณออก Video แบบ HDMI Pass-through
- ๑๒.๔ มีช่องสัญญาณเสียงออกแบบ HDMI และ ๓.๕ mm Stereo
- ๑๒.๕ สามารถใช้หน่วยบันทึกข้อมูลชนิด USB Port หรือ Hard disk ขนาด ๒.๕ นิ้ว SATA Bay
- ๑๒.๖ มีช่องสำหรับเชื่อมต่อเครือข่าย
- ๑๒.๗ รองรับความละเอียดภาพได้ ๑๐๘๐p ๖๐fps
- ๑๒.๘ ระบบบันทึกแบบ MP๔ (Codec: H.๒๖๔ and AAC)
- ๑๒.๙ รองรับระบบปฏิบัติการ iOS และAndroid
- ๑๒.๑๐ มี Flash Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๖๔ Gb ให้มาด้วย

๑๓. เครื่องควบคุมระบบแบบปุ่มกด จำนวน ๕ เครื่อง คุณสมบัติทั่วไป

- ๑๓.๑ มีปุ่มกด ๘ ปุ่มและมีสีแบบ RGB-Color
- ๑๓.๒ สามารถติดป้ายกำกับบนปุ่ม และสามารถถอดออกได้
- ๑๓.๓ มีช่องสำหรับเชื่อมต่อเครือข่าย ๑ Ethernet port
- ๑๓.๔ มีช่องเชื่อมต่อสำหรับขยายการควบคุม
- ๑๓.๕ มีช่องเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า ๑ RS-๔๘๕ port
- ๑๓.๖ มีช่องเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า ๒ Bidirectional RS-๒๓๒ ports
- ๑๓.๗ มีช่องสัญญาณไม่น้อยกว่า ๒ IR emitter ports
- ๑๓.๘ มีช่องเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า ๑ GPI/O port
- ๑๓.๙ มีช่องเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า ๒ Relay ports
- ๑๓.๑๐ มีช่องสัญญาณ IR sensor for learning
- ๑๓.๑๑ สามารถใช้งานกับโปรแกรมควบคุมได้
- ๑๓.๑๒ มีช่องเชื่อมต่อ USB สำหรับโปรแกรมเครื่อง
- ๑๓.๑๓ สามารถตั้งค่าล็อกปุ่มกดได้

บริษัท เก็ดคอมฯ



๑๔. เครื่องขยายเสียงแบบไลน์ จำนวน ๕ เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

- ๑๔.๑ เป็นเครื่องขยายเสียงแบบ Line ๑๐๐ V.
- ๑๔.๒ กำลังขยายไม่น้อยกว่า ๖๐ วัตต์ (rms)
- ๑๔.๓ มีช่องรับสัญญาณไมโครโฟนแบบ Balance XLR (Neutrik) ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๑๔.๔ ช่องรับสัญญาณไมโครโฟนสามารถใช้ได้ทั้ง Jack XLR และ Jack phone
- ๑๔.๕ มีช่องรับสัญญาณแบบ Line ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๑๔.๖ สามารถรับสัญญาณ Bass/Treble ได้

๑๕. ลำโพงตู้ชนิด ๒ ทาง จำนวน ๑๐ ตู้

คุณสมบัติทั่วไป

- ๑๕.๑ ตอบสนองความถี่ ๖๐ Hz-๒๐ kHz หรือดีกว่าได้
- ๑๕.๒ รับกำลังขับไม่น้อยกว่า ๓๐ Watts (rms)
- ๑๕.๓ มีค่าความไว Maximum peak SPL ไม่น้อยกว่า ๑๐๗ dB
- ๑๕.๔ ใช้ได้กับระบบขยายเสียง ๗๐V ๑๐๐V
- ๑๕.๕ ขั้วต่อลำโพงแบบ Euroblock connector with parallel output
- ๑๕.๖ ระดับป้องกันไม่น้อยกว่า IP-๔๔

๑๖. ไมโครโฟนไร้สายแบบคาตศรีษะ จำนวน ๕ ชุด

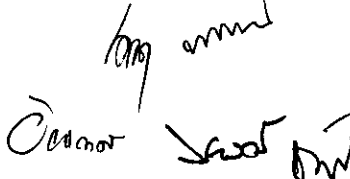
คุณสมบัติทั่วไป

- ๑๖.๑ เป็นชุดไมโครโฟนไร้สายประกอบด้วย เครื่องรับ ๑ เครื่อง และชุดส่ง ๑ เครื่อง
- ๑๖.๒ เป็นไมโครโฟนไร้สายย่านความถี่ UHF
- ๑๖.๓ เครื่องรับสามารถรับสัญญาณแบบ True Diversity และมีจอ LCD แสดงสถานะเครื่อง
- ๑๖.๔ สามารถ Scan หาความถี่อัตโนมัติได้ (Automatic Frequency Scanning)
- ๑๖.๕ มีค่า Digital Tone Lock Squelch
- ๑๖.๖ มีไฟแสดงสถานะเมื่อแบตเตอรี่ใกล้จะหมด
- ๑๖.๗ ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๗๐-๑๕,๐๐๐ Hz
- ๑๖.๘ มีค่า Dynamic range มากกว่า ๑๑๐ dB
- ๑๖.๙ มีค่า Total harmonic distortion น้อยกว่า ๑ %

ตัวส่งสัญญาณ

- ๑๖.๑๐ ใช้แบตเตอรี่ขนาด AA ๒ ก้อน
- ๑๖.๑๑ สามารถเลือกกำลังส่งแบบ High ๓๐ mW และแบบ Low ๑๐ mW

บริษัท เวิลด์คอม





ตัวรับสัญญาณ

- ๑๖.๑๒ หน้าจอ LCD สามารถแสดงผลข้อมูลชัดเจน
- ๑๖.๑๓ ขั้วต่อ Audio Output แบบ ¼” และ XLR
- ๑๖.๑๔ ความไวในการรับสัญญาณ Sensitivity ๒๔ dBuV
- ๑๖.๑๕ มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

ไมโครโฟนชนิดคาตตรีซ

- ๑๖.๑๖ เป็นไมโครโฟนชนิดคาตตรีซทิศทางรับเสียงแบบ Cardioid สามารถใช้ร่วมกับไมโครโฟนชนิดไร้สายได้
- ๑๖.๑๗ มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

๑๗. ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ จำนวน ๕ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- ๑๗.๑ เป็นชุดไมโครโฟนไร้สายประกอบด้วย เครื่องรับ ๑ เครื่องไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ ๑ ตัว
- ๑๗.๒ เป็นไมโครโฟนไร้สายย่านความถี่ UHF
- ๑๗.๓ เครื่องรับสามารถรับสัญญาณแบบ True Diversity และมีจอ LCD แสดงสถานะเครื่อง
- ๑๗.๔ สามารถ Scan หาคความถี่อัตโนมัติได้ (Automatic Frequency Scanning)
- ๑๗.๕ มีค่า Digital Tone Lock Squelch
- ๑๗.๖ มีไฟแสดงสถานะเมื่อแบตเตอรี่ใกล้จะหมด
- ๑๗.๗ ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๗๐-๑๕,๐๐๐ Hz
- ๑๗.๘ มีค่า Dynamic range มากกว่า ๑๑๐ dB
- ๑๗.๙ มีค่า Total harmonic distortion น้อยกว่า ๑ %

ตัวส่งสัญญาณ

- ๑๗.๑๐ ไมโครโฟนเป็นชนิด Handheld
- ๑๗.๑๑ หัวไมโครโฟนชนิด Dynamic มุมรับเสียง Cardioid หรือดีกว่า
- ๑๗.๑๒ ใช้แบตเตอรี่ขนาด AA ๒ ก้อน
- ๑๗.๑๓ สามารถเลือกกำลังส่งแบบ High ๓๐ mW และแบบ Low ๑๐ mW

ตัวรับสัญญาณ

- ๑๗.๑๔ หน้าจอ LCD สามารถแสดงผลข้อมูลชัดเจน
- ๑๗.๑๕ ขั้วต่อ Audio Output แบบ ¼” และ XLR
- ๑๗.๑๖ ความไวในการรับสัญญาณ Sensitivity ๒๔ dBuV
- ๑๗.๑๗ Image Rejection ๖๐dB nominal

บริษัท เภสัชกรรม

Chant

Handwritten notes and signatures

๑๗.๑๘ มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่าย ในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

๑๘. เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด ๑.๕ Kva จำนวน ๕ เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

- ๑๘.๑ เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าระบบ line / On line หรือดีกว่า
- ๑๘.๒ มีกำลังไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ VA ๙๐๐ W
- ๑๘.๓ Input Voltage ๒๒๐-๒๔๐ VAC ๕๐ Hz
- ๑๘.๔ มีการแสดงสถานะของตัวเครื่อง แบบ LED Display หรือ LCD Display
- ๑๘.๕ Battery เป็นแบบ Sealed Lead Acid Maintenance Free
- ๑๘.๖ ได้รับมาตรฐาน CE, UL เป็นอย่างน้อย
- ๑๘.๗ รับประกันคุณภาพ และบริการไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๑๙. Wireless Laser Presenter จำนวน ๕ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- ๑๙.๑ ทำงานที่ความถี่ ๒.๔GHz
- ๑๙.๒ มีระยะทำงานได้ถึง ๑๐ เมตรโดยปราศจากการแทรกแซง
- ๑๙.๓ ตัวรับสัญญาณ สามารถเก็บไว้ภายในพรีเซนเตอร์
- ๑๙.๔ รองรับฟังก์ชันเลื่อนขึ้น / ลง, ฟังก์ชัน ESC

๒๐. Ethernet Switch ๘ Port จำนวน ๕ เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

- ๒๐.๑ เป็น Ethernet Switch ๘ port GbE Smart Manage PoE Switch
- ๒๐.๒ รองรับความเร็ว ๑๐/๑๐๐/๑,๐๐๐ Mbps GbE ports
- ๒๐.๓ มีระบบจัดการผ่าน Browser
- ๒๐.๔ มีระบบ Quick and easy set up wizard
- ๒๐.๕ มีระบบป้องกัน และแจ้งเตือน ได้แก่ (loop protection, dual images, storm control, DoS and SSL)

๒๑. กล้องวงจรปิดชนิด IP จำนวน ๕ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- ๒๑.๑ ใช้หน่วยรับภาพชนิด CMOS sensor ขนาดไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว
- ๒๑.๒ รองรับการบีบอัดสัญญาณภาพแบบ H.๒๖๔ และ MJPEG หรือดีกว่า

บว: ดิอน เกษมพงษ์

Co. ๓๓๓
๓๓๓
๓๓๓

๓๓๓

๒๒.๑๑ มีแผ่นสำหรับรองเขียน และสามารถลบได้ พร้อมปากกา และแปรงลบ

๒๒.๑๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากประเทศไทย ญี่ปุ่น ยุโรป หรืออเมริกา

๒๓. เครื่องรับสัญญาณภาพแบบไร้สายจำนวน ๕ เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

๒๓.๑ สามารถใช้งานได้กับระบบเครือข่ายไร้สาย และเครือข่ายแบบมีสายทั่วไปได้

๒๓.๒ สามารถใช้งานได้กับระบบปฏิบัติการ Windows MAC iOS และ Android

๒๓.๓ มีระบบติดต่อกับผู้ใช้งานให้ใช้งานได้ง่าย

๒๓.๔ สามารถ Streaming Video คุณภาพสูงได้ที่ความละเอียด ๑๐๘๐p/๖๐

๒๓.๕ สามารถแสดงหน้าจอผู้เข้าร่วมได้สูงสุด ๔ หน้าพร้อมกันบนหน้าจอหลัก

๒๓.๖ มีคุณลักษณะด้านความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ การตรวจสอบผู้ใช้เข้ารหัสแบบ ๑๐๒๔ bit

และสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอด

๒๓.๗ รองรับระบบเสียง Digital Audio

๒๓.๘ การเชื่อมต่อแบบไร้สายได้สูงสุด ๒๕๔ อุปกรณ์

๒๓.๙ การเชื่อมต่ออุปกรณ์ไร้สายไม่ต้องใช้ Dongle

๒๓.๑๐ รองรับระบบ DHCP

๒๓.๑๑ มีช่องสัญญาณแบบ HDMI และ Mini Display Port

๒๓.๑๒ มีช่อง Input USB๓.๐ ๔ ช่อง LAN ๑ ช่อง

๒๓.๑๓ มีช่องสัญญาณเสียงออกแบบ S/PDIF ๑ ช่อง

๒๓.๑๔ ใช้หน่วยประมวลผลไม่น้อยกว่า Intel Dual Core ๑.๔ GHz

๒๓.๑๕ มีหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า ๔ GB High speed

๒๓.๑๖ มีแหล่งเก็บข้อมูลไม่น้อยกว่า ๓๒ GB Solid -State Drive

๒๓.๑๗ มีพอร์ตเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ Gigabit LAN

๒๓.๑๘ สินค้ารับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๓ ปี และมีหนังสือการสำรองอะไหล่ทุกชิ้นส่วนอย่างน้อย

๕ ปี โดยศูนย์บริการประจำประเทศไทย โดยมีเอกสารรับรองอย่างถูกต้อง

๒๓.๑๙ ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรง จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัท

ผู้นำเข้า โดยมีเอกสารรับรองอย่างถูกต้องเพื่อประโยชน์ในการบริการ

๒๔. ตู้เก็บอุปกรณ์ จำนวน ๕ ตู้

คุณสมบัติทั่วไป

๒๔.๑ โครงสร้างทำจากเหล็กเคลือบสีอบทนความร้อน

๒๔.๒ มีฝาเปิดหน้า – หลังได้ และมีสวิตช์เบรกเกอร์ติดตั้งด้านหน้าตู้ พร้อมไฟแสดง

๒๔.๓ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ U หน้ากว้างมาตรฐาน ๑๙ นิ้ว

ป.บ.ส.ค. เจริญทอง
ค.ค.ค.
ค.ค.ค.
ค.ค.ค.
ค.ค.ค.

- ๒๔.๔ มีชั้นวางสำหรับเครื่องขยายเสียงหรือ CD ไม่น้อยกว่า ๖ ชั้น
- ๒๔.๕ มีปลั๊กไฟสำหรับจ่ายให้อุปกรณ์ในตัวเพียงพอ
- ๒๔.๖ มีล้อ ๔ ล้อ ล็อกได้ ๒ ล้อ

๒๕. รายละเอียดความต้องการของระบบ จำนวน ๕ งาน

คุณสมบัติทั่วไป

- ๒๕.๑ ติดตั้งจอมอนิเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องฉายภาพ ๓ มิติ กล้องวงจรปิด เครื่องเลือกสัญญาณภาพ เครื่องขยายสัญญาณ HDMI เครื่องบันทึกวีดิทัศน์แบบ USB เครื่องควบคุมระบบแบบปุ่มกดพร้อม เชื่อมต่อให้ใช้งานได้
- ๒๕.๒ ติดตั้งเครื่องขยายเสียง ไมโครโฟน ลำโพง ให้สามารถใช้งานได้
- ๒๕.๓ ติดตั้งกล้องวงจรปิดชนิด IP พร้อมซอฟต์แวร์ให้สามารถใช้งานได้
- ๒๕.๔ ติดตั้งเครื่องควบคุมระบบแบบปุ่มกด Ethernet Switch พร้อมโปรแกรมให้สามารถควบคุมเครื่องเลือกสัญญาณภาพ และสามารถควบคุมจากห้องควบคุมได้
- ๒๕.๕ ติดตั้ง ปรับแต่งระบบ ให้ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์
- ๒๕.๖ อุปกรณ์เชื่อมต่อสายสัญญาณให้ใช้ผลิตภัณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่า ของ Neutrik, Amphenon หรือ Switchcraft
- ๒๕.๗ อุปกรณ์เชื่อมต่อสายไฟฟ้าให้ใช้ผลิตภัณฑ์ไม่ต่ำกว่าของ Panasonic, Clipsals, ABB Schneider หรือ Siemens
- ๒๕.๘ อุปกรณ์สายไฟฟ้า ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ไม่ต่ำกว่า BCC, Thai Yazaki
- ๒๕.๙ สายสัญญาณภาพ สายสัญญาณเสียง สายไมโครโฟน สายลำโพงให้ใช้ผลิตภัณฑ์ไม่ต่ำกว่า Amphenon, Belden, Hosiwell, Canare หรือ Carol
- ๒๕.๑๐ การเดินสายให้เดินตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และกรณีเดินภายในห้องให้เลือกวัสดุที่สวยงาม เหมาะสมกับหน้างาน
- ๒๕.๑๑ ซ่อมแซมจุดที่ดำเนินการติดตั้งให้คืนสภาพเรียบร้อย กลมกลืนกับห้อง
- ๒๕.๑๒ จัดทำเอกสารแบบการเชื่อมต่ออุปกรณ์ติดตั้งที่ได้เก็บอุปกรณ์
- ๒๕.๑๓ จัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานติดตั้งบนโต๊ะ
- ๒๕.๑๔ รวบรวมเอกสารคู่มือจัดทำเป็นเล่ม

๒๕.๑๑
๒๕.๑๒

๒๕.๑๓

๒๕.๑๔

๒๕.๑๕

๘. กำหนดส่งมอบพัสดุภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๙. ระยะเวลารับประกัน

๙.๑ ระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า ๑ ปีหรือตามระยะเวลาประกันของผู้ผลิตแต่ไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๙.๒ ระยะเวลาแก้ไขซ่อมแซมให้ติดตั้งเดิม ๗ วันทำการ นับจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ เกณฑ์ราคา (Price)


๑๑. อื่น ๆ

๑๑.๑ เงื่อนไขการตรวจรับพัสดุ

- ๑) ผู้ขายต้องจัดหาผู้ชำนาญการและจัดเตรียมเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ และอื่น ๆ เพื่อใช้ในการสาธิตและทดสอบการทำงานของเครื่องตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะ โดยมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ไม่ต้องจัดหาเพิ่มเติม และผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด
- ๒) เกณฑ์การตัดสินเมื่อตรวจสอบแล้วเป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่กำหนดทุกรายการ จึงถือว่าผ่านการตรวจรับ

๑๑.๒ เงื่อนไขทั่วไป

- ๑) ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ทุกชิ้น ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อนและเป็นของแท้จากผู้ผลิต ไม่ได้มีการถอดหรือใส่ชิ้นส่วนใดชิ้นส่วนหนึ่งเข้าไป
- ๒) ในการส่งมอบครุภัณฑ์ หากมีการชำรุดบกพร่องเสียหายหรือมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามที่ได้ระบุไว้ ให้ผู้ขายเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้กับมหาวิทยาลัยโดยไม่มีข้อโต้แย้งใด ๆ
- ๓) ผู้ขายต้องจัดให้มีการสาธิตและสอนการใช้งานพร้อมทั้งการบำรุงรักษาที่ถูกต้องให้แก่พนักงานมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ที่เกี่ยวข้องจนสามารถใช้งานได้โดยมีหลักสูตรการอบรมไม่น้อยกว่าครั้งละ ๓ ชั่วโมง จำนวน ๒ ครั้ง
- ๔) ผู้ขายจะต้องมีขั้นตอนการใช้งานของระบบฉบับย่อ ๑ ชุดติดตั้งบนโต๊ะ
- ๕) ผู้ขายจะต้องจัดทำ System Diagram แต่ละห้องติดตั้งที่ตู้เก็บอุปกรณ์
- ๖) มีคู่มือการใช้งาน ฉบับสมบูรณ์ จำนวน ๑ เล่ม/เครื่อง
- ๗) ระบบไฟฟ้าของครุภัณฑ์ใช้ได้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตพร้อมมีระบบสายกราวด์เพื่อป้องกันไฟฟ้ารั่ว โดยใช้วัสดุหรืออุปกรณ์ที่ได้รับมาตรฐาน มอก. หรือเทียบเท่าสากล และระบบไฟฟ้าเป็นไปตามข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

by 
 บบ:๘๐๓ เกษณภพ
 ๖๖๐๓
 ๐๖๖๖.๖๖๖๖
 ๐๖๖๖๖๖