

| ลำดับ | รายการ | จำนวน | จำนวนเงิน | รายละเอียดคุณลักษณะ (Spec) |
|-------|-------------------------|----------|-----------|----------------------------|
| ๑ | ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่ | ๓ รายการ | ๑,๘๒๙,๙๐๐ | รายละเอียดตามเอกสารแนบ |

ผู้กำหนดคุณลักษณะและราคากลาง



.....
(อาจารย์ ดร.ณรงค์ฤทธิ์ สุขสวัสดิ์)

ประธานกรรมการ



.....
(นายสิทธิพงษ์ พิมพ์ธारा)

กรรมการ



.....
(นายพงษ์นที ศีลาอาศน์)

กรรมการและเลขานุการ

รายละเอียดข้อกำหนดคุณลักษณะครุภัณฑ์
ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่ จำนวน ๓ รายการ

๑. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคของอุปกรณ์

๑.๑ ครุภัณฑ์ถ่ายทอดสัญญาณภาพสด จำนวน ๑ ชุด ราคา ๒๕๓,๘๐๐ บาท มีรายการและคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๑.๑.๑ คอมพิวเตอร์สำหรับงานถ่ายทอดสด จำนวน ๑ เครื่อง

๑.๑.๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๕ GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน ๑ หน่วย

๑.๑.๑.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ MB

๑.๑.๑.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ ซึ่งเป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB

๑.๑.๑.๔ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB

๑.๑.๑.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๔ TB และชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB จำนวนอย่างละ ๑ หน่วย

๑.๑.๑.๖ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

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

๑.๑.๑.๘ มีแหล่งจ่ายไฟ (power supply) มีกำลังไฟไม่น้อยกว่า ๖๕๐ Watt ๘๐+

๑.๑.๑.๙ มีแป้นพิมพ์และเมาส์

๑.๑.๑.๑๐ มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔ นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ จำนวน ๒ หน่วย

๑.๑.๑.๑๑ มีระบบปฏิบัติการ Windows ๑๐ ลิขสิทธิ์แท้

๑.๑.๒ อุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพแบบไร้สาย

๑.๑.๒.๑ สามารถส่งสัญญาณภาพเคลื่อนไหวแบบไร้สาย

๑.๑.๒.๒ มีทั้งตัวรับสัญญาณไม่น้อยกว่า ๑ ตัว ตัวส่งสัญญาณไม่น้อยกว่า ๑ ตัว

๑.๑.๒.๓ มีช่องต่อดังนี้ ๑ x HDMI Type A Input, ๑ x ๓G/HD/SD-SDI Input, ๑ x ๓G/HD/SD-SDI Loop-Through Out หรือดีกว่า

๑.๑.๒.๔ ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๐๘๐ แบบ ๖๐ เฟรมเรท

๑.๑.๒.๕ มีแท่นชาร์จไม่น้อยกว่า ๑ ตัว และแบตเตอรี่ไม่น้อยกว่า ๒ ก้อน

๑.๑.๒.๖ มีจอแสดงสถานะให้เห็นได้ชัดเจน

๑.๑.๒.๗ มีอุปกรณ์เสริมพร้อมใช้งาน


KSD ๒๕๖๖ ๒๕๖๖

๑.๒ ครุภัณฑ์ระบบถ่ายทอดสัญญาณภาพแบบไร้สาย จำนวน ๑ ชุด ราคา ๑,๓๗๗,๕๐๐ บาท มีรายการและคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๑.๒.๑ กล้องบันทึกภาพวิดีโอ จำนวน ๒ ตัว

๑.๒.๑.๑ เป็นกล้องบันทึกภาพวิดีโอที่ระบบดิจิทัลชนิดมือถือ (Handheld) ความละเอียดสูงระดับ ๔K

๑.๒.๑.๒ ใช้หน่วยรับภาพชนิด CMOS ขนาด ๑/๒.๕ นิ้ว ความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๘.๒๙M พิกเซล

๑.๒.๑.๓ มีเลนส์ซูมที่ติดมากับตัวกล้องขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔ เท่า แบบ Optical
๑.๒.๑.๔ มีระบบ Optical Image Stabilizer แบบ Hybrid ๕ แกน เพื่อลดการสั่นสะเทือนขณะถ่าย

๑.๒.๑.๕ มีระบบออโต้โฟกัส (AF) แบบติดตามบริเวณใบหน้า (Face detection)

๑.๒.๑.๖ สามารถถ่ายภาพในโหมด super slow motion ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ fps

๑.๒.๑.๗ สามารถเลือกรูปแบบการบันทึก MOV(HEVC), MP4(HEVC), AVCHD, P2 MXF

๑.๒.๑.๘ มี Protocol ชนิด RTMP/RTMPS สามารถส่งภาพ และเสียงจากตัวกล้องโดยตรง ผ่านระบบเครือข่าย (Network) ไปยังสื่อออนไลน์ เช่น Facebook หรือ YouTube

๑.๒.๑.๙ สัญญาณเอาต์พุตแบบ ๓G-SDI และ HDMI

๑.๒.๑.๑๐ มีช่องใส่สื่อบันทึกข้อมูล SD Card ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๑.๒.๑.๑๑ มีจอภาพสีชนิด LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๕ นิ้ว

๑.๒.๑.๑๒ มีไฟหัวกล้องแบบ LED อุณหภูมิแสงไม่น้อยกว่า ๔๖๐๐ K

๑.๒.๑.๑๓ มี Wi-Fi ย่านความถี่ไม่น้อยกว่า ๒.๔ GHz แบบ Built-in มากับตัวกล้อง

๑.๒.๑.๑๔ มีขั้วต่อสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ XLR ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๑.๒.๑.๑๕ มีแบตเตอรี่ความจุไม่น้อยกว่า ๕,๙๐๐ mAh จำนวน ๑ ก้อน

๑.๒.๑.๑๖ มีเมมโมรี่การ์ด ๙๕ MB/s R, ๙๐ MB/s W ขนาด ๖๔ GB

๑.๒.๑.๑๗ มีเอกสารรับรองการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ และหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่อย่างน้อย ๕ ปี จากบริษัทผู้นำเข้าและจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์อย่างเป็นทางการในประเทศไทย ที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

๑.๒.๒ ขาตั้งกล้อง พร้อมหัวระบบน้ำมัน จำนวน ๒ ชุด

๑.๒.๒.๑ เป็นขาตั้งอลูมิเนียม ๒ ระดับ และตัวกระจายระดับกลาง

๑.๒.๒.๒ มีช่วงความสูง ๗๔.๕ cm ถึง ๑๗๐ cm

๑.๒.๒.๓ ขาตั้งกล้องวิดีโอรับน้ำหนักอย่างน้อย ๗ กิโลกรัม

๑.๒.๒.๔ สามารถหมุนซ้าย-ขวาได้ ๓๖๐ องศา และ ก้มเงยได้ -๗๐ ถึง ๙๐ องศา

๑.๒.๓ อุปกรณ์สื่อสารไร้สาย จำนวน ๑ ชุด

๑.๒.๓.๑ มีหูฟังไร้สาย ๖ ชุด และ ๑ ตัวหลัก

๑.๒.๓.๒ สื่อสารแบบไร้สายระหว่างอุปกรณ์ที่ระยะ ๔๐๐ เมตร

๑.๒.๓.๓ มีแบตเตอรี่ในตัวที่สามารถชาร์จไฟใหม่ได้


กฤษณ์ ใจดี

- ๑.๒.๔ รีโมทควบคุมสำหรับกล้องวิดีโอ จำนวน ๒ ชุด
 - ๑.๒.๔.๑ สามารถใช้ร่วมกับกล้องวิดีโอ Panasonic DVX๒๐๐,UX๑๘๐
 - ๑.๒.๔.๒ มีปุ่มบันทึกและหยุดบันทึก
 - ๑.๒.๔.๓ มีปุ่มปรับเลือกระบบโฟกัสแบบตั้งเองและอัตโนมัติ
 - ๑.๒.๔.๔ มีปุ่มวงแหวนปรับตั้งรูรับแสงและวงแหวนปรับโฟกัสอย่างละ ๑ วง
- ๑.๒.๕ อุปกรณ์ส่งสัญญาณ ภาพและเสียงแบบไร้สาย จำนวน ๑ ชุด
 - ๑.๒.๕.๑ สามารถรับ-ส่งสัญญาณวิดีโอแบบไร้สายได้ไม่น้อยกว่า ๔๙๐ เมตร
 - ๑.๒.๕.๒ มีตัวส่งสัญญาณ ๔ ตัว และตัวรับสัญญาณ ๑ ตัว เป็นอย่างน้อย
 - ๑.๒.๕.๓ ใช้ความถี่สัญญาณ ๕.๑-๕.๘GHz
 - ๑.๒.๕.๔ ใช้ไฟขนาด DC๑๒V/๒A(๗-๑๗V)
 - ๑.๒.๕.๕ ตัวรับสัญญาณรองรับการ Output สัญญาณ SDI และ HDMI
 - ๑.๒.๕.๖ ตัวส่งสัญญาณรองรับการ Input สัญญาณ SDI และ HDMI
 - ๑.๒.๕.๗ รองรับ DV F๙๗๐ battery /V-mount Battery
- ๑.๒.๖ แผงขยายสัญญาณภาพและเสียงแบบไร้สาย จำนวน ๑ ชุด
 - ๑.๒.๖.๑ ขยายสัญญาณรับ-ส่งได้ถึง ๒ กิโลเมตร
 - ๑.๒.๖.๒ รองรับการใช้งานกับ CWV Pro และ CWV BeamLink-Quad Plus
 - ๑.๒.๖.๓ รองรับการต่อสายสัญญาณ ๕ จุดต่อ
 - ๑.๒.๖.๔ ความกว้างสัญญาณทางแนวนอน ๔๕ องศา+/-๘๐องศา
 - ๑.๒.๖.๕ ความกว้างสัญญาณทางแนวตั้ง ๒๕ องศา +/-๓๐องศา
 - ๑.๒.๖.๖ ใช้ความถี่สัญญาณ ๕.๑-๕.๘GHz รองรับ V-mount Battery
- ๑.๒.๗ เครื่องสลับสัญญาณภาพ จำนวน ๑ ตัว
 - ๑.๒.๗.๑ รองรับ ๖ video input (SDI x ๔ + HDMI x ๒) และ video output (SDI x ๒ + HDMI x ๓)
 - ๑.๒.๗.๒ ไฟล์ที่บันทึกลง SD card และ การส่งสตรีมมิ่งสามารถทำการตั้งค่า bitrate ที่แตกต่างกันได้
 - ๑.๒.๗.๓ มีปุ่มกด Record และ Stream ในตัว
 - ๑.๒.๗.๔ ตั้งค่า video bit rate ได้สูงสุดถึง ๑๖ Mbps
 - ๑.๒.๗.๕ สามารถตั้ง bit rate ของวิดีโอที่บันทึก และสตรีมมิ่งแตกต่างกันได้
 - ๑.๒.๗.๖ ถ่ายทอดสดผ่านอินเทอร์เน็ต ด้วยคุณภาพระดับ H๒๖๔
 - ๑.๒.๗.๗ มีช่องเสียงขาเข้า ๒ x XLR
 - ๑.๒.๗.๘ มี Wipe, Mix & Cut Transitions
 - ๑.๒.๗.๙ สามารถสลับบันทึกภาพนิ่งของ ช่องสัญญาณ Input (๑-๖) เก็บไว้เรียกใช้งานได้
 - ๑.๒.๗.๑๐ สามารถสลับปุ่มกดของ video input ให้ mapping ไปยังช่องสัญญาณ
 - ๑.๒.๗.๑๑ มีช่อง Tally และ GPI output
 - ๑.๒.๗.๑๒ มีจอขนาด ๑๗.๓ นิ้วในตัว รองรับความละเอียด ๑๖๐๐x๙๐๐ จุด

นายประทีป นิลเขตต์ *Pratip Nilakhet*

๑.๒.๘ เครื่องบันทึกภาพและเสียง จำนวน ๑ เครื่อง

- ๑.๒.๘.๑ สามารถใส่ฮาร์ดไดรฟ์ชนิด SSD ขนาด ๒.๕ นิ้ว ไม่น้อยกว่า ๒ ตัว
- ๑.๒.๘.๒ บันทึกวิดีโอแบบ บันทึก ProRes ๔K ได้
- ๑.๒.๘.๓ มีหน้าจอสัมผัส ขนาด ๕ นิ้วที่ด้านหน้า
- ๑.๒.๘.๔ รองรับอินพุต HDMI ๑x๔K อินพุต ๑x๑๒G SDI และอินพุต ๓x๓G-SDI
- ๑.๒.๘.๕ มีอินพุตและเอาต์พุตเสียงอนาล็อก XLR ๒ ช่อง
- ๑.๒.๘.๖ สามารถใช้เป็นตัวสลับวิดีโอได้ทั้ง ๔ ช่องสัญญาณ

๑.๓ ครุภัณฑ์การเรียนการสอนด้วยสื่อผสมดิจิทัลของศูนย์ภาษา จำนวน ๑ ชุด ราคา ๑๙๘,๕๐๐ บาท มีรายการและคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๑.๓.๑ เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ จำนวน ๑ เครื่อง

- ๑.๓.๑.๑ เป็นเครื่องฉายชนิด ๓ LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า ๐.๕๙ นิ้ว ความละเอียดภาพระดับ True WXGA (๑๒๘๐x๘๐๐ จุด)
- ๑.๓.๑.๒ ค่าความส่องสว่างของแสงขาว (White Light Output) และแสงสี (Color Light Output) ไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ lumen

๑.๓.๑.๓ ใช้หลอดภาพชนิดUHE กำลังไฟไม่เกิน ๒๑๐ วัตต์ อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๖,๐๐๐ ชั่วโมงในโหมดปกติ และไม่น้อยกว่า ๑๒,๐๐๐ ชั่วโมง ในโหมดประหยัดพลังงาน

๑.๓.๑.๔ มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐:๑

๑.๓.๑.๕ มีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อยดังนี้

๑.๓.๑.๕.๑ Computer port (D-Sub ๑๕ pin) ขาเข้าไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๑.๓.๑.๕.๒ Composite (RCA) ขาเข้าไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๑.๓.๑.๕.๓ HDMI ขาเข้าไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๑.๓.๑.๕.๔ Audio ขาเข้า แบบ RCA (สีขาว ๑ ช่อง และสีแดง ๑ ช่อง) ไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

๑.๓.๑.๕.๕ USB Port Type A และ Type B อย่างละไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๑.๓.๑.๕.๖ สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูโดยปรับมุมได้ทั้ง ๔ มุม (Quick Corner)

เพื่อรองรับการวางเครื่องฉายแบบเอียงได้

๑.๓.๑.๗ สามารถปรับแก้ไขสี่เหลี่ยมคางหมูในแนวตั้งและแนวนอน (Keystone Correction) ได้ไม่น้อยกว่า +/- ๓๐ องศา และ แบบ Auto ได้ในแนวตั้งเป็นอย่างน้อย

๑.๓.๑.๘ มีฟังก์ชันหน้าจอหลัก (Home Screen) เพื่อตั้งค่าเมนูที่ซับซ้อน, แสดงสถานะของสัญญาณที่เชื่อมต่อ, แสดงสถานะการตั้งค่าเครือข่าย

๑.๓.๑.๙ สามารถเปิดเครื่องได้ทันที เมื่อมีการเชื่อมต่อช่องสัญญาณภาพขาเข้า (Auto Power On) และ เมื่อมีกระแสไฟจ่ายเข้าตัวเครื่องโปรเจคเตอร์ (Direct Power On) เป็นอย่างน้อย

๑.๓.๑.๑๐ มีฟังก์ชันการตรวจจับสัญญาณขาเข้า (input signal) อัตโนมัติ (Auto Source Search)

๑.๓.๑.๑๑ มีปุ่มเลื่อนสไลด์เพื่อปรับสี่เหลี่ยมคางหมูในแนวนอน

๑.๓.๑.๑๒ สามารถนำเสนอไฟล์รูปภาพผ่าน USB Thumb Drive โดยไม่ต้องผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์


๓๐/๓๖
๓๐/๓๖ ๓๐/๓๖

(อุปกรณ์เสริม)

๑.๓.๑.๑๓ สามารถรับข้อมูลภาพจากเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยระบบ Wireless

Down

๑.๓.๑.๑๔ มีระบบ Instant Off เพื่อรองรับการปิดเครื่องได้โดยไม่ต้องรอ Cool-

ตัวเครื่อง

๑.๓.๑.๑๕ มีฝาปิดครอบเลนส์ เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน ซึ่งเป็นส่วนประกอบเดียวกับ

(Split Screen)

๑.๓.๑.๑๖ สามารถฉายภาพ ๒ ภาพบนจอเดียวกันจาก ๒ แหล่งสัญญาณภาพ

งานที่เป็นเจ้าของเครื่อง

๑.๓.๑.๑๗ มีระบบป้องกันการใช้งานและการโจรกรรมไม่น้อยกว่า ๔ ระบบ

๑.๓.๑.๑๗.๑ ระบบตั้งค่าน์รหัสในการใช้เครื่อง (Password)

๑.๓.๑.๑๗.๒ ระบบการตั้งรูปภาพ Logo ของหน่วยงาน เพื่อระบุถึงส่วน

กำหนด (Panel Lock)

๑.๓.๑.๑๗.๓ ระบบการล็อคปุ่มบนตัวเครื่องเพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนค่า

ป้องกันการโจรกรรม

๑.๓.๑.๑๗.๔ มีช่องสำหรับสาย Kensington ใช้ต่อสายเคเบิลนิรภัยเพื่อ

ชั่วโมง สิ้นสุดระยะเวลารับประกันเมื่อระยะเวลาอย่างใดอย่างหนึ่งถึงก่อน

๑.๓.๑.๑๘ ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่มากกว่า ๒.๕ กิโลกรัม

๑.๓.๑.๑๙ รับประกันตัวเครื่อง ๒ ปีและรับประกันหลอดภาพ ๑ ปีหรือ ๑,๐๐๐

๑.๓.๑.๒๐ ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทน

จำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๑.๓.๒ จอรับภาพโปรเจคเตอร์ ขนาด ๑๒๐ นิ้ว จำนวน ๑ จอ

๑.๓.๒.๑ เป็นจอร์ับภาพแบบชนิดมือดึง สามารถแขวนผนัง/เพดานได้

๑.๓.๒.๒ สามารถดึงลงใช้งานได้ราบเรียบ

๑.๓.๒.๓ มีระบบ Self-locking ที่ออกแบบเพื่อความมั่นใจในการล็อค ขณะดึงเนื้อ

จอขึ้น-ลง

๑.๓.๒.๔ เนื้อจอสีขาวทำจาก Fiber Glass ด้านหลังเคลือบสีดำมีขอบสีดำโดยรอบ

๑.๓.๒.๕ รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๑.๓.๓ โทรทัศน์ชนิด LED Smart TV ขนาด ๗๕ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่อง

๑.๓.๓.๑ หลอดภาพแบบ LED ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๓,๘๔๐ x ๒,๑๖๐ Pixels

(UHD TV)

๑.๓.๓.๒ แสดงภาพด้วยหลอดแบบ LED Backlight


๑.๓.๓.๓ ความคมชัดของภาพ PQI ไม่ต่ำกว่า ๒,๐๐๐

๑.๓.๓.๔ มีคาร์เฟรชเรท ไม่ต่ำกว่า ๖๐Hz

๑.๓.๓.๕ มี Picture Engine Crystal Processor ๔K

๑.๓.๓.๖ ระบบปฏิบัติการ Tizen ที่ใช้งานง่าย และมีประสิทธิภาพ

๑.๓.๓.๗ มีเทคโนโลยี HDR ๑๐+ ขั้บรายละเอียดภาพฉากมืดและสว่าง


พรอโหม
ทรงสิทธิ์ วัฒนพงศ์

๑.๓.๓.๘ มีดิจิทัลทีวีจูนเนอร์ แบบมาตรฐาน DVB-T๒ สามารถรับสัญญาณและเสียงจากสถานีส่งสัญญาณวิทยุโทรทัศน์ภายในประเทศไทยได้

๑.๓.๓.๙ สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ผ่าน Wi-Fi ที่ติดตั้งในตัวเครื่อง

๑.๓.๓.๑๐ มีช่องเชื่อมต่อ RJ-๔๕ Ethernet (LAN) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๑.๓.๓.๑๑ รองรับ Screen Mirroring รองรับการส่งสัญญาณภาพจาก มือถือ ขึ้นทีวีทั้งระบบ Android และ IOS

๑.๓.๓.๑๒ รองรับ Apple-Air Play ๒

๑.๓.๓.๑๓ มี Web Browser ในตัว

๑.๓.๓.๑๔ มีช่องต่อ HDMI (Version ๒.๐) ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง

๑.๓.๓.๑๕ มีช่อง USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง โดยสามารถเล่นไฟล์ภาพนิ่ง วิดีโอ และเพลงผ่านช่องต่อ USB ได้

๑.๓.๓.๑๖ มีช่องเชื่อมต่อ Digital Audio Out แบบ Optical

๑.๓.๓.๑๗ มีลำโพงในตัวกำลังขับรวมไม่น้อยกว่า ๒๐ วัตต์ RMS x ๒

๑.๓.๓.๑๘ มีระบบ Adaptive Sound ปรับเสียงให้เหมาะสมกับคอนเทนท์ที่รับชม

๑.๓.๓.๑๙ รองรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์เสริมอื่นๆ ผ่าน Bluetooth (BT๔.๒) หรือ

ดีกว่า

๑.๓.๓.๒๐ รองรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์เสริมอื่นๆผ่าน WIFI ๕G

๑.๓.๓.๒๑ รองรับเมนูภาษาไทย (Thai OSD)

๑.๓.๓.๒๒ รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๑.๓.๔ เครื่องส่งสัญญาณไวเลสพร้อมหูฟังไร้สาย จำนวน ๑๐ ตัว

๑.๓.๔.๑ เครื่องส่งสัญญาณไวเลส

๑.๓.๔.๑.๑ เป็นเครื่องส่งสัญญาณไร้สาย ๒๕ วัตต์ หรือดีกว่า

๑.๓.๔.๑.๒ ความถี่ในการส่งข้อมูลสามารถตั้งค่าได้จากภายในช่วง ๘๗ ~

๑๐๘ MHz

๑.๓.๔.๑.๓ สามารถสลับช่องสัญญาณสเตอริโอหรือโมโนได้

๑.๓.๔.๑.๔ สัญญาณบลูทูธ สามารถเชื่อมต่อแบบไร้สายไปยัง

โทรศัพท์มือถือ, แท็บเล็ตและอุปกรณ์บลูทูธอื่นๆ ได้

๑.๓.๔.๑.๕ มีพัดลมระบายความร้อนในตัวเครื่อง

๑.๓.๔.๑.๖ รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี


๑.๓.๔.๒ หูฟังไร้สาย

๑.๓.๔.๒.๑ เป็นหูฟังแบบไร้สาย แบบครอบหัว

๑.๓.๔.๒.๒ สามารถกันน้ำได้

๑.๓.๔.๒.๓ ตอบสนองความถี่ที่ ๕๐-๑๐๘ MHz หรือดีกว่า

๑.๓.๔.๒.๔ รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี


บริษัท ใกล้เคียง

๑.๓.๕ ชุดเครื่องเสียงพร้อมลำโพงติดผนัง

๑.๓.๕.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเครื่องขยายเสียง

๑.๓.๕.๑.๑ เป็นเครื่องขยายเสียงและผสมสัญญาณเสียงกำลังขยายไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัตต์

น้อยกว่า ๒ ช่อง

๑๐ kHz

Unbalanced

Input ตัวอื่นเมื่อระบบทำงาน

กับไมโครโฟนชนิด Condenser ได้

กว่า ๘๐Hz-๒๐,๐๐๐Hz

วัตต์ต่อ ๑ เมตร ไม่น้อยกว่า ๙๐dB

๑.๓.๕.๑.๒ สามารถต่อไมโครโฟนได้ไม่น้อยกว่า ๓ ช่องและ AUX ได้ไม่

๑.๓.๕.๑.๓ มีวอลลุ่มปรับระดับเสียงอิสระแต่ละช่อง

๑.๓.๕.๑.๔ สามารถปรับเสียงทึม +๑๐ dB ที่ ๑๐๐Hz และเสียงแหลมที่

๑.๓.๕.๑.๕ ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๕๐-๒๐,๐๐๐ Hz (+๓dB)

๑.๓.๕.๑.๖ สามารถต่อบันทึกเทปได้ Record : ๐dB, ๖๐๐ ohms,

๑.๓.๕.๑.๗ ช่องต่อกับลำโพงใช้ได้ทั้งแบบ High Impedance ๑๐๐V,

๗๐V และแบบ Low Impedance ๔ ohms

๑.๓.๕.๑.๘ อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน Over ๖๐ dB

๑.๓.๕.๑.๙ มีค่าความเพี้ยน (Distortion) Under ๑% ที่ ๑ kHz

๑.๓.๕.๑.๑๐ มีระบบตัดสัญญาณเสียงที่ช่อง Mic ๑ ซึ่งจะตัดสัญญาณ

๑.๓.๕.๑.๑๑ ช่อง Mic ๑ สามารถเลือกใช้ Phantom Power สำหรับใช้

๑.๓.๕.๑.๑๒ มีไฟแสดงสถานะการทำงานอยู่ที่หน้าเครื่อง

๑.๓.๕.๑.๑๓ สามารถใช้ได้ทั้งระบบไฟ AC และ DC

๑.๓.๕.๒ รายละเอียดคุณลักษณะลำโพง

๑.๓.๕.๒.๑ เป็นลำโพงชนิดสองทาง (Bass-reflex type)

๑.๓.๕.๒.๒ ลำโพงเสียงทึมขนาดไม่น้อยกว่า ๕ นิ้ว จำนวน ๑ ตัว

๑.๓.๕.๒.๓ ลำโพงเสียงแหลม จำนวน ๑ ตัว

๑.๓.๕.๒.๔ Frequency Response (-๑๐dB) ตอบสนองความถี่ไม่น้อย

๑.๓.๕.๒.๕ Sensitivity (SPL @ ๑w/1m) ระดับความดังของเสียงวัตต์ที่ ๑

๑.๓.๕.๒.๖ ทนกำลังขยายไม่น้อยกว่า ๓๐ วัตต์

๑.๓.๕.๒.๗ สามารถต่อลำโพงได้ แบบ ๑๐๐V,๗๐V ได้


๑.๓.๕.๒.๘ มุมกระจายเสียง Horizontal ๑๑๐ องศา

๑.๓.๕.๒.๙ มุมกระจายเสียง Vertical ๑๐๐ องศา

๑.๓.๕.๒.๑๐ ตัดความถี่เสียงที่ ๒ kHz

๑.๓.๕.๒.๑๑ ลำโพงทำด้วยวัสดุ Enclosure :HIPS

๑.๓.๕.๒.๑๒ Input Terminal ช่องต่อสายลำโพงแบบ Push-in terminal


พรพิมล
ทอษณีย์ ติลาตาด

๑.๓.๕.๒.๑๓ ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือ
ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคาและรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จาก
บริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศมาแสดงเพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย

๑.๓.๕.๓ ไมโครโฟนไร้สายชนิดมือถือ จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

๑.๓.๕.๓.๑ เครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนไร้สาย จำนวน ๑ เครื่อง

๑.๓.๕.๓.๑.๑ สามารถเลือกความถี่การใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑๖

ช่องสัญญาณ

๑.๓.๕.๓.๑.๒ ระบบการรับสัญญาณแบบ Double Super-

Heterodyne

๑.๓.๕.๓.๑.๓ มีระดับสัญญาณ OUTPUT เลือกได้ ๒ แบบ

- MIC -๖๐ เดซิเบล ความต้านทาน ๖๐๐ โอห์มโดยใช้

Socket XLR

- LINE -๒๐ เดซิเบลความต้านทาน ๖๐๐ โอห์มโดยใช้

Socket ชนิด Phone jack

๑.๓.๕.๓.๑.๔ ระดับสัญญาณขาเข้า -๒๐ เดซิเบลความต้านทาน

๑๐ กิโลโอห์ม

๑.๓.๕.๓.๑.๕ ความไวในการรับสัญญาณดีกว่า ๙๐ เดซิเบล

๑.๓.๕.๓.๑.๖ ความไว Squelch ๑๖-๔๐ dBµv variable

๑.๓.๕.๓.๑.๗ อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า

๑๐๔ เดซิเบล

๑.๓.๕.๓.๑.๘ ความเพี้ยนฮาร์โมนิกน้อยกว่า ๑%

๑.๓.๕.๓.๑.๙ ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๑๐๐-๑๕,๐๐๐ Hz

+๓ dB

๑.๓.๕.๓.๑.๑๐ มี Volume ปรับระดับสัญญาณ

๑.๓.๕.๓.๑.๑๑ มี Led แสดงการรับสัญญาณของเสาอากาศทั้ง

๒ ต้น (Diversity)

๑.๓.๕.๓.๒ ไมโครโฟนไร้สายชนิดมือถือ

๑.๓.๕.๓.๒.๑ กำลังส่งน้อยกว่า ๕๐ มิลลิวัตต์

๑.๓.๕.๓.๒.๒ มีค่าสัญญาณอินพุตสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๓๒ dB SPL

๑.๓.๕.๓.๒.๓ ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๑๐๐-๑๕,๐๐๐ Hz

๑.๓.๕.๓.๒.๔ มีไฟแสดงสถานการณ์ทำงาน

๑.๓.๕.๓.๒.๕ หัวไมโครโฟนแบบ Dynamic Microphone ชนิด

Unidirectional

๑.๓.๕.๓.๒.๖ มี ใช้แบตเตอรี่ขนาด ๑.๕ โวลต์ระยะเวลาการใช้งาน

ไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมง (ALKALINE)

๑.๓.๕.๓.๒.๗ ใช้ระบบการผสมสัญญาณแบบ PLL

SYNTHESIZER



ศรีวิภา สีลาเอศ

๑.๓.๖ คำติดตั้งพร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง

๑.๓.๖.๑ ติดตั้งพร้อมอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้โดยไม่มีคิดค่าใช้จ่าย



.....
(อาจารย์ ดร.ณรงค์ฤทธิ์ สุขสวัสดิ์)

ประธานกรรมการ



.....
(นายสิทธิพงษ์ พิมพ์ธารา)

กรรมการ



.....
(นายพงษ์นที ศิลาอาสน์)

กรรมการและเลขานุการ