

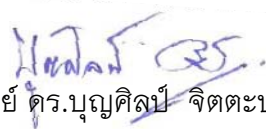
รายละเอียดครุภัณฑ์ประจำห้องวิทยุเพื่อการศึกษา FM ๙๖ MHz

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ – ชุมพร

ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จำนวน ๕ รายการ โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๑ ซาวด์การ์ด Sound Card จำนวน ๒ ชิ้น

- ๒ analog input channels, ๒ analog output channels
- ๒๔-bit/๙๖kHz AD converter with ๑๑๕dB(a) dynamic range
- ๒๔-bit/๙๖kHz DA converter with ๑๑๕dB(a) dynamic range
- swappable socket (Unbalanced RCA with -๑๑dBv or Balanced TRS with +๑๑dBu)
- coaxial S/PDIF digital input
- synchronisation to digital S/PDIF input signals
- optical S/PDIF digital output with automatic shutter (max.๙๖kHz)
- coaxial S/PDIF digital output (max ๙๖kHz)
- ๑MIDI input (๑ channels) / ๑MIDI output (๑ channels)
- support for DirectWIRE ๓.๐
- ๔inputs and ๔outputs can be used with ๒๔bit/๙๖kHz simultaneously (incl. MIDI I/O) – full duplex
- PCI card is compatible with ๓.๓V and ๕V PCI slots
- independent monitoring control for analog and digital input signals and playback
- EWDM driver: MME, DirectSound, ASIO ๒.๐ and GSIF ๒.๐ support
- รองรับ Windows ๙๕SE/ME/XP/๒๐๐๐/Vista/๗/๘ compatible
- compatible with Mac OS X ๑๐.๑ and newer (Power Mac G๔/G๕)
- Linux compatible (ALSA)
- Cubase LE from Steinberg included
- ก่อนทำการติดตั้งหรือส่งมอบ ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแคตตาล็อก รูปแบบ และทำเครื่องหมายรายละเอียดสิ่งของที่เสนอและให้ทำเครื่องหมายขีดเส้นใต้ เขียนหัวข้อกำกับ และแถบทึบแสงในรายละเอียดอุปกรณ์ที่เสนอ เพื่อประกอบการพิจารณาของผู้ว่าจ้าง และผู้ว่าจ้างจะพิจารณาคุณสมบัติเฉพาะ(Specification) ที่ปรากฏอยู่ในแคตตาล็อกจากโรงงานผู้ผลิตเท่านั้น




(อาจารย์ ดร.บุญศิศิลป์ จิตตะประพันธ์)

ผู้อำนวยการมหาวิทยาลัยแม่โจ้ – ชุมพร

๒ คอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล จำนวน ๓ ชุด โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก(๔core) หรือ ๘ แกนเสมือน (๘thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า ๓.๕GHz. จำนวน ๓ หน่วย
- หน่วยประมวลผลกลาง(CPU)มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๘MB สำหรับแบบ L๓ Cache Memory หรือแบบ Smart Cache Memory
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๓ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑TB จำนวน ๑ หน่วย
- มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย(Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- มีระบบเสียงมัลติมีเดีย พร้อมลำโพง
- มีจอภาพแบบ LED หรือดีกว่า มี ๑๐๘๐M:๑ และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย
- มี USB ไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต สามารถทำงานสนับสนุน USB๒.๐ หรือดีกว่า
- มีช่องสำหรับอ่านการ์ดความจำชนิด SD MMC หรือดีกว่า
- มีซอฟต์แวร์ระบบป้องกันและกำจัดไวรัสโดยมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- องค์ประกอบหลักของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้แก่ เมนบอร์ด จอภาพ แป้นพิมพ์ และเมาส์ ต้องประกอบสำเร็จมาจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง
- มีเครื่องหมายการค้าเป็นที่ยอมรับจากทั่วโลก และได้รับมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ NEMKO หรือ CE
- ก่อนทำการติดตั้งหรือส่งมอบ ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแคตตาล็อก รูปแบบ และทำเครื่องหมายรายละเอียดสิ่งของที่เสนอและให้ทำเครื่องหมายขีดเส้นใต้ เขียนหัวข้อกำกับ และแถบทึบแสงในรายละเอียดอุปกรณ์ที่เสนอ เพื่อประกอบการพิจารณาของผู้ว่าจ้าง และผู้ว่าจ้างจะพิจารณาคุณสมบัติเฉพาะ(Specification) ที่ปรากฏอยู่ในแคตตาล็อกจากโรงงานผู้ผลิตเท่านั้น

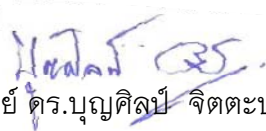

(อาจารย์ ดร.บุญศิลา จิตตะประพันธ์)

ผู้อำนวยการมหาวิทยาลัยแม่โจ้ – ชุมพร

๓. อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลภายนอก External HDD จำนวน ๒ เครื่อง โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- เป็นฮาร์ดดิสก์แบบพกพา มีวิธีสอนการใช้งาน
- มีความจุฮาร์ดดิสก์อย่างน้อยหรือมากกว่า ๔TB
- มีระบบที่ใช้งานแบบ All Support
- มีการรับประกันสินค้าอย่างน้อย ๒ ปี
- สามารถสำรองข้อมูลได้หลากหลาย ถ่ายโอนข้อมูลได้รวดเร็ว
- สามารถใช้งานโดยเชื่อมต่อ Seagate Central เข้ากับเราท์เตอร์ Wi-Fi สามารถสำรองข้อมูลใน PC และ Mac ได้หลายเครื่อง แชรข้อมูลผ่านสตรีมในแบบไร้สายไปยังคอนโซลเกม สมาร์ททีวี และเครื่องเล่นบลูเรย์
- สามารถอัปโหลดข้อมูลผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้ รองรับ Wins ๗/ Vista/ XP, Mac OS x ๑๐.๔๙ แอปเตอร์ี่ใช้งานนานถึง ๑๐ ชม.
- มีแอปพลิเคชันฟรีที่ใช้งานได้กับ AirPlay สำหรับ iPad, iPhone เข้าถึง Smart Phone และ Tablet Android

ก่อนทำการติดตั้งหรือส่งมอบ ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแคตตาล็อก รูปแบบ และทำเครื่องหมายรายละเอียดสิ่งของที่เสนอและให้ทำเครื่องหมายขีดเส้นใต้ เขียนหัวข้อกำกับ และแถบที่บ่งแสงในรายละเอียดอุปกรณ์ที่เสนอ เพื่อประกอบการพิจารณาของผู้ว่าจ้าง และผู้ว่าจ้างจะพิจารณาคุณสมบัติเฉพาะ(Specification) ที่ปรากฏอยู่ในแคตตาล็อกจากโรงงานผู้ผลิตเท่านั้น

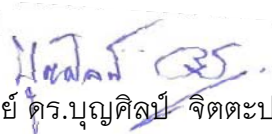


(อาจารย์ ดร.บุญศิณี จิตตะประพันธ์)

ผู้อำนวยการมหาวิทยาลัยแม่โจ้ – ชุมพร

๔ เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด โดยมีคุณสมบัติทั่วไป ดังนี้

- ใช้หน่วยประมวลผล Intel Core i๕ แบบ Quad-core ๓.๕GHz พร้อม Turbo Boost สูงสุด ๓.๙GHz หรือดีกว่า
- จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓ นิ้ว ความละเอียดหน้าจอ ๕๑๒๐x๒๘๘๐ พิกเซล
- หน่วยความจำ DDR๓ SDRAM ๕๐๐MHz ขนาดไม่น้อยกว่า ๘GB
- พื้นที่เก็บข้อมูล Fusion Drive ขนาดไม่น้อยกว่า ๘TB
- หน่วยแสดงผล AMD Radeon R๙ M๒๙๐X พร้อม GDDR๕ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒GB
- Magic Mouse และ Wireless Keyboard (ภาษาไทย) และคู่มือผู้ใช้ (ภาษาไทย) เป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตเดียวกันกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- ระบบปฏิบัติการ MAC OS X
- ชุดคำสั่ง (Software) สำหรับงานสตูดิโอเสียง
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล
- ก่อนทำการติดตั้งหรือส่งมอบ ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแคตตาล็อก รูปแบบ และทำเครื่องหมายรายละเอียดสิ่งของที่เสนอและให้ทำเครื่องหมายขีดเส้นใต้ เขียนหัวข้อกำกับ และแถบทึบแสงในรายละเอียดอุปกรณ์ที่เสนอ เพื่อประกอบการพิจารณาของผู้ว่าจ้าง และผู้ว่าจ้างจะพิจารณาคูณสมบัติเฉพาะ (Specification) ที่ปรากฏอยู่ในแคตตาล็อกจากโรงงานผู้ผลิตเท่านั้น

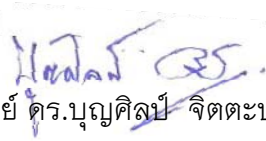


(อาจารย์ ดร.บุญศิษฐ์ จิตตะประพันธ์)

ผู้อำนวยการมหาวิทยาลัยแม่โจ้ – ชุมพร

๕ คอมพิวเตอร์เน็ตบุ๊ก จำนวน ๑ เครื่อง

- **PU – หน่วยประมวลผล** Intel Core i7-5500U (๒.๕๐GHz Turbo Boost up to ๓.๐๐GHz) ๔MB L๓ Cache
- **GPU – การ์ดจอ แสดงผล** AMD Radeon R๕ M๓๓๐ หน่วยความจำ ๒ GB
- **Chipset** Mobile Intel Express Chipset
- **หน่วยความจำ** ๔GB DDR๓
- **ฮาร์ดดิส** ๕๐๐ GB ๕๔๐๐ รอบต่อวินาที
- **ออปติคอลลดโรฟ** DVD Super Multi Dual-Layer
- **ระบบปฏิบัติการ** Dos Operating System
- **แบตเตอรี่** ๔ Cell Li-ion ใช้งานได้ต่อเนื่องประมาณ ๓-๔ ชั่วโมง
- **หน้าจอแสดงผล** ๕.๖ นิ้ว แบบ WXGA LED Backlight ความละเอียดระดับ (๙๖๖x๖๖๘ Pixel) อัตราส่วน ๑๖:๙
- **GPU – การ์ดจอ แสดงผล**
- **ยูเอสบี** ๓ Port : ๒ Port เวอร์ชัน ๒.๐, ๑ Port เวอร์ชัน ๓.๐
- **AMD Radeon R๕ M๓๓๐** หน่วยความจำ ๒ GB
- ก่อนทำการติดตั้งหรือส่งมอบ ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแคตตาล็อก รูปแบบ และทำเครื่องหมายรายละเอียดสิ่งของที่เสนอและให้ทำเครื่องหมายขีดเส้นใต้ เขียนหัวข้อกำกับ และแถบที่บ่งแสงในรายละเอียดอุปกรณ์ที่เสนอ เพื่อประกอบการพิจารณาของผู้ว่าจ้าง และผู้ว่าจ้างจะพิจารณาคูณสมบัติเฉพาะ(Specification) ที่ปรากฏอยู่ในแคตตาล็อกจากโรงงานผู้ผลิตเท่านั้น



(อาจารย์ ดร.บุญศิลป์ จิตตะประพันธ์)

ผู้อำนวยการมหาวิทยาลัยแม่โจ้ – ชุมพร

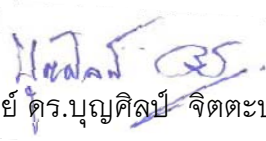
ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่ จำนวน ๑ รายการ

๑ กล้องถ่ายภาพพร้อมเลนส์ จำนวน ๑ ชุด

โดยมีคุณสมบัติทั่วไป ดังนี้

- เซ็นเซอร์ APS-C Hybrid CMOS
- ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๘ ล้านพิกเซล
- ชิปปประมวลผล DIGIC ๕
- ขนาดภาพใหญ่สุด ๕๘๘๔ x ๓๔๕๖ พิกเซล
- แฟลชในตัวสามารถต่อแฟลชภายนอกได้ผ่าน Hot-shoe และ Wireless plus Sync connector
- ความเร็วชัตเตอร์ไม่น้อยกว่า ๓๐-๑/๔๐๐๐ วินาที ถ่ายภาพต่อเนื่อง ๕fps
- ISO ๑๐๐ - ๑๒๘๐๐ ; ๒๕๖๐๐ expanded
- มีระบบ Auto Focus “Hybrid Focus” จุด Auto Focus ๙ จุด เป็นแบบ Cross-Type ทั้งหมด
- บันทึก Video Full HD และมีช่องสำหรับต่อ Microphone
- จอภาพสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า ๓ นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๐๔๐,๐๐๐ พิกเซล สามารถเปิดหน้าจอออกจากตัวเครื่องได้
- บันทึกวิดีโอที่ความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ พิกเซล ๓๐fps
- รองรับการใส่ความจำแบบ SD/SDHC/SDXC
- รองรับการเชื่อมต่อ USB, HDMI, Wireless
- แบตเตอรี่ Lithium-Ion
- เลนส์ระยะโฟกัส ๘-๕๕mm รูรับแสงกว้างที่สุด f/๓.๕-๕.๖ รูรับแสงแคบที่สุด f/๒๒-๓๘ ระยะโฟกัสต่ำสุด ๐.๒๕m/๐.๘๒ft ระบบโฟกัสอัตโนมัติ ขนาดฟิลเตอร์ ๕๘mm มีระบบป้องกันการสั่นไหว อัตราการขยายสูงสุด ๖.๒๔
- มาพร้อมกันทั้งกล้องถ่ายภาพและเลนส์ถ่ายภาพ

- ก่อนทำการติดตั้งหรือส่งมอบ ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแคตตาล็อก รูปแบบ และทำเครื่องหมายรายละเอียดของที่เสนอและให้ทำเครื่องหมายขีดเส้นใต้ เขียนหัวข้อกำกับ และแถบทึบแสงในรายละเอียดอุปกรณ์ที่เสนอ เพื่อประกอบการพิจารณาของผู้ว่าจ้าง และผู้ว่าจ้างจะพิจารณาคูณสมบัติเฉพาะ(Specification) ที่ปรากฏอยู่ในแคตตาล็อกจากโรงงานผู้ผลิตเท่านั้น



(อาจารย์ ดร.บุญศิลป์ จิตตะประพันธ์)

ผู้อำนวยการมหาวิทยาลัยแม่โจ้ - ชุมพร