

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพัสดุ

ชุดเรียนรู้การสร้างดิจิทัลคอนเทนต์ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 40 เครื่อง

1.1 หน่วยประมวลผลกลาง

1.1.1 ใช้หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) คุณภาพไม่ต่ำกว่า Intel Core i7-8700 Processor ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.20 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ไม่น้อยกว่า 4.60 GHz ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน 1 หน่วย

1.1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB

1.2 แผงวงจรหลัก

1.2.1 ใช้ Chipset Intel หรือเทียบเท่า หรือมีคุณสมบัติดีกว่า

1.2.2 เมนบอร์ดสนับสนุนการทำงานหน่วยความจำแบบ DDR4 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และสามารถรองรับการขยายหน่วยความจำได้ไม่น้อยกว่า 64 GB

1.2.4 BIOS เป็นชนิด Flash BIOS และระบบ BIOS ของเครื่องต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ หรือสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้

1.2.5 แผงวงจรหลักต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ ติดที่แผงวงจรหลักอย่างถาวร

1.2.6 มี Security Chip module คุณสมบัติไม่ต่ำกว่า TPM (Trusted Platform Module) 2.0 หรือดีกว่า

1.3 ตัวเครื่อง

ตัวเครื่องเป็นแบบ Tower มี Power Supply กำลังไม่น้อยกว่า 300 วัตต์ PFC 80 Plus หรือดีกว่า

1.4 หน่วยความจำ (Memory)

มีหน่วยความจำหลัก (RAM) แบบ DDR4 หรือดีกว่า และความจุไม่น้อยกว่า 8 GB

1.5 หน่วยข้อมูล (Data Unit)

1.5.1 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB และความเร็วไม่น้อยกว่า 7200 รอบต่อนาที

1.5.2 มี DVD-RW หรือดีกว่า ความเร็วไม่น้อยกว่า 16x

1.6 การ์ดแสดงผล

เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB เป็นอุปกรณ์ที่ประกอบแล้วเสร็จมาพร้อมตัวเครื่อง

1.7 หน่วยแสดงผล

จอภาพสีเป็นแบบ LCD หรือดีกว่า ขนาดไม่ต่ำกว่า 21 นิ้ว Wide Model มีความละเอียด ไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 จุด Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 100M : 1 หรือดีกว่า ต้องมีพอร์ตเชื่อมต่อ แบบ DVI หรือ HDMI หรือ Display Port รวมไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต

1.8 ระบบเสียง

มีระบบเสียงแบบ 5.1 Channel หรือดีกว่า และมีชุดหูฟังพร้อมไมโครโฟน

1.9 พอร์ตสื่อสารมาตรฐาน

1.9.1 มีพอร์ต USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

1.9.2 มีพอร์ต USB 3.1 Gen 1 ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

1.9.3 มีพอร์ต USB 3.1 Gen 2 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

1.9.4 มีพอร์ต Serial ATA 3 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

1.9.5 มีพอร์ต DVI หรือ HDMI หรือ Display Port ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

1.10 หน่วยเชื่อมต่อเครือข่าย

มี Network Interface ชนิด Gigabit Ethernet หรือดีกว่า

1.11 อุปกรณ์อื่น ๆ

1.11.1 มีอุปกรณ์อ่านหน่วยความจำภายนอกเป็นอุปกรณ์มาตรฐานประจำเครื่อง (Card Reader) ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์

1.11.2 มีแผ่น Driver สำหรับอุปกรณ์ของเครื่องในรูปแบบของ CD หรือ DVD ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์

1.11.3 มีแป้นพิมพ์แบบ USB สนับสนุน Multimedia มีอักษรภาษาไทยตามรหัสสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) และภาษาอังกฤษที่พิมพ์ติดบนแป้นอย่างถาวร

1.11.4 มีอุปกรณ์เมาส์ (Mouse) แบบ Optical Mouse รวมทั้ง Mouse Pad

1.11.5 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ แผงวงจรหลัก จอภาพ แป้นพิมพ์และเมาส์ จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้าเดียวกันเพียงยี่ห้อเดียว และประกอบแล้วเสร็จจากโรงงานผู้ผลิต/ประกอบ ซึ่งได้รับการรับรองตามมาตรฐานการผลิต ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

1.11.6 ได้รับการรับรองตามมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Emissions Certification) อย่างน้อย ได้แก่ FCC, CE และ VCCI หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

1.11.7 ได้รับการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย (Safety Certification) อย่างน้อย ได้แก่ UL หรือ CE หรือ CSA950 หรือ IEC 60950 หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

1.12 เงื่อนไขอื่นๆ

1.12.1 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีการรับประกันความบกพร่องชำรุดของอะไหล่อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ รวมทั้ง ค่าบริการ อย่างน้อย 3 ปี และต้องมีการรับประกันแบบ Onsite Service โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง หรือผู้นำเข้าหลักในประเทศไทยเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

1.12.2 ผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารรับรองการรับประกันผลิตภัณฑ์อย่างเป็นทางการจากผู้ผลิต หรือจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ภายในประเทศไทย รวมถึงรับรองว่าเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่เคย ใช้งานมาก่อน

2. เครื่องผสมสัญญาณภาพ จำนวน 1 ชุด

2.1 มีช่องสัญญาณภาพขาเข้าแบบ SDI จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่องและ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง (มี Frame Sync ในแต่ละ input)

2.2 มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ SDI จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

2.3 รองรับสัญญาณเสียงขาออกแบบ embedded audio ทาง ช่อง SDI และ HDMI

2.4 มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ XLR จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

2.5 มีช่องเชื่อมต่อ Network แบบ RJ45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.6 รองรับ Video Sampling 4:2:2 10Bit หรือดีกว่า

2.7 รองรับ Video ในรูปแบบ 1080i50 , 1080i59.94 , 720p50 , 720p59.94 หรือดีกว่า

2.8 สามารถเลือกสัญญาณภาพขาออกทั้ง SDI และ HDMI ได้ เช่น PGM, PVW, Clean, Multiview, input 1-6 ได้เป็นอย่างดีน้อย

2.9 มีช่องเชื่อมต่อ Tally จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.10 มีช่องเชื่อมต่อ RS-232 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.11 รองรับ Mix/Effect Processor ต่าง ๆ อย่างน้อยดังนี้

2.11.1 รองรับ 2 DSK Linear & Luma Key

2.11.2 รองรับ 2 Key Chroma Key & Linear/Luma Key

2.11.3 รองรับ 1 PiP

2.11.4 Wipe Generator: 32 Wipe Patterns, including Circle & Heart | Borders & Softness Control

2.11.5 Wipe, Mix & Cut Transitions

2.11.6 Full M/E Preview function

2.12 รองรับ XPT (Cross Point Assignment)

2.13 มีระบบ Motion JPEG Streaming สำหรับ Multiview out

2.14 แต่ละ Input (1-6) สามารถทำ Frame store (Stills Store) ได้สูงสุด 24 รูป จาก SD card

2.15 แต่ละ SDI Output สามารถตั้งค่าให้แสดงผลได้ จากเมนู อย่างน้อยดังนี้

- 2.15.1 PROGRAM (w/ DSK)
- 2.15.2 Clean PROGRAM (w/o DSK)
- 2.15.3 Clean PREVIEW (w/o DSK)
- 2.15.4 MULTISCREEN
- 2.15.5 Input 1-6
- 2.16 สามารถควบคุมได้จาก PC
- 2.17 สามารถควบคุมได้จาก Control panel โดยอุปกรณ์แยกขึ้น ระหว่าง Processing UNIT และ Control Panel เพื่อสะดวกในการติดตั้ง
- 2.18 Processing UNIT สามารถติดตั้งเข้ากับ Rack 1U ได้
- 2.19 มีการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 2.20 ผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารรับรองการรับประกันผลิตภัณฑ์อย่างเป็นทางการจากผู้ผลิต หรือจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ภายในประเทศไทย หรือผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการในประเทศไทย รวมถึงรับรองว่าเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน