



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566

หน้า 1/6

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเขียนแบบด้วยระบบคอมพิวเตอร์

ชุดปฏิบัติการเขียนแบบด้วยระบบคอมพิวเตอร์

- | | |
|---|-----------------|
| 1. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 | จำนวน 15 ชุด |
| 2. คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ | จำนวน 25 ชุด |
| 3. จอรับภาพ ชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า | จำนวน 1 จอ |
| 4. โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV | จำนวน 1 เครื่อง |
| 5. ชุดโต๊ะและเก้าอี้คอมพิวเตอร์ | จำนวน 25 ชุด |
| 6. ชุดเครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ | จำนวน 4 เครื่อง |
| 7. เก้าอี้คอมพิวเตอร์ | จำนวน 1 ตัว |
| 8. เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) | จำนวน 1 เครื่อง |
| 9. เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) | จำนวน 1 เครื่อง |
| 10. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดแขวน พร้อมติดตั้ง | จำนวน 2 ชุด |
| 11. กระดานไวท์บอร์ด ขนาด 120 x 240 เซนติเมตร ชนิดติดผนัง | จำนวน 3 ชุด |
| 12. ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเขียนแบบด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (ขนาด 6 X 8 เมตร) | จำนวน 1 ห้อง |

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 จำนวน 15 ชุด

1.1 คุณลักษณะทางเทคนิค

1.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ 16 แกนเสมือน (16 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.3 GHz จำนวน 1 หน่วย

1.1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB

1.1.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

- 1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
- 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
- 3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

(นายยุทธกร อินทรโสภา)

(นายเรวัตต์ หน่ยมี)

(นายปิยะ เรืองรองลักษณ์)

(นายภควัชร ใจรุ่ง)

(นายชานนท์ ชื่นนรินทร์)



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566

หน้า 2/6

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเขียนแบบด้วยระบบคอมพิวเตอร์

1.1.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

1.1.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวน 1 หน่วย

1.1.6 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

1.1.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

1.1.8 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

1.1.9 มีแป้นพิมพ์และเมาส์

1.1.10 มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

1.1 คุณลักษณะอื่นๆ

1.2.1 อุปกรณ์ทุกรายการเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เก่าเก็บ และได้มาตรฐานจากโรงงานผู้ผลิต

1.2.2 ต้องรับประกันการชำรุดของอุปกรณ์ระหว่างนำส่งมอบตามสถานที่ที่ทางราชการกำหนด และต้องรับประกันการตรวจสอบอุปกรณ์จากการใช้งานปกติถึงสถานที่ใช้งาน เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี โดยไม่คิดค่าซ่อมและค่าอะไหล่ในกรณีที่อุปกรณ์นั้นเกิดความเสียหายอันเนื่องมาจากการใช้งานปกติในระหว่างรับประกัน

2. คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์

จำนวน 25 ชุด

2.1 คุณลักษณะทางเทคนิค

2.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 3.5 GHz จำนวน 1 หน่วย

2.1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB

2.1.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผล โดยมีความสามารถอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงผลแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

2.1.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

2.1.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย

(นายยุทธกร อินทรโธโส)

(นายเรวัตต์ หน่ยมี)

(นายปิยะ เรืองรองลักษณ์)

(นายภควัชร ใจรุ่ง)

(นายชานนท์ ชื่นนิรันดร์)



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566

หน้า 3/6

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเขียนแบบด้วยระบบคอมพิวเตอร์

2.1.6 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

2.1.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.1.8 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

2.1.9 มีแป้นพิมพ์และเมาส์

2.1.10 มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

3. จอรับภาพ ชนิดมอดเตอร์ไฟฟ้า

จำนวน 1 จอ

3.1 คุณลักษณะพื้นฐาน

3.1.1 ขนาดเส้นทแยงมุม ...ขนาด 100 นิ้ว หรือ 60 x 80 นิ้ว หรือ 60 x 84 นิ้ว หรือ 64 x 84 นิ้ว หรือ 5 x 7 ฟุต หรือ 6 x 6 ฟุต

หมายเหตุ : ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดของเส้นทแยงมุม (ค่าโดยประมาณ)

4. โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV

จำนวน 1 เครื่อง

4.1 คุณลักษณะทางเทคนิค

4.1.1 แบบ Smart TV ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ (Resolution) ไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 พิกเซล

4.1.2 ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพไม่ต่ำกว่า 40 นิ้ว

4.1.3 แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight

4.1.4 สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV)

4.1.5 ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง

4.1.6 ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์

4.1.7 มีตัวรับสัญญาณดิจิตอล (Digital) ในตัว

5. ชุดโต๊ะและเก้าอี้คอมพิวเตอร์

จำนวน 25 ชุด

5.1 คุณลักษณะพื้นฐาน

5.1.1 ขนาด 60 x 80 x 75 เซนติเมตร (ก x ย x ส) หรือมากกว่า

5.1.2 มีชั้นวางคีย์บอร์ด สามารถเลื่อนเข้า - ออกได้

5.1.3 มีช่องร้อยสายไฟและสายสัญญาณต่าง ๆ

5.1.4 มีชั้นวางเคสคอมพิวเตอร์

5.1.5 แผ่นบนโต๊ะและแผ่นข้างโต๊ะทำด้วยวัสดุอย่างดี

(นายยุทธกร อินทรโส)

(นายเรวัตต์ หน่ยมี)

(นายปิยะ เรืองรองลักษณ์)

(นายภควัชร ใจรุ่ง)

(นายชานนท์ ชื่นนิรันดร์)



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566

หน้า 4/6

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเขียนแบบด้วยระบบคอมพิวเตอร์

6. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์

จำนวน 4 เครื่อง

6.1 คุณลักษณะทางเทคนิค

6.1.1 ความสว่างของภาพไม่น้อยกว่า 3,000 lm / ANSI Lumens

6.1.2 เครื่องโปรเจคเตอร์ชนิด 1 เลนส์ 3 LCD Panel ประเภท TFT LCD x 3 แผ่น หรือ 3 DLP ขนาดไม่ต่ำกว่า 0.63 นิ้ว

6.1.3 สามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ ความละเอียดระดับ XGA 2,359,296 (1024x768 x 3) จุดภาพ

6.1.4 มี Contrast ไม่น้อยกว่า 10,000 : 1

6.1.5 สามารถซูมภาพแบบออฟติคอลได้ไม่น้อยกว่า 1.3 เท่า หรือเปลี่ยนเลนส์ได้

6.1.6 มีเมนูการใช้งานเป็นภาษาอังกฤษ และภาษาไทยเป็นอย่างน้อย

6.1.7 สามารถฉายภาพได้ตั้งแต่ขนาด 40-300 นิ้ว หรือใหญ่กว่า

6.1.8 มีระบบแก้ไขความผิดเพี้ยนจอภาพสี่เหลี่ยมคางหมูแนวตั้งได้หรือ Len Shift ได้

6.1.9 มีระบบปรับความสว่างของภาพอัตโนมัติเพื่อช่วยในการประหยัดพลังงาน หรือมีโหมด Eco หรือมีคุณสมบัติอื่นที่

เทียบเท่าหรือดีกว่า

6.1.10 มีระบบลดความสว่างหน้าจออัตโนมัติเมื่อไม่ได้ใช้หรือมีโหมด Standby หรือมีคุณสมบัติอื่นที่เทียบเท่าหรือ

ดีกว่า

6.1.11 มีช่องต่อสัญญาณเข้า แบบ RGB D-sub 15 pin ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง, HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง,

S-Video และ Video ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

6.1.12 มีช่องสัญญาณออก แบบ RGB D-sub 15 pin อย่างน้อย 1 ช่อง

6.1.13 มีช่องต่อเพื่อควบคุมสัญญาณชนิด RS-232C หรือ RS-232 อย่างน้อย 1 ช่อง

6.1.14 มีช่องต่อ RJ-45 และ USB ไม่น้อยกว่าอย่างละ 1 ช่อง

6.1.15 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

6.1.16 มีการรับประกันตัวเครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

7. เก้าอี้คอมพิวเตอร์

จำนวน 1 ตัว

7.1 คุณลักษณะพื้นฐาน

7.1.1 เก้าอี้หนังสีดำแบบพนักพิง

7.1.2 สามารถปรับสูงต่ำได้

7.1.3 มีที่พักแขน

7.1.4 ขาสื่อเลื่อนห้าแถว

(นายยุทธกร อินทรโทโส)

(นายเรวัตต์ หน่ยมี)

(นายปิยะ เรืองรองลักษณ์)

(นายภควัชร ใจรุ่ง)

(นายชานนท์ ชื่นนรินทร์)



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566

หน้า 5/6

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเขียนแบบด้วยระบบคอมพิวเตอร์

8. เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)

จำนวน 1 เครื่อง

8.1 คุณลักษณะทางเทคนิค

8.1.1 เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) สำหรับกระดาษขนาด A3

8.1.2 เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จากโรงงานผู้ผลิต

8.1.3 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,440x1,440 dpi

8.1.4 มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำสำหรับกระดาษขนาด A4 ไม่น้อยกว่า 30 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 8.8 ภาพต่อนาที

8.1.5 มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีสำหรับกระดาษขนาด A4 ไม่น้อยกว่า 15 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 5 ภาพต่อนาที (ipm)

8.1.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

8.1.7 มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 100 แผ่น

8.1.8 รองรับการพิมพ์ A3

8.1.9 สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้

9. เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)

จำนวน 1 เครื่อง

9.1 คุณลักษณะทางเทคนิค

9.1.1 เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) สำหรับกระดาษขนาด A4 จำนวน 3 เครื่อง (จำนวน 1 เครื่อง 6,000 บาท)

9.1.2 เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier และ Scanner ภายในเครื่องเดียวกัน

9.1.3 เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จากโรงงานผู้ผลิต

9.1.4 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,440x1,440 dpi

9.1.5 มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 30 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 8.8 ภาพต่อนาที (ipm)

9.1.6 มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 15 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 5 ภาพต่อนาที (ipm)

9.1.7 สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ-สี) ได้

9.1.8 มีความละเอียดในการสแกนสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,200 x 600 หรือ 600 x 1,200 dpi

9.1.9 สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ

9.1.10 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

9.1.11 สามารถใช้งานผ่าน เครือข่ายไร้สาย Wi-Fi ได้

9.1.12 สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้

(นายยุทธกร อินทรโทโล)

(นายเรวัตต์ หน่ยมี)

(นายปิยะ เรืองรองลักษณ์)

(นายภควัชร ใจรุ่ง)

(นายชานนท์ ชื่นนิรันดร์)



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566

หน้า 6/6

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเขียนแบบด้วยระบบคอมพิวเตอร์

10. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดแขวน พร้อมติดตั้ง จำนวน 2 เครื่อง
- 10.1 คุณลักษณะทางเทคนิค
- 10.1.1 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดแขวนขนาดไม่น้อยกว่า 24,000 บีทียู
- 10.1.2 มีการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5
- 10.1.3 ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน
- 10.1.4 มีความหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์
11. กระดานไวท์บอร์ด ขนาด 120 x 240 เซนติเมตร ชนิดติดผนัง จำนวน 3 ชุด
- 11.1 คุณลักษณะพื้นฐาน
- 11.1.1 เป็นกระดานไวท์บอร์ด ขนาด 120 x 240 เซนติเมตร ชนิดติดผนัง
12. ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเขียนแบบด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (ขนาด 6 X 8 เมตร) จำนวน 1 ห้อง
- 12.1.1 ปรับปรุงระบบไฟฟ้าห้องปฏิบัติการเขียนแบบด้วยระบบคอมพิวเตอร์
- 12.1.2 ปรับปรุงฝ้าเพดานห้องปฏิบัติการเขียนแบบด้วยระบบคอมพิวเตอร์
- 12.1.3 งานสีภายในห้องปฏิบัติการเขียนแบบด้วยระบบคอมพิวเตอร์

(นายยุทธกร อินทรโกล์)

(นายเรวัตต์ หน่ยมี)

(นายปิยะ เรืองรองลักษณ์)

(นายภควัชร ใจรุ่ง)

(นายชานนท์ ชื่นนิรันดร์)