



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567

หน้า 1/8

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์เพื่องานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมด้วยแพลตฟอร์ม

ปัญญาประดิษฐ์

จำนวน 1ชุด งบประมาณ 2,500,000 บาท

ชุดปฏิบัติการพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์เพื่องานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม ด้วยแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์

ประกอบด้วย

- | | |
|--|--------------------|
| 1. หุ่นยนต์แขนกลอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 6 แกน | จำนวน 2 ชุด |
| 2. โปรแกรมจำลองการทำงานหุ่นยนต์แขนกล | จำนวน 15 ผู้ใช้งาน |
| 3. โต๊ะอูมิเนียมโปรไฟล์สำหรับหุ่นยนต์ | จำนวน 2 ตัว |
| 4. ชุดหยิบจับชิ้นงานพร้อมระบบลม | จำนวน 2 ชุด |
| 5. กล้องอุตสาหกรรมสำหรับตรวจสอบชิ้นงาน | จำนวน 1 ตัว |
| 6. ชุดระบบสายพานลำเลียงพร้อมเซนเซอร์ตรวจสอบชิ้นงาน | จำนวน 1 ชุด |
| 7. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล | จำนวน 5 เครื่อง |
| 8. โต๊ะสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้ | จำนวน 5 ชุด |
| 9. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 35000 บีทียู | จำนวน 1 เครื่อง |

มีรายละเอียดดังนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

ชุดหุ่นยนต์อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมสำหรับฝึกเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ทำงานร่วมกับอุปกรณ์เซนเซอร์ต่างๆและการออกแบบการทำงานแบบเสมือนจริงบนโปรแกรมจำลอง สามารถเรียนรู้การเขียนโปรแกรมเพื่อให้หุ่นยนต์สามารถทำงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยตามหลักสากลด้วยหุ่นยนต์ที่ได้มาตรฐานและใช้งานจริงในภาคอุตสาหกรรม

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- | | |
|--|-------------|
| 2.1 หุ่นยนต์แขนกลอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 6 แกน | จำนวน 2 ชุด |
| 2.1.1 สามารถควบคุมการทำงานของแขนกลได้ไม่น้อยกว่า 6 แกน | |
| 2.1.2 แขนกลแกนที่ 1 สามารถหมุนในทิศทางไม่น้อยกว่า +170 องศา และ -170 องศา, | |
| 2.1.3 แขนกลแกนที่ 2 สามารถหมุนในทิศทางไม่น้อยกว่า +40 องศา และ -195 องศา, | |
| 2.1.4 แขนกลแกนที่ 3 สามารถหมุนในทิศทางไม่น้อยกว่า +150 องศา และ -115 องศา, | |
| 2.1.5 แขนกลแกนที่ 4 สามารถหมุนในทิศทางไม่น้อยกว่า +185 องศา และ -185 องศา, | |

(นายภูชนะ อุดมเวช)

ประธานกรรมการ

(นางกฤษฎา เอียงอุณ)

กรรมการ

(นายสมศักดิ์ สมบูรณ์)

กรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรี ไสธร จันทร์ประมูล)

กรรมการ

(นายจักรกฤษณ์ เบญจมาหา)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567

หน้า 2/8

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์เพื่องานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมด้วยแพลตฟอร์ม

ปัญญาประดิษฐ์

จำนวน 1ชุด งบประมาณ 2,500,000 บาท

- 2.1.6 แขนกลแกนที่ 5 สามารถหมุนในทิศทางไม่น้อยกว่า +120 องศา และ -120 องศา,
- 2.1.7 แขนกลแกนที่ 6 สามารถหมุนในทิศทางไม่น้อยกว่า +350 องศา และ -350 องศา,
- 2.1.8 แขนกลมีรัศมีการทำงานไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร
- 2.1.9 แขนกลสามารถยกโหลดที่มีขนาดน้ำหนักสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 4.5 กิโลกรัม
- 2.1.10 แขนกลได้มาตรฐานความสามารถในการปกป้อง IP40หรือดีกว่า
- 2.1.11 ชุดควบคุมแขนกล (Controller)
 - 2.1.11.1 ชุดควบคุมทำงานด้วยระบบ windows 7 หรือดีกว่า
 - 2.1.11.2 ชุดควบคุมประกอบไปด้วย 2 ส่วนคือ Control Unit และ Power Unit
 - 2.1.11.3 ชุดควบคุมมีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ควบคุมแขนกลแบบจอสัมผัส (SmartPAD)
 - 2.1.11.4 ชุดควบคุมได้มาตรฐานความสามารถในการปกป้อง IP20 หรือดีกว่า
 - 2.1.11.5 ชุดควบคุมสามารถใช้กับไฟฟ้า 220VAC 50 Hz หรือ 380VAC 50 Hz
 - 2.1.11.6 ชุดควบคุมได้รับมาตรฐานความปลอดภัยตามมาตรฐาน ISO 10218 และ ISO 13849
 - 2.1.11.7 ชุดควบคุมมีพื้นที่หน่วยความจำไม่น้อยกว่า 50 GB
 - 2.1.11.8 ชุดควบคุมมี Interfaces port ภายในรองรับการเชื่อมต่อแบบ Ethernet, EtherCAT, Profinet เป็นอย่างน้อย
- 2.1.12 อุปกรณ์ควบคุมแขนกลแบบจอสัมผัส
 - 2.1.12.1 จอแสดงผลเป็นจอสัมผัสแบบสีขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 600 x 800 pixels
 - 2.1.12.2 มีพอร์ต USB สำหรับใช้ในการบันทึกหรือโหลดค่าการปรับแต่งต่างๆ
 - 2.1.12.3 มีปุ่ม Jog Key สำหรับใช้ในการควบคุมแขนกล
 - 2.1.12.4 มีระบบการควบคุมหุ่นยนต์ แบบ เม้าส์ 6 ทิศทาง (6D mouse)
 - 2.1.12.5 มีระบบตัดการทำงานของหุ่นยนต์ในกรณีฉุกเฉิน (Emergency button)
 - 2.1.12.6 สามารถถอดอุปกรณ์ควบคุมแขนกลแบบจอสัมผัสออกจาก ชุดควบคุมแขนกล โดยที่ระบบยังสามารถทำงานได้ตามปกติในโหมด Auto Mode
- 2.1.13 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย เพื่อรับรองคุณภาพของสินค้าและบริการหลังการขาย

(นายภูชนะ อุดมเวช)

ประธานกรรมการ

(นายสมศักดิ์ สมบูรณ์)

กรรมการ

(นางกฤษณา เอ็งจูน)

กรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรี ไสธร จันทรประมูล)

กรรมการ

(นายจักรกฤษณ์ เบญจมาหา)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567

หน้า 3/8

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์เพื่องานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมด้วยแพลตฟอร์ม

ปัญญาประดิษฐ์

จำนวน 1ชุด งบประมาณ 2,500,000 บาท

2.2 โปรแกรมจำลองการทำงานหุ่นยนต์แขนกล

จำนวน 15 ผู้ใช้งาน

2.2.1 เป็นโปรแกรมจำลองการทำงาน รองรับการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 15 User

2.2.2 ใช้โปรแกรมในการสร้างอุปกรณ์ต่างๆ ในรูปแบบ 3 มิติ

2.2.3 สามารถเชื่อมโยงส่วนอุปกรณ์ต่างๆ ภายในโปรแกรมเข้ากับสัญญาณ I/O

2.2.4 สามารถสร้างและบันทึก Library อุปกรณ์ต่างๆ ของผู้ใช้งานได้

2.2.5 มี Library ของอุปกรณ์ให้เลือกใช้หลากหลายเช่น สายพานลำเลียง เป็นต้น

2.2.6 โปรแกรมสามารถทำงานบนคอมพิวเตอร์ระบบปฏิบัติการ Windows 7 หรือ สูงกว่า

2.2.7 สามารถนำเข้าไฟล์ 3 มิติ จากโปรแกรม Autodesk, CATIA V4 to V6, STEP file, Siemens NX

2.2.8 สามารถส่งออกไฟล์ 2D layout เป็นนามสกุล PDF, DWGได้

2.2.9 สามารถส่งออกไฟล์รูปภาพ เป็นนามสกุล JPG ได้

2.2.10สามารถส่งออกไฟล์Simulation 3D layout เป็นนามสกุล PDF ได้

2.2.11สามารถส่งออกไฟล์Simulation เป็น VDO ไฟล์ ได้

2.2.12โปรแกรมอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับหุ่นยนต์อุตสาหกรรมเพื่อประสิทธิภาพในการเรียนการสอนและการใช้งาน

2.2.13โปรแกรมสามารถจำลองการ เขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมหุ่นยนต์ได้

2.2.14โปรแกรมสามารถจำลองการทำงานของระบบสายพานลำเลียงกับหุ่นยนต์ได้

2.2.15โปรแกรมสามารถเช็คการชนของหุ่นยนต์กับชิ้นงานต่างๆได้

2.2.16โปรแกรมสามารถกำหนดDigital I/O ได้

2.2.17 บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีมาตรฐานการให้คำปรึกษาด้านเทคนิค (technical consultancy)และการบริการหลังการขาย ตลอดระยะเวลาการรับประกันสินค้าโดยได้รับการรับรองจากระบบมาตรฐานระดับสากลเช่น ISO หรือ FCC หรือ CE หรือ DIN โดยระบุในเอกสารอย่างชัดเจน

2.2.18เพื่อเป็นการรับรองคุณภาพของสินค้าว่าเป็นของใหม่ ของแท้ไม่มีการดัดแปลงสภาพและการรับประกันในตัวสินค้าผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองสินค้าจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ หรือผู้ผลิตเพื่อประโยชน์ของทางวิทยาลัยในการรับประกันหลังการขาย

(นายภูษณะ อุดมเวช)

ประธานกรรมการ

(นายสมศักดิ์ สมบูรณ์)

กรรมการ

(นางกฤษณา เอื้องนุ)

กรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรี ไสธร จันทรประมูล)

กรรมการ

(นายจักรกฤษณ์ เบญจมาหา)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567

หน้า 4/8

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์เพื่องานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมด้วยแพลตฟอร์ม

ปัญญาประดิษฐ์

จำนวน 1ชุด งบประมาณ 2,500,000 บาท

2.3 โต๊ะอลูมิเนียมโปรไฟล์สำหรับหุ่นยนต์

จำนวน 2 ตัว

2.3.1 โครงสร้างทำจากอลูมิเนียมโปรไฟล์สามารถรองรับน้ำหนักของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมและอุปกรณ์ได้เป็นอย่างดี มีขนาดไม่น้อยกว่า 100 x 120 x 80 cm. (WxLxH)

2.3.2 มีล้อเพื่อความสะดวกต่อการเคลื่อนย้ายไม่น้อยกว่า 4 ล้อ

2.3.3 ฐานสำหรับจัดเรียงชิ้นงาน

2.3.3.1 รองรับการจัดเรียงชิ้นงานได้ไม่น้อยกว่า 9 ชั้น

2.3.3.2 ขนาดไม่น้อยกว่า 200x200x20 mm. (WxLxH)

2.3.3.3 ทำจากวัสดุอลูมิเนียม หรือ PE

2.3.4 ชั้นสำหรับจัดเรียงชิ้นงาน

2.3.4.1 มีลักษณะเป็น Shelf สำหรับหุ่นยนต์จัดเรียงชิ้นงาน

2.3.4.2 มีจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชั้น

2.3.4.3 รองรับการจัดเรียงชิ้นงานได้ไม่น้อยกว่า 20 ชั้น

2.3.5 สายเชื่อมต่อระบบไฟฟ้า

2.3.5.1 เป็นปลั๊กไฟ (เต้าเสียบ) ได้รับรองตามมาตรฐาน มอก.166-2549หรือดีกว่า

2.3.5.2 มีเต้ารับ ได้รับรองตามมาตรฐาน มอก. 166-2549หรือดีกว่า โดยต้องมีขั้ว L , N ,G พร้อม ม่านนิรภัยและมีช่องเสียบอย่างน้อย 5 ชุด

2.3.5.3 มีสายไฟ จำนวน 3 เส้น มีขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตรสำหรับเชื่อมต่อยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร ได้รับรองตามมาตรฐาน มอก. 11 เล่ม 5-2553 (11-PART-2553)หรือดีกว่า

2.3.5.4 ปลั๊กต่อพ่วงสำหรับต่อไฟเข้าความยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร ต้องผลิตจากโรงงานที่รับรองมาตรฐาน

2.4 ชุดหยิบจับชิ้นงานพร้อมระบบลม

จำนวน 2 ชุด

2.4.1 เป็นอุปกรณ์หยิบจับชิ้นงานแบบนิวเมติกส์ที่สามารถใช้งานร่วมกับหุ่นยนต์อุตสาหกรรม

2.4.2 เป็นอุปกรณ์หยิบจับชิ้นงานแบบขนาน (Parallel gripper)

2.4.3 มีโซลินอยด์วาล์วสำหรับควบคุมสถานะการทำงานของอุปกรณ์หยิบจับชิ้นงาน

(นายภูชนะ อุดมเวช)

ประธานกรรมการ

(นางกฤษฎา เอื้องนุ)

กรรมการ

(นายสมศักดิ์ สมบูรณ์)

กรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรี ไสธร จันทรประมูล)

กรรมการ

(นายจักรกฤษณ์ เบญจมาหา)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567

หน้า 5/8

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์เพื่องานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมด้วยแพลตฟอร์ม

ปัญญาประดิษฐ์

จำนวน 1ชุด งบประมาณ 2,500,000 บาท

2.4.4 มีอุปกรณ์ควบคุมแรงดันลม (Speed control valve)

2.4.5 ปัมลมขนาดไม่น้อยกว่า 30 ลิตร

2.4.5.1 เป็นปัมลมชนิดไร้น้ำมัน (oil free)

2.4.5.2 ปัมลมต้องมีความสามารถในการจ่ายลมได้ไม่น้อยกว่า 7 bar

2.4.5.3 มีความจุของถังลมไม่น้อยกว่า 30 ลิตร

2.4.5.4 ใช้กับแรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ / 50 Hz

2.4.6 ชิ้นงานสำหรับการเรียนรู้

จำนวน 20 ชิ้น

2.4.6.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า 20x20x20 mm.

2.4.6.2 ทำจากวัสดุอลูมิเนียม หรือ PE หรือดีกว่า

2.5 กล้องอุตสาหกรรมสำหรับตรวจสอบชิ้นงาน

จำนวน 1 ตัว

2.5.1 มีหน่วยความจำโปรแกรมไม่น้อยกว่า 512MB

2.5.2 มีการประมวลผลภาพหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 256MB SDRAM หรือดีกว่า

2.5.3 ประเภทเซนเซอร์เป็นแบบ CMOS

2.5.4 ระบบความละเอียดไม่น้อยกว่า 800 x 600 pixels

2.5.5 มีความเร็วชัตเตอร์อยู่ที่ 16μs ถึง 950ms

2.5.6 การถ่ายภาพเฟรมต่อวินาทีไม่น้อยกว่า 102 เฟรมต่อวินาที

2.5.7 ระบบรองรับ Trigger แบบ Ethernet และ RS-232C.

2.5.8 มีเครือข่ายการสื่อสารอีเทอร์เน็ต แบบ TCP/IP และ DHCP protocol

2.5.9 สามารถใช้งานร่วมกับหุ่นยนต์อุตสาหกรรมได้

2.6 ชุดระบบสายพานลำเลียงพร้อมเซนเซอร์ตรวจสอบชิ้นงาน

จำนวน 1 ชุด

2.6.1 มีมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ตัว

2.6.2 มีกระบอกลูกสูบทำงานแบบสองทาง ระยะทำงานไม่น้อยกว่า 75 มิลลิเมตร จำนวน 1 กระบอก

2.6.3 มีกระบอกลูกสูบทำงานแบบสองทาง ระยะทำงานไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร จำนวน 1 กระบอก

(นายภูษณะ อุดมเวช)

ประธานกรรมการ

(นายสมศักดิ์ สมบูรณ์)

กรรมการ

(นางกฤษณา เอื้องน)

กรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรี ไสสร จันทร์ประมูล)

กรรมการ

(นายจักรกฤษณ์ เบญจมาหา)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567

หน้า 6/8

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์เพื่องานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมด้วยแพลตฟอร์ม

ปัญญาประดิษฐ์

จำนวน 1ชุด งบประมาณ 2,500,000 บาท

- 2.6.4 มีชุดสายพานลำเลียงขนาดไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร
- 2.6.5 มีระบบจ่ายแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 12 VDC หรือ 24 VDC
- 2.6.6 มีวาล์ว 5/2 ทาง ควบคุมด้วยไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 2.6.7 มีเซ็นเซอร์ Inductive Proximity จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 2.6.8 มีเซ็นเซอร์ Capacitive Proximity จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 2.6.9 มีเซ็นเซอร์ Optical Proximity จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 2.6.10 มีจุดรองรับชิ้นงาน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 จุด
- 2.6.11 มีโครงสร้างเป็นวัสดุจากอลูมิเนียมโปรไฟล์หรือวัสดุอื่นที่แข็งแรงกว่า
- 2.6.12 อุปกรณ์วัดสัญญาณความถี่และแรงดัน
 - 2.6.12.1 เป็นเครื่องวัดสัญญาณความถี่แบบตัวเลข DC ไม่น้อยกว่า 70 MHz
 - 2.6.12.2 มีอัตราการสุ่มสัญญาณสูงสุดไม่น้อยกว่า 250 MS/s
 - 2.6.12.3 สามารถรองรับการบันทึกข้อมูลสูงสุดไม่น้อยกว่า 6kpts
 - 2.6.12.4 สามารถวัดสัญญาณความถี่ไฟฟ้าได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 2 แชนแนล
 - 2.6.12.5 สามารถใช้งานเป็นดิจิตอลมัลติเตอร์ที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 4000 Counts
 - 2.6.12.6 สามารถวัดค่า แรงดันไฟฟ้า, กระแสไฟฟ้า, ความต้านทานและคาปาซิแตนซ์
 - 2.6.12.7 สามารถวัดค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า VAC 600 V, VDC 800 V
 - 2.6.12.8 สามารถวัดค่ากระแสไฟฟ้าสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า AC 10 A, DC 10 A
 - 2.6.12.9 สามารถใช้งานเป็นอุปกรณ์ให้กำเนิดสัญญาณไม่น้อยกว่า 3 สัญญาณ
 - 2.6.12.10 มีฟังก์ชัน Auto Power-Off
 - 2.6.12.11 มีจอแสดงผลแบบสีขนาดไม่น้อยกว่า 2.8 นิ้ว
 - 2.6.12.12 เป็นวัดสัญญาณความถี่และแรงดันทางไฟฟ้าที่พกพาง่าย มีน้ำหนักไม่เกิน 500 กรัม
 - 2.6.12.13 มีเมนูแสดงผลการใช้งาน
 - 2.6.12.14 TIME BASE : 5 ns/DIV ถึง 500 s/DIV
 - 2.6.12.15 มี CURSORS สำหรับวัด VOLTS และ TIME
 - 2.6.12.16 มี AUTOMATIC MEASUREMENTS สำหรับวัด Frequency และ Amplitude
 - 2.6.12.17 มี USB PORT ไม่น้อยกว่า 1 PORT

(นายภูษณะ อุดมเวช)

ประธานกรรมการ

(นายสมศักดิ์ สมบูรณ์)

กรรมการ

(นางกฤษฎา เอื้องน)

กรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรี ไสธร จันทรประมูล)

กรรมการ

(นายจักรกฤษณ์ เบญจมาหา)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567

หน้า 7/8

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์เพื่องานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมด้วยแพลตฟอร์ม

ปัญญาประดิษฐ์

จำนวน 1ชุด งบประมาณ 2,500,000 บาท

2.6.13เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตหรือประกอบจากบริษัทได้รับรองมาตรฐานการผลิตโดยมีเอกสารรับรอง
มาตรฐานเป็นที่ยอมรับและระบุในเอกสารอย่างชัดเจน

2.7 เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล

จำนวน 5 เครื่อง

2.7.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง(CPU) ไม่น้อยกว่า 10 แกนหลัก (10 core) และ12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.00 GHz จำนวน 1 หน่วย

2.7.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Smart Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8MB

2.7.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

2.7.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย

2.7.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T

2.7.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB หรือดีกว่า รวมไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

2.7.7 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI port จำนวน 1 ช่อง

2.7.8 มีแป้นพิมพ์และเมาส์แบบ USB ภายใต้อุปกรณ์การคำนวณเดียวกันกับตัวเครื่อง

2.7.9 มีจอภาพมีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว

2.8 โต๊ะสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้

จำนวน 5 ชุด

2.8.1 โต๊ะสำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์ ประกอบสำเร็จรูปพร้อมใช้งาน

2.8.2 โครงสร้างทำด้วยเหล็กหรือไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด

2.8.3 มีขนาดกว้าง x ยาว x สูง ไม่น้อยกว่า 60 x 120 x 70 เซนติเมตร

2.8.4 หน้าโต๊ะทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เคลือบเมลามีนกันน้ำกับความร้อนและรอยขีดข่วน

2.8.5 ขาโต๊ะมีปุ่มปรับระดับ

2.8.6 เก้าอี้นั่งขาเหล็ก 4 ขา ชุดโครเมียมแบบไม่มีล้อเลื่อนพนักพิงและเบาะหุ้มด้วยหนังเทียม หรือ พิวซี

(นายภูษณะ อุดมเวช)

ประธานกรรมการ

(นายสมศักดิ์ สมบูรณ์)

กรรมการ

(นางกฤษณา เอ็งฉุน)

กรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรี ไสธร จันทรประมูล)

กรรมการ

(นายจักรกฤษณ์ เบญจมาหา)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567

หน้า 8/8

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์เพื่องานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมด้วยแพลตฟอร์ม

ปัญญาประดิษฐ์

จำนวน 1ชุด งบประมาณ 2,500,000 บาท

2.9 เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 35000 บีทียู

จำนวน 1 เครื่อง

2.9.1 เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดไม่ต่ำกว่า 35,000 บีทียู

2.9.2 เครื่องปรับอากาศต้องได้รับรองฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5

2.9.3 ระบบไฟฟ้า 220 V / 1 Phase หรือ 380 V / 3 Phase

2.9.4 ชนิดคอมเพรสเซอร์เป็นแบบโรตารี

2.9.5 มีรีโมทคอนโทรลแบบไร้สายหรือมีสายติดตั้งพร้อมใช้งาน

2.9.6 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ขนาด 35,000 BTU ทั้งนี้ค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง

เครื่องปรับอากาศขนาด 35,000 BTU ที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งต่างๆผู้เสนอราคาผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบในค่าใช้จ่ายทั้งหมด

3. รายละเอียดอื่น ๆ

3.1 มีการอบรมการใช้งานให้กับผู้ใช้งานหลังจากส่งมอบและตรวจรับโดยทางผู้ใช้งาน

3.2 การติดตั้ง,การฝึกอบรมและการซ่อมต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ISO 9001

3.3 มีคู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

3.4 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันสินค้าหลังส่งมอบ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1ปี และระยะเวลาในการซ่อมหรือเปลี่ยนต้องไม่เกิน 30 วันโดยแนบสำเนาเอกสารรับประกันสินค้า ในเอกสารประกวดราคาเพื่อประกอบการพิจารณา

(นายภูษณะ อุดมเวช)

ประธานกรรมการ

(นางกฤษณา เอื้องนุ)

กรรมการ

(นายสมศักดิ์ สมบูรณ์)

กรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรี ไสธร จันทรประมูล)

กรรมการ

(นายจักรกฤษณ์ เบญจมาหา)

กรรมการ