



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 1/13

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการอุตสาหกรรม Smart Factory

งบประมาณ 3,800,000 บาท

ชุดปฏิบัติการอุตสาหกรรม Smart factory

ประกอบด้วย

- | | |
|---|--------------|
| 1.1 ชุดปฏิบัติการส่งชิ้นงานควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม | จำนวน 4 ชุด |
| 1.2 ชุดปฏิบัติการตรวจสอบชิ้นงานอุตสาหกรรม | จำนวน 4 ชุด |
| 1.3 ชุดปฏิบัติการฝึกควบคุมแขนกลในงานอุตสาหกรรมแบบ 6 แกน | จำนวน 2 ชุด |
| 1.4 ชุดปฏิบัติการเครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผลพร้อมโต๊ะและเก้าอี้ | จำนวน 10 ชุด |
| 1.5 ชุดปฏิบัติการซอฟต์แวร์ควบคุมระบบงานอุตสาหกรรม | จำนวน 20 ชุด |
| 1.6 ชุดเครื่องตัดและแกะสลักงานเลเซอร์ Smart Laser | จำนวน 1 ชุด |

1 รายละเอียดทั่วไป

ออกแบบเพื่อการศึกษาโดยเฉพาะ เป็นชุดฝึกทดลองระบบ IoT ควบคุมในระบบ PLC Network เรียนรู้การทำงานของระบบเครือข่าย Ethernet เป็นชุดฝึกการส่งชิ้นงานระบบควบคุมอัตโนมัติ ชุดตรวจสอบชิ้นงานและควบคุมแขนกลในงานอุตสาหกรรม ชุดทดลองอุปกรณ์ต่าง ๆ แฝงฝึกติดตั้งอยู่บนเฟรมอะลูมิเนียมแข็งแรงทนทาน โครงสร้างพื้นเป็นอะลูมิเนียมโปรไฟล์ ประกอบเป็นชุดและอุปกรณ์ต่าง ๆ เพิ่มเติม เพื่อให้ลักษณะโครงสร้างสมบูรณ์ ขนาดเหมาะสมสำหรับความสะดวก ในการเคลื่อนย้ายแต่ละชุด โดยรายการที่ 1.1 - 1.5 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO9001

2 รายละเอียดทางเทคนิค

2.1 ชุดส่งชิ้นงานควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม จำนวน 6 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะดังต่อไปนี้

2.1.1 ชุดจ่ายชิ้นงานระบบอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

2.1.1.1 โมดูลจ่ายชิ้นงาน จำนวน 1 โมดูล

2.1.1.1.1 โมดูลจ่ายชิ้นงานผลิตจากโลหะปลอดสนิม

2.1.1.1.2 แม็กกาซีนบรรจุชิ้นงานมีความจุไม่น้อยกว่า 6 ชิ้น

2.1.1.1.3 มีกระบอกสูบล้นชิ้นงานไม่น้อยกว่า 1 กระบอก

2.1.1.2 โมดูลสายพานลำเลียง จำนวน 1 โมดูล

2.1.1.2.1 มีความยาวของสายพานไม่น้อยกว่า 500 มม.

2.1.1.2.2 ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงขนาด 24 V DC

2.1.1.3 กระบอกสูบล้นชิ้นงาน จำนวน 2 กระบอก

2.1.1.4 รางรับชิ้นงาน จำนวน 2 ราง

2.1.1.5 วาล์วควบคุมอัตราการไหล จำนวน 6 ตัว

2.1.1.6 โมดูลวาล์ว จำนวน 1 โมดูล

2.1.1.6.1 วาล์ว 5/2 สั่งงานด้วยไฟฟ้าดันกลับด้วยสปริง จำนวน 2 ตัว

2.1.1.6.2 วาล์ว 5/2 สั่งงานด้วยไฟฟ้าดันกลับด้วยไฟฟ้า จำนวน 1 ตัว

2.1.1.7 รีเลย์ไฟฟ้า จำนวน 2 ตัว

(นายภูชนะ อุดมเวช)

ประธานกรรมการ

(นายสมศักดิ์ สมบูรณ์)

กรรมการ

(นางกฤษณา เอ็งจูน)

กรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรี โสธร จันทร์ประมุข)

กรรมการ

(นายจักรกฤษณ์ เบญจมาหา)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 2/13

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการอุตสาหกรรม Smart Factory

งบประมาณ 3,800,000 บาท

- 2.1.1.8 อินดักทีฟเซ็นเซอร์ จำนวน 1 ตัว
- 2.1.1.9 คาปาซิทีฟเซ็นเซอร์ จำนวน 1 ตัว
- 2.1.1.10 โฟโตเซ็นเซอร์ จำนวน 1 ตัว
- 2.1.1.11 คัลเลอร์เซ็นเซอร์ จำนวน 1 ตัว
- 2.1.1.12 ไฟเบอร์ออปติกเซ็นเซอร์ จำนวน 1 ตัว
- 2.1.1.13 โมดูลเชื่อมต่ออินพุตและเอาต์พุต จำนวน 1 โมดูล
 - 2.1.1.13.1 มีจุดเชื่อมต่ออินพุต ไม่น้อยกว่า 16 จุด
 - 2.1.1.13.2 มีจุดเชื่อมต่อเอาต์พุต ไม่น้อยกว่า 16 จุด
 - 2.1.1.13.3 รองรับการสื่อสารผ่านระบบ CC-Link
- 2.1.1.14 ชุดชิ้นงานทดสอบ จำนวน 1 ชุด
 - 2.1.1.14.1 มีชิ้นงานต่างสีกัน ไม่น้อยกว่า 3 สี
- 2.1.1.15 แผงอคูมิเนียมโปรไฟล์ จำนวน 1 แผง
- 2.1.1.16 รางยึดอุปกรณ์ จำนวน 1 ราง
- 2.1.1.17 รางเก็บสายไฟ จำนวน 1 ราง
- 2.1.1.18 ชุดกรองและปรับระดับแรงดันลม จำนวน 1 ชุด
- 2.1.1.19 แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงขนาด 24 V จำนวน 1 ชุด
- 2.1.2 ชุดฝึกหุ่นยนต์แบบ Collaborative จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
 - 2.1.2.1 หุ่นยนต์เป็นชนิดตั้งโต๊ะ ใช้งานได้ง่าย และมีความปลอดภัยในการใช้งานสูง
 - 2.1.2.2 มีจำนวนแกนในการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 4 แกน
 - 2.1.2.3 แขนกลสามารถยกน้ำหนักได้สูงสุด ไม่ต่ำกว่า 750 กรัม
 - 2.1.2.4 แขนกลมีระยะเอื้อม(Reach) ไม่น้อยกว่า 440 มิลลิเมตร
 - 2.1.2.5 มีความแม่นยำในการทำงาน (Repeatability) ไม่เกิน +/- 0.05 มิลลิเมตร
 - 2.1.2.6 แกนที่ 1 มีระยะการเคลื่อนที่ ไม่น้อยกว่า -160 ถึง +160 องศา
 - 2.1.2.7 แกนที่ 2 มีระยะการเคลื่อนที่ ไม่น้อยกว่า -25 ถึง +85 องศา
 - 2.1.2.8 แกนที่ 3 มีระยะการเคลื่อนที่ ไม่น้อยกว่า -25 ถึง +105 องศา
 - 2.1.2.9 แกนที่ 4 มีระยะการเคลื่อนที่ ไม่น้อยกว่า -180 ถึง +180 องศา
 - 2.1.2.10 แกนที่ 1 มีความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 300 องศาต่อวินาที
 - 2.1.2.11 แกนที่ 2 มีความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 300 องศาต่อวินาที
 - 2.1.2.12 แกนที่ 3 มีความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 300 องศาต่อวินาที
 - 2.1.2.13 แกนที่ 4 มีความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 300 องศาต่อวินาที

(นายภูษณะ อุดมเวช)
ประธานกรรมการ

(นายสมศักดิ์ สมบูรณ์)
กรรมการ

(นางกฤษณา เอ็งฉุน)
กรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรี ไสธร จันทรประมูล)
กรรมการ

(นายจักรกฤษณ์ เบญจมาหา)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 3/13

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการอุตสาหกรรม Smart Factory

งบประมาณ 3,800,000 บาท

- 2.1.2.14 รองรับสัญญาณ Power supply ขนาด 100 – 240 V AC, 50 – 60 Hz
- 2.1.2.15 รองรับการสื่อสารแบบ TCP/IP และ Modbus TCP
- 2.1.2.16 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณอินพุต จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
- 2.1.2.17 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเอาต์พุต จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
- 2.1.2.18 ช่อง I/O รองรับสัญญาณขนาด 24 V DC
- 2.1.2.19 มีช่องเชื่อมต่อแบบ Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 2.1.2.20 มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB 2.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 2.1.2.21 มีช่องเชื่อมต่อ Encoder Input จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.1.2.22 มีจุดเชื่อมต่อสัญญาณลม จำนวนไม่น้อยกว่า 1 จุด
- 2.1.2.23 มีช่องเชื่อมต่อกับสวิตช์ฉุกเฉินจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.1.2.24 มีสวิตช์ฉุกเฉินพร้อมสายเชื่อมต่อให้ไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 2.1.2.25 ที่แขนหุ่นยนต์มีจุดเชื่อมต่อสัญญาณไฟฟ้าและสัญญาณลมรองรับการใช้งานของอุปกรณ์ End Effector
- 2.1.2.26 มีโปรแกรมควบคุมการทำงานของแขนกลซึ่งทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows หรือดีกว่า
- 2.1.2.27 เป็นหุ่นยนต์แขนกลที่ผลิตจากบริษัท ที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO โดยให้ยื่นขอเสนอราคา
- 2.1.2.28 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเสนอราคา เพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ
- 2.1.2.29 ชุดหัวดูดจับชิ้นงานแบบขั้นครึ่ง จำนวน 1 ชุด
- 2.1.2.29.1 วาล์วกำเนิดแรงดันสุญญากาศ จำนวน 1 ตัว
- 2.1.2.29.2 วาล์ว 5/2 ทำงานด้วยไฟฟ้า จำนวน 1 ตัว
- 2.1.2.29.3 แผงวางชิ้นงาน ขนาด 3x3 ช่อง จำนวน 1 แผง
- 2.1.2.29.4 แผ่นฐานอลูมิเนียมสำหรับยึดหุ่นยนต์ จำนวน 1 แผ่น
- 2.1.2.29.5 โครงอลูมิเนียมโปรไฟล์ จำนวน 1 ชุด
- 2.1.3 ชุดฝึกอบรมควบคุมทางอุตสาหกรรม จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
- 2.1.3.1 โครงสร้างของชุดฝึกปฏิบัติการ
- 2.1.3.1.1 วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างชุดฝึก เป็นโลหะปลอดสนิม
- 2.1.3.1.2 มีขนาดโครงสร้าง สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 600 มม. กว้างไม่น้อยกว่า 500 มม. ลึกไม่น้อยกว่า 200 มม.
- 2.1.3.1.3 มีแผงโลหะสำหรับการฝึกวางเรียงติดตั้งบนฐานโครงสร้าง และสามารถถอดออกจาก

โครงสร้างได้

(นายภูษณะ อุดมเวช)
ประธานกรรมการ

(นายสมศักดิ์ สมบูรณ์)
กรรมการ

(นางกฤษณา เอ็งฉุน)
กรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรี ไสธร จันทรประมูล)
กรรมการ

(นายจักรกฤษณ์ บุญจามา)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 4/13

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการอุตสาหกรรม Smart Factory

งบประมาณ 3,800,000 บาท

- 2.1.3.1.4 โครงสร้างมีช่องเปิด 2 ด้าน สำหรับช่วยมอง เพื่อให้ง่ายต่อการสังเกต ตรวจสอบและควบคุมการฝึก
- 2.1.3.1.5 ชุดฝึกออกแบบให้มีช่องแบบสลับเปลี่ยนปรับระยะได้ ชนิดมีแผ่นโฟมป้องกันฝุ่น ไม่น้อยกว่า 1 จุด
- 2.1.3.2 ใช้ระบบไฟฟ้าหลักที่ใช้กับชุดฝึกเป็นกระแสสลับแบบ 1 เฟส 220V พิกัดกระแสไม่เกิน 10A
- 2.1.3.2.1 ระบบตัดต่อไฟและการป้องกันวงจรไฟฟ้าภาคกำลังใช้เซอร์กิตเบรกเกอร์ (MCCB) ชนิดมีปุ่มกดทดสอบ
- 2.1.3.2.2 ระบบตัดต่อไฟและการป้องกันวงจรไฟฟ้าภาคควบคุมใช้เซอร์กิตโปรเทคชั่น (CP)
- 2.1.3.2.3 ระบบกรองสัญญาณรบกวนของภาคแหล่งจ่ายไฟในภาคควบคุม (EMI Filter)
- 2.1.3.2.4 ระบบแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงโดยใช้สวิตซ์ชิงเพาเวอร์ซัพพลาย 24VDC
- พิกัดไม่น้อยกว่า 50W
- 2.1.3.3 อุปกรณ์สำหรับการเชื่อมต่อข้อมูลและระบบควบคุม จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
- 2.1.3.3.1 ระบบความปลอดภัยโดยการใช้ USB Flash Device หรือดีกว่า
- 2.1.3.3.2 ช่องสำหรับเชื่อมต่อ USB เป็นแบบชนิด USB 3.0 หรือดีกว่า
- 2.1.3.3.3 ใช้ระบบไฟฟ้ากระแสตรงแรงดัน 12-24 VDC
- 2.1.3.3.4 ช่องต่อสาย Ethernet จำนวน ไม่น้อยกว่า 5 ช่อง โดยแบ่งเป็น Internet/WLAN 1 ช่อง และ LAN 1 GbE 4 ช่อง
- 2.1.3.3.5 ผลิตภัณฑ์ผ่านมาตรฐานรับรองคุณภาพ UL หรือ CE หรือดีกว่า
- 2.1.3.3.6 ผลิตภัณฑ์ออกแบบให้สามารถเลือกการเชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผ่าน Wifi, Ethernet Port, Cellular หรือดีกว่า
- 2.1.3.3.7 ระบบประมวลผลโดยใช้ CPU ชนิด MIPS (Microprocessor Without Interlocked Pipelined Stages) หรือดีกว่า
- 2.1.3.3.8 ผลิตภัณฑ์รุ่นที่มีระบบรับสัญญาณ Internet ผ่าน Wifi สามารถปรับตั้งค่าให้ทำงานในรูปแบบ Access Point ได้
- 2.1.3.3.9 ผลิตภัณฑ์รุ่นที่มีระบบรับสัญญาณ Internet ผ่าน Cellular ออกแบบ ช่องสำหรับใส่ SIM Card
- 2.1.3.3.10 ผลิตภัณฑ์ออกแบบให้มีการติดตั้งใช้งานได้กับราง DIN Rail
- 2.1.3.3.11 มีฟังก์ชันการต่อใช้งานสัญญาณ DI (Digital Input) เพื่อควบคุมการเชื่อมต่อผ่านระบบ VPN

(นายภูชนะ อุดมเวช)
ประธานกรรมการ

(นายสมศักดิ์ สมบูรณ์)
กรรมการ

(นางกฤษณา เอ็งฉุน)
กรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรี โสธร จันทรประมุข)
กรรมการ

(นายจักรกฤษณ์ เบนญจมาหา)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568
วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 5/13

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการอุตสาหกรรม Smart Factory
งบประมาณ 3,800,000 บาท

- 2.1.3.3.12 มีระบบบอกสถานะการตั้งค่าการใช้งานในรูปแบบต่างๆ ผ่านไฟแสดงสถานะ หรือ
ดีกว่า
- 2.1.3.3.13 มีระบบ Remote VPN เพื่อรองรับการเขียน และการแก้ไขโปรแกรม Ladder
Diagram ของ PLC ได้
- 2.1.3.3.14 มีระบบ Remote VPN เพื่อรองรับการควบคุมและสั่งงาน หุ่นยนต์อุตสาหกรรม
กล้อง IP Camera ได้
- 2.1.3.3.15 มีระบบการจัดเก็บข้อมูลบนคลาวด์ (Cloud Logging) ไม่น้อยกว่า 1,000 data
points ต่อ ชั่วโมง (dps/hr) โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยมีเอกสารยืนยันจากผู้ผลิตหรือจากตัวแทน
จำหน่ายภายในประเทศ แนบมาพร้อมกับการยื่นเอกสารนำเสนอต่อวิทยาลัย
- 2.1.3.3.16 รองรับการเชื่อมต่อและควบคุมอุปกรณ์ในระบบอัตโนมัติที่มีฟังก์ชันการใช้งาน Web
Server หรือ VNC Server หรือดีกว่า
- 2.1.3.3.17 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทน
จำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเสนอราคา เพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ
- 2.1.3.4 ระบบควบคุมการทำงานแบบลำดับขั้นด้วย Programming Logic Controller
มีรายละเอียดดังนี้
- 2.1.3.4.1 ติดตั้งตัวควบคุมการทำงานแบบลำดับขั้นด้วย Programming Logic
Controller จำนวน 1 ตัว
- 2.1.3.4.2 มีฟังก์ชันการทำงานแบบ D to A แปลงสัญญาณดิจิตอลเป็นอนาล็อกในตัวโดย
ไม่ต้องเพิ่มอุปกรณ์เสริม
- 2.1.3.4.3 มีฟังก์ชันการทำงานแบบ A to D แปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นดิจิตอลในตัวโดย
ไม่ต้องเพิ่มอุปกรณ์เสริม
- 2.1.3.4.4 รองรับการต่อสัญญาณควบคุมภาคอินพุต ไม่น้อยกว่า 16 ช่อง และภาคเอาต์พุต
ไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
- 2.1.3.4.5 มีช่องต่อสายสัญญาณในการเชื่อมต่อข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย Ethernet
- 2.1.3.4.6 มีช่องต่อสายสัญญาณในการเชื่อมต่อข้อมูลผ่านระบบ RS-485 / Modbus
Function
- 2.1.3.4.7 มีช่องต่อสายสัญญาณในการเชื่อมต่อข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย CC Link IE
- 2.1.3.4.8 สามารถสร้างสัญญาณพัลส์ได้ ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง ความถี่สูงสุดไม่ต่ำกว่า 200 KHz
- 2.1.3.4.9 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทน
จำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเสนอราคา เพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ

(นายภูชนะ อุดมเวช)
ประธานกรรมการ

(นายสมศักดิ์ สมบูรณ์)
กรรมการ

(นางกฤษณา เอ็งฉุน)
กรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรี ไสธร จันทรประมุข)
กรรมการ

(นายจักรกฤษณ์ เบญจมาหา)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 6/13

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการอุตสาหกรรม Smart Factory

งบประมาณ 3,800,000 บาท

2.1.3.5 ชุดหน้าจอแสดงผลแบบสัมผัส จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

2.1.3.5.1 หน้าจอทัชสกรีนเป็นอุปกรณ์แสดงผลชนิด TFT colour LCD

2.1.3.5.2 ขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 5.6 นิ้ว

2.1.3.5.3 หน้าจอมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 640 x 480 dots

2.1.3.5.4 หน่วยความจำสำหรับการจัดเก็บภายใน (ROM) ไม่น้อยกว่า 32 MB

2.1.3.5.5 หน่วยความจำสำหรับการประมวลผล (RAM) ไม่น้อยกว่า 80 MB

2.1.3.5.6 มี Battery สำหรับ Backup ข้อมูล (SRAM data, clock data)

2.1.3.5.7 รองรับการเชื่อมต่อแบบ RS-232, RS-422/485, Ethernet, USB

2.1.3.5.8 มีช่องใส่ SD Card อย่างน้อย 1 ช่อง

2.1.3.5.9 รองรับการต่ออินเตอร์เฟซ CC-Link

2.1.3.5.10 เป็นชุดที่ผลิตจากบริษัท ที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO โดยให้ยื่นขอเสนอราคา

2.1.3.5.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทน

จำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเสนอราคา เพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ

2.1.3.5.12 ซอฟต์แวร์สำหรับประกอบการใช้งานหน้าจอแสดงผลแบบสัมผัส

1) เป็นโปรแกรมที่ใช้งานร่วมกับหน้าจอทัชสกรีน (HMI)

2) โปรแกรมมีหน้าต่างจัดการโปรเจกต์ที่สร้างขึ้น และมีหน้าต่างสำหรับออกแบบ

หน้าจอ

3) โปรแกรมมีไลบรารีสำเร็จรูปที่สามารถนำมาใช้งานออกแบบหน้าจอได้

4) สามารถ Scale หน้าจออัตโนมัติเมื่อทำการเปลี่ยนรุ่นหน้าจอ HMI ที่มีขนาด

หน้าจอแตกต่างกันโดยไม่ต้องสร้างโปรเจกต์ใหม่

5) สามารถเลือกรูปแบบธีมของหน้าจอแสดงผลพร้อมทั้งสามารถกำหนดรูปแบบและปรับเปลี่ยนหน้าจอตามที่ต้องการได้

6) สามารถสร้างและนำเข้า Label จากโปรแกรม PLC รวมถึงสามารถรองรับ PLC หลากหลายยี่ห้อ เพื่อง่ายต่อการนำไปใช้งาน

7) มีช่องสำหรับแสดงข้อมูลรายการออพเจ็ค (Object) ที่ใช้ในโปรเจกต์ พร้อมทั้งสามารถแก้ไขข้อมูลได้โดยตรง

8) สามารถสร้างการแจ้งเตือน Alarm Display ทั้ง User alarms และ System Alarms

(นายภูษณะ อุดมเวช)
ประธานกรรมการ

(นายสมศักดิ์ สมบูรณ์)
กรรมการ

(นางกฤษณา เอ็งฉุน)
กรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรี ไสออร์ จันทร์ประมุข)
กรรมการ

(นายจักรกฤษณ์ เบญจมาหา)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 7/13

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการอุตสาหกรรม Smart Factory

งบประมาณ 3,800,000 บาท

- 9) สามารถค้นหาข้อมูลในโปรเจกต์ได้ เช่น หน่วยความจำ Device Labels และ Tags เป็นต้น
- 10) สามารถปรับแต่งรูปแบบแอปพลิเคชันต่าง ๆ ได้ เช่น ปุ่มกด กราฟ และ Logo เป็นต้น
- 11) สามารถจำลองการทำงานของโปรแกรมแบบออฟไลน์ได้ในโปรแกรมโดยไม่ต้องต่ออุปกรณ์ HMI จริง
- 12) มีฟังก์ชันสำหรับสร้างหน้าจอสำหรับการแสดงผลผ่านเว็บเบราว์เซอร์แยกจากหน้าจอหลักที่แสดงผลบน HMI ได้ รวมถึงสามารถกำหนดการเข้าถึงหน้าจอบนเว็บเบราว์เซอร์โดยการกำหนดผู้ใช้งานและรหัสผ่านได้
- 13) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา เพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ
- 2.1.3.6 อุปกรณ์ไฟฟ้าควบคุมอื่นๆ ที่มีการติดตั้งบนแผงฝึกปฏิบัติการ มีรายละเอียดดังนี้
- 2.1.3.6.1 ชุดรีเลย์ควบคุม 24VDC ชุดหน้าคอนแทก (Contact) แบบ DPDT ชนิดมีตัวป้องกันแรงดันเกินชั่วขณะ จำนวน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 2.1.3.6.2 แมกเนติกส์คอนแทกเตอร์ชนิด Shock-absorbing Contact จำนวน 1 ตัว
- 2.1.3.6.3 ชุดฟิวส์ป้องกันสำหรับระบบไฟแสดงผล แบบติดตั้งบนราง Din Rail จำนวน 1 ชุด
- 2.1.3.6.4 ติดตั้ง Selector Switch ซีเล็คเตอร์สวิตช์ 2 ทางแบบมือหมุน จำนวน 1 ตัว
- 2.1.3.6.5 ติดตั้ง Selector Switch ซีเล็คเตอร์สวิตช์ 3 ทางแบบมือหมุน จำนวน 1 ตัว
- 2.1.3.6.6 ติดตั้ง Selector Switch ซีเล็คเตอร์สวิตช์แบบกุญแจ จำนวน 1 ตัว
- 2.1.3.6.7 ติดตั้งสวิตช์ปุ่มกดชนิดมีหลอดไฟ 24VDC (Illuminated Pushbutton Switch) จำนวน 2 ตัว
- 2.1.3.6.8 ติดตั้งสวิตช์ปุ่มกด (Pushbutton Switch) จำนวน ไม่น้อยกว่า 8 ตัว
- 2.1.3.6.9 ติดตั้งหลอดแสดงสถานะ 24VDC (Pilot Lamp) ชนิด LED แบบมีหม้อแปลงแรงดัน จำนวน ไม่น้อยกว่า 8 ตัว
- 2.1.3.6.10 ติดตั้งหลอดแสดงสถานะ 220VAC (Pilot Lamp) ชนิด LED จำนวน 1 ตัว
- 2.1.3.6.11 ติดตั้งปุ่มกดหมุนรีเซ็ต เพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉิน (Emergency) จำนวน 1 ตัว
- 2.1.3.6.12 ติดตั้งอุปกรณ์สัญญาณเสียง แบบมีไฟแสดงสถานะในตัว จำนวน 1 ตัว
- 2.1.3.7 วงจรป้องกันหรือฟังก์ชันการทำงานอื่นๆ ที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติการ มีรายละเอียดดังนี้
- 2.1.3.7.1 วงจรป้องกันความปลอดภัยสำหรับระบบไฟฟ้าควบคุม (Control Power On)

จำนวน 1 วงจร

(นายภูษณะ อุดมเวช)
ประธานกรรมการ

(นายสมศักดิ์ สมบูรณ์)
กรรมการ

(นางกฤษณา เอ็งฉุน)
กรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรี ไสธร จันทรประมุข)
กรรมการ

(นายจักรกฤษณ์ เบญจมาหา)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 8/13

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการอุตสาหกรรม Smart Factory

งบประมาณ 3,800,000 บาท

- 2.1.3.7.2 วงจรยืนยันการเริ่มทำงานของเครื่องจักรกล (Master) จำนวน 1 วงจร
- 2.1.3.7.3 วงจรป้องกันการทำงานทับซ้อน (Interlocking) จำนวน 1 วงจร
- 2.1.3.7.4 วงจรยืนยันความปลอดภัยหรือการทำงานผิดพลาดของ (PLC Error) จำนวน 1 วงจร
- 2.1.3.7.5 วงจรป้องกันกระแสเกินของภาค Output PLC จำนวน 1 วงจร
- 2.1.3.7.6 อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องมีเอกสารการรับประกันการใช้งานจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 2.1.3.7.7 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา เพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ
- 2.1.3.8 รายละเอียดคุณลักษณะอื่นๆ ของชุดฝึกปฏิบัติการ มีดังต่อไปนี้
- 2.1.3.8.1 สายสื่อสารชนิด Ethernet Port หัวสาย RJ-45 แบบ Industrial สำหรับ Download Program ของ PLC ความยาวไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร จำนวน 1 เส้น
- 2.1.3.8.2 กล่องบรรจุภัณฑ์แบบพลาสติกโปร่งแสง มีฝาปิด สำหรับเก็บอุปกรณ์ไฟฟ้า ในระหว่างการฝึกปฏิบัติการ จำนวน 1 ใบ
- 2.1.3.8.3 เทอมินัลสำหรับการต่อสายไฟ และ เทอมินัลของอุปกรณ์ไฟฟ้า มีการติดตั้งแผ่น ป้องกันอันตรายการสัมผัสกระแสไฟฟ้า (Terminal Cover)
- 2.1.3.8.4 ชุดปรับมุมและยกระดับเทอมินัล จำนวน 1 ชุด
- 2.1.3.8.5 ชุดฝึกปฏิบัติการติดฉลากหรือป้ายเตือน ด้วยสัญลักษณ์มาตรฐาน ISO หรือ JIS หรือ IEC อย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อใช้ในการฝึกอบรม และเป็นสื่อการสอนด้านความปลอดภัยเครื่องจักรกล
- 2.1.3.8.6 ใช้สายไฟในการวางเรียงที่ได้รับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม (Cable Standard) มอก TIS.11 Part 3-2553 หรือ IEC 60227 (IEC02)
- 2.1.3.8.7 ใช้ระบบสีสายไฟ (Cable Color) ในการฝึกปฏิบัติการวางเรียงภายในตู้ควบคุมไฟฟ้า ตามข้อแนะนำใน มาตรฐาน IEC หรือ JIS หรืออ้างอิงคู่มือคำแนะนำด้านเทคนิคของผู้ผลิต
- 2.1.3.8.8 ติดตั้งระบบการเดินสายดิน (Grounding Bar) แบบจุดต่อร่วม (Shared Grounding) ตามมาตรฐาน IEC, JIS หรืออ้างอิงคู่มือคำแนะนำด้านเทคนิคของผู้ผลิต
- 2.1.3.8.9 ชุดสายไฟ AC ที่ใช้เป็นแหล่งจ่ายให้กับชุดปฏิบัติการ มีความยาวไม่น้อย 2.5 เมตร และใช้สายไฟที่มีคุณสมบัติสามารถใช้งานในลักษณะงานเคลื่อนไหว (Movement Flexible) โดยติดตั้งพร้อม Power Plug Safety
- 2.1.3.9 คุณลักษณะและคุณสมบัติส่วนหลักสูตรที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติการ รายละเอียดหลักสูตร เนื้อหาหรือเทคนิคเพื่อการเรียนการสอน ที่ใช้งานร่วมกับชุดฝึกปฏิบัติการ

(นายภูชนะ อุดมเวช)
ประธานกรรมการ

(นายสมศักดิ์ สมบูรณ์)
กรรมการ

(นางกฤษณา เอ็งฉุน)
กรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรี ไสธร จันทรประมุข)
กรรมการ

(นายจักรกฤษณ์ เบญจมาหา)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 9/13

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการอุตสาหกรรม Smart Factory

งบประมาณ 3,800,000 บาท

2.1.3.9.1 คู่มือประกอบการบรรยายภาคทฤษฎีหรือภาคความรู้ใช้การพิมพ์ 4 สีโดยมีเนื้อหา ด้านความปลอดภัยในการทำงาน, การประกอบ, การอ่านแบบไฟฟ้า, การวางเรียง, การตรวจสอบคุณภาพ, เทคนิค การปฏิบัติงาน, ข้อกำหนดข้อบังคับของภาคอุตสาหกรรม, และมาตรฐานวิศวกรรมสากลที่เกี่ยวข้องกับการฝึก ปฏิบัติการ โดยมีการอ้างอิงจากมาตรฐานสากล เช่น IEC, JIS, JSIA, UL หรืออ้างอิงจากเอกสารคู่มือด้านเทคนิค ของผู้ผลิตสินค้า

2.1.3.9.2 แบบไฟฟ้าสำหรับฝึกการประกอบและวางเรียง โดยใช้รูปแบบหรือใช้หลักการเขียน แบบที่มีความนิยมในอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและระบบควบคุมอัตโนมัติของญี่ปุ่น และมีรายละเอียดของแบบไฟฟ้า ที่สอดคล้องกับเนื้อหาการเรียนการสอนด้านไฟฟ้า ที่อยู่ในภาคทฤษฎีหรือภาคความรู้

2.1.3.9.3 คู่มือการฝึกปฏิบัติการและพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรม จะต้องมียางาน ที่สอดคล้องกับชุดฝึกปฏิบัติการ และมีใบงานโปรแกรม ไม่น้อยกว่า 10 ใบงาน พร้อมแสดงโปรแกรมตัวอย่าง ไว้ในแต่ละใบงาน

2.1.3.9.4 หลักสูตรการฝึกอบรมครูฝึก อาจารย์หรือผู้ควบคุมการสอน (Train The Trainer) แยกออกจากหลักสูตร การฝึกปฏิบัติ เพื่อพัฒนาทักษะการสอน การทดสอบ การประเมินและการบริหารจัดการวัสดุฝึกให้ กับครูฝึก อาจารย์ หรือผู้ควบคุมการสอน จำนวน 20 ท่าน (ระยะเวลาตามหลักสูตร)

2.2 ชุดจำลองการทำงานในอุตสาหกรรม (ชุดตรวจสอบชิ้นงาน) จำนวน 6 ชุด

2.2.1 กล้องจับภาพมีเซ็นเซอร์รับภาพ ชนิด CMOS ขนาด 1/3 นิ้ว หรือดีกว่า และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 350,000 พิกเซล

2.2.2 มีช่องสัญญาณสื่อสารชนิด USB หรืออีเทอร์เน็ต (Ethernet/IP) พร้อมสายสัญญาณ

2.2.3 มีแหล่งกำเนิดแสงส่องสว่าง เพื่อความเสถียรในการจับภาพ

2.2.4 ทำงานโดยใช้แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงได้ตั้งแต่ 22 ถึง 25 โวลต์

2.2.5 ซอฟต์แวร์ของกล้องมีฟังก์ชันการซูมเข้า ซูมออก หมุนภาพ ได้เป็นอย่างดีน้อย รวมถึงสามารถตรวจจับวัตถุ ในภาพในรูปแบบ Search, Area, Color, Edge Position, Edge Width, Labeling ได้เป็นอย่างดีน้อย

2.3 ชุดฝึกควบคุมแขนกลในงานอุตสาหกรรมแบบ 6 แกน จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะดังต่อไปนี้

2.3.1 ชุดการเรียนรู้แขนกลหุ่นยนต์ (Collaborative Robot) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

2.3.1.1 หุ่นยนต์เป็นชนิด Collaborative สามารถทำงานร่วมกับมนุษย์ได้อย่างปลอดภัย

2.3.1.2 แขนกลสามารถยกน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 3 กิโลกรัม

2.3.1.3 แขนกลมีระยะเอื้อม (Reach) ไม่น้อยกว่า 750 มิลลิเมตร

2.3.1.4 มีความเร็วสูงสุดในการเคลื่อนที่ 2 เมตรต่อวินาที หรือดีกว่า

2.3.1.5 แกนที่ 1 มีระยะการเคลื่อนที่ ไม่น้อยกว่า -360 ถึง +360 องศา

2.3.1.6 แกนที่ 2 มีระยะการเคลื่อนที่ ไม่น้อยกว่า -360 ถึง +360 องศา

(นายภูษณะ อุดมเวช)

ประธานกรรมการ

(นายสมศักดิ์ สมบูรณ์)

กรรมการ

(นางกฤษณา เอ็งฉุน)

กรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรี ไชยธรร จันทระประมุข)

กรรมการ

(นายจักรกฤษณ์ เบญจมาหา)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 10/13

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการอุตสาหกรรม Smart Factory

งบประมาณ 3,800,000 บาท

- 2.3.1.7 แกนที่ 3 มีระยะการเคลื่อนที่ ไม่น้อยกว่า -155 ถึง +155 องศา
- 2.3.1.8 แกนที่ 4 มีระยะการเคลื่อนที่ ไม่น้อยกว่า -360 ถึง +360 องศา
- 2.3.1.9 แกนที่ 5 มีระยะการเคลื่อนที่ ไม่น้อยกว่า -360 ถึง +360 องศา
- 2.3.1.10 แกนที่ 6 มีระยะการเคลื่อนที่ ไม่น้อยกว่า -360 ถึง +360 องศา
- 2.3.1.11 แกนที่ 1 มีความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 180 องศาต่อวินาที
- 2.3.1.12 แกนที่ 2 มีความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 180 องศาต่อวินาที
- 2.3.1.13 แกนที่ 3 มีความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 180 องศาต่อวินาที
- 2.3.1.14 แกนที่ 4 มีความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 180 องศาต่อวินาที
- 2.3.1.15 แกนที่ 5 มีความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 180 องศาต่อวินาที
- 2.3.1.16 แกนที่ 6 มีความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 180 องศาต่อวินาที
- 2.3.1.17 มีจุดเชื่อมต่ออินพุตแบบดิจิตอลจากอุปกรณ์ End Effectors จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 2.3.1.18 มีจุดเชื่อมต่อเอาต์พุตแบบดิจิตอลจากอุปกรณ์ End Effectors จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 2.3.1.19 มีจุดเชื่อมต่ออินพุตแบบอนาลอกจากอุปกรณ์ End Effectors จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 2.3.1.20 มีจุดเชื่อมต่อแบบ RS-485 จากอุปกรณ์ End Effectors จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.3.1.21 มีความแม่นยำในการทำงานไม่น้อยกว่า (Repeatability) ± 0.02 มิลลิเมตร
- 2.3.1.22 ตัวแขนกลมีฟังก์ชันการป้องกัน IP54 หรือดีกว่า
- 2.3.1.23 วัสดุโครงสร้างของแขนกลทำจากอลูมิเนียมอัลลอยหรือพลาสติก ABS
- 2.3.1.24 มีความสิ้นเปลืองในการใช้พลังงาน (power consumption) 120 วัตต์ หรือดีกว่า
- 2.3.1.25 รองรับการสื่อสารแบบ TCP/IP, Modbus, Wi-Fi
- 2.3.1.26 เป็นหุ่นยนต์แขนกลที่ผลิตจากบริษัท ที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO โดยให้ยื่นขอเช่าเสนาอราคาราคา
- 2.3.1.27 ผู้ยื่นขอเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเช่าเสนาอราคาราคา เพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ
- 2.3.1.28 ชุดควบคุมการทำงานแขนกล จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
 - 2.3.1.28.1 มีช่องรับสัญญาณอินพุตแบบดิจิตอล จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
 - 2.3.1.28.2 มีช่องรับสัญญาณเอาต์พุตแบบดิจิตอล จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
 - 2.3.1.28.3 มีช่องรับสัญญาณอินพุตแบบอนาลอก จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 2.3.1.28.4 มีช่องรับสัญญาณเอาต์พุตแบบอนาลอก จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 2.3.1.28.5 รองรับสัญญาณ Power supply ขนาด 100 – 220 V AC, 50 – 60 Hz
 - 2.3.1.28.6 กล่องควบคุมมีฟังก์ชันการป้องกัน IP20 หรือดีกว่า
 - 2.3.1.28.7 มีโปรแกรมควบคุมการทำงานของแขนกลซึ่งทำงานบน Tablets หรือ คอมพิวเตอร์

(นายภูชนะ อุดมเวช)
ประธานกรรมการ

(นายสมศักดิ์ สมบูรณ์)
กรรมการ

(นางกฤษณา เอ็งฉุน)
กรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรี โสธร จันทร์ประมุล)
กรรมการ

(นายจักรกฤษณ์ เบญจมาหา)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 11/13

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการอุตสาหกรรม Smart Factory

งบประมาณ 3,800,000 บาท

2.3.1.29 มีอุปกรณ์สำหรับจับชิ้นที่สามารถจับชิ้นงานแบบทรงกลมและชิ้นงานที่มีน้ำหนักเบาได้จำนวน 1 ชุด

2.3.1.30 มีชิ้นงานสำหรับการทดสอบ จำนวน 3 ชุด

2.3.1.31 โต๊ะวางหุ่นยนต์ทำจากอลูมิเนียมโปรไฟล์ มีล้อเลื่อนเพื่อสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย ขนาดหน้า
ท็อปไม่น้อยกว่า 1200 x 700 มม. จำนวน 1 ตัว

2.3.1.32 บริษัทผู้นำเสนอต้องเป็นบริษัทที่มีความเชี่ยวชาญด้านการออกแบบและติดตั้งระบบควบคุม
อัตโนมัติที่นำเสนอโดยต้องมีเอกสารรับรองที่ออกโดยหน่วยงานภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงอุตสาหกรรม หรือ
หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยให้ยื่นคะแนนเข้าเสนอราคา เพื่อการจัดหลักสูตรการอบรมและรวมถึงการรับประกันซ่อมบำรุงดูแล
รักษาการใช้งานครุภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.4 เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล จำนวน 10 เครื่อง

2.4.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และ
เทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost)
โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 3.6 GHz จำนวน 1 หน่วย

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

2.4.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

2.4.3.1 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้หน่วย
ความจำแยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

2.4.3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ
ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

2.4.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

2.4.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย

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

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

2.4.8 มีแป้นพิมพ์และเมาส์เป็นยี่ห้อเดียวกันกับตัวเครื่อง

2.4.9 มีจอแสดงภาพในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1920x1080)

2.4.10 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth

(นายภูษณะ อุดมเวช)
ประธานกรรมการ

(นายสมศักดิ์ สมบูรณ์)
กรรมการ

(นางกฤษณา เอ็งฉุน)
กรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรี ไสตร จันทร์ประมุล)
กรรมการ

(นายจักรกฤษณ์ เบญจมาหา)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 12/13

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการอุตสาหกรรม Smart Factory

งบประมาณ 3,800,000 บาท

2.4.11 โต๊ะสำหรับปฏิบัติการ จำนวน 10 ตัว มีรายละเอียดดังนี้

2.4.11.1 หน้าโต๊ะทำจากไม้ PARTICLE BOARD ความหนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร เคลือบผิว MELAMINE RESIN FILM ปิดขอบ Edge Pvc ความหนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร

2.4.11.2 โต๊ะมีขนาดไม่น้อยกว่า 1500 x 600 x 750 มิลลิเมตร (กว้าง x ลึก x สูง)

2.4.11.3 เป็นโต๊ะที่ใช้ในการรองรับการสอนหรือการอบรม

2.4.12 เก้าอี้สำหรับปฏิบัติการ จำนวน 10 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

2.4.12.1 เก้าอี้สำหรับปฏิบัติงานเป็นเก้าอี้แบบมีพนักพิงขึ้นโครงไม้ หรือเหล็กบุฟองน้ำหุ้มหนังสังเคราะห์ ไวนิลหรือหุ้มผ้าตาข่าย ที่นั่งขึ้นโครงไม้บุฟองน้ำหุ้มหนังสังเคราะห์ ไวนิลหรือหุ้มผ้าตาข่าย ที่วางแขนผลิตจากพลาสติก ขึ้นรูป ขาเหล็กชุบโครเมียม

2.4.12.2 ล้อในล้อสไลด์ขนาดไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว สามารถโยกและหมุนได้รอบตัว ปรับระดับเก้าอี้ด้วยระบบ Gas Lifting หรือระบบไฮดรอลิก รองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 80 กิโลกรัม

2.5 ชุดซอฟต์แวร์ควบคุมระบบงานอุตสาหกรรม จำนวน 20 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะดังต่อไปนี้

2.5.1 เป็นโปรแกรมที่ออกแบบมาเพื่อใช้งานร่วมกับหุ่นยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รองรับการควบคุม และเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์

2.5.2 รองรับการเขียนโปรแกรมในรูปแบบบล็อกเพื่อง่ายต่อการเรียนรู้และเขียนโปรแกรมในรูปแบบสคริปต์เพื่อประยุกต์ในการเขียนโปรแกรมขั้นสูง

2.5.3 โปรแกรมรองรับการจำลองหุ่นยนต์ในโหมด Virtual หรือดีกว่า ซึ่งจะจำลองการควบคุมและเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์แบบออฟไลน์โดยไม่ต้องต่อหุ่นยนต์ตัวจริง

2.5.4 รองรับการเชื่อมต่อกับหุ่นยนต์ร่วมปฏิบัติงานแบบ Collaborative เพื่อควบคุมและเขียนโปรแกรมได้

2.5.5 โปรแกรมมีฟังก์ชันสำหรับ Enable การทำงานของหุ่นยนต์ และสามารถปรับความเร็วของหุ่นยนต์ได้

2.5.6 โปรแกรมมีโหมดในการควบคุม (JOG) หุ่นยนต์ได้ไม่น้อยกว่าดังนี้ Joint , XYZ หรือดีกว่า

2.5.7 โปรแกรมมีฟังก์ชันในการจัดการ Points เพื่อบันทึกตำแหน่งในการนำไปใช้เขียนโปรแกรม

2.5.8 โปรแกรมมีฟังก์ชันในการจัดการ I/O เพื่อ Monitor สถานะของ Input, Output และ End I/O ของหุ่นยนต์ รวมถึงสามารถควบคุม Output ของหุ่นยนต์ให้ ON/OFF ได้

2.5.9 โปรแกรมมีฟังก์ชันในการ Monitor ของโปรโตคอล Modbus หรือดีกว่า

2.5.10 โปรแกรมมีฟังก์ชันในการจัดการตัวแปรแบบ Global Variable หรือดีกว่า

2.5.11 โปรแกรมมีฟังก์ชันสำหรับตั้งค่าของหุ่นยนต์ ไม่น้อยกว่าดังนี้ การสื่อสาร, ระบบพิกัด, พารามิเตอร์โหลด, พารามิเตอร์การเคลื่อนที่, การตั้งค่าความปลอดภัย หรือดีกว่า

2.5.12 โปรแกรมมีฟังก์ชันในการเปลี่ยนโหมดของหุ่นยนต์ ไม่น้อยกว่าดังนี้ Online, Remote I/O, Remote Modbus หรือดีกว่า

(นายภูษณะ อุดมเวช)
ประธานกรรมการ

(นายสมศักดิ์ สมบูรณ์)
กรรมการ

(นางกฤษณา เอ็งฉุน)
กรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรี ไสธร จันทรประมุข)
กรรมการ

(นายจักรกฤษณ์ บุญจามา)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

หน้า 13/13

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการอุตสาหกรรม Smart Factory

งบประมาณ 3,800,000 บาท

2.5.13 โปรแกรมสามารถ Import และ Export ไฟล์โปรเจคได้ เพื่อนำเข้าหรือส่งออกไฟล์โปรเจคไปยังหุ่นยนต์ได้

2.5.14 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา เพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ

2.6 ชุดเครื่องตัดและแกะสลักงานเลเซอร์ Smart Laser

2.6.1 หลอดเลเซอร์ชนิด CO2 กำลังไฟฟ้า 60Watt เป็นอย่างน้อย

2.6.2 สามารถบังคับ ควบคุมการทำงานที่ตัวเครื่องได้ โดยแผงควบคุม มาพร้อมหน้าจอสี ขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว แสดงสถานะการทำงาน ปุ่มบังคับทิศทาง และ ปุ่มตัวเลข Num Pad เพื่อความสะดวกในการคุมการทำงาน

2.6.3 ขนาดพื้นที่ทำงานไม่ต่ำกว่า กว้างxยาว 600x400mm

2.6.4 มีระบบหล่อเย็น, ปั่นลมเป่าชิ้นงาน, ปั่นลมระบายอากาศ เพื่อความปลอดภัยในการใช้เครื่องเป็นอย่างน้อย

2.6.5 มาพร้อม Software ลิขสิทธิ์ในการสั่งงาน รองรับการทำงานผ่านคอมพิวเตอร์ Window 7 หรือ 10 หรือดีกว่า

2.6.6 มีระบบความปลอดภัย หยุด Laser เมื่อเปิดประตูเครื่อง, เตือนเมื่อระบบหล่อเย็นไม่งาน เป็นอย่างน้อย

2.6.7 มาพร้อม Red dot pointer จุดเลเซอร์สีแดง ระบุตำแหน่ง เป็นอย่างน้อย

2.6.8 ปรับระดับหน้าจอขึ้นลง แกนตั้ง ด้วยระบบไฟฟ้า

2.6.9 สามารถตัดชิ้นงานได้หลากหลาย เช่น ไม้, กระดาษ, ผ้า, หนัง, ยาง, พลาสติกแผ่นชนิดต่างๆ เช่น อะคริลิก เป็นอย่างน้อย

2.6.10 รองรับการทำงานเชื่อมต่อด้วย สาย USB, LAN และ สามารถสั่งงานเลเซอร์ผ่าน USB Drive ได้เป็นอย่างน้อย

2.6.11 รองรับไฟล์งานจาก CorelDraw, Photoshop, Auto CAD, illustrator, PLT, DST, DXF, BMP, AI, RD เป็นอย่างน้อย

2.6.12 เป็นตัวแทนอย่างเป็นทางการของผู้ผลิตสินค้า เพื่อการบริการที่มีมาตรฐาน หรือ ได้รับแต่งตั้งโดยตัวแทน อย่างเป็นทางการในประเทศไทย

2.6.13 สินค้าจัดส่ง พร้อมอบรมและติดตั้ง

2.6.14 สินค้ารับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

3 รายละเอียดอื่น ๆ

3.6 มีเอกสารประกอบการทดลอง จำนวน 1 ชุด

3.7 คณะกรรมการทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ในการขอเรียกดูอุปกรณ์หรือชุดฝึกซอฟต์แวร์โปรแกรมที่ระบุในรายละเอียดครุภัณฑ์ บางรายการหรือทั้งหมดก็ได้เพื่อความถูกต้องประกอบการพิจารณา

3.8 ส่งมอบครุภัณฑ์ภายใน 120 วัน นับจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขาย

3.9 มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่เป็นอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และในระยะเวลาประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก 6 เดือน

3.10 ต้องฝึกอบรมการใช้งานให้กับอาจารย์ เจ้าหน้าที่ ที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 5 วันทำการ

(นายภูษณะ อุดมเวช)

ประธานกรรมการ

(นายสมศักดิ์ สมบูรณ์)

กรรมการ

(นางกฤษฎา เอ็งฉุน)

กรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรี ไสธร จันทร์ประมูล)

กรรมการ

(นายจักรกฤษณ์ เบญจมาหา)

กรรมการ