



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 1/23

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกระบบอัตโนมัติ 3 สถานีขับเคลื่อนด้วยแกนเคลื่อนที่ไฟฟ้าทั้งระบบ สั่งการทำงานผ่านแท็บเล็ตบนเครือข่าย IIoT
ได้ทุกสถานี พร้อมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม
งบประมาณ 2,700,000 บาท

ชุดฝึกระบบอัตโนมัติ 3 สถานีขับเคลื่อนด้วยแกนเคลื่อนที่ไฟฟ้าทั้งระบบ สั่งการทำงานผ่านแท็บเล็ตบนเครือข่าย IIoT
ได้ทุกสถานี พร้อมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม

ประกอบด้วยชุดฝึกสถานีการทดลอง ดังต่อไปนี้

- | | |
|---|-------------------|
| 1. ระบบการจ่ายชิ้นงานอัตโนมัติขับเคลื่อนด้วยแกนเคลื่อนที่ไฟฟ้า มีชุดบรรจุชิ้นงานไม่น้อยกว่า 3 ชุด
พร้อมจอแสดงผลและสั่งการทำงาน | จำนวน 1 สถานี |
| 2. ระบบการตรวจสอบชิ้นงานอัตโนมัติขับเคลื่อนด้วยแกนเคลื่อนที่ไฟฟ้าพร้อมจอแสดงผลและสั่งการทำงาน | จำนวน 1 สถานี |
| 3. ชุดจัดวางชิ้นงาน พร้อมจอแสดงผลและสั่งการทำงาน | จำนวน 1 สถานี |
| 4. ซอฟต์แวร์สำหรับเขียนโปรแกรม PLC | จำนวน 1 ลิขสิทธิ์ |
| 5. ซอฟต์แวร์สำหรับเขียนโปรแกรมจอสัมผัส | จำนวน 1 ลิขสิทธิ์ |
| 6. หุ่นยนต์อุตสาหกรรม | จำนวน 1 ชุด |
| 7. ชุดสั่งการทำงานผ่านแท็บเล็ตบนเครือข่าย IIoT | จำนวน 1 ชุด |
| 8. ชุดสั่งการแบบไร้สายระหว่างสถานี | จำนวน 3 ชุด |
| 9. ชุดคอมพิวเตอร์แสดงผล (โน้ตบุ๊ก) | จำนวน 3 ชุด |
| 10. โต๊ะปฏิบัติการ | จำนวน 3 ตัว |
| 11. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 24,000 BTU | จำนวน 2 เครื่อง |

มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. คุณลักษณะทั่วไป

- 1.1 สามารถเรียนรู้การเขียนโปรแกรม PLC พื้นฐานได้
- 1.2 สามารถเรียนรู้การใช้งานเซ็นเซอร์อุตสาหกรรมหลากหลายประเภท เช่น อินดักทีฟ, คาปาซิทีฟ, ออปติคอล และการออกแบบโปรแกรม PLC รับค่าจากเซ็นเซอร์ได้
- 1.3 มีอุปกรณ์เซ็นเซอร์อุตสาหกรรมที่มีเทคโนโลยีการสื่อสารแบบ IO-Link เพื่อเรียนรู้การใช้งานและเขียนโปรแกรม PLC
- 1.4 อุปกรณ์ในการเคลื่อนที่จะต้องเป็นอุปกรณ์แกนเคลื่อนที่ไฟฟ้าทั้งระบบ(Fully Electric Actuator)

(นายกอบเกียรติ ยังเจริญ)
ประธานกรรมการ

(นายปรีญา หมายดี)
กรรมการ

(นายณรงค์ นวลเอียด)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 2/23

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกอบรมอัตโนมัติ 3 สถานีขับเคลื่อนด้วยแกนเคลื่อนที่ไฟฟ้าทั้งระบบ สั่งการทำงานผ่านแท็บเล็ตบนเครือข่าย IIoT
ได้ทุกสถานี พร้อมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม งบประมาณ 2,700,000 บาท

- 1.5 สามารถเรียนรู้การใช้งานและการปรับตั้งค่าของอุปกรณ์แกนเคลื่อนที่ไฟฟ้า
- 1.6 สามารถเรียนรู้การออกแบบโปรแกรม PLC ควบคุมแกนเคลื่อนที่ไฟฟ้าในรูปแบบการสื่อสาร EtherNet/IP
- 1.7 สามารถเรียนรู้จอสัมผัสควบคุมและสั่งการทำงาน (HMI) การออกแบบหน้าจอแสดงผลและการเขียนโปรแกรม PLC เพื่อควบคุม
- 1.8 สามารถเรียนรู้การใช้งานและการออกแบบโปรแกรมหุ่นยนต์แขนกลอุตสาหกรรมและการออกแบบโปรแกรม PLC ควบคุมและสื่อสารกับหุ่นยนต์
- 1.9 สามารถเรียนรู้การใช้งาน IIoT ในการดึงข้อมูลการทำงานในระบบอัตโนมัติและการออกแบบหน้าจอ Dashboard การสื่อสารกับ PLC ในรูปแบบ Ethernet / ModbusTCP สั่งการทำงานระบบอัตโนมัติ ด้วยแท็บเล็ต
- 1.10 สามารถเรียนรู้การสื่อสารแบบไร้สายระหว่างสถานีระบบอัตโนมัติ
- 1.11 สามารถเรียนรู้การเชื่อมต่ออุปกรณ์ IIoT gateway กับ PLC
- 1.12 สามารถเรียนรู้การเชื่อมต่ออุปกรณ์ IIoT gateways บนอินเทอร์เน็ตและการสร้างระบบ VPN
- 1.13 สามารถเรียนรู้การสั่งการและแสดงผลผ่าน แท็บเล็ตบนเครือข่าย IIoT
- 1.14 สามารถเรียนรู้การกำหนดตัวแปรในรูปแบบ OPC UA และ MQTT
- 1.15 สามารถเรียนรู้การสร้างคำสั่งพิเศษในอุปกรณ์ IIoT Gateway ด้วยภาษา Basic Script

2. คุณลักษณะทางเทคนิค

2.1 ระบบการจ่ายชิ้นงานอัตโนมัติขับเคลื่อนด้วยแกนเคลื่อนที่ไฟฟ้า มีชุดบรรจุชิ้นงานไม่น้อยกว่า 3 ชุด

พร้อมจอแสดงผลและสั่งการทำงาน

จำนวน 1 สถานี

2.1.1 จอแสดงผลแบบสัมผัสพร้อมรองรับ IIoT (MQTT) สำหรับแสดงสถานการณ์ทำงาน จำนวน 1 ชุด

2.1.1.1 หน้าจอมีขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว

2.1.1.2 ประเภทจอแสดงผลเป็นแบบชนิด LCD TFT หรือดีกว่า

2.1.1.3 จอแสดงผลมีจำนวนสีในการแสดงผลไม่น้อยกว่า 16.7 ล้านสี

2.1.1.4 ความละเอียดไม่น้อยกว่า 800x480 จุด

2.1.1.5 หน่วยประมวลผลโปรเซสเซอร์เป็นแบบ i.MX 8M Plus หรือดีกว่า

(นายกอบเกียรติ ยังเจริญ)

ประธานกรรมการ

(นายปริญญา หมายดี)

กรรมการ

(นายณรงค์ นวลเอียด)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 3/23

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกอบรมอัตโนมัติ 3 สถานีขับเคลื่อนด้วยแกนเคลื่อนที่ไฟฟ้าทั้งระบบ สั่งการทำงานผ่านแท็บเล็ตบนเครือข่าย IIoT
ได้ทุกสถานี พร้อมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม งบประมาณ 2,700,000 บาท

- 2.1.1.6 หน่วยความจำระบบ RAM ไม่น้อยกว่า 4GB
- 2.1.1.7 รองรับที่เก็บข้อมูลขนาดใหญ่ไม่น้อยกว่า 12GB
- 2.1.1.8 จอแสดงผลมีช่องสื่อสารแบบ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.1.1.9 จอแสดงผลมีช่องสื่อสารแบบ LAN 10BASE-TX/100BASE-T หรือดีกว่าไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 2.1.1.10 จอแสดงผลมีช่องสื่อสารแบบ RS232/422/485 (DB9M) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.1.1.11 จอแสดงผลสามารถเชื่อมต่อ IoT และ IIoT (MQTT)
- 2.1.1.12 หน้าจอรองรับการเชื่อมต่อเว็บ Web Connectivityหน้าจอมีการสนับสนุนไดรเวอร์ Rockwell Automation connectivity, Beckhoff TwinCAT, CODESYS, Mitsubishi MELSEC FX3U, Mitsubishi MELSEC Q/FX5U, Modbus, Omron EtherNet/IP, Omron FINS, Siemens S7 TCP, TIA PROFINET, OPC UA connectivity
- 2.1.1.13 จอแสดงผลสามารถใช้งานร่วมกับ FactoryTalk@ Remote Access รองรับการใช้งาน Web-based client และ VPN connection
- 2.1.1.14 จอแสดงผลอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับชุดควบคุม
- 2.1.1.15 สวิตช์ปุ่มกด (Push Button Switch) สำหรับควบคุมการทำงาน จำนวน 1 ชุด
 - 2.1.1.15.1 มีปุ่มกด (Push Button Switch) สำหรับ Start การทำงาน
 - 2.1.1.15.2 มีปุ่มกด (Push Button Switch) สำหรับ Reset การทำงาน
 - 2.1.1.15.3 มีปุ่มกด (Push Button Switch) สำหรับ Stop การทำงาน
- 2.1.1.16 หลอดไฟแสดงผล (Pilot Lamp) สำหรับแสดงผลการทำงาน จำนวน 1 ชุด
 - 2.1.1.16.1 มีหลอดไฟแสดงผลการทำงานสถานะเครื่องจักรทำงาน (Run)
 - 2.1.1.16.2 มีหลอดไฟแสดงผลการทำงานสถานะเครื่องจักรพร้อมใช้งาน (Ready)
 - 2.1.1.16.3 มีหลอดไฟแสดงผลการทำงานสถานะเครื่องจักรเกิดปัญหา (Alarm)
- 2.1.1.17 มีสวิตช์แบบบิดล็อกค้างตำแหน่งสำหรับเลือกฟังก์ชันการทำงาน จำนวน 1 ตัว
 - 2.1.1.17.1 สามารถเลือกการทำงานแบบ Auto และแบบ Manual ได้
- 2.1.1.18 มีสวิตช์ฉุกเฉินที่สามารถหยุดการทำงานได้ทั้ง 5 สถานี จำนวน 1 ตัว


(นายกอบเกียรติ ยิ่งเจริญ)
ประธานกรรมการ


(นายปริญญ์ หมายดี)
กรรมการ


(นายณรงค์ นวลเอียด)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 4/23

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกอบรมอัตโนมัติ 3 สถานีขับเคลื่อนด้วยแกนเคลื่อนที่ไฟฟ้าทั้งระบบ สั่งการทำงานผ่านแท็บเล็ตบนเครือข่าย IIoT
ได้ทุกสถานี พร้อมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม งบประมาณ 2,700,000 บาท

- 2.1.1.19 มีช่องเสียบ USB เพื่อโหลดโปรแกรม จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.1.1.20 มีสวิตช์ควบคุมเปิด/ปิดแหล่งจ่ายไฟ 220VAC พร้อมหลอดไฟแสดงสถานะ จำนวน 1 ตัว
- 2.1.1.21 โครงสร้างเป็นกล่องทำจากโลหะพ่นสีอบแบบ Powder Code หรือดีกว่าขนาดไม่น้อยกว่า (650 x 50(150) x 230 มม.
- 2.1.2 ระบบการจ่ายพลังงาน
 - 2.1.2.1 ชุดเชื่อมต่อสัญญาณดิจิทัลอินพุตเอาต์พุตแบบเครือข่าย EtherNet/IP จำนวน 1 ชุด
 - 2.1.2.1.1 เป็นอุปกรณ์โมดูล I/O มาตรฐานระดับ IP67 หรือดีกว่า
 - 2.1.2.1.2 มีช่องเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ EtherNet/IP แบบ D-Code ขนาด M12 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 2.1.2.1.3 มีช่องสื่อสารสัญญาณ ไม่น้อยกว่า 16 ช่อง เชื่อมต่อแบบ 5-Pin Female ขนาด M12
 - 2.1.2.1.4 สามารถเลือกรูปแบบการสื่อสาร (interface) แบบ IO-Link และ standard I/O
 - 2.1.2.1.5 แรงดันไฟฟ้าสำหรับอินพุตรองรับตั้งแต่ 18 - 30.2 VDC กระแสไฟฟ้าสำหรับเอาต์พุตสูงสุด 2A
 - 2.1.2.1.6 วัสดุเป็นแบบ Zinc, Die casting ใช้งานในสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิตั้งแต่ -5 ถึง 70 °C
 - 2.1.2.1.7 มีไฟแสดงสถานะ Actuator supply UA, indicator, IO-Link communication indicator, Sensor supply US indicator, Switching function display
 - 2.1.2.2 ชุดโมดูล IO-Link ขยายเชื่อมต่อสัญญาณดิจิทัลอินพุตเอาต์พุต จำนวน 1 ชุด
 - 2.1.2.2.1 ชุดโมดูลรองรับเวอร์ชัน IO-Link 1.1 หรือดีกว่า
 - 2.1.2.2.2 ชุดโมดูลใช้แรงดันไฟฟ้าระหว่าง 18-30.2 VDC
 - 2.1.2.2.3 มีช่องเชื่อมต่ออินเตอร์เฟซ M12 แบบ 4-pin, A-coded จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 2.1.2.2.4 มีช่องเชื่อมต่ออินพุตเอาต์พุตแบบ M12 แบบ 5-pin, A-coded จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
 - 2.1.2.2.5 ชุดโมดูลรองรับ IP67 หรือดีกว่า
 - 2.1.2.3 ชุดตัดวงจรแกนไฟฟ้าฟ้า (Safety relays) จำนวน 1 ชุด
 - 2.1.2.3.1 หน้าสัมผัส (relay outputs) 4NO และ 1NC


(นาย กอบเกียรติ ยิงเจริญ)
ประธานกรรมการ


(นาย ปรัชญา หมายดี)
กรรมการ


(นาย ณรงค์ นวลเอียด)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 5/23

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกอบรมอัตโนมัติ 3 สถานีขับเคลื่อนด้วยแกนเคลื่อนที่ไฟฟ้าทั้งระบบ สั่งการทำงานผ่านแท็บเล็ตบนเครือข่าย IIoT
ได้ทุกสถานี พร้อมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม
งบประมาณ 2,700,000 บาท

- 2.1.2.3.2 แบบยึดติดด้วย DIN rail
- 2.1.2.3.3 ไฟ LED แสดงสถานะ
- 2.1.2.3.4 มีมาตรฐานการป้องกัน IP20 หรือดีกว่า
- 2.1.2.4 แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าแบบสวิตซ์ซึ่งระดับแรงดัน 24 โวลต์ จำนวน 1 ชุด
 - 2.1.2.4.1 สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้า ได้ไม่น้อยกว่า 5 แอมป์
 - 2.1.2.4.2 แบบยึดติดด้วย DIN rail
 - 2.1.2.4.3 สามารถปรับแรงดัน DC ได้
 - 2.1.2.4.4 ไฟ LED แสดงสถานะ
 - 2.1.2.4.5 มีมาตรฐานการป้องกัน IP20 หรือดีกว่า
- 2.1.2.5 แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าแบบสวิตซ์ซึ่งระดับแรงดัน 24 โวลต์ จำนวน 1 ชุด
 - 2.1.2.5.1 สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้า ได้ไม่น้อยกว่า 10 แอมป์
 - 2.1.2.5.2 แบบยึดติดด้วย DIN rail
 - 2.1.2.5.3 สามารถปรับแรงดัน DC ได้
 - 2.1.2.5.4 ไฟ LED แสดงสถานะ
 - 2.1.2.5.5 มีมาตรฐานการป้องกัน IP20 หรือดีกว่า
- 2.1.2.6 ชุดขับเคลื่อนแกนไฟฟ้าแบบเชิงเส้นเพื่อเคลื่อนย้ายชิ้นงาน จำนวน 1 ชุด
 - 2.1.2.6.1 มีแกนขับเคลื่อนไฟฟ้าแบบเชิงเส้นมีระยะไม่น้อยกว่า 300 mm.
 - 2.1.2.6.2 มีแกนขับเคลื่อนไฟฟ้าแบบเชิงเส้นมีเพลาสกรูมีระยะ Pitch ที่ 20 mm.
 - 2.1.2.6.3 มีแกนขับเคลื่อนไฟฟ้าแบบเชิงเส้นมีเอ็นโค้ดเดอร์แบบ Battery-less Absolute
- 2.1.2.7 ชุดควบคุมชุดขับเคลื่อนแกนไฟฟ้าแบบเชิงเส้นเพื่อเคลื่อนย้ายชิ้นงาน จำนวน 1 ชุด
 - 2.1.2.7.1 เป็นอุปกรณ์ควบคุมชุดขับเคลื่อนแกนไฟฟ้ารองรับการควบคุมการทำงานได้ในรูปแบบ Half direct value mode และ Full direct value mode ผ่าน EtherNet/IP ได้

(นายกอบเกียรติ ยิ่งเจริญ)
ประธานกรรมการ

(นายปริญญา หมายดี)
กรรมการ

(นายณรงค์ นวลเอียด)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 6/23

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกระบบอัตโนมัติ 3 สถานีขับเคลื่อนด้วยแกนเคลื่อนที่ไฟฟ้าทั้งระบบ สั่งการทำงานผ่านแท็บเล็ตบนเครือข่าย IIoT
ได้ทุกสถานี พร้อมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม
งบประมาณ 2,700,000 บาท

- 2.1.2.7.2 เป็นอุปกรณ์ขับเคลื่อนแกนไฟฟ้าสามารถอ่านค่าตำแหน่ง Current position และความเร็วได้ Current speed ผ่าน EtherNet/IP ได้
- 2.1.2.7.3 เป็นอุปกรณ์ขับเคลื่อนแกนไฟฟ้าที่มีแบตเตอรี่ในการแบ็คอัพข้อมูล Battery-less Absolute Shared
- 2.1.2.7.4 มีช่อง Power Source 24 VDC
- 2.1.2.7.5 มีช่องเชื่อมต่อเพื่อควบคุมชุดขับเคลื่อนแกนไฟฟ้าแบบเชิงเส้น
- 2.1.2.7.6 มีช่องสื่อสาร Modbus RTU/ASCII หรือดีกว่า
- 2.1.2.7.7 มีสวิตช์เลือกฟังก์ชัน MANUAL กับ AUTO
- 2.1.2.7.8 มีไฟแสดงสถานการณ์ทำงานของชุดควบคุมชุดขับเคลื่อนแกนไฟฟ้าแบบเชิงเส้น
- 2.1.2.8 ชุดขับเคลื่อนแกนไฟฟ้าแบบเชิงเส้นเพื่อนำชิ้นงานออกจากชุดบรรจุชิ้นงาน จำนวน 1 ชุด
 - 2.1.2.8.1 มีแกนขับเคลื่อนไฟฟ้าแบบเชิงเส้นมีระยะไม่น้อยกว่า 100 mm.
 - 2.1.2.8.2 มีแกนขับเคลื่อนไฟฟ้าแบบเชิงเส้นมีเพลาสกรูมีระยะ Pitch ที่ 10 mm.
 - 2.1.2.8.3 มีแกนขับเคลื่อนไฟฟ้าแบบเชิงเส้นมีเอ็นโค้ดเดอร์แบบ Battery-less Absolute
 - 2.1.2.8.4 มีการสื่อสารแบบ wireless communication
- 2.1.2.9 ชุดขับเคลื่อนแกนไฟฟ้าแบบเชิงมุมเพื่อนำชิ้นงานออกจากชุดบรรจุชิ้นงาน จำนวน 1 ชุด
 - 2.1.2.9.1 มีแกนขับเคลื่อนไฟฟ้าแบบเชิงมุมมีระยะไม่น้อยกว่า 330 องศา
 - 2.1.2.9.2 มีแกนขับเคลื่อนไฟฟ้าแบบเชิงเส้นมีเอ็นโค้ดเดอร์แบบ Battery-less Absolute
 - 2.1.2.9.3 มีการสื่อสารแบบ wireless communication
- 2.1.2.10 ชุดมือจับชิ้นงานขับเคลื่อนด้วยแกนไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
 - 2.1.2.10.1 มือจับมีระยะปิด/เปิดไม่น้อยกว่า 20mm.
 - 2.1.2.10.2 มีแกนขับเคลื่อนไฟฟ้าแบบเชิงเส้นมีเอ็นโค้ดเดอร์แบบ Battery-less Absolute
 - 2.1.2.10.3 มีการสื่อสารแบบ wireless communication

(นายกอบเกียรติ ยังเจริญ)
ประธานกรรมการ

(นายปริญญา หมายดี)
กรรมการ

(นายณรงค์ นวลเอียด)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 7/23

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกระบบอัตโนมัติ 3 สถานีขับเคลื่อนด้วยแกนเคลื่อนที่ไฟฟ้าทั้งระบบ สั่งการทำงานผ่านแท็บเล็ตบนเครือข่าย IIoT
ได้ทุกสถานี พร้อมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม
งบประมาณ 2,700,000 บาท

- 2.1.2.11 ชุดควบคุมชุดขับเคลื่อนแกนไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่เชิงเส้น, เชิงมุมและมือจับ
เพื่อนำชิ้นงานออกจากชุดบรรจุชิ้นงาน จำนวน 1 ชุด
- 2.1.2.11.1 เป็นอุปกรณ์แบบโมดูลต่อประกอบกัน
 - 2.1.2.11.2 มีโมดูล Gateway จำนวน 1ชุด
 - 2.1.2.11.3 โมดูล Gateway มีช่อง Power Source 24 VDC
 - 2.1.2.11.4 โมดูล Gateway มีช่องสื่อสาร RS485
 - 2.1.2.11.5 โมดูล Gateway มีช่องสื่อสาร USB
 - 2.1.2.11.6 โมดูล Gateway มีสื่อสารแบบ EtherNet/IP
 - 2.1.2.11.7 โมดูล Gateway มีสวิตช์เลือกฟังก์ชัน MANUAL กับ AUTO
 - 2.1.2.11.8 มีโมดูลขับเคลื่อนแกนไฟฟ้ามีช่องเชื่อมต่อเพื่อควบคุมชุดขับเคลื่อนแกนไฟฟ้าจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
จำนวน 1ชุด
 - 2.1.2.11.9 โมดูลขับเคลื่อนแกนไฟฟ้ามีไฟแสดงสถานะการทำงาน
 - 2.1.2.11.10 โมดูลขับเคลื่อนแกนไฟฟ้ามีสวิตช์ JOG จำนวน 4 ชุด
 - 2.1.2.11.11 โมดูลขับเคลื่อนแกนไฟฟ้าช่องต่อสำหรับตัดพลังงานฉุกเฉิน
- 2.1.2.12 จอแสดงผลและปรับตั้งค่าสำหรับชุดขับเคลื่อนแกนไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
- 2.1.2.12.1 จอแสดงผลมีขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 400x800
 - 2.1.2.12.2 รองรับการสื่อสารแบบ Wireless Bluetooth 4.2 class2 หรือดีกว่า
 - 2.1.2.12.3 สามารถเชื่อมต่อกับชุดขับเคลื่อนแกนไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 16 แกน
 - 2.1.2.12.4 มีช่องใส่อุปกรณ์บันทึกข้อมูลแบบ SD จำนวนไม่น้อยกว่า 1ช่อง
 - 2.1.2.12.5 มีสวิตช์หยุดฉุกเฉินติดตั้งบนหน้าจอ 1 ชุด
- 2.1.2.13 ชุดบรรจุชิ้นงาน สามารถบรรจุชิ้นงานได้ไม่น้อยกว่า 10 ชิ้น จำนวน 3 ชุด
- 2.1.2.13.1 ชุดบรรจุชิ้นงานขนาดไม่น้อยกว่า 70 x 50 x 200 มม.

(นาย kobเกียรติ ยิ่งเจริญ)
ประธานกรรมการ

(นายปรีชญญา หมายดี)
กรรมการ

(นายณรงค์ นวลเอียด)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 8/23

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกอบรมอัตโนมัติ 3 สถานีขับเคลื่อนด้วยแกนเคลื่อนที่ไฟฟ้าทั้งระบบ สั่งการทำงานผ่านแท็บเล็ตบนเครือข่าย IIoT
ได้ทุกสถานี พร้อมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม
งบประมาณ 2,700,000 บาท

2.1.2.13.2 มีชิ้นงานทำจากพลาสติกแข็ง 3 สี ขนาดไม่น้อยกว่า 30 x 30 x 20 มม. จำนวนอย่างละไม่น้อยกว่า 10 ชิ้น

2.1.2.14 เซ็นเซอร์ตรวจจับชิ้นงานในแม็กกาซีนเป็นแบบ Optical Proximity จำนวน 3 ตัว

2.1.2.15 ชุดโครงสร้างของระบบการจ่ายชิ้นงานอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด

2.1.2.15.1 โตะโครงสร้างอลูมิเนียมโปรไฟล์ มีขนาดไม่น้อยกว่า 650 x 950 x 750 มม.

2.1.2.15.2 มีล้อเลื่อนแบบปรับตั้งพื้นได้ จำนวน 4 ล้อ

2.1.2.15.3 มีประตูด้านหน้าสำหรับ เปิด-ปิด แบบใสพร้อมตัวล็อก ขนาดไม่น้อยกว่า 500 x 550 มม.

2.1.2.15.4 มีประตูด้านหลังสำหรับ เปิด-ปิด แบบทึบพร้อมตัวล็อก ขนาดไม่น้อยกว่า 600 x 550 มม.

2.1.3 ชุดควบคุมการทำงานระบบการจ่ายชิ้นงานอัตโนมัติ

2.1.3.1 กล่องสำหรับชุดควบคุมการทำงานระบบการจ่ายชิ้นงานอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด

2.1.3.1.1 ทำจากโลหะพ่นสีแบบ powder code หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 450 x 300 (500) x 220 มม.

2.1.3.1.2 มีช่องต่อสายสัญญาณดิจิตอลอินพุตไม่น้อยกว่า 16 จุด

2.1.3.1.3 มีหลอดไฟแสดงสถานะสำหรับดิจิตอลอินพุตไม่น้อยกว่า 16 จุด

2.1.3.1.4 มีสวิตช์โยกสำหรับดิจิตอลอินพุตไม่น้อยกว่า 16 จุด

2.1.3.1.5 มีช่องต่อสายสัญญาณดิจิตอลเอาต์พุตไม่น้อยกว่า 16 จุด

2.1.3.1.6 มีหลอดไฟแสดงสถานะสำหรับดิจิตอลเอาต์พุตไม่น้อยกว่า 16 จุด

2.1.3.1.7 มีช่องต่อสายแรงดันไฟไม่น้อยกว่า จำนวน 12 ช่อง

- 0 VDC จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ช่อง

- 24 VDC จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ช่อง

2.1.3.1.8 มีสวิตช์เปิด-ปิด พร้อมไฟแสดงสถานะ

2.1.3.2 ชุดควบคุม จำนวน 1 ชุด

2.1.3.2.1 ชุดควบคุมมีหน่วยประมวลผลเป็นแบบ Logix

(นายกอบเกียรติ ยิ่งเจริญ)
ประธานกรรมการ

(นายปริญา หมายดี)
กรรมการ

(นายณรงค์ นวลเอียด)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 9/23

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกอบรมอัตโนมัติ 3 สถานีขับเคลื่อนด้วยแกนเคลื่อนที่ไฟฟ้าทั้งระบบ สั่งการทำงานผ่านแท็บเล็ตบนเครือข่าย IIoT
ได้ทุกสถานี พร้อมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม งบประมาณ 2,700,000 บาท

- 2.1.3.2.2 มีจำนวนจุดต่อภาคอินพุตไม่น้อยกว่า 16 จุด
- 2.1.3.2.3 มีจำนวนจุดต่อภาคเอาต์พุตไม่น้อยกว่า 16 จุด
- 2.1.3.2.4 ขนาดหน่วยความจำของโปรแกรม ไม่น้อยกว่า 300 KB
- 2.1.3.2.5 มีพอร์ตสื่อสาร EtherNet ที่สามารถกำหนดการสื่อสารรูปแบบโปรโตคอล EtherNet/IP และ Modbus TCP
- 2.1.3.2.6 มีรูปแบบการสื่อสารแบบ message โดยผ่าน EtherNet/IP
- 2.1.3.2.7 มีช่อง USB สำหรับเชื่อมต่อระหว่างชุดควบคุมกับคอมพิวเตอร์โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์ต่อพ่วงสัญญาณ
- 2.1.3.2.8 มีสวิตช์สำหรับเปลี่ยนโหมดการทำงานบนตัว PLC ได้ไม่ต่ำกว่า 3 โหมด Program, Remote Run และ Run
- 2.1.3.2.9 ซอฟต์แวร์สามารถรองรับการเขียนโปรแกรมได้ไม่ต่ำกว่า 3 รูปแบบ ได้แก่ Ladder Diagram, Function Block Diagram และ Structured Text

2.1.3.3 ชุดเครือข่ายแลน (EtherNet Switch) จำนวน 1 ชุด

2.1.3.3.1 แรงดันไฟไม่น้อยกว่า 24 VDC

2.1.3.3.2 มีพอร์ต RJ45 ไม่น้อยกว่า 5 พอร์ต

2.2 ระบบการตรวจสอบชิ้นงานอัตโนมัติขับเคลื่อนด้วยแกนเคลื่อนที่ไฟฟ้าพร้อมจอแสดงผลและสั่งการทำงาน จำนวน 1 สถานี

2.2.1 ชุดแผงควบคุมการทำงานระบบการตรวจสอบชิ้นงานอัตโนมัติ พร้อมจอแสดงผลและสั่งการทำงาน

2.2.1.1 จอแสดงผลแบบสัมผัสสำหรับแสดงสถานการณ์ทำงาน จำนวน 1 ชุด

2.2.1.1.1 หน่วยประมวลผล (CPU) มีความเร็วไม่น้อยกว่า 800 MHz

2.2.1.1.2 ความละเอียดหน้าจอแสดงผลไม่น้อยกว่า 800x480 จุด

2.2.1.1.3 หน้าจอมีขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว

2.2.1.1.4 จอแสดงผลมีจำนวนสีในการแสดงผลไม่น้อยกว่า 65,000 สี

2.2.1.1.5 จอแสดงผลมีหน่วยความจำแบบ (RAM) 256 MB หรือมากกว่า

(นาย กอบเกียรติ ยิ่งเจริญ)
ประธานกรรมการ

(นาย ปริญญา หมายดี)
กรรมการ

(นาย ณรงค์ นवलเอียด)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 10/23

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกระบบอัตโนมัติ 3 สถานีขับเคลื่อนด้วยแกนเคลื่อนที่ไฟฟ้าทั้งระบบ สั่งการทำงานผ่านแท็บเล็ตบนเครือข่าย IIoT
ได้ทุกสถานี พร้อมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม
งบประมาณ 2,700,000 บาท

- 2.2.1.1.6 จอแสดงผลมีพื้นที่หน่วยความจำขนาด 256 MB หรือมากกว่า
- 2.2.1.1.7 มีระบบฐานเวลาแบบ Real-Time Clock
- 2.2.1.1.8 จอแสดงผลมีช่องสื่อสารแบบ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.2.1.1.9 จอแสดงผลมีช่องสื่อสารแบบ LAN 10BASE-TX/100BASE-T หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.2.1.1.10 จอแสดงผลมีช่องสื่อสารแบบ RS232, RS422/RS485 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.2.1.2 สวิตช์ปุ่มกด (Push Button Switch) สำหรับควบคุมการทำงาน จำนวน 1 ชุด
 - 2.2.1.2.1 มีปุ่มกด (Push Button Switch) สำหรับ Start การทำงาน
 - 2.2.1.2.2 มีปุ่มกด (Push Button Switch) สำหรับ Reset การทำงาน
 - 2.2.1.2.3 มีปุ่มกด (Push Button Switch) สำหรับ Stop การทำงาน
- 2.2.1.3 หลอดไฟแสดงผล (Pilot Lamp) สำหรับแสดงผลการทำงาน จำนวน 1 ชุด
 - 2.2.1.3.1 มีหลอดไฟแสดงผลการทำงานสถานะเครื่องจักรทำงาน (Run)
- 2.2.1.4 มีหลอดไฟแสดงผลการทำงานสถานะเครื่องจักรพร้อมใช้งาน (Ready)
- 2.2.1.5 มีหลอดไฟแสดงผลการทำงานสถานะเครื่องจักรเกิดปัญหา (Alarm)
- 2.2.1.6 มีสวิตช์แบบบิดล็อกค้างตำแหน่งสำหรับเลือกฟังก์ชันการทำงาน จำนวน 1 ตัว
 - 2.2.1.6.1 สามารถเลือกการทำงานแบบ Auto และแบบ Manual ได้
- 2.2.1.7 มีสวิตช์ฉุกเฉินที่สามารถหยุดการทำงานได้ทั้ง 5 สถานี จำนวน 1 ตัว
- 2.2.1.8 มีช่องเสียบ USB เพื่อโหลดโปรแกรม จำนวน 1 ช่อง
- 2.2.1.9 มีสวิตช์ควบคุมเปิด/ปิดแหล่งจ่ายไฟ 220VAC พร้อมหลอดไฟแสดงผลสถานะ จำนวน 1 ตัว
- 2.2.1.10 โครงสร้างเป็นกล่องทำจากโลหะพ่นสีแบบ Powder Code หรือดีกว่าขนาดไม่น้อยกว่า (650 x 50(150) x 230 มม.
- 2.2.2 ระบบการตรวจสอบชิ้นงานอัตโนมัติ
 - 2.2.2.1 ชุดเชื่อมต่อสัญญาณดิจิทัลอินพุตเอาต์พุตแบบเครือข่าย EtherNet/IP จำนวน 1 ชุด
 - 2.2.2.1.1 เป็นอุปกรณ์โมดูล I/O มาตรฐานระดับ IP67 หรือดีกว่า

(นายกอบเกียรติ ยังเจริญ)
ประธานกรรมการ

(นายปริญญา หมายดี)
กรรมการ

(นายณรงค์ นวลเอียด)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 11/23

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกระบบอัตโนมัติ 3 สถานีขับเคลื่อนด้วยแกนเคลื่อนที่ไฟฟ้าทั้งระบบ สั่งการทำงานผ่านแท็บเล็ตบนเครือข่าย IIoT
ได้ทุกสถานี พร้อมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม
งบประมาณ 2,700,000 บาท

- 2.2.2.1.2 มีช่องเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ EtherNet/IP แบบ D-Code ขนาด M12 จำนวนไม่ต่ำกว่า 2 ช่อง
- 2.2.2.1.3 มีช่องสื่อสารสัญญาณ ไม่น้อยกว่า 16 ช่องเชื่อมต่อแบบ 5-Pin Female ขนาด M12
- 2.2.2.1.4 สามารถเลือกรูปแบบการสื่อสาร (interface) แบบ IO-Link และ standard I/O
- 2.2.2.1.5 แรงดันไฟฟ้าสำหรับอินพุตรองรับตั้งแต่ 18 - 30.2 VDC กระแสไฟฟ้าสำหรับเอาต์พุตสูงสุด 2A
- 2.2.2.1.6 วัสดุเป็นแบบ Zinc, Die casting ใช้งานในสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิตั้งแต่ -5 ถึง 70 °C
- 2.2.2.1.7 มีไฟแสดงสถานะ Actuator supply UA, indicator , IO-Link communication indicator , Sensor supply US indicator , Switching function display

2.2.2.2 ชุดโมดูล IO-Link ขยายเชื่อมต่อสัญญาณดิจิทัลอินพุตเอาต์พุต จำนวน 1 ชุด

2.2.2.2.1 ชุดโมดูลรองรับเวอร์ชัน IO-Link 1.1

2.2.2.2.2 ชุดโมดูลใช้แรงดันไฟฟ้าระหว่าง 18-30.2 VDC

2.2.2.2.3 มีช่องเชื่อมต่ออินเทอร์เฟซ M12 แบบ 4-pin, A-coded จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 ช่อง

2.2.2.2.4 มีช่องเชื่อมต่ออินพุตเอาต์พุตแบบ M12 แบบ 5-pin,A-coded จำนวนไม่ต่ำกว่า 8 ช่อง

2.2.2.2.5 ชุดโมดูลรองรับ IP67 หรือดีกว่า

2.2.2.3 ชุดตัดวงจรแกนไฟฟ้าฟ้า (Safety relays) จำนวน 1 ชุด

2.2.2.3.1 หน้าสัมผัส (relay outputs) 4NO และ 1NC

2.2.2.3.2 แบบยึดติดด้วย DIN rail

2.2.2.3.3 ไฟ LED แสดงสถานะ

2.2.2.3.4 มีมาตรฐานการป้องกัน IP20 หรือดีกว่า

2.2.2.4 แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าแบบสวิตช์ซึ่งระดับแรงดัน 24 โวลต์ จำนวน 1 ชุด

2.2.2.4.1 สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้า ได้ไม่น้อยกว่า 5 แอมป์

2.2.2.4.2 แบบยึดติดด้วย DIN rail

2.2.2.4.3 สามารถปรับแรงดัน DC ได้

(นายกอบเกียรติ ยังเจริญ)

ประธานกรรมการ

(นายปริญญา หมายดี)

กรรมการ

(นายณรงค์ นवलเอียด)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 12/23

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกระบบอัตโนมัติ 3 สถานีขับเคลื่อนด้วยแกนเคลื่อนที่ไฟฟ้าทั้งระบบ สั่งการทำงานผ่านแท็บเล็ตบนเครือข่าย IIoT
ได้ทุกสถานี พร้อมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม
งบประมาณ 2,700,000 บาท

- 2.2.2.4.4 ไฟ LED แสดงสถานะ
- 2.2.2.4.5 มีมาตรฐานการป้องกัน IP20 หรือดีกว่า
- 2.2.2.5 แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าแบบสวิตช์ซึ่งระดับแรงดัน 24 โวลต์ จำนวน 1 ชุด
 - 2.2.2.5.1 สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้า ได้ไม่น้อยกว่า 10 แอมป์
 - 2.2.2.5.2 แบบยึดติดด้วย DIN rail
 - 2.2.2.5.3 สามารถปรับแรงดัน DC ได้
 - 2.2.2.5.4 ไฟ LED แสดงสถานะ
 - 2.2.2.5.5 มีมาตรฐานการป้องกัน IP20 หรือดีกว่า
- 2.2.2.6 ชุดตรวจจับเพื่อแยกประเภทชิ้นงาน จำนวน 2 ชนิด
 - 2.2.2.6.1 มีตัวตรวจจับแบบ Inductive Proximity
 - 2.2.2.6.2 มีตัวตรวจจับแบบ Capacitive Proximity
- 2.2.2.7 มีตัวตรวจจับสีแบบ RGB สื่อสารแบบ IO-Link จำนวน 1 ชุด
- 2.2.2.8 มีชุดตรวจวัดความถี่ ชนิดลำแสงหรือ อัลตราโซนิก สื่อสารแบบ IO-Link จำนวน 1 ชุด
- 2.2.2.9 ชุดขับเคลื่อนแกนไฟฟ้าแบบเชิงเส้นเพื่อนำชิ้นงานมายังจุดตรวจสอบ จำนวน 1 ชุด
 - 2.2.2.9.1 มีแกนขับเคลื่อนไฟฟ้าแบบเชิงเส้นมีระยะไม่น้อยกว่า 400 mm.
 - 2.2.2.9.2 มีแกนขับเคลื่อนไฟฟ้าแบบเชิงเส้นมีเพลสกรูมีระยะ Pitch ที่ 10 mm.
 - 2.2.2.9.3 มีแกนขับเคลื่อนไฟฟ้าแบบเชิงเส้นมีเอ็นโค้ดเดอร์แบบ Battery-less Absolute
- 2.2.2.10 ชุดควบคุมชุดขับเคลื่อนแกนไฟฟ้าแบบเชิงเส้นเพื่อนำชิ้นงานมายังจุดตรวจสอบ จำนวน 1 ชุด
 - 2.2.2.10.1 เป็นอุปกรณ์ขับเคลื่อนแกนไฟฟ้ารองรับการควบคุมการทำงานได้ในรูปแบบ Half direct value mode และ Full direct value mode ผ่าน EtherNet/IP ได้
 - 2.2.2.10.2 เป็นอุปกรณ์ขับเคลื่อนแกนไฟฟ้าสามารถอ่านค่าตำแหน่ง Current position และความเร็วได้ Current speed ผ่าน EtherNet/IP ได้

(นายกอบเกียรติ ยิ่งเจริญ)
ประธานกรรมการ

(นายปริญญญา หมายดี)
กรรมการ

(นายณรงค์ นवलเอียด)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 13/23

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกอบรมอัตโนมัติ 3 สถานีขับเคลื่อนด้วยแกนเคลื่อนที่ไฟฟ้าทั้งระบบ สั่งการทำงานผ่านแท็บเล็ตบนเครือข่าย IIoT
ได้ทุกสถานี พร้อมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม
งบประมาณ 2,700,000 บาท

2.2.2.10.3 เป็นอุปกรณ์ขับเคลื่อนแกนไฟฟ้าที่มีแบตเตอรี่ในการเก็บข้อมูล Battery-less Absolute Shared

2.2.2.10.4 มีช่อง Power Source 24 VDC

2.2.2.10.5 มีช่องเชื่อมต่อเพื่อควบคุมชุดขับเคลื่อนแกนไฟฟ้าแบบเชิงเส้น

2.2.2.10.6 มีช่องสื่อสาร Modbus RTU/ASCII

2.2.2.10.7 มีสวิตช์เลือกฟังก์ชัน MANUAL กับ AUTO

2.2.2.10.8 มีไฟแสดงสถานะการทำงานของชุดควบคุมชุดขับเคลื่อนแกนไฟฟ้าแบบเชิงเส้น

2.2.2.11 ชุดขับเคลื่อนแกนไฟฟ้าแบบเชิงเส้นเพื่อนำชิ้นงานออกจากระบบ จำนวน 1 ชุด

2.2.2.11.1 มีแกนขับเคลื่อนไฟฟ้าแบบเชิงเส้นมีระยะไม่น้อยกว่า 100 mm.

2.2.2.11.2 มีแกนขับเคลื่อนไฟฟ้าแบบเชิงเส้นมีเพลาสกรูมีระยะ Pitch ที่ 10 mm.

2.2.2.11.3 มีแกนขับเคลื่อนไฟฟ้าแบบเชิงเส้นมีเอ็นโค้ดเดอร์แบบ Battery-less Absolute

2.2.2.11.4 มีการสื่อสารแบบ wireless communication

2.2.2.12 ชุดกระดุกขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 30 x 500 x 20 มม. จำนวน 1 ชุด

2.2.2.13 ชุดโครงสร้างของระบบการตรวจสอบชิ้นงานอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด

2.2.2.13.1 โต๊ะโครงสร้างอลูมิเนียมโปรไฟล์ขนาดไม่น้อยกว่า 650 x 950 x 750 มม.

2.2.2.13.2 มีล้อเลื่อนแบบปรับตั้งพื้นได้ จำนวน 4 ล้อ

2.2.2.13.3 มีประตูด้านหน้าสำหรับ เปิด-ปิด แบบใสพร้อมตัวล็อก ขนาดไม่น้อยกว่า 500 x 550 มม.

2.2.2.13.4 มีประตูด้านหลังสำหรับ เปิด-ปิด แบบทึบพร้อมตัวล็อก ขนาดไม่น้อยกว่า 600 x 550 มม.

2.2.3 ชุดควบคุมการทำงานระบบตรวจสอบชิ้นงานอัตโนมัติ

2.2.3.1 กล่องสำหรับชุดควบคุมการทำงานระบบการจ่ายชิ้นงานอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด

2.2.3.1.1 ทำจากโลหะพ่นสีแบบ powder code หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 450 x 300 (500) x 220 มม.

2.2.3.1.2 มีช่องต่อสายสัญญาณดิจิทัลอินพุตไม่น้อยกว่า 16 จุด

(นายกอบเกียรติ ยังเจริญ)
ประธานกรรมการ

(นายปริญญา หมายดี)
กรรมการ

(นายณรงค์ นวลเอ็ด)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 14/23

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกอบรมอัตโนมัติ 3 สถานีขับเคลื่อนด้วยแกนเคลื่อนที่ไฟฟ้าทั้งระบบ สั่งการทำงานผ่านแท็บเล็ตบนเครือข่าย IIoT
ได้ทุกสถานี พร้อมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม งบประมาณ 2,700,000 บาท

2.2.3.1.3 มีหลอดไฟแสดงสถานะสำหรับดิจิตอลอินพุตไม่น้อยกว่า 16 จุด

2.2.3.1.4 มีสวิตช์โยกสำหรับดิจิตอลอินพุตไม่น้อยกว่า 16 จุด

2.2.3.1.5 มีช่องต่อสายสัญญาณดิจิตอลเอาต์พุตไม่น้อยกว่า 16 จุด

2.2.3.1.6 มีหลอดไฟแสดงสถานะสำหรับดิจิตอลเอาต์พุตไม่น้อยกว่า 16 จุด

2.2.3.1.7 มีช่องต่อสายแรงดันไฟ จำนวน 12 ช่อง

- 0 VDC จำนวน 6 ช่อง

- 24 DC จำนวน 6 ช่อง

2.2.3.1.8 มีสวิตช์เปิด-ปิด พร้อมไฟแสดงสถานะ

2.2.3.2 ชุดควบคุม

จำนวน 1 ชุด

2.2.3.2.1 ชุดควบคุมมีหน่วยประมวลผลเป็นแบบ Logix

2.2.3.2.2 มีจำนวนจุดต่อภาคอินพุตไม่น้อยกว่า 16 จุด

2.2.3.2.3 มีจำนวนจุดต่อภาคเอาต์พุตไม่น้อยกว่า 16 จุด

2.2.3.2.4 ขนาดหน่วยความจำของโปรแกรม ไม่น้อยกว่า 300 KB

2.2.3.2.5 มีพอร์ตสื่อสาร EtherNet ที่สามารถกำหนดการสื่อสารรูปแบบโปรโตคอล EtherNet/IP และ Modbus TCP

2.2.3.2.6 มีรูปแบบการสื่อสารแบบ message โดยผ่าน EtherNet/IP

2.2.3.2.7 มีช่อง USB สำหรับเชื่อมต่อระหว่างชุดควบคุมกับคอมพิวเตอร์โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์ต่อพ่วงสัญญาณ

2.2.3.2.8 มีสวิตช์สำหรับเปลี่ยนโหมดการทำงานบนตัว PLC ได้ 3 โหมด Program, Remote Run และ Run

2.2.3.2.9 ซอฟต์แวร์สามารถรองรับการเขียนโปรแกรมได้ 3 รูปแบบ ได้แก่ Ladder Diagram, Function Block Diagram และ Structured Text

2.2.3.3 ชุดเครือข่ายแลน (EtherNet Switch)

จำนวน 1 ชุด

(นายกอบเกียรติ ยิ่งเจริญ)

ประธานกรรมการ

(นายปริญญา หมายดี)

กรรมการ

(นายณรงค์ นวลเอียด)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 15/23

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกระบบอัตโนมัติ 3 สถานีขับเคลื่อนด้วยแกนเคลื่อนที่ไฟฟ้าทั้งระบบ สั่งการทำงานผ่านแท็บเล็ตบนเครือข่าย IIoT
ได้ทุกสถานี พร้อมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม งบประมาณ 2,700,000 บาท

2.2.3.3.1 แรงดันไฟไม่น้อยกว่า 24 VDC

2.2.3.3.2 มีพอร์ต RJ45 ไม่น้อยกว่า 5 พอร์ต

2.3 ชุดจัดวางชิ้นงานพร้อมจอแสดงผลและสั่งการทำงาน

จำนวน 1 สถานี

2.3.1 ชุดแผงควบคุมการทำงานระบบหุ่นยนต์

2.2.1.1 มีจอแสดงผลแบบสัมผัสสำหรับแสดงสถานะการทำงาน

จำนวน 1 ชุด

2.2.1.2 หน่วยประมวลผล (CPU) มีความเร็วไม่น้อยกว่า 800 MHz

2.2.1.3 มีความละเอียดหน้าจอแสดงผลไม่น้อยกว่า 800x480 จุด

2.2.1.4 มีขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว

2.2.1.5 จอแสดงผลมีจำนวนสีในการแสดงผลไม่น้อยกว่า 65,000 สี

2.2.1.6 จอแสดงผลมีหน่วยความจำแบบ (RAM) 256 MB หรือมากกว่า

2.2.1.7 จอแสดงผลมีพื้นที่หน่วยความจำขนาด 256 MB หรือมากกว่า

2.2.1.8 มีระบบฐานเวลาแบบ Real-Time Clock

2.2.1.9 จอแสดงผลมีช่องสื่อสารแบบ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.2.1.10 จอแสดงผลมีช่องสื่อสารแบบ LAN 10BASE-TX/100BASE-T หรือดีกว่าไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.2.1.11 จอแสดงผลมีช่องสื่อสารแบบ RS232, RS422/RS485 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.3.2 สวิตช์ปุ่มกด (Push Button Switch) สำหรับควบคุมการทำงาน

จำนวน 1 ชุด

2.3.2.1 มีปุ่มกด (Push Button Switch) สำหรับ Start การทำงาน

2.3.2.2 มีปุ่มกด (Push Button Switch) สำหรับ Reset การทำงาน

2.3.2.3 มีปุ่มกด (Push Button Switch) สำหรับ Stop การทำงาน

2.3.3 หลอดไฟแสดงผล (Pilot Lamp) สำหรับแสดงผลการทำงาน

จำนวน 1 ชุด

2.3.3.1 มีหลอดไฟแสดงผลการทำงานสถานะเครื่องจักรทำงาน (Run)

2.3.3.2 มีหลอดไฟแสดงผลการทำงานสถานะเครื่องจักรพร้อมใช้งาน (Ready)

(นายกอบเกียรติ ยิ่งเจริญ)

ประธานกรรมการ

(นายปริญญา หมายดี)

กรรมการ

(นายณรงค์ นवलเอียด)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 16/23

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกอบรมอัตโนมัติ 3 สถานีขับเคลื่อนด้วยแกนเคลื่อนที่ไฟฟ้าทั้งระบบ สั่งการทำงานผ่านแท็บเล็ตบนเครือข่าย IIoT
ได้ทุกสถานี พร้อมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม งบประมาณ 2,700,000 บาท

- 2.3.3.3 มีหลอดไฟแสดงผลการทำงานสถานะเครื่องจักรเกิดปัญหา (Alarm)
- 2.3.4 มีสวิตช์แบบบิดล็อกค้างตำแหน่งสำหรับเลือกฟังก์ชันการทำงาน จำนวน 1 ตัว
 - 2.3.3.4 สามารถเลือกการทำงานแบบ Auto และแบบ Manual ได้
- 2.3.5 มีสวิตช์ฉุกเฉินที่สามารถหยุดการทำงานได้ทั้ง 5 สถานี จำนวน 1 ตัว
- 2.3.6 มีช่องเสียบ USB เพื่อโหลดโปรแกรม จำนวน 1 ช่อง
- 2.3.7 มีสวิตช์ควบคุมเปิด/ปิดแหล่งจ่ายไฟ 220VAC พร้อมหลอดไฟแสดงสถานะ จำนวน 1 ตัว
- 2.3.8 โครงสร้างเป็นกล่องทำจากโลหะพ่นสีแบบ Powder Code ขนาดไม่น้อยกว่า (650 x 50(150) x 230 มม.
- 2.3.9 ชุดเชื่อมต่อสัญญาณดิจิทัลอินพุทเอาต์พุทแบบเครือข่าย EtherNet/IP จำนวน 1 ชุด
 - 2.3.9.1 เป็นอุปกรณ์โมดูล I/O มาตรฐานระดับ IP67 หรือดีกว่า
 - 2.3.9.2 มีช่องเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ EtherNet/IP แบบ D-Code ขนาด M12 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 2.3.9.3 มีช่องสื่อสารสัญญาณ ไม่น้อยกว่า 16 ช่องเชื่อมต่อแบบ 5-Pin Female ขนาด M12
 - 2.3.9.4 สามารถเลือกรูปแบบการสื่อสาร (interface) แบบ IO-Link และ standard I/O
 - 2.3.9.5 แรงดันไฟฟ้าสำหรับอินพุตรองรับตั้งแต่ 18 - 30.2 VDC กระแสไฟฟ้าสำหรับเอาต์พุตสูงสุดไม่น้อยกว่า 2A
 - 2.3.9.6 วัสดุเป็นแบบ Zinc, Die casting ใช้งานในสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิตั้งแต่ -5 ถึง 70 °C หรือดีกว่า
 - 2.3.9.7 มีไฟแสดงสถานะ Actuator supply UA, indicator, IO-Link communication indicator, Sensor supply US indicator, Switching function display
- 2.3.10 ชุดโมดูล IO-Link ขยายเชื่อมต่อสัญญาณดิจิทัลอินพุทเอาต์พุท จำนวน 2 ชุด
 - 2.3.10.1 ชุดโมดูลรองรับเวอร์ชัน IO-Link 1.1 หรือดีกว่า
 - 2.3.10.2 ชุดโมดูลใช้แรงดันไฟฟ้าระหว่าง 18-30.2 VDC
 - 2.3.10.3 มีช่องเชื่อมต่ออินเทอร์เฟซ M12 แบบ 4-pin, A-coded จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 2.3.10.4 มีช่องเชื่อมต่ออินพุทเอาต์พุทแบบ M12 แบบ 5-pin, A-coded จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
 - 2.3.10.5 ชุดโมดูลรองรับ IP67 หรือดีกว่า


(นายกอบเกียรติ ยังเจริญ)
ประธานกรรมการ


(นายปริญญ์ หมายดี)
กรรมการ


(นายณรงค์ นวลเอียด)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 17/23

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกระบบอัตโนมัติ 3 สถานีขับเคลื่อนด้วยแกนเคลื่อนที่ไฟฟ้าทั้งระบบ สั่งการทำงานผ่านแท็บเล็ตบนเครือข่าย IIoT
ได้ทุกสถานี พร้อมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม
งบประมาณ 2,700,000 บาท

- 2.3.11 แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าแบบสวิตช์ซึ่งระดับแรงดัน 24 โวลต์ จำนวน 1 ชุด
- 2.3.11.1 สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้า ได้น้อยกว่า 5 แอมป์
 - 2.3.11.2 แบบยึดติดด้วย DIN rail
 - 2.3.11.3 สามารถปรับแรงดัน DC ได้
 - 2.3.11.4 ไฟ LED แสดงสถานะ
 - 2.3.11.5 มีมาตรฐานการป้องกัน IP20 หรือดีกว่า
- 2.3.12 ชุดจัดวางชิ้นงานมีที่วางชิ้นงานไม่น้อยกว่า 4 ชั้นแต่ละชั้นวางชิ้นงานได้น้อยกว่า 5 ชิ้นงานจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 2.3.13 ชุดโครงสร้างของระบบ จำนวน 1 ชุด
- 2.3.14 โต๊ะโครงสร้างอลูมิเนียมโปรไฟล์ขนาดไม่น้อยกว่า 650 x 950 x 750 มม.
- 2.3.14.1 มีล้อเลื่อนแบบปรับตั้งพื้นได้ จำนวน 4 ล้อ
 - 2.3.14.2 มีประตูด้านหน้าสำหรับ เปิด-ปิด แบบใส่พร้อมตัวล็อก ขนาดไม่น้อยกว่า 500 x 550 มม
 - 2.3.14.3 มีประตูด้านหลังสำหรับ เปิด-ปิด แบบทึบพร้อมตัวล็อก ขนาดไม่น้อยกว่า 600 x 550 มม.
- 2.3.15 กล่องสำหรับชุดควบคุมการทำงานระบบ จำนวน 1 ชุด
- 2.3.15.1 ทำจากโลหะพ่นสีแบบ powder code หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 450 x 300 (500) x 220 มม.
 - 2.3.15.2 มีช่องต่อสายสัญญาณดิจิตอลอินพุตไม่น้อยกว่า 16 จุด
 - 2.3.15.3 มีหลอดไฟแสดงสถานะสำหรับดิจิตอลอินพุตไม่น้อยกว่า 16 จุด
 - 2.3.15.4 มีสวิตช์โยกสำหรับดิจิตอลอินพุตไม่น้อยกว่า 16 จุด
 - 2.3.15.5 มีช่องต่อสายสัญญาณดิจิตอลเอาต์พุตไม่น้อยกว่า 16 จุด
 - 2.3.15.6 มีหลอดไฟแสดงสถานะสำหรับดิจิตอลเอาต์พุตไม่น้อยกว่า 16 จุด
 - 2.3.15.7 มีช่องต่อสายแรงดันไฟ จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่อง
 - 2.3.15.8 มีสวิตช์เปิด-ปิด พร้อมไฟแสดงสถานะ
- 0 VDC จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ช่อง


(นายอภิเกียรติ ยิ่งเจริญ)
ประธานกรรมการ


(นายปริญญ์ หมายดี)
กรรมการ


(นายณรงค์ นวลเอียด)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 18/23

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกระบบอัตโนมัติ 3 สถานีขับเคลื่อนด้วยแกนเคลื่อนที่ไฟฟ้าทั้งระบบ สั่งการทำงานผ่านแท็บเล็ตบนเครือข่าย IIoT
ได้ทุกสถานี พร้อมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม
งบประมาณ 2,700,000 บาท

- 24 DC จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ช่อง

2.3.16 ชุดควบคุมระบบสั่งการผ่าน IIoT

จำนวน 1 ชุด

2.3.16.1 ชุดควบคุมมีหน่วยประมวลผลเป็นแบบ Logix

2.3.16.2 มีจำนวนจุดต่อภาคอินพุตไม่น้อยกว่า 16 จุด

2.3.16.3 มีจำนวนจุดต่อภาคเอาต์พุตไม่น้อยกว่า 16 จุด

2.3.16.4 มีขนาดหน่วยความจำของโปรแกรม ไม่น้อยกว่า 300 KB

2.3.16.5 มีพอร์ตสื่อสาร EtherNet ที่สามารถกำหนดการสื่อสารรูปแบบโปรโตคอล EtherNet/IP และ Modbus TCP

2.3.16.6 มีรูปแบบการสื่อสารแบบ message โดยผ่าน EtherNet/IP

2.3.16.7 มีช่อง USB สำหรับเชื่อมต่อระหว่างชุดควบคุมกับคอมพิวเตอร์โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์พ่วงสัญญาณ

2.3.16.8 มีสวิตซ์สำหรับเปลี่ยนโหมดการทำงานบนตัว PLC ได้ 3 โหมด Program, Remote Run และ Run หรือมากกว่า

2.3.16.9 มีซอฟต์แวร์สามารถรองรับการเขียนโปรแกรมได้ไม่ต่ำกว่า 3 รูปแบบ ได้แก่ Ladder Diagram, Function Block Diagram และ Structured Text

2.3.17 ชุดเครือข่ายแลน (EtherNet Switch)

จำนวน 1 ชุด

2.3.17.1 มีแรงดันไฟไม่น้อยกว่า 24 VDC

2.3.17.2 มีพอร์ต RJ45 100/1000Mbps Auto-Negotiation หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 5 พอร์ต

2.4 ซอฟต์แวร์สำหรับเขียนโปรแกรม PLC

จำนวน 1 ลิขสิทธิ์

2.4.1 โปรแกรมรองรับการตั้งค่าใช้งาน Logix Designer และ View Designer®

2.4.2 สามารถเขียนเพื่อพัฒนาโปรแกรมได้ไม่ต่ำกว่า 4 ภาษาคือ Ladder Diagram (LD), Function Block Diagram (FBD), Structured Text (ST) และ Sequential Function Chart (SFC)

2.4.3 โปรแกรมรองรับการใช้งานในรูปแบบ safety, motion, drives, process

(นายกอบเกียรติ ยังเจริญ)
ประธานกรรมการ

(นายปริญญญา หมายดี)
กรรมการ

(นายณรงค์ นวลเอียด)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 19/23

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกอบรมอัตโนมัติ 3 สถานีขับเคลื่อนด้วยแกนเคลื่อนที่ไฟฟ้าทั้งระบบ สั่งการทำงานผ่านแท็บเล็ตบนเครือข่าย IIoT
ได้ทุกสถานี พร้อมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม
งบประมาณ 2,700,000 บาท

2.4.4 โปรแกรมมีฟังก์ชันกำหนดค่าอุปกรณ์แบบ Automatically create tags

2.4.5 รองรับการนำเข้าและส่งออกข้อมูลโดยใช้ Microsoft Excel

2.4.6 สามารถจำลองการทำงานของโปรแกรม Studio 5000 Logix Emulate

2.5 ซอฟต์แวร์สำหรับเขียนโปรแกรมจอสัมผัส

จำนวน 1 ลิขสิทธิ์

2.5.1 โปรแกรมรองรับการตั้งค่าใช้งาน Micro800 controllers และ PanelView™ 800

2.5.2 สามารถเขียนเพื่อพัฒนาโปรแกรมได้ไม่ต่ำกว่า 3 ภาษาคือ Ladder Diagram (LD), Function Block Diagram (FBD), และ Structured Text (ST)

2.5.3 โปรแกรมรองรับการใช้งานในรูปแบบ standard PLCopen® motion instructions

2.5.4 โปรแกรมมีฟังก์ชัน user-defined functions (UDFs) และ user-defined function blocks (UDFBs)

2.5.5 รองรับการแก้ไขออนไลน์ online edit experience

2.5.6 สามารถจำลองการทำงานของโปรแกรม Micro800 Simulator

2.6 หุ่นยนต์อุตสาหกรรม

จำนวน 1 ชุด

2.6.1 สามารถควบคุมการทำงานของแขนกลได้ไม่น้อยกว่า 6 แกน

2.6.2 แขนกลมีรัศมีการทำงานไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร

2.6.3 ความสามารถในการทำซ้ำ (Repeatability) ไม่เกิน +/- 0.02 มิลลิเมตร

2.6.4 แขนกลสามารถยกโหลดที่มีขนาดน้ำหนักสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 4.6 กิโลกรัม

2.6.5 แขนกลได้มาตรฐานความสามารถในการปกป้อง IP40 หรือดีกว่า

2.6.6 ชุดควบคุมแขนกล (Controller)

จำนวน 1 ชุด

2.6.6.1 ชุดควบคุมทำงานด้วยระบบ windows 7 หรือดีกว่า

2.6.6.2 ชุดควบคุมประกอบไปด้วย 2 ส่วนคือ Control Unit และ Power Unit

2.6.6.3 ชุดควบคุมมีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ควบคุมแขนกลแบบจอสัมผัส (SmartPAD)

2.6.6.4 ชุดควบคุมได้มาตรฐานความสามารถในการปกป้อง IP20 หรือดีกว่า

2.6.6.5 ชุดควบคุมสามารถใช้ได้ดีกับไฟฟ้า 220VAC 50 Hz หรือ 380VAC 50 Hz

(นาย กอบเกียรติ ยังเจริญ)
ประธานกรรมการ

(นาย ปรีชญญา หมายดี)
กรรมการ

(นาย ณรงค์ นวลเอี่ยม)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 20/23

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกอบรมอัตโนมัติ 3 สถานีขับเคลื่อนด้วยแกนเคลื่อนที่ไฟฟ้าทั้งระบบ สั่งการทำงานผ่านแท็บเล็ตบนเครือข่าย IIoT
ได้ทุกสถานี พร้อมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม งบประมาณ 2,700,000 บาท

- 2.6.6.6 ชุดควบคุมมีพื้นที่หน่วยความจำแบบ SSD ขนาดไม่น้อยกว่า 60 GB
- 2.6.6.7 มีช่องรับแรงดันไฟฟ้า 24 โวลต์จากภายนอก จำนวน 1 ช่อง
- 2.6.6.8 มีช่องจ่ายแรงดันไฟฟ้า 24 โวลต์ จำนวน 1 ช่อง
- 2.6.6.9 ชุดควบคุมมี Interfaces port ภายในรองรับการเชื่อมต่อแบบ EtherNet เป็นอย่างน้อย
- 2.6.6.10 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อระบบความปลอดภัยภายนอกไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.6.6.11 มีชุดสำรองไฟ ขนาดไม่น้อยกว่า 24 โวลต์ จำนวน 1 ชุด
- 2.6.6.12 มีขนาดไม่เกิน 300 x 135 x 395 มิลลิเมตร
- 2.6.7 อุปกรณ์ควบคุมแขนกลแบบจอสัมผัส (SmartPAD) จำนวน 1 ชุด
 - 2.6.7.1 จอแสดงผลเป็นจอสัมผัสแบบสี่ขนาดไม่น้อยกว่า 8.4 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 600 x 800 pixels
 - 2.6.7.2 มีพอร์ต USB สำหรับใช้ในการบันทึกหรือโหลดค่าการปรับแต่งต่างๆ
 - 2.6.7.3 มีปุ่ม Jog Key สำหรับใช้ในการควบคุมแขนกล
 - 2.6.7.4 มีระบบตัดการทำงานของหุ่นยนต์ในกรณีฉุกเฉิน (Emergency button)
 - 2.6.7.5 มีปุ่ม Disconnect เพื่อถอดอุปกรณ์ควบคุมแขนกลแบบจอสัมผัสออกจาก ชุดควบคุมหุ่นยนต์ โดยที่ระบบยังสามารถทำงานได้ตามปกติ
- 2.6.8 มีชุดมือจับขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า (Electric Gripper) จำนวน 1 ชุด
 - 2.6.8.1 มือจับขึ้นงานแบบไฟฟ้าสำหรับจับชิ้นงานและฝาประกอบชิ้นงาน
 - 2.6.8.2 มือจับมีระยะปิด/เปิดไม่น้อยกว่า 20mm.
 - 2.6.8.3 มีแกนขับเคลื่อนไฟฟ้าแบบเชิงเส้นมีเอ็นโค้ดเดอร์แบบ Battery-less Absolute
 - 2.6.8.4 มีการสื่อสารแบบ wireless communication
 - 2.6.8.5 มือจับขึ้นงานแบบไฟฟ้าสำหรับจับอะไหล่ชิ้นงานประกอบ
 - 2.6.8.5.1 มือจับมีระยะปิด/เปิดไม่น้อยกว่า 20mm.
 - 2.6.8.5.2 มีแกนขับเคลื่อนไฟฟ้าแบบเชิงเส้นมีเอ็นโค้ดเดอร์แบบ Battery-less Absolute
 - 2.6.8.5.3 มีการสื่อสารแบบ wireless communication


(นายกอบเกียรติ ยังเจริญ)
ประธานกรรมการ


(นายปริญญญา หมายดี)
กรรมการ


(นายณรงค์ นวลเอียด)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 21/23

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกระบบอัตโนมัติ 3 สถานีขับเคลื่อนด้วยแกนเคลื่อนที่ไฟฟ้าทั้งระบบ สั่งการทำงานผ่านแท็บเล็ตบนเครือข่าย IIoT
ได้ทุกสถานี พร้อมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม
งบประมาณ 2,700,000 บาท

2.7 ชุดสั่งการทำงานผ่านแท็บเล็ตบนเครือข่าย IIoT

จำนวน 1 ชุด

- 2.7.1 ขนาดจอไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว
- 2.7.2 รองรับ WIFI 802.11 a/b/g/n/ac 2.4G+5GHz, VHT80 หรือดีกว่า
- 2.7.3 รองรับ Bluetooth Version 5.0 หรือดีกว่า
- 2.7.4 หน่วยความจำ ROM ไม่น้อยกว่า 64 (GB)
- 2.7.5 สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ IIoT ผ่าน Internet และสั่งการทำงานชุดฝึกระบบอัตโนมัติ

2.8 ชุดสั่งการแบบไร้สายระหว่างสถานี

จำนวน 3 ชุด

- 2.8.1 เป็นอุปกรณ์ขยายสัญญาณ WiFi
- 2.8.2 รองรับสัญญาณไร้สาย : IEEE 802.11ac/n/a 5 GHz, IEEE 802.11n/b/g 2.4 GHz หรือดีกว่า
- 2.8.3 สามารถกระจายสัญญาณ WiFi Dual Bands 2.4GHz และ 5GHz ได้ไม่ต่ำกว่า 1200 Mbps
- 2.8.4 ความเร็ว 5 GHz : 867 Mbps (802.11ac, 2*2 @80MHz) หรือ ความเร็ว 2.4 GHz : 300 Mbps (802.11n, 2*2 @40MHz) หรือดีกว่า
- 2.8.5 มีไฟแสดงระดับความเข้มข้นของสัญญาณ
- 2.8.6 มี Ethernet 1 Port 10/100 Mbps หรือดีกว่า
- 2.8.7 มี ปุ่ม WPS / ปุ่มรีเซ็ต
- 2.8.8 เชื่อมต่อได้ไม่ต่ำกว่า 24 อุปกรณ์
- 2.8.9 อุณหภูมิในการทำงาน : 0-40 °C หรือดีกว่า

2.9 ชุดคอมพิวเตอร์แสดงผล (โน้ตบุ๊ก)

จำนวน 3 ชุด

- 2.9.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Core I7 หรือดีกว่า
- 2.9.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 2.9.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB หรือดีกว่าจำนวน 1 หน่วย

(นายกอบเกียรติ ยังเจริญ)
ประธานกรรมการ

(นายปริญญา หมายดี)
กรรมการ

(นายณรงค์ นवलเอียด)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 22/23

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกอบรมอัตโนมัติ 3 สถานีขับเคลื่อนด้วยแกนเคลื่อนที่ไฟฟ้าทั้งระบบ สั่งการทำงานผ่านแท็บเล็ตบนเครือข่าย IIoT
ได้ทุกสถานี พร้อมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม งบประมาณ 2,700,000 บาท

- 2.9.4 มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
- 2.9.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface)
- 2.9.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า
- 2.9.7 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 ช่อง
- 2.9.8 สามารถใช้งาน Wi-Fi และ Bluetooth
- 2.9.9 มีระบบเสียง พร้อมลำโพงในตัวเครื่อง
- 2.9.10 มี Pointing Device แบบ TouchPad
- 2.9.11 มีแป้นพิมพ์ที่มีอักษรภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และเครื่องหมายต่างๆ ติดอยู่บนแป้นพิมพ์ แบบถาวร
- 2.9.12 มีอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Mouse)
- 2.9.13 มีกระเป๋าเก็บ
- 2.9.14 มีลิขสิทธิ์ระบบปฏิบัติการ windows ถูกต้อง
- 2.9.15 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี

2.10 โต๊ะปฏิบัติการ

จำนวน 3 ตัว

- 2.10.1 โต๊ะปฏิบัติการมีขนาดไม่น้อยกว่า 750x1500x750 มม.
- 2.10.2 พื้นโต๊ะทำด้วยไม้ปาติเกิล หนาไม่น้อยกว่า 28 มม. ปิดทับด้วยเมลามีนทั้งสองด้าน ปิดขอบโต๊ะทั้ง 4 ด้านด้วย PVC
- 2.10.3 โครงสร้างขาโต๊ะเป็นเหล็กกล่องขนาดไม่น้อยกว่า 50x50 มม. หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม. เคลือบสีอีพอกซี ผ่านขบวนการอบความร้อน
- 2.10.4 ลักษณะตัวคานเชื่อมยึดติดกันทั้ง 4 ด้าน พร้อมทั้งมีคานรองรับน้ำหนักพื้นโต๊ะ
- 2.10.5 เก้าอี้ปฏิบัติการหุ้มถนอมจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว

2.11 เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 24,000 BTU

จำนวน 2 เครื่อง

- 2.11.1 เป็นเครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วนแบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน
- 2.11.2 เป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปจากโรงงาน


(นายกอบเกียรติ ยิงเจริญ)
ประธานกรรมการ


(นายปญญา หมายดี)
กรรมการ


(นายณรงค์ นวลเอียด)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 23/23

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกอบรมอัตโนมัติ 3 สถานีขับเคลื่อนด้วยแกนเคลื่อนที่ไฟฟ้าทั้งระบบ สิ่งการทำงานผ่านแท็บเล็ตบนเครือข่าย IIoT
ได้ทุกสถานี พร้อมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม งบประมาณ 2,700,000 บาท

- 2.11.3 เครื่องปรับอากาศมีขนาดไม่น้อยกว่า 24,000 BTU
- 2.11.4 ได้รับรองการประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่ติดฉลากแสดงประสิทธิภาพระดับเบอร์ 5
- 2.11.5 เครื่องปรับอากาศได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ม.อ.ก.)
- 2.11.6 ระบบควบคุมการทำงานด้วยรีโมทชนิดไร้สาย หรือชนิดมีสาย
- 2.11.7 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 2.11.8 มีการติดตั้งพร้อมใช้งาน

3 รายละเอียดอื่นๆ

- 3.1 ผู้เสนอราคาต้องสาธิตและอบรมการใช้งานครุภัณฑ์ให้กับบุคลากรหรือเจ้าหน้าที่ของวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 3 คน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 3.2 มีคู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด
- 3.3 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี


(นายกอบเกียรติ ยังเจริญ)
ประธานกรรมการ


(นายปริญญา หมายดี)
กรรมการ


(นายณรงค์ นวลเอียด)
กรรมการ