



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566

หน้า 1/21

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการระบบขับเคลื่อนไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในงานเมคคาทรอนิกส์ จำนวน 1 ชุด

ชุดปฏิบัติการระบบขับเคลื่อนไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในงานเมคคาทรอนิกส์

จำนวนที่ต้องการ 1 ชุด

งบประมาณต่อชุด 2,000,000 บาท

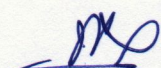
คุณลักษณะเฉพาะ (Specification)

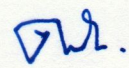
ในชุดประกอบด้วย

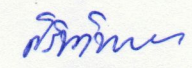
- | | |
|--|-----------------|
| 1.ชุดฝึกปฏิบัติการพัฒนาทักษะการประกอบและวางเรียงตู้ควบคุมเซอร์โวมอเตอร์ | จำนวน 3 ชุด |
| 2.ชุดฝึกปฏิบัติการพัฒนาทักษะการประกอบและวางเรียงตู้ควบคุมความเร็วด้วยอินเวอร์เตอร์ | จำนวน 3 ชุด |
| 3.ชุดฝึกมาตรฐานเมคคาทรอนิกส์ | จำนวน 1 ชุด |
| 4.ชุดฝึกเมคคาทรอนิกส์พื้นฐาน | จำนวน 1 ชุด |
| 5.เครื่องคอมพิวเตอร์All In One สำหรับงานประมวลผล | จำนวน 2 เครื่อง |

รายละเอียดทางเทคนิค

1. ชุดฝึกปฏิบัติการพัฒนาทักษะการประกอบและวางเรียงตู้ควบคุมเซอร์โวมอเตอร์ จำนวน 3 ชุด
 - 1.1. คุณลักษณะและคุณสมบัติของชุดฝึกปฏิบัติการประจำหลักสูตร (Training Kit)
 - 1.1.1. วัสดุสำหรับการทำโครงสร้างของชุดฝึกปฏิบัติการ (ชุดแผงฝึกปฏิบัติการสำหรับการประกอบและวางเรียงในส่วนแผงวางเรียงหลัก)
 - วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างชุดฝึก เป็นเหล็กพ่นสีโดยอ้างอิงรหัสสีตามมาตรฐาน JEM
 - ล้อเลื่อน 4 ล้อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 40 มม. สำหรับการเคลื่อนย้ายและสะดวกต่อการจัดเก็บ
 - มีขนาดโครงสร้าง สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1,600 มม. กว้างไม่น้อยกว่า 550 มม. ลึกไม่น้อยกว่า 500 มม.
 - มีแผงโลหะสำหรับการฝึกวางเรียงติดตั้งบนโครงสร้าง และสามารถถอดออกจากโครงสร้างได้
 - มีแผงโลหะสำหรับติดตั้งอุปกรณ์สวิตช์และหลอดไฟติดตั้งบนโครงสร้าง และสามารถถอดออกจาก


(นายพรุ่ง ดวงแก้ว)
ประธานกรรมการ


(นายณัย สื่อนนอก)
กรรมการ


(นางสาวสิรินทิพย์ นิลประดับ)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566

หน้า 2/21

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการระบบขับเคลื่อนไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในงานเมคาทรอนิกส์ จำนวน 1 ชุด

โครงสร้างได้

- ชุดฝึกออกแบบให้มีช่องสำหรับเก็บเอกสารคู่มือและแบบไฟฟ้า
- ชุดฝึกออกแบบให้มีชั้นวางเครื่องมือหรือสายไฟที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติการ
- ใช้ระบบไฟฟ้าหลักที่ใช้กับชุดฝึกเป็นกระแสสลับแบบ 1 เฟส 220V พิกัดกระแสไม่เกิน 5A
 - ระบบตัดต่อไฟและการป้องกันวงจรไฟฟ้าภาคกำลังใช้เซอร์กิตเบรกเกอร์ (MCCB) ชนิดมีปุ่มกดทดสอบ
 - ระบบตัดต่อไฟและการป้องกันวงจรไฟฟ้าภาคควบคุมใช้เซอร์กิตโปร텍ชั่น (CP)
 - ระบบกรองสัญญาณรบกวนของภาคแหล่งจ่ายไฟในภาคควบคุม (EMI Filter) พิกัดไม่น้อยกว่า 5A
 - ระบบแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงโดยใช้สวิตซ์ซึ่งเพาเวอร์ซัพพลาย 24VDC พิกัดไม่น้อยกว่า 50W
- ระบบขับเคลื่อนและควบคุมการคุมตำแหน่งมอเตอร์แบบเซอร์โว (Servo System)
 - โดยออกแบบให้มีระบบป้องกันทางภาคกำลังด้วยแมกเนติกส์คอนแทคเตอร์ชนิด Shock-absorbing Contact – เซอร์โวไดรฟ์ (Servo Amplifier) มีพิกัดไม่น้อยกว่า 100 วัตต์ จำนวน 1 ตัว
 - เซอร์โวไดรฟ์ผ่านมาตรฐานความปลอดภัย EN61800-5-2
 - เซอร์โวไดรฟ์มีอุปกรณ์เชื่อมต่อเพื่อเข้าสายและสายรีจโดยใช้ระบบเทอร์มินัลเข้าสายแบบหางปลา
 - เซอร์โวไดรฟ์เชื่อมต่อหรือส่งถ่ายข้อมูลพารามิเตอร์ผ่าน USB Port
 - เซอร์โวไดรฟ์มีซอฟต์แวร์สำหรับการปรับตั้งค่า ตรวจสอบและบำรุงรักษาตัวเซอร์โวไดรฟ์
 - เซอร์โวมอเตอร์ (Servo Motor) ที่ใช้ร่วมกับชุดไดรฟ์มีพิกัดไม่น้อยกว่า 100 วัตต์ จำนวน 1 ตัว
 - ระบบการเดินสายไฟจากเซอร์โวไดรฟ์ไปยังเซอร์โวมอเตอร์ ให้มีระบบการเดินสายไฟชนิดป้องกัน Radiate Interference เพื่อป้องกันการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า (EMC) หรือเป็นสายไฟที่มาจากโรงงานผู้ผลิต
 - ใช้ระบบชิลด์แคลมป์ (Shield Clamp) แบบปรับตั้งระดับได้ เพื่อการนำชิลด์ติดต่อกับไปยังระบบกราวด์
- ระบบกลไกขับเคลื่อนและควบคุมการคุมตำแหน่งแบบหมุนควบคุมองศา (Indexing Table)

(นายพรุ่ง ดวงแก้ว)

ประธานกรรมการ

(นายदनัย สื่อนนอก)

กรรมการ

(นางสาวสิรินทิพย์ นิลประดับ)

กรรมการและเลขานุการ



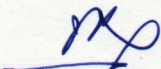
คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566

หน้า 3/21

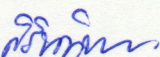
รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการระบบขับเคลื่อนไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในงานเมคคาทรอนิกส์ จำนวน 1 ชุด

- ใช้ระบบการเคลื่อนที่เป็นองศาตามการควบคุม
 - มีเส้นผ่านศูนย์กลางของชุดงาน Indexing ไม่น้อยกว่า 8 เซนติเมตร
 - มีการติดตั้งระบบเซนเซอร์ 1 ตำแหน่ง เพื่อใช้ในการควบคุมการเคลื่อนที่
 - มีการติดตั้งเครื่องป้องกันตามมาตรฐานความปลอดภัยของเครื่องจักรกล (Machine Guarding)
 - ระบบควบคุมการทำงานแบบลำดับขั้นด้วย Programming Logic Controller มีรายละเอียดดังนี้
 - ติดตั้งตัวควบคุมการทำงานแบบลำดับขั้นด้วย Programming Logic Controller จำนวน 1 ตัว
 - มีฟังก์ชันการทำงานแบบ D to A แปลงสัญญาณดิจิตอลเป็นอนาล็อกในตัวโดย ไม่ต้องเพิ่มอุปกรณ์เสริม
 - มีฟังก์ชันการทำงานแบบ A to D แปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นดิจิตอลในตัวโดย ไม่ต้องเพิ่มอุปกรณ์เสริม
 - รองรับการต่อสัญญาณควบคุมภาคอินพุต 16 ช่อง และภาคเอาต์พุต 16 ช่อง
 - มีช่องต่อสายสัญญาณในการเชื่อมต่อข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย Ethernet
 - มีช่องต่อสายสัญญาณในการเชื่อมต่อข้อมูลผ่านระบบ RS-485 / Modbus Function
 - สามารถสร้างสัญญาณพัลส์ได้ 4 ช่อง ความถี่สูงสุด 200 KHz
 - ซอร์พแวร์สำหรับการเขียนโปรแกรม รองรับรูปแบบโปรแกรมตามมาตรฐาน IEC 61131-3
 - อุปกรณ์ไฟฟ้าควบคุมอื่น ๆ ที่มีการติดตั้งบนแผงฝึกปฏิบัติการข้อ 1.1.1 มีรายละเอียดดังนี้
 - ชุดรีเลย์ควบคุม 24VDC ชุดหน้าคอนแทก (Contact) แบบ DPDT เป็นผลิตภัณฑ์ประเทศญี่ปุ่น และได้รับมาตรฐาน CSA หรือ CE จำนวน 2 ตัว
 - ชุดรีเลย์ควบคุม 24VDC ชุดหน้าคอนแทก (Contact) แบบ DPDT เป็นผลิตภัณฑ์ประเทศญี่ปุ่น และได้รับมาตรฐาน CSA หรือ CE ชนิดมีตัวป้องกันแรงดันเกินชั่วขณะ จำนวน 1 ตัว
 - แมกเนติกส์คอนเทคเตอร์ชนิด Shock-absorbing Contact จำนวน 1 ตัว
- 1.1.2. วัสดุสำหรับการทำโครงสร้างของชุดฝึกปฏิบัติการ (ชุดแผงฝึกปฏิบัติการสำหรับการประกอบและวางเรียงในส่วนแผงสวิตช์ควบคุม)


(นายพรุ่ง ดวงแก้ว)
ประธานกรรมการ


(นายดนัย สื่อนนอก)
กรรมการ


(นางสาวสิรินทิพย์ นิลประดับ)
กรรมการและเลขานุการ