



ประกาศวิทยาลัยเทคนิคนครนายก

เรื่อง เชิญประชาพิจารณ์รายละเอียด (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕

ตามที่วิทยาลัยเทคนิคนครนายก ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณ งบลงทุนค่าครุภัณฑ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ รายการชุดหุ่นยนต์เชื่อมพร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน ๑ ชุด

ในการนี้ วิทยาลัยเทคนิคนครนายก จึงขอประกาศเชิญชวนร่วมประชาพิจารณ์คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ รายการชุดหุ่นยนต์เชื่อมพร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน ๑ ชุด เพื่อพิจารณา ทบทวน แก้ไข จัดทำเป็นคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์มาตรฐานของวิทยาลัยเทคนิคนครนายก โดยผู้สนใจยื่นเอกสาร ระหว่างวันที่ ๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๓๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๔ เวลา ๐๘.๓๐ น. - ๑๖.๓๐ น. ทางไปรษณีย์ ส่งถึงวิทยาลัยเทคนิคนครนายก เลขที่ ๑๑๖ หมู่ ๑ ถนนรังสิต-นครนายก ตำบลท่าช้าง อำเภอเมือง จังหวัดนครนายก ๒๖๐๐๐ หรือทางโทรศัพท์หมายเลข ๐ ๓๗๓๑ ๑๗๒ ๕ โทรสารหมายเลข ๐ ๓๗๓๑ ๑๗๒ ๕ ทางเว็บไซต์ <http://www.nayoktech.ac.th>

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๔

(นางสาวสุกัญญา สุขสถาน)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพปราณบุรี

รักษาการในตำแหน่ง ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคนครนายก



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2564

หน้า 1/11

รหัสครุภัณฑ์ / 2565

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดหุ่นยนต์เชื่อมพร้อมอุปกรณ์ประกอบ งบประมาณ 3,020,000 บาท

ชุดหุ่นยนต์เชื่อมพร้อมอุปกรณ์ประกอบ

ประกอบด้วย

- | | |
|--|-------------------|
| 1. ชุดหุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับงานเชื่อม (Welding Robot) | จำนวน 1 ชุด |
| 2. เครื่องเชื่อมแบบมิก | จำนวน 1 ชุด |
| 3. โปรแกรมออกแบบและจำลองการทำงานของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม | จำนวน 1 ลิขสิทธิ์ |
| 4. โต๊ะวางชิ้นงานสำหรับฝึกเชื่อม ขนาดไม่น้อยกว่า 100x100x80 เซนติเมตร | จำนวน 1 ชุด |
| 5. ฐานตั้งหุ่นยนต์เชื่อม | จำนวน 1 ชุด |
| 6. อุปกรณ์ประกอบ | จำนวน 1 ชุด |
| 7. คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก(สำหรับผู้สอน) | จำนวน 1 ชุด |
| 8. คอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลขนาดจอไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว(สำหรับผู้เรียน) | จำนวน 5 ชุด |
| 9. โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้(สำหรับผู้สอน) | จำนวน 1 ชุด |
| 10. โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้(สำหรับผู้เรียน) | จำนวน 5 ชุด |
| 11. จอแสดงผลแบบ Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว | จำนวน 1 ชุด |
| 12. เครื่องเชื่อมไฟฟ้า (MMA) อินเวอร์เตอร์ ขนาด 220 A. | จำนวน 10 ชุด |
| 13. เครื่องเชื่อมทิก (TIG) อินเวอร์เตอร์ ขนาด 200 A. | จำนวน 5 ชุด |
| 14. ชุดคูศควินแบบเคลื่อนที่ | จำนวน 1 เครื่อง |
| 15. ระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย | จำนวน 1 ระบบ |
| 16. เครื่องปรับอากาศไม่น้อยกว่า 24000 บีทียู | จำนวน 1 เครื่อง |
| 17. ปรับปรุงห้องสำหรับติดตั้งครุภัณฑ์ | จำนวน 1 ห้อง |

มีรายละเอียดดังนี้

1. ชุดหุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับงานเชื่อม (Welding Robot) จำนวน 1 ชุด

1.1 คุณลักษณะทั่วไป

ชุดหุ่นยนต์อุตสาหกรรม สามารถเคลื่อนหาคำแหน่งงานเชื่อมได้ 6 แกน สามารถรับน้ำหนักอย่างน้อย 8 กิโลกรัม ระยะเชื่อมทำงานไม่น้อยกว่า 1440 มิลลิเมตร เหมาะสำหรับการเรียนในการอบรมนักศึกษาการเขียนโปรแกรมแขนกลใน

(นายสมพงษ์ แซ่บ่าง)
ประธานกรรมการ

(นายประทีป ระวังทุกข์)
กรรมการ

(นางสาวรุ่งโรจน์ พุทตพงษ์)
กรรมการ

(นายภควัชร ใจรุ่ง)
กรรมการ

(นายบัญญัติ ท่าลา)
กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์ / 2565

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดหุ่นยนต์เชื่อมพร้อมอุปกรณ์ประกอบ งบประมาณ 3,020,000 บาท

อุตสาหกรรมงานเชื่อมต่างๆได้

1.2 คุณลักษณะทางเทคนิค

- 1.2.1 สามารถควบคุมการทำงานของแขนกลได้ไม่น้อยกว่า 6 แกน
- 1.2.2 แขนกลแกนที่ 1 สามารถหมุนในแต่ละทิศทางได้ไม่น้อยกว่า +170 ถึง -165 องศา, ความเร็วของแกนที่ 1 ไม่น้อยกว่า 220 องศาต่อวินาที
- 1.2.3 แขนกลแกนที่ 2 สามารถหมุนในแต่ละทิศทางได้ไม่น้อยกว่า +60 ถึง -185 องศา, ความเร็วของแกนที่ 2 ไม่น้อยกว่า 210 องศาต่อวินาที
- 1.2.4 แขนกลแกนที่ 3 สามารถหมุนในแต่ละทิศทางได้ไม่น้อยกว่า +180 ถึง -115 องศา, ความเร็วของแกนที่ 3 ไม่น้อยกว่า 270 องศาต่อวินาที
- 1.2.5 แขนกลแกนที่ 4 สามารถหมุนในแต่ละทิศทางได้ไม่น้อยกว่า +165 ถึง -160 องศา, ความเร็วของแกนที่ 4 ไม่น้อยกว่า 430 องศาต่อวินาที
- 1.2.6 แขนกลแกนที่ 5 สามารถหมุนในแต่ละทิศทางได้ไม่น้อยกว่า +140 ถึง -115 องศา, ความเร็วของแกนที่ 5 ไม่น้อยกว่า 430 องศาต่อวินาที
- 1.2.7 แขนกลแกนที่ 6 สามารถหมุนในแต่ละทิศทางได้ไม่น้อยกว่า +350 ถึง -350 องศา, ความเร็วของแกนที่ 6 ไม่น้อยกว่า 628 องศาต่อวินาที
- 1.2.8 แขนกลมีรัศมีการทำงานไม่น้อยกว่า 1440 มิลลิเมตร
- 1.2.9 ความสามารถในการทำซ้ำ (Repeatability) ไม่เกิน +/- 0.04 มิลลิเมตร
- 1.2.10 แขนกลสามารถยกโหลดที่มีขนาดน้ำหนักไม่น้อยกว่า 12 กิโลกรัม
- 1.2.11 มีอุปกรณ์ติดตั้ง (Wire Buffer)
- 1.2.12 แขนกลได้มาตรฐานความสามารถในการปกป้องไม่น้อยกว่า IP54 หรือดีกว่า
- 1.2.13 ชุดควบคุมแขนกล (Controller) จำนวน 1 ชุด
 - 1.2.13.1 ชุดควบคุมทำงานด้วยระบบวินโดว์ 7 หรือ สูงกว่า
 - 1.2.13.2 ชุดควบคุมประกอบไปด้วย 2 ส่วนคือ Control Unit และ Power Unit
 - 1.2.13.3 ชุดควบคุมมีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ควบคุมแขนกลแบบจอสัมผัส (Smart PAD)
 - 1.2.13.4 ชุดควบคุมได้มาตรฐานความสามารถในการปกป้อง IP20 หรือ ดีกว่า

(นายสมพงษ์ ช่างช่าง)
ประธานกรรมการ

(นายประทีป ระเบียบทุกซ์)
กรรมการ

(นางสาวรุ่งโรจน์ พุทธิพงษ์)
กรรมการ

(นายภควัฒน์ ใจรุ่ง)
กรรมการ

(นายบัญชา ท่าลา)
กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์ / 2565

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดหุ่นยนต์เชื่อมพร้อมอุปกรณ์ประกอบ งบประมาณ 3,020,000 บาท

1.2.13.5 ชุดควบคุมสามารถใช้ได้ดีกับไฟฟ้า 380 VAC 50 Hz

1.2.14 อุปกรณ์ควบคุมแขนกลแบบจอสัมผัส (SmartPAD) จำนวน 1 ชุด

1.2.14.1 จอแสดงผลเป็นจอสัมผัสแบบสีขนาด 8.4 นิ้ว ความละเอียด 600 x 800 pixels

1.2.14.2 มีพอร์ต USB สำหรับใช้ในการบันทึกหรือโหลดค่าการปรับแต่งต่างๆ

1.2.14.3 มีปุ่ม Jog Key สำหรับใช้ในการควบคุมแขนกล

1.2.14.4 มีระบบการควบคุมหุ่นยนต์ แบบ เม้าส์ 6 ทิศทาง (6 D mouse)

1.2.14.5 มีระบบตัดการทำงานของหุ่นยนต์ในกรณีฉุกเฉิน (Emergency button)

1.2.14.6 สามารถถอดอุปกรณ์ควบคุมแขนกลแบบจอสัมผัสออกจาก ชุดควบคุมแขนกล โดยที่ระบบยังสามารถทำงานได้ตามปกติ

1.3 รายละเอียดอื่น ๆ

1.3.1 ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรงหรือจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยมีหนังสือแต่งตั้ง เพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการบริการหลังการขาย

1.3.2 ผู้เสนอราคาต้องสาธิตและอบรมการใช้งานครุภัณฑ์ให้กับบุคลากรหรือเจ้าหน้าที่ของวิทยาลัย โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

1.3.3 มีคู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

1.3.4 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

2. เครื่องเชื่อมแบบมิก

จำนวน 1 ชุด

2.1 คุณลักษณะทั่วไป

เครื่องเชื่อมเป็นเทคโนโลยีอินเวอร์เตอร์การเชื่อมมิก สำหรับการเชื่อมโลหะเหล็ก, สแตนเลส หรืออะลูมิเนียมได้ เครื่องเชื่อมควบคุมการทำงานด้วยระบบดิจิทัล และใช้งานร่วมกับหุ่นยนต์เชื่อมได้เป็นอย่างดี

2.2 คุณลักษณะทางเทคนิค

2.2.1 สามารถต่อใช้งานกับหุ่นยนต์เชื่อมพร้อมใช้งานกรรมวิธีการเชื่อม MIG ได้เป็นอย่างดี

2.2.2 จ่ายกระแสเชื่อมสำหรับเชื่อม MIG สูงสุดไม่น้อยกว่า 320 A

2.2.3 Open Circuit Voltage ไม่เกิน 110 V

(นายสมพงษ์ ช่างช่าง)
ประธานกรรมการ

(นายประทีป ระเบียบทุกซ์)
กรรมการ

(นางสาวรุ่งโรจน์ พุดพงษ์)
กรรมการ

(นายภควิชัย ใจรุ่ง)
กรรมการ

(นายบัญชา ท่าลา)
กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์ / 2565

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดหุ่นยนต์เชื่อมพร้อมอุปกรณ์ประกอบ งบประมาณ 3,020,000 บาท

2.2.4 ประสิทธิภาพ 100% Duty cycle กระแสไฟเชื่อมไม่น้อยกว่า 240 A ที่ 40° C

2.2.5 ระดับการป้องกันความเสียหายเครื่องเชื่อมจากวัตถุภายนอกและน้ำระดับ IP 23 หรือ IP 23S หรือดีกว่า

2.2.6 มีจอแสดงค่าตัวแปรการเชื่อมได้

2.2.7 มีสายสัญญาณ เพื่อระบบรับส่งสัญญาณของเครื่องเชื่อมกับหุ่นยนต์

2.2.8 มีฟังก์ชันสำหรับปรับค่าพารามิเตอร์ต่างๆได้

2.3 รายละเอียดอื่น ๆ

2.3.1 ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรงหรือจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยมีหนังสือแต่งตั้ง เพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการบริการหลังการขาย

2.3.2 ผู้เสนอราคาต้องสาธิตและอบรมการใช้งานครุภัณฑ์ให้กับบุคลากรหรือเจ้าหน้าที่ของวิทยาลัยฯ

2.3.3 มีคู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

2.3.4 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

3. โปรแกรมออกแบบและจำลองการทำงานของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม

จำนวน 1 ลิขสิทธิ์

3.1 คุณลักษณะทั่วไป

เป็นโปรแกรมสำหรับการออกแบบและจำลองการทำงานของหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรมเสมือนจริงในรูปแบบสามมิติ ทำให้นักเรียนเข้าใจหลักการทำงาน การออกแบบ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้งานจริง

3.2 คุณลักษณะทางเทคนิค

3.2.1 โปรแกรมสามารถรองรับการใช้งานพร้อมกันสูงสุด 15 User

3.2.2 โปรแกรม simulation สามารถออกแบบการวางตำแหน่งของหุ่นยนต์และอุปกรณ์ได้

3.2.3 โปรแกรมสามารถ Export เป็น 3D-PDF ได้

3.2.4 โปรแกรมสามารถ Export ไฟล์ Video ได้

3.2.5 มี Library ของอุปกรณ์ให้เลือกใช้หลากหลายเช่น สายพานลำเลียง บาเรียร์แสง

3.2.6 โปรแกรมสามารถทำงานบนคอมพิวเตอร์ระบบปฏิบัติการ Windows 7 หรือดีกว่าได้

3.2.7 สามารถนำเข้าไฟล์ 3 มิติ จากโปรแกรม 3D Studio, Autodesk, CATIA V4 to V6, SolidWorks up to 2016, STEP file, Siemens PLM Software NX เป็นอย่างน้อย

(นายสมพงษ์ แห่งบาง)
ประธานกรรมการ

(นายประทีป กระจับทุกซ์)
กรรมการ

(นางสาวรุ่งโรจน์ พุทธพงษ์)
กรรมการ

(นายกัศว์ชัย ใจรุ่ง)
กรรมการ

(นายบัญญัติ ทำลา)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2564

หน้า 5/11

รหัสครุภัณฑ์ / 2565

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดหุ่นยนต์เชื่อมพร้อมอุปกรณ์ประกอบ งบประมาณ 3,020,000 บาท

3.2.8 โปรแกรมอยู่ภายใต้ยี่ห้อเดียวกันกับหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ในข้อ 1.

3.2.9 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศยุโรป อเมริกา ญี่ปุ่น หรือประเทศไทยที่ได้รับมาตรฐาน มอก.

3.2.10 ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรงหรือจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยมีหนังสือแต่งตั้ง เพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการบริการหลังการขาย

4. โต๊ะวางชิ้นงานสำหรับฝึกเชื่อม ขนาดไม่น้อยกว่า 100x100x80 เซนติเมตร จำนวน 1 ชุด

5. ฐานตั้งหุ่นยนต์เชื่อม จำนวน 1 ชุด

6. อุปกรณ์ประกอบ

6.1 ชุดสายดินพร้อมคีมจับสายดิน จำนวน 1 เส้น

6.2 ถังมือเชื่อม จำนวน 1 คู่

6.3 อุปกรณ์หัวเชื่อมมิก Contactip 1.2 จำนวน 10 อัน

6.4 Gas Nozzle Con จำนวน 5 ตัว

6.5 Nozzle Stock จำนวน 5 ตัว

6.6 หน้ากากเชื่อมชนิดสวมศีรษะปรับแสงอัตโนมัติ จำนวน 1 อัน

6.7 ถังแก๊ส Co₂ 100% พร้อมเนื้อแก๊ส จำนวน 1 ถัง

6.8 ถังแก๊ส Ar 100% พร้อมเนื้อแก๊ส จำนวน 1 ถัง

6.9 ลวดเชื่อมอลูมิเนียมเกรด ER 4043 ขนาด 1.2 มม. จำนวน 1 ม้วน

6.10 ลวดเชื่อมสแตนเลสเกรด ER 308Lsi ขนาด 1.2 มม. จำนวน 1 ม้วน

6.11 ลวดเชื่อมเหล็กเกรด ER 70S-6 ขนาด 1.2 มม. จำนวน 2 ม้วน

6.12 ชุดวาล์วแก๊ส Co₂ จำนวน 1 อัน

6.13 ชุดวาล์วแก๊ส Argon จำนวน 1 อัน

6.14 ปากกาจับชิ้นงานขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว จำนวน 1 ชุด

6.15 แคลมป์จับชิ้นงานตัว C ขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว จำนวน 2 อัน

7. คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก(สำหรับผู้สอน) จำนวน 1 ชุด

7.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 Core) จำนวน 1 หน่วย โดยมีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

(นายสมพงษ์ แซ่บ่าง)
ประธานกรรมการ

(นายประทีป ระวังทุกข์)
กรรมการ

(นางสาวรุ่งโรจน์ พุดพงษ์)
กรรมการ

(นายควิษฐ์ ใจรุ่ง)
กรรมการ

(นายบัญชา ท่าลา)
กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์ / 2565

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดหุ่นยนต์เชื่อมพร้อมอุปกรณ์ประกอบ งบประมาณ 3,020,000 บาท

7.1.1 ในกรณีที่มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 2 MB โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.8 GHz และมีหน่วยประมวลผลด้านกราฟฟิก (Graphics Processing Unit) ไม่น้อยกว่า 6 แกน หรือ

7.1.2 ในกรณีที่มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 3 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.0 GHz

7.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB

7.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย หรือ ชนิด Solid State Disk ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 120 GB จำนวน 1 หน่วย

7.4 มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366x768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว

7.5 สามารถใช้งาน Wifi (802.11b, g, n) และ Bluetooth ได้เป็นอย่างดี

7.6 มีช่องสำหรับเชื่อมกับจอภาพ (VGA Port) หรือ แบบ HDMI อย่างน้อย 1 ช่อง

7.7 มีระบบเสียงพร้อมลำโพงในตัวเครื่อง

7.8 มี Pointing Device แบบ Touch Pad

7.9 มีแป้นพิมพ์ที่มีอักษรภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และเครื่องหมายต่าง ๆ ติดอยู่บนแป้นพิมพ์แบบถาวร

7.10 มีแบตเตอรี่ชนิด Li-Ion ขนาด 3 Cell หรือมากกว่า

7.11 มีกระเป๋าใส่เครื่องและคู่มือการใช้งาน

8. คอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลขนาดจอไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว(สำหรับผู้เรียน) จำนวน 5 ชุด

8.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 Core) จำนวน 1 หน่วย โดยมีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งหรือดีกว่าดังนี้

8.1.1 ในกรณีที่มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 2 MB โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.8 GHz และมีหน่วยประมวลผลด้านกราฟฟิก (Graphics Processing Unit) ไม่น้อยกว่า 6 แกน หรือ

8.1.2 ในกรณีที่มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 3 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.0 GHz

8.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่าดังนี้

(นายสมพงษ์ แซ่บ่าง)
ประธานกรรมการ

(นายประทีป กระจับทุกซ์)
กรรมการ

(นางสาวรุ่งโรจน์ พุทธิพงษ์)
กรรมการ

(นายภควัชร ใจรุ่ง)
กรรมการ

(นายบัญชา ทำลา)
กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์ / 2565

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดหุ่นยนต์เชื่อมพร้อมอุปกรณ์ประกอบ งบประมาณ 3,020,000 บาท

8.2.1 เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB หรือ

8.2.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลางแบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพไม่น้อยกว่า 1 GB หรือ

8.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลัก แบบ Onboard Graphics ที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB

8.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB

8.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย หรือชนิด Solid State Disk ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 120 GB จำนวน 1 หน่วย

8.6 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

8.7 มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

8.8 มีแป้นพิมพ์มาตรฐาน (Keyboard) สนับสนุนการใช้งานภาษาไทย (มีอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษพิมพ์บนแป้นพิมพ์ จำนวน 1 หน่วย

8.9 มีอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Mouse) พร้อมแผ่นรอง จำนวน 1 หน่วย

9. โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้(สำหรับผู้สอน)

จำนวน 1 ชุด

9.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นโต๊ะสำหรับวางคอมพิวเตอร์สำหรับผู้สอน

9.2 รายละเอียดเทคนิค

9.1.1 โต๊ะมีขนาด กว้างxยาวxสูง ไม่น้อยกว่า 1200x800x750 มิลลิเมตร

9.1.2 แผ่นท็อป : เป็นไม้ Particle Board เคลือบผิวด้วยเมลามีน ปิดขอบด้วย PVC

9.1.3 เก้าอี้มีพนักพิงที่แข็งแรงทนทานบุด้วยฟองน้ำและหุ้มด้วยหนังเทียม PVC

10. โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้(สำหรับผู้เรียน)

จำนวน 5 ชุด

10.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นโต๊ะสำหรับวางคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เรียน

10.2 รายละเอียดเทคนิค

10.2.1 โครงสร้างทำด้วยเหล็ก มีความแข็งแรงทนทาน

(นายสมพงษ์ แซ่ป่าง)
ประธานกรรมการ

(นายประทีป กระจับทุกซ์)
กรรมการ

(นางสาวรุ่งโรจน์ พุดตพงษ์)
กรรมการ

(นายภควัชร ใจรุ่ง)
กรรมการ

(นายบัญชา ท่าลา)
กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์ / 2565

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดหุ่นยนต์เชื่อมพร้อมอุปกรณ์ประกอบ งบประมาณ 3,020,000 บาท

10.2.2 โต้ะมีขนาด กว้างxยาวxสูง ไม่น้อยกว่า 600x800x750 มิลลิเมตร

10.2.3 โต้ะต้องมีถาดรางเลื่อนสำหรับวางคีย์บอร์ด

10.2.4 แก้อั้วมีพนักพิงที่แข็งแรงทนทานบุด้วยฟองน้ำและหุ้มด้วยหนังเทียม PVC

11. จอแสดงผลแบบ Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว

จำนวน 1 ชุด

11.1 มีความละเอียดของจอภาพ ไม่น้อยกว่า 3840x2160 พิกเซล (4k UHD TV)

11.2 มีขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว

11.3 สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV)

11.4 มีช่องเชื่อมต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ

11.5 มีช่องเชื่อมต่อ USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ

11.6 อุปกรณ์ที่มาพร้อมกับเครื่องเช่น คู่มือการใช้งาน, รีโมทควบคุม เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกัน

11.7 ฐานตั้งแบบมีล้อเลื่อน จำนวน 1 ฐาน

12. เครื่องเชื่อมไฟฟ้า (MMA) อินเวอร์เตอร์ ขนาด 220 A. จำนวน 10 ชุด

12.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องเชื่อมไฟฟ้าระบบ Inverter IGBT ที่ให้กระแสไฟเชื่อมได้ไม่น้อยกว่า 220 A. (MMA) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากบริษัทหรือโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO9001 และผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองมาตรฐาน CE, CCC, CSA, GS, ROHS อย่างไม่อย่างหนึ่ง

12.2 รายละเอียดทางเทคนิค

12.2.1 สามารถใช้กับระบบไฟฟ้า 220 V. $\pm 15\%$ 50/60 Hz. 1Phase.

12.2.2 กำลังไฟเข้า Rated input Current max 55 A.

12.2.3 สามารถจ่ายกระแสไฟเชื่อม MMA. สูงสุดไม่น้อยกว่า 220 A.

12.2.4 สามารถจ่ายกระแสไฟเชื่อม MMA ขึ้นต่ำไม่มากกว่า 20 A. และ สูงสุดไม่น้อยกว่า 220 A.

12.2.5 แรงดันไฟฟ้าขณะเปิดเครื่อง (No - Load Voltage) 68 VDC

12.2.6 Efficiency at MAX Current (%) ประสิทธิภาพ 80%

12.2.7 มี Duty Cycle 60% MMA ที่กระแสไฟเชื่อมไม่น้อยกว่า 220 A.

12.2.8 มี Duty Cycle 100% MMA ที่กระแสไฟเชื่อมไม่น้อยกว่า 185 A.

(นายสมพงษ์ แซ่บาง)
ประธานกรรมการ

(นายประทีป ระวังทุกข์)
กรรมการ

(นางสาวรุ่งโรจน์ พุทธพงษ์)
กรรมการ

(นายภควีร์ ใจรุ่ง)
กรรมการ

(นายบัญชา ท่าลา)
กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์ / 2565

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดหุ่นยนต์เชื่อมพร้อมอุปกรณ์ประกอบ งบประมาณ 3,020,000 บาท

12.2.9 Power factor at MAX Current ไม่น้อยกว่า 0.73

12.2.10 บอกค่าการทำงานเป็นระบบ Digital

12.2.11 มีระบบ Arc Force และ Hot Start ในวงจรระบบการทำงาน

12.2.12 มีความเป็นฉนวนระดับ F

12.2.13 Protection Class ไม่ต่ำกว่า IP21

12.3 อุปกรณ์ประกอบ

12.3.1 สายเชื่อมพร้อมคีมจับลวดเชื่อมขนาดไม่น้อยกว่า 200 A. สายยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร จำนวน 1 ชุด

12.3.2 สายดินพร้อมคีมจับสายดินขนาดไม่น้อยกว่า 200 A สายยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร จำนวน 1 ชุด

12.3.3 หน้ากากเชื่อมแบบสามสีระชะ จำนวน 1 อัน

12.3.4 ถุงมือหนังเชื่อม จำนวน 1 คู่

13. เครื่องเชื่อมทิก (TIG) อินเวอร์เตอร์ ขนาด 200 A.

จำนวน 5 ชุด

13.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องเชื่อมทิก (TIG) ระบบอินเวอร์เตอร์ IGBT ที่ให้กระแสไฟเชื่อมไม่น้อยกว่า 200 A. เป็นเครื่องเชื่อมที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO9001 และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน CE , CCC , JIS , NEMA หรือ TIS อย่างใดอย่างหนึ่ง

13.2 รายละเอียดทางเทคนิค

13.2.1 สามารถใช้กับระบบไฟฟ้า 220 V. 50/60Hz. $\pm 15\%$ 1 Phase

13.2.2 ให้กระแสไฟเชื่อมได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 200 A.

13.2.3 ให้กระแสไฟเชื่อม TIG ต่ำสุดไม่มากกว่า 10 A. และให้กระแสไฟเชื่อม TIG สูงสุดไม่น้อยกว่า 200 A.

13.2.4 มีประสิทธิภาพ Efficiency ไม่น้อยกว่า 80%

13.2.5 มี Duty Cycle 60% TIG ที่กระแสไฟเชื่อมไม่ต่ำกว่า 200 A. และ Duty Cycle 100% TIG ที่กระแสไฟเชื่อมไม่ต่ำกว่า 160 A.

13.2.6 มี No-Load Voltage ไม่มากกว่า 59 VDC

13.2.7 มีค่า Power factor ไม่น้อยกว่า 0.73

(นายสมพงษ์ ช่าง)
ประธานกรรมการ

(นายประทีป ระวังทุกข์)
กรรมการ

(นางสาวรุ่งโรจน์ พุทตพงษ์)
กรรมการ

(นายกวีชัย ใจรุ่ง)
กรรมการ

(นายบัญชา ท่าลา)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2564

หน้า 10/11

รหัสครุภัณฑ์ / 2565

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดหุ่นยนต์เชื่อมพร้อมอุปกรณ์ประกอบ งบประมาณ 3,020,000 บาท

- 13.2.8 บอค่าการทำงานเป็นแบบ Digital
- 13.2.9 มีระบบ Post - flow time
- 13.2.10 มีระบบจุดอาร์คแบบ HF
- 13.2.11 มีระดับความเป็นฉนวน Insulation class F
- 13.2.12 มี Protection class IP21S

13.3 อุปกรณ์ประกอบ

- 13.3.1 ชุดปืนเชื่อมทิก ขนาดไม่น้อยกว่า 200 A. ยาวไม่น้อยกว่า 4 เมตร จำนวน 1 ชุด
- 13.3.2 ชุดสายดินพร้อมคีมจับ ขนาดไม่น้อยกว่า 200 A. ยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร จำนวน 1 เส้น
- 13.3.3 เกจอาร์ก้อน จำนวน 1 อัน
- 13.3.4 สายแก๊สไส พร้อมเข็มขัดรัดสาย จำนวน 1 เส้น
- 13.3.5 ถุงมือหนัง จำนวน 1 คู่
- 13.3.6 ถังแก๊สพร้อมเนื้อแก๊สอาร์กอน ขนาดไม่น้อยกว่า 40 ลิตร จำนวน 1 ถัง
- 13.3.7 ทังสเดน สีแดง ขนาด 2.4 มม. จำนวน 10 เส้น
- 13.3.8 Collet ขนาด 2.4 มม. จำนวน 10 อัน
- 13.3.9 Collet Body ขนาด 2.4 มม. จำนวน 5 อัน

14. ชุดดูดควันแบบเคลื่อนที่ จำนวน 1 เครื่อง

14.1 รายละเอียดทางเทคนิค

- 14.1.1 เครื่องดูดควันเชื่อมมีกำลังไฟฟ้า 1.1 KW
- 14.1.2 สามารถใช้กับไฟฟ้าในช่วงแรงดัน 220VAC ที่ความถี่ 50Hz
- 14.1.3 มีระดับเสียงรบกวน 72 dB(A)
- 14.1.4 ความสามารถในการดูดควันมากที่สุด 1400 ลบ.ม./ชม. เมื่อใช้กับท่อดูดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มม.
- 14.1.5 ตัวกรองต้องเป็นชนิด Cartridge
- 14.1.6 ประสิทธิภาพของการกรอง 99.9%
- 14.1.7 ต้องมี Activated carbon เพื่อดูดซับกลิ่น ของควันเชื่อม

(นายสมพงษ์ แซ่บ่าง)
ประธานกรรมการ

(นายประทีป ระเบียบทุกซ์)
กรรมการ

(นางสาวรุ่งโรจน์ พุทธพงษ์)
กรรมการ

(นายภควัชร ใจรุ่ง)
กรรมการ

(นายบัญญัติ ท่าลา)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2564

หน้า 11/11

รหัสครุภัณฑ์ / 2565

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดหุ่นยนต์เชื่อมพร้อมอุปกรณ์ประกอบ งบประมาณ 3,020,000 บาท

14.1.8 แขนท่อดูดมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 150 มม. มีความยาวแขน 3 ม.

14.1.9 แขนท่อดูดสามารถพับงอหรือปรับระดับและค้างตำแหน่งได้ด้วยตัวเอง

14.1.10 ตัวเครื่องต้องมีล้อเพื่ออำนวยความสะดวกเคลื่อนย้าย

15. ระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย

จำนวน 1 ระบบ

15.1 มีระบบไฟฟ้าที่ใช้สำหรับจ่ายให้กับหุ่นยนต์และเครื่องเชื่อมไฟฟ้า

15.2 มีระบบไฟฟ้าที่ใช้สำหรับจ่ายไฟฟ้าให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์และจอทีวี

15.3 ติดตั้งเซอร์กิตเบรกเกอร์ป้องกันทางไฟฟ้าสำหรับหุ่นยนต์ เครื่องคอมพิวเตอร์

15.4 มีระบบไฟฟ้าแสงสว่างภายในห้องสำหรับติดตั้งครุภัณฑ์

16. เครื่องปรับอากาศไม่น้อยกว่า 24000 บีทียู

จำนวน 1 เครื่อง

16.1 เป็นเครื่องปรับอากาศเบอร์ 5 ชนิดแยกส่วนแบบติดผนัง

16.2 เครื่องปรับอากาศมีขนาดไม่น้อยกว่า 24000 บีทียู

16.3 ใช้กับระบบไฟฟ้าแบบ 1 phase 220 V 50 Hz หรือ 3 phase 380 V 50 Hz

16.4 ติดตั้งเซอร์กิตเบรกเกอร์ป้องกันทางไฟฟ้า และมีชุดควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศ

17. ปรับปรุงห้องสำหรับติดตั้งครุภัณฑ์

จำนวน 1 ห้อง

17.1 ปรับปรุงห้องสำหรับติดตั้งครุภัณฑ์ ขนาด 6X4 เมตร

17.2 โครงสร้างเป็นเหล็กรูปพรรณทาสีเคลือบ

17.3 ผนังห้องปิดด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทั้งด้านในและด้านนอก ทาสีเคลือบ มีหน้าต่างกระจกสามารถเปิดระบายอากาศได้

17.4 ฝ้าภายในทำด้วยวัสดุกันความร้อน ทาสีเคลือบ

(นายสมพงษ์ แซ่บ่าง)
ประธานกรรมการ

(นายประทีป ระวังทุกข์)
กรรมการ

(นางสาวรุ่งโรจน์ พุดตพงษ์)
กรรมการ

(นายภควัชร ใจรุ่ง)
กรรมการ

(นายบัญญัติ ท่าลา)
กรรมการ