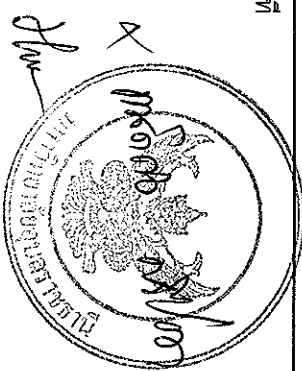


**รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะครุภัณฑ์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ประจำปีงบประมาณ 2557**

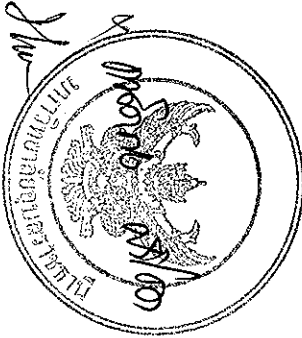
ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หมายเหตุ
1	<p>ครุภัณฑ์การศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ ชุดเครื่องกัดและ เครื่องกลึงระบบ CNC ประกอบไปด้วย</p> <p>1) เครื่องกัด ซีเอ็นซีแบบ อุตสาหกรรมแบบ พร้อมอุปกรณ์</p>	<p>1 ชุด</p> <p>1. รายละเอียดทั่วไป : เป็นเครื่องกัดแนวตั้งขนาดเล็ก ความคุมด้วยคอมพิวเตอร์ (CNC) มีโครงสร้างที่แข็งแรง โดยชุดกลไกการขับเคลื่อนแกนเป็น ทั้งสามแกน สามารถทำงานโลหะเช่น เหล็ก อลูมิเนียม ทองเหลือง รวมทั้งไม้ พลาสติก และไม้เคมี (Chemical wood) เป็นต้น มีมือหมุนแกนแบบ อิเล็กทรอนิกส์สำหรับการเคลื่อนแกนในโหมด Jog เครื่องสามารถทำงานสามมิติบนชิ้นงานโลหะได้โดยสามารถทำงานโดยข้อมูล NC Data ที่ได้จากซอฟต์แวร์ CAD/CAMภายนอกได้</p> <p>หน่วยควบคุมทั้งงานบนระบบปฏิบัติการ WINDOW สามารถควบคุมการเคลื่อนแกนทุกแกนพร้อมกันแบบ Simultaneously โดยรับรหัสมาตรฐาน G-M code</p> <p>2. รายละเอียดทางเทคนิค</p> <p>2.1 สามารถจับยึดดอกกัดเส้นผ่านศูนย์กลางโตสุดไม่น้อยกว่า 16 มม.</p> <p>2.2 ขนาดโต๊ะงานไม่น้อยกว่า (Table effective size) 540x150 มม.</p> <p>2.3 ขนาดร่อง T ของโต๊ะงานไม่น้อยกว่า (Worktable T-slot size) 11.5 มม.</p> <p>2.4 จำนวนร่อง T ของโต๊ะงานไม่น้อยกว่า (Number of T-slots on table) 3 มม.</p> <p>2.5 ระยะเคลื่อนที่ตามแนวแกน X (Table travel - X axis) 275 มม.</p> <p>2.6 ระยะเคลื่อนที่ตามแนวแกน Y (Table travel - Y axis) 115 มม.</p> <p>2.7 ระยะเคลื่อนที่ตามแนวแกน Z (Head travel - Z axis) 265 มม.</p> <p>2.8 ขนาดแรงขับแกนของมอเตอร์แกน X ไม่น้อยกว่า (Motor of X axis) 4 N.m</p> <p>2.9 ขนาดแรงขับแกนของมอเตอร์แกน Y ไม่น้อยกว่า (Motor of Y axis) 4 N.m</p> <p>2.10 ขนาดแรงขับแกนของมอเตอร์แกน Z ไม่น้อยกว่า (Motor of Z axis) 6 N.m</p> <p>2.11 อัตราเคลื่อนที่เร็วสูงสุดแกน X, Y, Z ไม่น้อยกว่า (Max. Rapid feed rate for all 3 axes) 1,750 มม./นาที</p>	<p style="text-align: center;">คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์</p>




รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ประจำปีงบประมาณ 2557

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หมายเหตุ
		คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์	
		<p>2.12 อัตราป้อนกัดงานสูงสุดแกน X, Y, Z ไม่น้อยกว่า (Max. feed rate for all 3 axes) 400 มม./นาที</p> <p>2.13 ขนาดอัตราเร็วของแกนเพลาน้อยกว่า MT3</p> <p>2.14 ค่า Less incremental ไม่มากกว่า 0.001มม.</p> <p>2.15 ความเร็วรอบแกนเพลา (Speed of Spindle) สูงสุดไม่ต่ำกว่า 4,500 รอบ/นาที</p> <p>2.16 กำลังไฟมอเตอร์หลักไม่น้อยกว่า (Main motor power) 1,000 W</p> <p>2.17 ใช้แหล่งจ่ายกำลังไฟแบบ 220 VAC 50 Hz 1 Phase หรือ 380 VAC 50 Hz 3 Phase</p> <p>2.18 หน่วยควบคุมและซอฟต์แวร์ควบคุมต้องเชื่อมกับเครื่องจักรทาง Ethernet หรือ LAN system โดยเชื่อมต่อแล้วสามารถควบคุมสั่งการให้เครื่องจักรทำงานได้สามแกนสัมพันธ์กันในโหมดต่างๆ ได้ เช่น Jog, Edit และ Auto เป็นต้น</p> <p>2.19 มี SPLASH GUARDS คลุมรอบเครื่องอย่างมิดชิดเพื่อป้องกันเศษและอุบัติเหตุจากการัดงาน</p> <p>2.20 มีอุปกรณ์มือหมุนอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Hand Wheel) สำหรับควบคุมการเคลื่อนแกน X, Y และ Z และสามารถปรับค่ารายละเอียดการเคลื่อนที่ต่อครั้งของแกน (Jog Mode) ได้อย่างน้อย 3 ระดับ</p> <p>2.21 มีชุดจับยึดชิ้นงาน (Clamping kit set) 1 ชุด</p> <p>2.22 มีชุดหัวจับเครื่องมือกัดงานแบบ MT3 พร้อมลูกบอลเหล็กและอุปกรณ์ครบชุดพร้อมสำหรับใส่ดอกกัดและทำงานได้ทันที จำนวน 1 ชุด</p> <p>2.23 รหัสควบคุมการทำงานเป็นรหัส G-M CODE ตามมาตรฐานสากล ISO</p> <p>2.24 สามารถควบคุมการเคลื่อนที่แบบทีละแกนในโหมด Jog และเคลื่อนที่แบบ 3 แกนอัตโนมัติตามรหัสมาตรฐาน G-M code ในโหมด AUTO</p> <p>2.25 สามารถควบคุมความเร็วรอบแกนเพลาได้อย่างต่อเนื่อง</p> <p>3. อุปกรณ์ประกอบ</p> <p>3.1 มีเครื่องคอมพิวเตอร์ควบคุมจำนวน 1 เครื่อง</p> <p>3.3.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel Core 3rd Generation ไม่น้อยกว่า 1.8 GHz หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย</p> <p>3.3.2 มีส่วนควบคุมการแสดงผลที่มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 256 MB</p> <p>3.3.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB</p>	

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ประจำปีงบประมาณ 2557**

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์	หมายเหตุ
	2) เครื่องกลึง ซีเอ็นซี พร้อมอุปกรณ์	1 เครื่อง	<p>1. รายละเอียดทั่วไป :</p> <p>เป็นเครื่องกลึงที่ควบคุมการทำงานด้วยระบบ CNC ไม่น้อยกว่า 2 แกน มีโครงสร้างของเครื่องที่แข็งแรง ไม่เกิดการสั่นสะเทือนขณะทำงาน ส่งกำลังด้วย Ball screw ทุกแกน เครื่องกลึงสามารถกลึงชิ้นงานโลหะต่าง ๆ ได้แก่ เหล็ก อลูมิเนียม ทองเหลือง รวมทั้งไม้ พลาสติก เป็นต้น สามารถกลึงเกลียวโดยรหัสคำสั่ง G-M code มีมือหมุนอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Hand Wheel) สำหรับเคลื่อนแกนทั้งสองในโหมด Jog การเชื่อมต่อข้อมูลกับหน่วยควบคุมพีซีเตอร์ใช้ทาง Ethernet หรือ LAN port ทำงานด้วยรหัสควบคุมมาตรฐาน ISO code (G-M code) รูปแบบเดียวกับการทำงานจริง</p> <p>2. รายละเอียดทางเทคนิค</p> <p>2.1 ระยะเหยียดเหนือแท่น (Swing over bed) ไม่น้อยกว่า 190 มม.</p> <p>2.2 ระยะห่างระหว่างศูนย์ (Max distance between centers) ไม่น้อยกว่า 340 มม.</p> <p>2.3 ความเร็วรอบของ Spindle สูงสุดไม่น้อยกว่า 2,800 รอบ/นาที</p> <p>2.4 ระยะเคลื่อนที่แนวแกน Z (ตามแนวแกนขึ้นลง) ไม่น้อยกว่า 245 มม.</p> <p>2.5 ระยะเคลื่อนที่แนวแกน X (ตามแนวขวาง) ไม่น้อยกว่า 100 มม.</p>	<p style="text-align: center;">  ผอ.วิทยาลัยอุบลราชธานี </p>

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์
 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
 ประจำปีงบประมาณ 2557

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หมายเหตุ
		คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์	
		<p>2.6 มอเตอร์ของSpindle ขนาดกำลังไม่น้อยกว่า 500W</p> <p>2.7 มีชุดเปลี่ยนแบบ Automatic tool Change (Turret) ป้อนมีดไม่น้อยกว่า 4 Stations</p> <p>2.8 มีมือหมุนเปลี่ยนแกนแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Hand Wheel)</p> <p>2.9 อัตราความเร็วของขั้นศูนย์กลางมีขนาดไม่น้อยกว่าขนาด MT2</p> <p>2.10 ระยะเคลื่อนที่ศูนย์ท้าย ไม่น้อยกว่า 40 มม.</p> <p>2.11 มีสวิทช์ “ปิด”ฉุกเฉิน (Emergency Switch)</p> <p>2.12 ความสามารถในการทำงานทั้งสองแกนสัมพันธ์กัน</p> <p>2.13 ความละเอียดสุดในการขับเคลื่อน (Less incremental) 0.001 มม.หรือดีกว่า</p> <p>2.14 ชุดควบคุมเป็น คอมพิวเตอร์ที่ใช้ระบบควบคุมเป็นแบบ ISO code (G-M code) เหมือนกับ CNC ที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม</p> <p>ใต้แม่ FANUC,MITSUBISHI, SIEMENS หรือHIEDENHIEIN และมีแผงควบคุมที่เป็นแบบที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม มีปุ่มกดป้อนข้อมูลและคำสั่งต่างๆ ตลอดจนมีพอร์ตหรือช่องต่อสายสัญญาณและสายสัญญาณต่างๆ และซอฟต์แวร์ควบคุมหรือต่อเชื่อม ที่สามารถเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ควบคุม และหน้าจอแสดงผลและใช้งานร่วมกับได้อย่างเหมาะสมเข้ากัน มีปุ่มหมุนเลือกค่า Feed rate และ Spindle speed Override ที่Active มีปุ่มกดเลือกใช้โหมดต่างๆ เช่น Edit, MDI, REF. JOG และ HND ตลอดจนปุ่มกดเลือก การควบคุมต่างๆเช่น Single Block, Block skip, Optional stop, Cycle start-stop, Feed Hold, Spindle on-off, rapid traverse, Emergency stop และปุ่มเคลื่อนแกนต่างๆเป็นต้น</p> <p>2.15 สามารถทำโปรแกรมมาตรฐาน ISO หรือ EIA ที่มี G และ M Code ฟังก์ชัน Positioning, Linear and Circle Interpolation, Canned Cycled สำหรับการกลึงเกลียว threading Turning</p> <p>2.16 ความสามารถในการทำงานลักษณะต่างๆ ได้แก่ Edit, Jog, Single block, Automatic</p> <p>2.17 มีไฟส่องสว่างภายในเครื่อง</p> <p>2.18 กำหนดให้หน่วยวัดได้ทั้งระบบอังกฤษและระบบเมตริก</p> <p>2.19 มีฝาปิดครอบมีดขีดทั้งตัว</p> <p>2.20 สามารถกลึงเกลียวอัตโนมัติบนชิ้นงานโลหะได้โดยใช้รหัสคำสั่ง G-M code</p>	

รายละเอียดผลิตภัณฑ์เฉพาะครุภัณฑ์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ประจำปีงบประมาณ 2557

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หมายเหตุ
	<p>คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์</p> <p>2.21 หน่วยควบคุมพีซีช่องทางสื่อสารกับเครื่องจักรทาง Ethernet หรือ LAN port interfacing</p> <p>3. อุปกรณ์ประกอบ</p> <p>3.1 มีเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>3.3.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel Core 3rd Generation ไม่น้อยกว่า 1.8 GHz หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย</p> <p>3.3.2 มีส่วนควบคุมการแสดงผลที่มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 256 MB</p> <p>3.3.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB</p> <p>3.3.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB</p> <p>3.3.5 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย</p> <p>3.3.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ 10/100/1,000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง</p> <p>3.3.7 มีจอภาพแบบ LCD มีขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย</p> <p>4. รายละเอียดอื่นๆ</p> <p>4.1 คู่มือการใช้งานภาษาอังกฤษหรือภาษาไทยส่งมอบพร้อมเครื่องจักร จำนวน 1 ชุด</p> <p>4.2 ผู้ขายต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี หลังจากการตรวจรับเครื่อง</p>		

