

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

อธิการบดี

(รองศาสตราจารย์ วิมลฤดี งาม)

[Handwritten signature]

ประกาศณา ณ วันที่ 9 ธันวาคม 2551

www.mpu.ac.th

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 0-4423-3058-7, 0-4423-3000 ต่อ 1504, 2280 และประชาสัมพันธ์ทาง
มหาวิทยาลัยฯ ระหว่างวันที่ 12 - 23 ธันวาคม 2551 เวลา 08.30-16.00 น. หรือติดต่อหน่วยงานวิจัยและพัฒนาคณะ
ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารขอทุนได้ที่ แผนกพัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

เปิดขอรับเอกสารและคำขออนุมัติของโครงการในวันที่ 24 ธันวาคม 2551 ตั้งแต่เวลา 09.00 น. เป็นต้นไป
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี หรือระหว่างวันที่ 12 - 23 ธันวาคม 2551 เวลา 08.30 - 16.00 น. ณ แผนกพัสดุ

การขอรับเอกสารและคำขออนุมัติของโครงการวิจัยและพัฒนาคณะผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารและคำขออนุมัติ
ณ แผนกพัสดุของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี หรือไปรษณีย์ที่ 10110 กรุงเทพมหานคร
ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารและคำขออนุมัติได้ที่ แผนกพัสดุของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารและคำขออนุมัติได้ที่ แผนกพัสดุของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารและคำขออนุมัติได้ที่ แผนกพัสดุของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารและคำขออนุมัติได้ที่ แผนกพัสดุของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ราคาของโครงการขอรับทุนวิจัยและพัฒนาคณะผู้สนใจเป็นเงินทั้งสิ้น 1,800,000-บาท (หนึ่งล้านแปดแสนบาทถ้วน)

เครื่องพิมพ์ 3 มิติ (3D Printer) จำนวน 1 เครื่อง

ตามรายการดังนี้

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารและคำขออนุมัติของโครงการวิจัยและพัฒนาคณะผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารและคำขออนุมัติ

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารและคำขออนุมัติของโครงการวิจัยและพัฒนาคณะผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารและคำขออนุมัติ

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารและคำขออนุมัติของโครงการวิจัยและพัฒนาคณะผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารและคำขออนุมัติ

ประกาศณาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี



คุณลักษณะเฉพาะเครื่องพิมพ์สามมิติ (3D Printer)
ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ศูนย์กลางนครราชสีมา

จำนวนที่ต้องการ 1 เครื่อง งบประมาณ 1,800,000 บาท

1. รายละเอียดครุภัณฑ์ทั่วไป

- 1.1 เป็นเครื่องพิมพ์สามมิติ ที่สามารถสร้างชิ้นงานต้นแบบอย่างรวดเร็ว (Rapid Prototyping) ลักษณะการขึ้นรูปชิ้นงานโดยการหลอมละลายเส้นพลาสติก แล้วฉีดผ่านหัวฉีด (Nozzle) สร้างชิ้นงานทีละชั้น จนได้ชิ้นงานเสร็จสมบูรณ์ (FDM: Fused Deposition Modeling)
- 1.2 วัสดุที่ใช้เป็นเทอร์โมพลาสติก ชนิดอะครีโลไนไตรล์-บิวทาไดอีน-สไตรีน (ABS: Acrylonitrile-Butadiene-Styrene) ที่มีคุณสมบัติทนต่อสภาพแวดล้อมทั่วไปได้ดี และมีความแข็งแรงสูง
- 1.3 เป็นเครื่องที่สร้างชิ้นงานต้นแบบจากไฟล์ 3D CAD (*.STL) หรือจากเครื่องสแกนสามมิติ

2. รายละเอียดของเครื่อง

- 2.1 ขนาดใหญ่สุดของชิ้นงานที่สามารถสร้างได้ ไม่น้อยกว่า 8x8x12 นิ้ว (กว้าง x ยาว x สูง)
- 2.2 วัสดุที่สามารถเลือกใช้ในการสร้างชิ้นงานเป็นแบบ พลาสติก ABS โดยมีสีขาวเป็นสีมาตรฐาน และสามารถเลือกสีของพลาสติก ABS เป็นสีอื่นได้แก่ สีน้ำเงิน, สีเหลือง, สีดำ, สีแดง, สีเขียว และ สีเทา หรือดีกว่า
- 2.3 ความหนาของแต่ละชั้นในการสร้างชิ้นงาน สามารถปรับเลือกได้ความละเอียดไม่เกิน 0.254 – 0.33 มิลลิเมตร
- 2.4 จำนวนหัวฉีดพลาสติกที่ใช้ในการสร้างชิ้นงาน เท่ากับ 1 หัว และหัวฉีดวัสดุที่รองรับเท่ากับ 1 หัว
- 2.5 มีโปรแกรมใช้ในการจัดวาง Layout จำนวนวัสดุรองรับแบบอัตโนมัติ และควบคุมการทำงานของเครื่อง ที่สามารถรองรับไฟล์ชิ้นงานในรูปแบบ .STL หรือมากกว่า
- 2.6 การเชื่อมต่อระบบเครือข่าย TCP/IP 100/10 base T
- 2.7 ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ที่รองรับ Windows XP หรือ สูงกว่า
- 2.8 ข้อกำหนดของระบบไฟฟ้า ใช้ไฟฟ้าขนาด 220-240 VAC, 50-60 Hz

3. รายละเอียดอุปกรณ์ประกอบ

- 3.1 เครื่องละลายและกำจัดวัสดุรองรับ Support ออกจากตัวชิ้นงาน จำนวน 1 เครื่อง
- 3.2 ชุดวัสดุสำหรับการใช้งาน ประกอบด้วย
 - 3.2.1 ฟิล์มวัสดุสร้างชิ้นงานพลาสติกสีขาว จำนวน 10 คัลล์
 - 3.2.2 ฟิล์มวัสดุรองรับ (Support) จำนวน 4 คัลล์
 - 3.2.3 แผ่นพลาสติกสำหรับรองพื้นชิ้นงาน จำนวน 2 ก่อ่ง
- 3.3 อุปกรณ์สำรองไฟฟ้าและรักษาภาพแรงดัน จำนวน 1 เครื่อง

3.3.1 เทคโนโลยีในการสำรองไฟฟ้าและรักษาภาพแรงดันแบบ Line Interactive

3.3.2 สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 1500 VA

3.3.3 แรงดัน Input (VAC) = 220 +/- 20 %

3.3.4 แรงดัน Output (VAC) = 220 +/- 8 %

3.3.5 ความถี่ในทางไฟฟ้า (Hz) = 50 or 60 Hz

3.3.6 อัตราส่วนกำลังไฟฟ้า = 0.5-1.0 / 5:1 / < 40%

3.3.7 เต้าเสียบ Input = 1: IE C320C14 (10A)

3.3.8 เต้าเสียบ Output = 6: IE C320C13 (10A)

3.3.9 เต้าเสียบไฟผ่าน จำนวนไม่น้อยกว่า 2 เต้า (Surge)

3.3.10 โปรแกรมควบคุมการทำงาน

3.4 เครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะสำหรับงานวิศวกรรมจำนวน 1 เครื่อง ชนิด Workstation ที่มีความเสถียรภาพการทำงานสูง มีความสามารถในการประมวลผล และประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่า มีการรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.4.1 Intel Core 2 Dual E8400 (3.0GHz)

3.4.2 4GB (2x2GB) 667MHz ECC Dual Channel DDR2 SDR AM Memory

3.4.3 512MB PCIe x 16 nVidia Quadro FX1700, Dual DVI, Dual VGA and DVI+VGA

3.4.4 Entry USB Keyboard (Thai)

3.4.5 USB Optical Scroll Mouse (2 buttons)

3.4.6 E198FP Entry 19" Flat Panel LCD Monitor (Analog only)

3.4.7 250GB SATA HDD (3.0Gb/s 7.2k RPM)

3.4.8 Windows® XP Professional 32 bit(English) OEM Version

3.4.9 16X max DVD+/-RW Drive

4. รายละเอียดอื่นๆ

4.1 เครื่องฉายโปรเจ็คเตอร์ ใช้สำหรับงานฝึกอบรม จำนวน 1 เครื่อง พร้อมขาตั้ง และจอสำหรับฉายภาพ รับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.1.1 Projection System: DLP® , Digital Light Processor

4.1.2 Resolution: Native XGA (1,024 x 768)

4.1.3 Aspect Ratio:4:3 (Native), 16:9


4.1.4 Brightness 3,000 ANSI Lumens (Standard), 2,400 ANSI Lumens (ECO)

4.1.5 Contrast Ratio: 2,000:1

4.1.6 ขาตั้งเครื่องฉาย สามารถพับเก็บและเคลื่อนย้ายได้

4.1.7 จอสำหรับฉายภาพ ขนาด 100 นิ้ว

- 4.2 เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาสำหรับนำฝึกรอบรม และงานกราฟิกขั้นสูง จำนวน 1 เครื่อง ชนิด Workstation ที่มีความเสถียรภาพการทำงานสูง มีความสามารถในการประมวลผล และ ประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่ามีการรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยดังรายละเอียดต่อไปนี้
- 4.2.1 Intel Core 2 Duo Processor T8300 (2.4GHz)
 - 4.2.2 Integrated 10/100/1000 Gigabit Ethernet Netw
 - 4.2.3 17" Wide Aspect Ultrasharp® WXGA+(1440 x 900) Display
 - 4.2.4 4GB (2x2GB) 667MHz DDR2 SDRAM
 - 4.2.5 NVIDIA® Quadro ® FX 1600M 512MB TurboCache OpenGL PCI-E Graphics
 - 4.2.6 USB Optical Mouses (4 Buttons and Tilt Wheel)
 - 4.2.7 160GB SATA HDD (7,200 RPM)
 - 4.2.8 Genuine Windows® XP Professional SP3 Edition
 - 4.2.9 8X DVD+/-RW Combo Drive (8/4/8X DVD+RW)
 - 4.2.10 9-Cell Lithium Ion Primary Battery
- 4.3 คู่มือต่างๆ ของเครื่องจักรเป็นภาษาไทยและหรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 2 ชุด
- 4.4 ฝึกสอนให้ผู้ดูแลเครื่องจักรสามารถปฏิบัติงานและการซ่อมบำรุงรักษาเบื้องต้นได้อย่างมีประสิทธิภาพครบถ้วน ภายใน 30 วันหลังวันตรวจรับ โดยแจ้งแผนการสอนให้ทราบล่วงหน้า
- 4.5 มีการ Update software โดยไม่มีค่าใช้จ่ายในระยะเวลาประกัน
- 4.6 รับประกันเครื่องและอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี

ลงชื่อ..........ผู้กำหนดคุณลักษณะ
(นายชัยวัฒน์ วัฒนสะกุล)

ลงชื่อ..........ผู้ตรวจสอบ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรพจน์ วิชาโรภากุล)

อนุมัติ



(รองศาสตราจารย์วินิจ โชติสว่าง)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี