

แบบ บก.06 เลขที่...08/64
ลงวันที่...4 มกราคม 2564

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการจัดซื้อชุดโมดูลกล้องดิจิตอลความเร็วสูงมากพร้อมโมดูลต่อพ่วงสื่อสารต่าง ๆ ในการทดสอบ
จำนวน 1 ชุด (รายละเอียดตามเอกสารแนบท้าย)
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ...สังกัดฝ่ายเทคนิคและวิศวกรรม
.....สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
วิธีจัดซื้อจัดจ้าง ☐ วิธีประกาศเชิญชวน ☐ วิธีคัดเลือก ☒ วิธีเฉพาะเจาะจง
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ...1,450,000.00... บาท (ตามใบขอซื้อ/จ้าง พท 010/2564 ลว. 9 ธ.ค.63)
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ...4 มกราคม 2564... เป็นเงิน ...1,371,284.18... บาท
ราคา/หน่วย (ถ้ามี) ... (ตามตารางราคาแนบท้าย) ... บาท/ชุด
5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
.....ใบเสนอราคา บริษัท แมชชีนโนซิส จำกัด.....
6. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง
 - 6.1 นางสาวอริการ ทองวัฒน์.....
 - 6.2 นางสาวนฤมล ไหมทอง.....
 - 6.3 ดร.เรีงรุจ รุจนะไกรภานต์.....

หมายเหตุ :

แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) พิจารณาตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ
ภาครัฐ พ.ศ. 2560 มาตรา 4 “ราคากลาง” หมายความว่า ราคาเพื่อใช้เป็นฐานสำหรับเปรียบเทียบราคาที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้ยื่น
เสนอไว้ซึ่งสามารถจัดซื้อจัดจ้างได้จริง

พิจารณาราคากลาง ตามหลักเกณฑ์ข้อ (4) ราคาที่ได้มาจากการสืบราคาจากท้องตลาด โดยพิจารณาจากใบ
เสนอราคาตามท้องตลาดซึ่งมีผู้เสนอราคาและใบเสนอราคามาจำนวน 1 ราย มีคุณสมบัติตรงตามสถาบันฯ กำหนด

ตารางราคากลาง

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา/หน่วย	VAT 7%	ราคาต่อหน่วย/ รวม VAT 7 %	ราคากลาง (บาท)
1	กล้องดิจิทัลความเร็วสูง รุ่น Iris M - มี sample rate ที่ 180 fps (เฟรมต่อวินาที) ที่ความละเอียดแบบ HD และสามารถมีระดับ sample rate ที่ 1,300 fps (เฟรมต่อวินาที) ที่ความละเอียดต่ำลงไปได้ - มีช่วงความถี่ที่สามารถจับภาพได้สูงสุดที่ 5,400 CPM (Cycles Per Minute) ที่ 180 fps และที่ 39,000 CPM ที่ 1,300 fps - มีระยะ minimum displacement ที่ <0.01 mils (0.25 μm) at 3.3 ft (1m) ด้วยเลนส์ขนาด 50 mm และที่ 0.005 mils (0.125 μm) at close focus - มีความเร็วในการ playback/export ที่ 4x original framerate to 1 fps - มี Motion Amplification factor ที่ 1 – 500x - มีสายเชื่อมต่อแบบ USB3 ยาวอย่างน้อย 3 เมตร - Training : Initial Attendee Training and Certification for use of Motion Amplification package. Initial Trainee only. - มีการรับประกันตัวเครื่องอย่างน้อย 1 ปี	1	ชุด	521,574.00	36,510.18	558,084.18	558,084.18
2	ชุดซอฟต์แวร์ Motion Amplification สำหรับวิเคราะห์การเคลื่อนไหวและ การสันนิษฐานที่ละเอียดแม่นยำบนเครื่องคอมพิวเตอร์ - มีโหมด Live Motion Amplification และสามารถทำการ scan ภาพเพื่อให้เห็นการเคลื่อนไหว (motion) แบบเรียลไทม์ได้ - มีโหมด Time Waveforms, Spectra, and Orbits ที่สามารถหาหรือระบุช่วงโมวิดีโอเพื่อการวัด displacement ได้ - มีโหมด Stabilization - มีโหมด Data Export เพื่อส่งออก waveform, spectra, orbits ไปยังไฟล์ .csv ได้ - มีโหมด Frequency Filtering เพื่อระบุช่วงความถี่ของ time waveform และวีดีโอได้ - มีโหมด Top Frequency Filtering เพื่อระบุความถี่ที่ต้องการแบบอัตโนมัติได้ - มีโหมด Video Annotations ที่สามารถเติมข้อความ รูปร่าง ลงไปในวีดีโอและทำการ export ได้	1	ชุด	700,000.00	49,000.00	749,000.00	749,000.00

รายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุ
แบบใบขอจัดซื้อ/จ้าง
ชุดโมดูลกล้องดิจิตอลความเร็วสูงมากพร้อมโมดูลต่อพ่วงสื่อสารต่าง ๆ ในการทดสอบ
จำนวน 1 ชุด

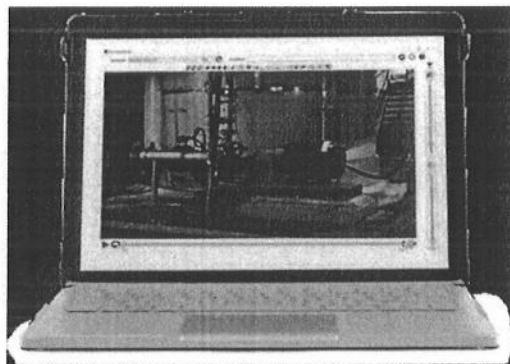
ชุดโมดูลกล้องดิจิตอลความเร็วสูงมากพร้อมโมดูลต่อพ่วงสื่อสารต่าง ๆ ในการทดสอบตามความต้องการใช้งานในโครงการพัฒนาระบบตรวจสอบสภาพอัจฉริยะแบบเรียลไทม์สำหรับระบบยูทิลิตี้ในระบบเครื่องเร่งอนุภาคด้วยการวิเคราะห์การสั่นสะเทือนและคอมพิวเตอร์วิชันบนสมองกลฝังตัวจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. มีกล้องดิจิตอลความเร็วสูง รุ่น Iris M จำนวน 1 ชุด ซึ่งมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
 - มี sample rate ที่ 180 fps (เฟรมต่อวินาที) ที่ความละเอียดแบบ HD และสามารถมีระดับ sample rate ที่ 1,300 fps (เฟรมต่อวินาที) ที่ความละเอียดต่ำลงไปได้
 - มีช่วงความถี่ที่สามารถจับภาพได้สูงสุดที่ 5,400 CPM (Cycles Per Minute) ที่ 180 fps และที่ 39,000 CPM ที่ 1,300 fps
 - มีระยะ minimum displacement ที่ <0.01 mils ($0.25\ \mu\text{m}$) at 3.3 ft (1m) ด้วยเลนส์ขนาด 50 mm และที่ 0.005 mils ($0.125\ \mu\text{m}$) at close focus
 - มีความเร็วในการ playback/export ที่ 4x original framerate to 1 fps
 - มี Motion Amplification® factor ที่ 1 – 500x
 - มีสายเชื่อมต่อแบบ USB3 ยาวอย่างน้อย 3 เมตร
 - Training : Initial Attendee
Training and Certification for use of Motion Amplification package. Initial Trainee only.
 - มีการรับประกันตัวเครื่องอย่างน้อย 1 ปี



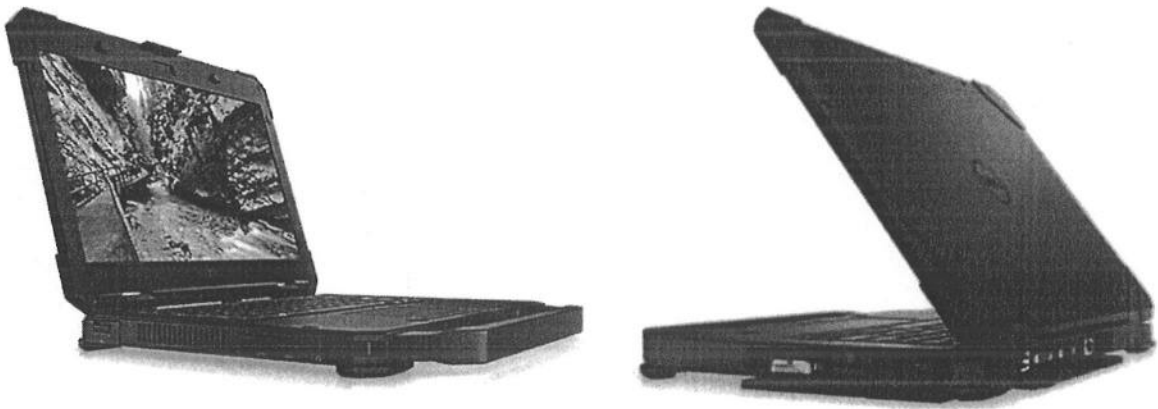
รูปที่ 1 กล้องดิจิตอลความเร็วสูง รุ่น Iris M

2. มีชุดซอฟต์แวร์ Motion Amplification® สำหรับวิเคราะห์การเคลื่อนไหวและการสั่นสะเทือนที่ละเอียดแม่นยำบนเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด ซึ่งมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- มีโหมด Live Motion Amplification และสามารถทำการ scan ภาพเพื่อให้เห็นการเคลื่อนไหว (motion) แบบเรียลไทม์ได้
 - มีโหมด Time Waveforms, Spectra, and Orbits ที่สามารถวัดหรือระบุช่วงในวิดีโอเพื่อการวัด displacement ได้
 - มีโหมด Stabilization
 - มีโหมด Data Export เพื่อส่งออก waveform, spectra, orbits ไปยังไฟล์ .csv ได้
 - มีโหมด Frequency Filtering เพื่อระบุช่วงความถี่ของ time waveform และวิดีโอได้
 - มีโหมด Top Frequency Filtering เพื่อระบุความถี่ที่ต้องการแบบอัตโนมัติได้
 - มีโหมด Video Annotations ที่สามารถเติมข้อความ รูปร่าง ลงไปในวิดีโอและทำการ export ได้



รูปที่ 2 ชุดซอฟต์แวร์ Motion Amplification®

3. มีเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาแบบ ruggedized notebook จำนวน 1 ชุด ซึ่งมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 cores) จำนวน 1 หน่วย โดยมีหน่วยความจำแบบ cache memory ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB และต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานอย่างน้อย 1.9 GHz
 - มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB
 - มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) แบบ SSD ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB
 - มีจอภาพแสดงผลขนาดอย่างน้อย 14 นิ้ว ที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 Pixel (FHD) หรือดีกว่า
 - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Gigabit Ethernet หรือดีกว่า
 - สามารถใช้งาน Wi-Fi และ Bluetooth ได้
 - มีระบบปฏิบัติการ Windows 10
 - มีการรับประกันตัวเครื่องอย่างน้อย 1 ปี



รูปที่ 3 เครื่องคอมพิวเตอร์พกพาแบบ ruggedized notebook

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดคุณลักษณะ
(ดร.เรีงรุจ รุจนะไกรกานต์)
วิศวกรวิจัย 1