

ขอบเขตงาน (Terms of Reference: TOR)
เครื่องวัดสามมิติ (Coordinate Measuring Machine) จำนวน ๑ ชุด

๑. ความเป็นมา

ตามที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครได้ลงนามความร่วมมือกับสมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย และทางสาขาวิศวกรรมการผลิตเครื่องมือและแม่พิมพ์ได้มีโครงการจัดตั้งศูนย์ทดสอบทางด้านวิศวกรรมแม่พิมพ์เพื่อรองรับอุตสาหกรรม ๔.๐ จำเป็นต้องมีเครื่องมือวัดที่มีความทันสมัยและมีความเที่ยงตรงสูง มีผลการวัดน่าเชื่อถือได้ จึงจำเป็นต้องมีเครื่องวัดขนาดสามมิติ (Coordinate measuring machine)

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือทดสอบงานทางด้านวิศวกรรมแม่พิมพ์ที่ต้องการความเที่ยงตรงสูงและเชื่อถือได้ สำหรับศูนย์ทดสอบทางด้านวิศวกรรมแม่พิมพ์เพื่อรองรับอุตสาหกรรม ๔.๐

๒.๒ เพื่อใช้สำหรับการเรียนการสอนที่ทันสมัยของอาจารย์และนักศึกษา

๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

ตามเอกสารประกวดราคาและประกาศประกวดราคา จากระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ e-GP

๔. รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

๑. เครื่องวัดสามมิติ จำนวน ๑ เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องมือวัดพิกัดชนิดโพรบมือถือ มีการตรวจวัดแบบมีระบบนำทางที่ไม่ซับซ้อนผ่านระบบเสมือนจริง นอกจากนี้ยังมีความแม่นยำสูง และรองรับการใช้งานในหลากหลายรูปแบบระบบการผลิต

คุณลักษณะทางเทคนิค

- ๑) มีอุปกรณ์การเก็บภาพ อิมเมจเซนเซอร์ CMOS ชนิด ๔ เมกะพิกเซล
- ๒) กล้องมีความยาวคลื่นที่จุดศูนย์กลางของแสงที่ได้รับแบบเนียร์อินฟราเรด
- ๓) มีระยะการวัดไม่น้อยกว่า ๖๐๐ x ๓๐๐ x ๒๐๐ มม.
- ๔) ยูนิตจอแสดงผลขั้นต่ำมีระยะห่างไม่น้อยกว่า ๑ ไมโครเมตร
- ๕) ยูนิตจอแสดงผลขั้นต่ำมีมุมไม่น้อยกว่า ๐.๐๐๐๑ องศา
- ๖) ความแม่นยำในการวัด มีอัตราการทำซ้ำแบบแทนวางถูกบล็อก ไม่น้อยกว่า $\pm 3 \mu\text{m}$
- ๗) ความแม่นยำในการวัด มีอัตราการทำซ้ำแบบแทนวางไม่ถูกบล็อก ไม่น้อยกว่า $\pm 4 \mu\text{m}$
- ๘) ความแม่นยำในการวัด มีไฟแสดงสถานะข้อผิดพลาดแบบแทนวางไม่ถูกบล็อก ไม่น้อยกว่า $\pm (10 + L/100) \mu\text{m}^2$
- ๙) แทนวางสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒๕ kg
- ๑๐) แทนวางช่วงแกน X สามารถเคลื่อนย้ายได้ไม่น้อยกว่า ± 100 มม.
- ๑๑) แทนวางช่วงการหมุนไม่น้อยกว่า $\pm 60^\circ$
- ๑๒) โพรบมีจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ โพรบ
- ๑๓) มาร์กเกอร์แบบแทนวางมีจำนวน ๖ มาร์กเกอร์
- ๑๔) มาร์กเกอร์แบบแทนวางมีแหล่งกำเนิดแสงแบบ LED เนียร์อินฟราเรด ไม่น้อยกว่า ๘๗๐ nm
- ๑๕) มีพอร์ตเชื่อมต่อโพรบจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ อินพุต

- ๑๖) อินพุตคอนโซลเป็นแบบคอนโซลเฉพาะ
- ๑๗) อินพุตจากภายนอกเป็นอินพุตแบบไม่มีแรงดันไฟฟ้า (แบบจุดสัมผัสและไม่สัมผัส) จำนวน ๒ อินพุต
- ๑๘) มีจอแสดงผลในตัวเป็นแบบ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว
- ๑๙) มีการเชื่อมต่อแบบการสื่อสารภายนอกเป็น USB ๒.๐ series A จำนวน ๓ พอร์ต
- ๒๐) มีความทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า +๑๐ ถึง +๓๕°C
- ๒๑) แรงดันของแหล่งจ่ายไฟ จ่ายไฟจากคอนโทรลเลอร์
- ๒๒) ชุดคอนโทรลเลอร์ มีรายละเอียดดังนี้
- ๒๒.๑) HDD มีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒๐ GB
- ๒๒.๒) การเชื่อมต่อเป็นแบบ RS-๒๓๒C, USB ๒.๐ series A ๖ พอร์ต (หน้า ๒, หลัง ๔), LAN RJ๔๕ (๑๐BASE-T/๑๐๐BASE-TX/๑๐๐๐BASE-T)
- ๒๒.๓) จอแสดงผลภายนอกเป็นแบบ DVI-D
- ๒๒.๔) แหล่งจ่ายไฟ ๑๐๐-๒๔๐ VAC, ๕๐/๖๐ Hz
- ๒๓) โพรบ มีรายละเอียดดังนี้
- ๒๓.๑) มีจำนวนของมาร์กเกอร์ ๗ มาร์กเกอร์
- ๒๓.๒) ตัวมาร์กเกอร์ใช้วัสดุเป็นแก้วควอตซ์
- ๒๓.๓) โครงสร้างของโพรบเป็นพลาสติก PVP
- ๒๓.๔) แหล่งกำเนิดแสงเป็นแบบ LCD เนียนอินฟราเรด
- ๒๓.๕) กล้องเป็นแบบอิมเมจเซนเซอร์ CMOS ขนาดกะทัดรัด
- ๒๓.๖) มีไฟ LED แสดงสถานะ
- ๒๔) เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน ๑ ชุด
- ๒๔.๑) มีหน่วยประมวลผลหลัก Intel Core i๕ หรือสูงกว่า ประมวลผลไม่น้อยกว่า ๒.๗ GHz
- ๒๔.๒) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB DDR
- ๒๔.๓) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard drive) ความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB
- ๒๔.๔) มีจอภาพแบบ LED หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๖๐๐:๑ และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘.๕ นิ้ว
- ๒๔.๕) มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- ๒๔.๖) ซอฟต์แวร์ป้องกันและกู้คืนระบบปฏิบัติการ จำนวน ๑ ชุด
- ๒๔.๖.๑) สามารถกู้คืน (Recovery) ระบบปฏิบัติการ และข้อมูลในฮาร์ดดิสก์ เมื่อเครื่องไม่สามารถเปิดใช้งานได้ตามปกติ โดยสามารถเรียกคืนจุด Restore point ได้ ๒ จุดเป็นอย่างน้อย
- ๒๔.๖.๒) สามารถ update จุด restore point ได้ โดยการ update จุด restore point ต้องไม่ทำให้เครื่อง restart และสามารถ update ก็ครั้งก็ได้
- ๒๔.๖.๓) การ update จุด restore ต้องไม่สร้าง file อิมเมจใน hard disk หรือสื่ออื่นๆ ในการใช้ restore
- ๒๔.๖.๔) ใช้เทคโนโลยี Zero buffer จึงไม่เกิดปัญหาว่าเครื่องรีสตาร์ทเองเมื่อใช้ไปนานๆ เหมาะสำหรับการใช้งานที่ไม่ต้องการเรียกคืนระบบบ่อยๆ
- ๒๔.๖.๕) กรณีที่ต้องการติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติม สามารถทำการอัปเดตได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนโหมดการทำงานเองให้ยุ่งยากและไม่ต้องรอเครื่องรีสตาร์ทให้เสียเวลา
- ๒๔.๖.๖) เลือกวิธีการเรียกข้อมูลกลับคืนมาได้ทั้งแบบกำหนดหรือแบบอัตโนมัติ เช่น ทุกครั้งที่เปิดเครื่อง, ทุกวันเมื่อปิดเครื่องและทุกเวลาใดในแต่ละวัน




๓๓ ๓๓๓๓๓

๒๔.๖.๗) ในกรณีที่ต้องการแบ่ง Partition แต่ไม่ได้ทำไว้ก่อนสามารถแบ่ง Partition สำรองได้ในขั้นตอนการติดตั้งได้เลย ช่วยประหยัดเวลาไม่ต้องลงวินโดวใหม่

๒๔.๖.๘) โดยมีใบแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต เพื่อบริการหลังการขายมายืนยัน

๒. เครื่องสร้างชิ้นงานต้นแบบสามมิติ จำนวน ๑ เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องสร้างชิ้นงานต้นแบบที่ใช้เทคโนโลยี Fused Filament Fabrication (FFF) เป็นการเพิ่มเนื้อชิ้นงานที่รองรับไฟล์งาน ๓D CAD (*.STL)

คุณลักษณะทางเทคนิค

- ๑) สามารถสร้างชิ้นงานขนาดใหญ่ที่สุด ไม่น้อยกว่า ๓๒๐ x ๑๓๒ x ๑๕๔ มม.
- ๒) วัสดุที่สามารถเลือกใช้ในการสร้างชิ้นงานที่รองรับ Onyx และ Fiberglass
- ๓) มีจอแสดงภาพแบบ Touchscreen (จอสัมผัส) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ นิ้ว
- ๔) มีซอฟต์แวร์ช่วยในการใช้งาน ที่รองรับไฟล์งานนามสกุล (*.STL)
- ๕) รองรับการเชื่อมต่อแบบ WiFi, Ethenet (Lan), USB Flash Drive
- ๖) รองรับระบบปฏิบัติการ Mac OS๑๐.๗ Lion และ Windows ๗ หรือสูงกว่า
- ๗) สามารถใช้กับกระแสไฟฟ้า ๒๒๐V ได้
- ๘) มีลิขสิทธิ์โปรแกรม ๓D CAD สำหรับศึกษา ๑ Lic. ที่ช่วยในการออกแบบ โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๘.๑) มีสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบของวิดีโอติดตั้งอยู่ในหน้าต่างโปรแกรม

๘.๒) สามารถรับและส่งไฟล์ต่างๆ ดังต่อไปนี้ IGES, DXF, DWG, SAT, STEP, SLDPRТ, SLDASM, SLDDRW, CGR, IFC, Parasolid ได้โดยตรง

๘.๓) สามารถสร้างไฟล์ Drawing Electronic (e-drawing) ที่เป็นนามสกุล *.eprt, *.easm, *.edrw, และ *.exe ได้

๘.๔) มีคำสั่ง Scan to ๓D เพื่อรับ Point cloud จากงาน Scan ๓ มิติ ได้โดยตรง

๓. เครื่องบันทึกข้อมูลหลายพารามิเตอร์ จำนวน ๑ เครื่อง

คุณลักษณะทางเทคนิค

- ๑) มีช่องสัญญาณเซนเซอร์เข้าอนาลอกแบบ ๘ pin miniDIN จำนวน ๒ ช่อง
- ๒) มีช่องสัญญาณเซนเซอร์ออกอนาลอกแบบ ๘ pin miniDIN จำนวน ๒ ช่อง
- ๓) มีช่อง Voltage Output แบบ ๔-mm safety socket จำนวน ๒ ช่อง
- ๔) มีช่องสัญญาณเข้าแบบดิจิตอล ๔ channels สามารถรับสัญญาณแบบ TTL ได้ และมีอัตราการสุ่มตัวอย่างสูงสุดที่ ๑๐๐ kilo samples/s โดยใช้ช่องต่อแบบ ๘ pin miniDIN จำนวน ๑ ช่อง
- ๕) มีช่องสัญญาณออกแบบดิจิตอล ๖ channels สามารถรับสัญญาณแบบ TTL ได้โดยใช้ช่องต่อแบบ ๘ pin miniDIN จำนวน ๑ ช่อง
- ๖) มีช่องวัดกระแส ช่วงการวัด ± ๒๐๐ mA, ± ๒ A แบบ ๔-mm safety socket จำนวน ๑ ช่อง
- ๗) มีช่องวัดศักย์ ช่วงการวัด ± ๒๐๐ mV, ± ๒ V, ± ๒๐ V แบบ ๔-mm safety socket จำนวน ๒ ช่อง
- ๘) เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ผ่านสาย USB
- ๙) มีหน่วยความจำภายในไม่น้อยกว่า ๑๒๘ k
- ๑๐) แสดงผลแบบดิจิตอลแบบ Dot-matrix display (๖๔x๑๒๒) หรือดีกว่า
- ๑๑) ใช้ไฟ ๔.๕V DC/๓๐๐ mA หรือ แบตเตอรี่ขนาด AA หรือ NiMH ได้

- ๑๒) มีพอร์ตอนุกรมยูเอสบี
 ๑๓) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตโดยผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑
 ๑๔) มีหนังสือตัวแทนจำหน่ายซึ่งยืนยันการสนับสนุนด้านบริการหลังการขายโดยตรงจากบริษัทฯ ผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตในประเทศ โดยระบุเลขที่เอกสารการสอบราคาในครั้งนี้

๔. กล้องเทอร์โมสแกน สำหรับวัดอุณหภูมิแบบอินฟราเรด จำนวน ๑ เครื่อง

คุณลักษณะทางเทคนิค

๑. ตัวตรวจจับสนิม
- ๑.๑ เป็นชนิดแกวไม่ต้องใช้สารหล่อเย็น (FPA Uncooled Microbolometer)
 ๑.๒ มีความละเอียดของตัวตรวจจับสนิม ไม่น้อยกว่า ๓๒๐ X ๒๔๐ จุด
 ๑.๓ ค่าความไวในการวัดอุณหภูมิ (Thermal sensitivity) ไม่เกิน ๐.๐๕°C ที่อุณหภูมิ ๓๐°C
 ในขณะที่กำลัง แสดงผลไม่น้อยกว่า ๓๐ ภาพต่อวินาที
 ๑.๔ ตอบสนองช่วงสเปคตรัมในช่วงความยาวคลื่นครอบคลุมช่วงระหว่าง ๗.๕ - ๑๔ ไมโครเมตร
๒. เลนส์
- ๒.๑ มีขนาดมุมมอง FOV ของเลนส์มาตรฐาน อยู่ระหว่าง ๒๔°-๒๖° (ทางแนวนอน) และ ๑๘°-๒๐° (ทางแนวตั้ง)
 ๒.๒ มีค่า IFOV ไม่เกิน ๑.๓ mrad
 ๒.๓ ระยะโฟกัสต่ำสุด ไม่เกิน ๐.๔ เมตร สำหรับเลนส์มาตรฐาน
 ๒.๔ มีระบบปรับโฟกัสทั้งระบบปรับด้วยมือและระบบปรับโดยอัตโนมัติ
๓. การวัดอุณหภูมิ
- ๓.๑ สามารถวัดอุณหภูมิครอบคลุมช่วง -๒๐ ถึง ๖๕๐ องศาเซลเซียส
 ๓.๒ มีความแม่นยำในการวัดเท่ากับหรือดีกว่า $\pm 2\%$ หรือ $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ของค่าอุณหภูมิที่อ่านได้
 ๓.๓ สามารถแสดงสีเตือนได้เมื่ออุณหภูมิเกินค่าที่กำหนดไว้ (Isotherm)
๔. การประมวลผลภาพและการแสดงผล
- ๔.๑ สามารถประมวลผลภาพในระบบเวลาจริงได้
 ๔.๒ สามารถแสดงภาพจริงได้ (Built-in visual image) มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๕ ล้านจุด
 ๔.๓ อัตราการแสดงผลอย่างน้อย ๓๐ ภาพต่อวินาที
 ๔.๔ จอแสดงผลเป็นแบบสั่งงานด้วยระบบสัมผัส (Touch Screen) มีขนาดของจอไม่น้อยกว่า ๔.๐ นิ้ว
- ๔.๕ สามารถเปลี่ยนรูปแบบการแสดงผล (Color palette) ได้ไม่น้อยกว่า ๖ แบบ
 ๔.๖ มีสัญญาณภาพวิดีโอแบบดิจิทัลผ่านพอร์ต USB Type C ได้
 ๔.๗ สามารถแสดงภาพวิดีโอได้อย่างต่อเนื่องผ่านการเชื่อมต่อแบบ Wi-Fi ได้
 ๔.๘ มีหน่วยความจำที่สามารถถอดเปลี่ยนได้ โดยมีความจุไม่น้อยกว่า ๔ GB
 ๔.๙ ไฟล์ภาพที่บันทึกเป็น ชนิด JPEG หรือ BMP ที่มีข้อมูลอินฟราเรด (Radiometric JPEG หรือ Radiometric BMP)
- ๔.๑๐ สามารถบันทึกเสียงได้ไม่น้อยกว่า ๖๐ วินาทีต่อการบันทึกภาพความร้อน จำนวน ๑ ภาพ และสามารถบันทึกเสียงได้ด้วยระบบลูทแบบไร้สาย
- ๔.๑๑ มีเลเซอร์แสดงจุดที่ต้องการวัดอุณหภูมิ และสามารถแสดงตำแหน่งของเลเซอร์บนภาพความร้อนได้โดยอัตโนมัติ (Automatic Laser Alignment) และเลเซอร์สามารถระบุระยะทางได้

๗๕ ๐๖๒๓๐

๔.๑๒ สามารถบันทึกตำแหน่งพิกัด GPS และตำแหน่งชี้ของเข็มทิศ (Compass) ลงบนภาพความร้อนที่บันทึกได้โดยอัตโนมัติ

๔.๑๓ สามารถซูมภาพความร้อนได้ไม่น้อยกว่า ๔ เท่า แบบต่อเนื่อง

๔.๑๔ สามารถแสดงภาพถ่ายความร้อนควบคู่กับสายเส้นจากภาพถ่ายปกติเพื่อให้เห็นรายละเอียดของภาพมากขึ้น

๔.๑๕ สามารถปรับสเกลอุณหภูมิได้โดยอัตโนมัติไม่ว่าจะตั้งกล้องในแนวตั้งหรือแนวนอน (Auto Orientation)

๕. การใช้งานโดยทั่วไป

๕.๑ สามารถใช้งานได้โดยใช้แบตเตอรี่ชนิดประจุไฟใหม่ได้ชนิด Li-Ion และสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๒.๕ ชั่วโมงต่อก้อน

๕.๒ สามารถใช้งานกับแหล่งจ่ายไฟภายนอกได้ ๒๒๐ VAC ๕๐ Hz ได้

๕.๓ อุณหภูมิใช้งานทั่วไปของกล้องตรวจวัดอุณหภูมิ อยู่ในช่วง -๑๕°C ถึง ๕๐°C

๕.๔ สามารถใช้งานได้ในสภาพที่มีความชื้นสัมพัทธ์ ระหว่าง ๑๐% ถึง ๙๕ %

๕.๕ น้ำหนักรวมของกล้องตรวจวัดอุณหภูมิไม่เกิน ๑.๐ กิโลกรัม

๖. ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในประเทศไทย หรือเป็นบริษัทที่ได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยจะต้องแนบสำเนาใบแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตที่ระบุรายละเอียดว่ามีความสามารถที่ให้บริการอบรมการใช้งานกล้องเทอร์โมสแกนและซอฟต์แวร์ รวมถึงให้บริการหลังการขายได้

อุปกรณ์ประกอบ

๑. มีสายต่อสัญญาณวีดีโอ
๒. มีแบตเตอรี่ชนิดชาร์จประจุใหม่ได้ จำนวน ๒ ชุด
๓. ที่ชาร์จแบตเตอรี่ จำนวน ๑ ชุด
๔. คู่มือการใช้งาน ภาษาไทย หรือ ภาษาอังกฤษ จำนวน ๑ เล่ม
๕. ซอฟต์แวร์สำหรับวิเคราะห์และทำรายงาน
๖. มีกล่องเก็บกล้องและอุปกรณ์ชนิดแข็ง

คุณลักษณะอื่นๆ

- ๑) เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- ๒) รับประกัน ๑ ปี
- ๓) มีคู่มือการใช้งานอย่างน้อย ๒ ชุด
- ๔) ติดตั้งเครื่อง พร้อมกับฝึกสอนการใช้งานพนักงาน

๕. เงื่อนไขอื่นๆ

ผู้ยื่นซองจะต้องจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะให้ตรงตามแคตตาล็อกที่แนบมา

๖. ระยะเวลาดำเนินการประกวดราคา

๗. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน ภายใน ๑๒๐ วัน นับจากวันที่ลงนามในสัญญา

๘. วงเงินในการจัดหา ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน)

๙. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

ในการพิจารณาแบ่งเป็น ๒ ขั้นตอน ดังนี้

๙.๑ ขั้นตอนที่ ๑ คณะกรรมการฯ จะพิจารณาเอกสารที่ยื่นข้อเสนอได้เสนอมา โดยพิจารณาคุณสมบัติ ความถูกต้องครบถ้วนตามเงื่อนไข

๙.๒ ขั้นตอนที่ ๒ คณะกรรมการฯ จะพิจารณาโดยใช้เกณฑ์ราคา พิจารณาจากราคารวม ราคาต่ำสุด

หมายเหตุ ประชาชนผู้ที่สนใจสามารถวิจารณ์เสนอข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ (TERMS OF REFERENCE : TOR) เป็นลายลักษณ์อักษรที่ระบุชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ ดังนี้

๑. ทางไปรษณีย์

ส่งถึง ผู้อำนวยการกองคลัง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

เลขที่ ๓๙๙ หมู่ ๓ ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล

เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๒. โทรศัพท์ ๐-๒๒๘๒-๙๐๐๙-๑๕

๓. โทรสาร ๐-๒๒๘๑-๐๐๗๕

๔. ทางเว็บไซต์ www.rmutp.ac.th



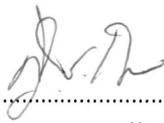
.....ประธานกรรมการ

(นายณัฐวรพล รัชสิริวัชรบุล)

ดร. พวงนาค

.....กรรมการ

(นายกร พวงนาค)



.....กรรมการและเลขานุการ

(นายเสกสรร กันธรส)