

รายละเอียดครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1. รายการจัดซื้อ ชุดถ่ายภาพรังสีทั้งปากและกะโหลกศีรษะแบบดิจิตอล พร้อมระบบถ่ายภาพรังสี 3 มิติ จำนวน 1 ชุด
2. กำหนดรายละเอียดและคุณลักษณะของพัสดุ

2.1 เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์คุณภาพสูงแบบสามมิติ

คุณสมบัติทั่วไป

1. ทำงานด้วยระบบดิจิตอลเต็มรูปแบบในระบบ Flat panel detector (FPD) แสดงเป็นภาพ 3 มิติ ที่ให้ความละเอียดคมชัดสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาพ หรือจุดที่สนใจเป็นพิเศษ
2. แก้อั้วผู้ป่วยเคลื่อนที่ได้ 6 ทิศทาง (ขึ้น-ลง-ซ้าย-ขวา-หน้า-หลัง)
3. แสดงผลลัพธ์ของภาพด้วยความรวดเร็ว ภายในเวลา 5 นาที
4. สามารถถ่ายทอดข้อมูลด้วยระบบ LAN (Local Area Network) และยังสามารถทำงานร่วมกับ อุปกรณ์ทางดิจิตอลอื่น ๆ ที่ใช้ซอฟต์แวร์เดียวกัน ซึ่งซอฟต์แวร์นี้จะถูกติดตั้งจากโรงงานผู้ผลิต บุคคลอื่นไม่สามารถดำเนินการใด ๆ กับซอฟต์แวร์นี้ได้
5. สามารถเพิ่มเติมระบบทั้งซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นในอนาคต
6. สามารถเชื่อมต่อกับระบบ PACS ได้

คุณลักษณะเฉพาะ

1. การกำเนิดรังสีเอ็กซ์
 - 1.1 ขนาดของกระแสไฟฟ้าที่ใช้อยู่ในช่วง 1 - 10 มิลลิแอมแปร์ และขนาดของแรงดันไฟฟ้าที่ใช้ อยู่ในช่วง 60 - 90 กิโลวัตต์สูงสุด ซึ่งสามารถปรับตั้งค่าได้และตั้งค่าหน่วยความจำได้
 - 1.2 ระยะเวลาถ่ายภาพแต่ละครั้งน้อยกว่าหรือเท่ากับ 35 วินาที
 - 1.3 สามารถใช้งานได้ทันทีภายหลังจากเปิดเครื่อง โดยไม่ต้องมีการทำ Air Calibration ใด ๆ
 - 1.4 สามารถแสดงค่า กิโลวัตต์สูงสุด , มิลลิแอมแปร์ , เวลา และภาพ หรือจุดที่สนใจ ในรูปแบบ ของจอแสดงผลดิจิตอล
 - 1.5 มีสัญญาณเสียงและแสง แสดงให้ทราบในขณะที่เครื่องทำงาน
2. โครงสร้าง
 - 2.1 ประกอบด้วยส่วนของแก้อั้วผู้ป่วยและแขนของหัวหลอดรังสีและตัวรับภาพ (X-Ray head C-Arm) ชนิดเคลื่อนที่ได้
 - 2.2 แก้อั้วผู้ป่วยมีพนักงานพิงศีรษะ มีที่วางแขน 2 ข้าง และมีอุปกรณ์สายรัดศีรษะและที่รองคาง เป็นตัวช่วยยึดตำแหน่งศีรษะผู้ป่วยไม่ให้ขยับขณะทำการสแกน
 - 2.3 ระบบควบคุมการปรับตำแหน่งการขึ้น-ลงของแก้อั้วผู้ป่วยเป็นระบบไฟฟ้า การปรับแก้อั้วผู้ป่วย (ขึ้น-ลง-ซ้าย-ขวา-หน้า-หลัง) สามารถทำได้โดยใช้รีโมทคอนโทรล
3. ตำแหน่งของผู้ป่วย (ผู้ป่วยจะต้องอยู่ในท่านั่งเท่านั้น)
 - 3.1 ตำแหน่งของผู้ป่วยจะถูกกำหนดโดยที่รองคาง, พนักงานพิงศีรษะ และสายรัดศีรษะ

- 3.2 ลำแสง 3 ตำแหน่ง (Triple beams) ช่วยให้ย้งต่อการจัดตำแหน่งผู้ป่วย
- 3.3 ก่อนการถ่ายจริง สามารถทำการปรับเลือกพื้นที่บริเวณที่ต้องการถ่ายได้ทั้ง 2 ทิศทาง คือ ด้านหน้า และด้านข้าง ทั้งนี้เพื่อก่อให้เกิดความถูกต้องแม่นยำในตำแหน่งที่ต้องการถ่าย
4. ลักษณะของภาพ
 - 4.1 เป็นภาพ 3 มิติ ชนิดความละเอียดคมชัดสูง ย้งต่อการตรวจวิเคราะห์ ซึ่งสามารถตรวจได้ทั้งในส่วนของเนื้อเยื่อแข็ง (hard tissue) และบางส่วนของเนื้อเยื่ออ่อน (soft tissue)
 - 4.2 เลือกรายภาพได้อย่างน้อย 11 ขนาด คือ 40x40, 60x60, 80x80, 100x50, 100x100, 140x50, 140x100, 170x50, 170x120, 170x160 และ 170x230 มิลลิเมตร
 - 4.3 Voxel size มีหลายขนาดให้เลือก ได้แก่ 80, 125, 160 และ 250 ไมโครเมตร
 - 4.4 พื้นที่แต่ละด้านของ Voxel จะมีขนาดเท่ากัน (Isotropic voxel)
 - 4.5 ความละเอียดคมชัดของภาพมีมากกว่า 2 line pairs per mm. (>2 lps/mm)
 - 4.6 ความกว้างและความลึกของ Slice สามารถตั้งได้ในระยะ 0.08 – 0.250 มิลลิเมตรและสามารถปรับมุมของ Slice ได้อย่างอิสระ
 - 4.7 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการตรวจและวินิจฉัยต้องมีความสามารถอย่างน้อยดังต่อไปนี้ คือ สามารถทำการวัดระยะทาง วัดค่ามุมต่าง ๆ ได้ สามารถพิมพ์ข้อความต่าง ๆ ได้ (annotation) สามารถขยายภาพได้โดยขนาด Pixel เท่าเดิมด้วย Function Zoom Reconstruction และมี Mode high resolution กับ Mode high fidelity เพื่อให้ได้ภาพที่มีความคมชัดมากขึ้น
 - 4.8 สามารถเขียนไฟล์ภาพและข้อมูลผู้ป่วยลงบนแผ่น CD/DVD โดยข้อมูลจะต้องเป็นแบบ DICOM files ที่สามารถใช้ร่วมกับซอฟต์แวร์พิเศษอื่น ๆ ได้ เช่น Nobel Biocare หรือเป็นแบบ Auto-self Playing Viewer ที่สามารถทำการวัดระยะทาง วัดค่ามุมต่าง ๆ ได้ สามารถพิมพ์ข้อความต่าง ๆ ได้ (annotation) แสดงภาพ 3 มิติได้ โดยสามารถใช้งานได้ในคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นโดยไม่ต้องอาศัยซอฟต์แวร์พิเศษอื่นใด ๆ ก็ได้
5. คอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผล จำนวน 2 เครื่อง
 - 5.1 เครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ประกอบการใช้งานครบชุด จำนวน 2 ชุด โดยแต่ละชุดจะต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าตามที่ระบุดังนี้
 - 5.1.1 หน่วยประมวลผลกลางชนิด (CPU) แบบ 8 แกนหลัก (8 cores) ความเร็วไม่ต่ำกว่า 2.1 GHz หรือดีกว่า จำนวน 2 หน่วย
 - 5.1.2 มีหน่วยความจำ (Cache memory) รวมไม่น้อยกว่า 8 MB หรือดีกว่า
 - 5.1.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB หรือดีกว่า
 - 5.1.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard drive) ชนิด SSD แบบ M.2 NVMe หรือดีกว่า ที่มีจุไม่น้อยกว่า 512 GB จำนวน 1 หน่วย

- 5.1.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard drive) ชนิด SATA หรือดีกว่า ที่มีความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 2 หน่วย หรือดีกว่า
- 5.1.6 มีระบบควบคุมหน่วยความจำแบบถาวร (Hard disk controller) สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่ น้อยกว่า 0, 1 หรือดีกว่า
- 5.1.7 มีการ์ดแสดงผลแยกจากหน่วยความจำหลัก (Graphic video card) มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB หรือดีกว่า มีการเชื่อมต่ออินเตอร์แบบ Display port หรือ miniDisplay port หรือดีกว่า ที่รองรับการเชื่อมต่อกับจอ medical grade
- 5.1.8 มี Port สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอกแบบ USB 3.0 port จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ports
- 5.1.9 มี DVD +/- RW 8x แบบ internal หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- 5.1.10 มีระบบปฏิบัติการ Microsoft Window 10 Pro (64 bit) หรือดีกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 5.1.11 มี Network adapter card ของระบบเครือข่ายด้วยความเร็ว 10/100/1000 Mbit/sec Base T จำนวน 2 Port หรือดีกว่า
- 5.1.12 มี DICOM 3.0 Compatible มีความสามารถในการรองรับอย่างน้อยดังนี้ DICOM STORAGE, DICOM WORKLISTS และ DICOM PRINT
- 5.1.13 มีระบบ DICOM 3.0 สำหรับรับ-ส่ง ข้อมูลและสัญญาณภาพในระบบเครือข่ายของโรงพยาบาลทันตกรรมได้
- 5.1.14 มีระบบ INTERFACE ต่อร่วมกับระบบพิมพ์ภาพของเครื่องพิมพ์แผ่นฟิล์ม (Film laser printer) ได้
- 5.1.15 มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) สนับสนุนการใช้ตัวอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 5.1.16 มีเมาส์ (Mouse) แบบ Optical Scrolled Mouse พร้อมแผ่นรอง (Mouse Pad)
- 5.1.17 มี license เพื่อส่งภาพรังสีเข้าระบบ PACS ได้และส่งพิมพ์ภาพรังสีไปยังเครื่อง DICOM printer ได้
- 5.1.18 ชนิดจอภาพไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว LCD จำนวน 2 ชุด หรือดีกว่า

2.2 เครื่องถ่ายภาพรังสีทั้งปากและกะโหลกศีรษะแบบดิจิตอล พร้อมระบบถ่ายภาพรังสี 3 มิติ

คุณสมบัติทั่วไป

1. ใช้ได้กับกระแสไฟฟ้าสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
2. อุปกรณ์รับถ่ายภาพรังสีใช้เทคโนโลยี Sensor แทนการใช้ฟิล์ม
3. อุปกรณ์รับถ่ายภาพ CT Scan ใช้เทคโนโลยี CMOS Sensor แบบ FPD
4. สามารถแสดงภาพรังสีที่จอมอนิเตอร์ของคอมพิวเตอร์ได้ภายใน 2 นาที สิ้นสุดการปล่อยรังสีของเครื่องเอกซเรย์

5. มีระบบควบคุมการถ่ายภาพแบบธรรมดา (Manual) เพื่อปรับ เพิ่ม และลด ค่าเทคนิคในการถ่ายภาพรังสี
6. มีชุดควบคุมการถ่ายภาพ X-Ray ด้วย Emission Button
7. สามารถปรับระดับเครื่องสูง-ต่ำ ด้วยระบบมอเตอร์ เพื่อให้เหมาะสมกับความสูงของผู้ป่วย
8. อุปกรณ์รองคาง (Chinrest) เพื่อป้องกันการก้ม – เงยขณะถ่ายภาพ

คุณลักษณะเฉพาะ

1. หลอดเอกซเรย์ มีระยะโฟกัส (Focus Spot) ไม่มากกว่า 0.5 มิลลิเมตร
2. มีค่าการกรองรังสี (Total Filtration) มีค่าเทียบเท่าอลูมิเนียมขนาดอย่างน้อย 2.5 มิลลิเมตร (2.5 mm AL)
3. แรงดันไฟฟ้าหลอดเอกซเรย์ สามารถเลือกปรับค่าได้อย่างน้อย 60 - 100 กิโลโวลต์
4. กระแสไฟฟ้าหลอดเอกซเรย์ สามารถเลือกปรับค่าได้ ไม่เกิน 2 - 10 มิลลิแอมแปร์
5. เวลาการถ่ายภาพรังสี (Exposure Time) สามารถเลือกปรับค่าได้ไม่น้อยกว่าที่กำหนดดังนี้
 - Panoramic ไม่เกิน 15 วินาที
 - Cephalometric ไม่เกิน 6 วินาที
 - CT Scan ไม่เกิน 20 วินาที
6. ตัวแปลงภาพรังสีเป็นสัญญาณภาพทางดิจิทัลชนิด CCD (Charged Coupled Device) และมีขนาดความละเอียดของจุดรับภาพ (Pixel Size) ไม่มากกว่า 144 ไมครอน และมีความละเอียดไม่ต่ำกว่า 32 บิต สำหรับถ่าย Cephalometric
7. ตัวแปลงภาพรังสีของ CT Scan และ Panoramic เป็นสัญญาณภาพทางดิจิทัลชนิด CMOS (Complementary Metal Oxide Semi-conductor) มีความละเอียด (Voxel size) ไม่น้อยกว่า 0.080 - 0.125 มิลลิเมตร
8. การปรับภาพเพื่อดูเนื้อเยื่อของจมูก (Soft Tissue Filter) ใช้การทำงานของโปรแกรมในการปรับแต่ง
9. เครื่องเอกซเรย์เป็นชนิด Face – to – Face
10. มี Auto Exposure Function ที่คำนวณการปล่อยรังสีค่ากิโลโวลต์ และมิลลิแอมแปร์โดยสมบูรณ์ เพื่อลดความยุ่งยากในการตั้งค่ากิโลโวลต์ แล มิลลิแอมแปร์ แบบ Manual
11. สามารถเลือกตำแหน่งในการถ่ายภาพ CT จากภาพ Panoramic Imaging ของผู้ป่วยได้อย่างแม่นยำ จาก Panoramic Plus Scout Function
12. เมื่อใช้งานระบบ Panoramic Imaging
 - 12.1 การปล่อยรังสีต้องปล่อยแบบการยกซ้อนขึ้น 5 องศา
 - 12.2 โปรแกรมการถ่ายภาพเด็กมีการลดพื้นที่การปล่อยรังสีด้านข้างทั้งสองด้าน เพื่อลด Dose ของรังสีที่เกินความจำเป็นออกไปโดยอัตโนมัติ
 - 12.3 มีโปรแกรมเลือกเทคนิคการถ่ายภาพข้อต่อขากรรไกร ทั้งด้านซ้ายและด้านขวาในท่าอ้าปาก และหุบปาก ได้ 4 ภาพบนแผ่นภาพเดียวกัน
 - 12.4 มีปุ่มเลือกปรับเพิ่มหรือลดค่ากิโลโวลต์
 - 12.5 มีปุ่มเลือกการถ่ายภาพ Maxillary Sinus
 - 12.6 ระบบ Temple Support ประคองศีรษะคนไข้ โดยใช้วิธีการหมุนเพื่อให้ปิดหรือเปิด

- 12.7 มีระบบชดเชยไม่ให้เกิดเงาของกระดูกต้นคอที่บังลำแสงเอ็กซเรย์ โดยระบบ Automatic
- 12.8 มีลำแสงจัดตำแหน่งผู้ป่วยจำนวน 3 ลำแสง (Leser Beams) คือ Horizontal Beam, Mid Sagittal Beam และ Front – Back Beam
13. การใช้งานระบบ Cephalometric Imaging
 - 13.1 มีปุ่มปรับขึ้นลงจัดตำแหน่งคนไข้และมีลำแสงจัดตำแหน่งผู้ป่วย คือ Frankfurt Plane Beam
 - 13.2 สามารถจัดทำภาพถ่ายรังสีแบบ Lateral, PA และมือได้
 - 13.3 มีชุดช่วยจัดตำแหน่งศีรษะคนไข้ที่หน้าผาก และ Ear Support ด้านซ้ายและด้านขวา
 - 13.4 ชุด Ear Support สามารถหมุนปรับเปลี่ยนตำแหน่งได้ เพื่อจัดทำภาพถ่ายรังสี
14. การใช้งานระบบ CT (Computed tomography) Scan
 - 14.1 การปล่อยรังสีต้องปล่อยในแนวระนาบตรงจากหลอดเอ็กซเรย์ไปจนถึง Sensor รับภาพแบบ Cone Beam CT
 - 14.2 สามารถแสดงภาพได้ 3 วิว คือ Coronal , Horizontal และ Sagittal
 - 14.3 สามารถเลือกขนาดของภาพ เป็น 40x40, 40x80, 80x40, 80x50, 80x80, 100x40, 100x50 และ 100x80 มิลลิเมตร
 - 14.4 สามารถถ่าย Panoramic Scout เพื่อหาจุดที่สนใจและทำการกำหนดจุดจากภาพ Panoramic Scout ก่อนทำการถ่ายภาพ CT Scan ได้
15. โปรแกรม Software ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับเครื่องเอ็กซเรย์สำหรับควบคุมการทำงาน มีคุณสมบัติดังนี้
 - 15.1 สามารถแสดงภาพบนจอคอมพิวเตอร์ได้ทันที
 - 15.2 มีระบบข้อมูลที่สามารถบันทึกข้อมูลเฉพาะของผู้ป่วย คือ ชื่อและนามสกุลภาษาอังกฤษ สามารถบันทึกวันที่ทำการถ่ายภาพรังสี และผลการวินิจฉัยภาพรังสี
 - 15.3 สามารถปรับตำแหน่งได้ดังต่อไปนี้
 - ปรับความสว่าง คมชัด
 - ย่อขยายตามความต้องการ และขยายเฉพาะบางส่วนของภาพได้
 - หมุนภาพได้ทั้งทวนเข็มและตามเข็มนาฬิกา
 - หลังจากการปรับแต่งภาพแล้ว สามารถกลับสู่ต้นฉบับได้อย่างรวดเร็ว
 - วัดระยะจากจุดหน้าถึงจุดหลัง
 - วัดมุมของจุดต่าง ๆ ในภาพรังสีได้
 - สามารถทำการสร้างภาพ 3 มิติได้
 - 15.4 มีระบบ DICOM print และ DICOM Worklist
16. สามารถถ่ายภาพต่าง ๆ ได้ดังนี้
 - Standard Panoramic 1.3 เท่า
 - Pediatric Panoramic
 - Orthographic Panoramic
 - Shadowless Panoramic
 - Parital Panoramic
 - TMJ 4 View

- Maxillary Sinus
- Bite – wing Exposure
- CT
- ภาพ Cephalometric Lateral และ P/A

17. การปรับตำแหน่งของ Collimator ให้เป็น Wide Beam หรือ Narrow Beam เพื่อการถ่ายภาพ Panoramic , Cephalometric หรืออื่น ๆ เป็นแบบอัตโนมัติ

18. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายพร้อมอุปกรณ์ประกอบการใช้งานครบชุด จำนวน 1 เครื่อง โดยมีคุณสมบัติตามที่ระบุหรือสูงกว่า

18.1 หน่วยประมวลผลกลาง Intel Xeon Processor ความเร็วไม่ต่ำกว่า 2.00 GHz หรือดีกว่า

18.2 หน่วยความจำหลัก 16 GB หรือดีกว่า

18.3 Hard disk ความจุไม่น้อยกว่า 1 TB แบบ SATA ความเร็วในการหมุน 7,200 รอบต่อนาที หรือมีประสิทธิภาพดีกว่า

18.4 การ์ดจอ (Graphic Card) ต้องเป็นชนิดแยกมีหน่วยความจำไม่ต่ำกว่า 2 GB หรือดีกว่า

18.5 DVD R/RW ความเร็วไม่น้อยกว่า 8 เท่า ของมาตรฐานความเร็วปกติหรือดีกว่า

18.6 Network Adapter Card Ethernet 10/100/1000 Mbit/Sec หรือดีกว่า

18.7 ชนิดจอภาพไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว LCD จำนวน 1 ชุด หรือดีกว่า

18.8 แป้นพิมพ์และ Mouse

18.9 ระบบปฏิบัติการเป็น Window 10 64 bit Professional หรือดีกว่า

18.10 เครื่องสำรองไฟ (UPS) สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์

19. เครื่องปรับระดับไฟฟ้าให้คงที่ (stabilizer) 5 กิโลวัตต์ สำหรับเครื่องเอกซเรย์ 1 เครื่อง

เงื่อนไขเฉพาะ

1. ผู้ขายรับประกันคุณภาพสินค้า 2 ปี
2. ผู้ขายมีอะไหล่สำหรับซ่อมบำรุงไว้ขายเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี
3. มีคู่มือประกอบการใช้งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 1 ชุด
4. บริษัทจะต้องแสดงหลักฐานการผลิตหรือนำเข้าอย่างครบถ้วนถูกต้อง
5. บริษัทจะต้องฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ให้ใช้งานเครื่องได้
6. ในระยะประกันถ้าเครื่องมีปัญหา ผู้ขายต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน 15 วันนับตั้งแต่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขแล้วถึง 3 ครั้ง ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่ให้ตามที่คุณผู้ซื้อกำหนด ในระยะเวลาที่เหมาะสมโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

3. เงื่อนไขการเสนอราคา

เพื่อเป็นการรับรองคุณภาพมาตรฐานของการให้บริการหลังการขาย บริษัทที่ประสงค์จะทำการเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติขั้นต่ำ ดังต่อไปนี้

- 3.1 บริษัทผู้ขายเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต หรือ ได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศอย่างเป็นทางการ (Authorized Representative)

- 3.2 เป็นบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนในการจำหน่ายสินค้าเครื่องมือและบริการหลังการขายโดยผู้ผลิต
- 3.3 มีผู้ชำนาญการ (ช่างเทคนิค) ที่ได้รับผ่านการฝึกอบรมจากผู้ผลิตอย่างเป็นทางการ (Officially Trained Engineer)
- 3.4 บริษัทผู้จำหน่ายจะต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ ณ สถานที่ติดตั้ง ให้สามารถพร้อมใช้งานได้อย่างสมบูรณ์

4. สถานที่ติดตั้ง

ณ อาคารเรียนและห้องปฏิบัติการ คณะทันตแพทยศาสตร์ สจล.

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

..... ประธานกรรมการ
(ทพ.สิทธิกร อีระวงศ์วิวัฒน์)

..... กรรมการ
(ผศ.ดร.ทพญ.ศิริจันทร์ เจริญพุดิ)

..... กรรมการเลขานุการ
(ดร.ธนพล ลิ้มบุญเรือง)