

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องรับสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิทัลชนิดชุดรับภาพแฟลตพาแนลไร้สาย

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เป็นอุปกรณ์สำหรับระบบเอกซเรย์ที่ต้องการถ่ายภาพเอกซเรย์เป็นแบบดิจิทัล โดยสามารถถ่ายภาพทรวงอก หรือ ส่วนอื่น ๆ ของร่างกายติดต่อกันด้วยความรวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำทางเทคนิค โดยใช้เครื่องรับสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิทัล ชนิดชุดรับภาพแฟลตพาแนล ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๔ x ๑๗ นิ้ว หรือเทียบเท่า พร้อมชุดคอมพิวเตอร์ประมวลผล เพื่อประสิทธิภาพในการวินิจฉัย

๑. คุณลักษณะเฉพาะ

๑.๑ คุณลักษณะทั่วไปเครื่องรับสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิทัล จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วยรายการ ดังนี้

๑.๑.๑ เครื่องรับสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิทัล (Digital Radiography) จำนวน ๑ ชุด

๑.๑.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์พกพาสำหรับบันทึกข้อมูลผู้ป่วยพร้อมซอฟต์แวร์ตกแต่งภาพ (Image Processing Console or Control Station) จำนวน ๑ ชุด

๒. คุณสมบัติด้านเทคนิค

๒.๑ เครื่องรับสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิทัล (Digital Radiography)

๒.๑.๑ เครื่องรับสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิทัล (Digital Radiography) จำนวน ๑ ชุด

๒.๑.๑.๑ เป็นระบบแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์ไปเป็นดิจิทัลที่ให้รายละเอียดสูง มี Scintillator ทำจาก Cesium Iodide (CsI) หรือ CsI:Tl

๒.๑.๑.๒ Pixel size ขนาดไม่มากกว่า ๑๕๐ ไมครอน

๒.๑.๑.๓ เป็นโครงสร้างแบบ Flat Panel Detector (FPD)

๒.๑.๑.๔ มีขนาดพื้นที่รับสัญญาณ ไม่น้อยกว่า ๓๔.๕ x ๔๒.๐ เซนติเมตร

๒.๑.๑.๕ มีค่าความละเอียดสูงสุดของภาพที่แสดงได้ไม่น้อยกว่า ๒,๓๐๔ x ๒,๘๐๐ Pixels

๒.๑.๑.๖ สามารถเห็นภาพที่ถ่ายเอกซเรย์ได้ภาพในเวลาไม่มากกว่า ๓ วินาทีและชุดแปลงสัญญาณภาพทางดิจิทัลจะต้องพร้อมที่จะถ่ายเอกซเรย์คนต่อไปในเวลาไม่มากกว่า ๙ วินาที

๒.๑.๑.๗ ดีเทคเตอร์ผ่านมาตรฐานการกั้นน้ำในระดับไม่น้อยกว่า IP๕๖ เป็นอย่างน้อย

๒.๑.๑.๘ ดีเทคเตอร์ มีส่วนประกอบที่ผลิตจากวัสดุประเภท เส้นใยคาร์บอน (Carbon Fiber) หรือ แผ่นคาร์บอนขึ้นรูป (Carbon Sheet Molding Compound) หรือไฟเบอร์กลาส (Fiberglass) เพื่อความแข็งแรง สามารถรองรับน้ำหนักกดทับสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ กิโลกรัม


๒.๑.๑.๙ รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณด้วยระบบไร้สายสัญญาณ (Wireless)

๒.๑.๑.๑๐ ดีเทคเตอร์ มีน้ำหนักไม่มากกว่า ๒.๕ กิโลกรัม

๒.๑.๑.๑๑ แบตเตอรี่เป็นชนิด Lithium ion capacitor ที่บรรจุอยู่ในดีเทคเตอร์ เพื่อป้องกันการหลุดและซึมผ่านของสารคัดหลั่ง

๒.๑.๑.๑๒ แบตเตอรี่ใช้เวลาในการประจุไฟฟ้าจนเต็ม ใช้เวลาไม่มากกว่า ๓๐ นาที โดยสามารถใช้งานในการถ่ายเอกซเรย์สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ ภาพ หรือน้อยกว่า ๔ ชั่วโมง

๒.๑.๑.๑๓ วัสดุภายนอกของดีเทคเตอร์ประกอบด้วยสารที่มีคุณสมบัติในการต่อต้านเชื้อแบคทีเรีย (Antibacterial agent)


.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ

๒.๑.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์พกพาสำหรับบันทึกข้อมูลผู้ป่วยพร้อมซอฟต์แวร์ตกแต่งภาพ (Image Processing Console) จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

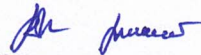


- ๒.๑.๒.๑ เป็นคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูง มีเทคโนโลยีในการเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑.๕ GHz ทำหน้าที่ควบคุมการสร้างภาพเอกซเรย์ และประมวลผลภาพ และข้อมูลผู้ป่วยเข้าสู่ระบบเครือข่าย
- ๒.๑.๒.๒ หน่วยความจำหลัก ๘ GB หรือที่ดีกว่า
- ๒.๑.๒.๓ มีฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) ชนิด SSD หรือดีกว่า ความจุไม่น้อยกว่า ๒๐๐ GB หรือที่ดีกว่า
- ๒.๑.๒.๔ จอภาพแสดงผล ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว
- ๒.๑.๒.๕ มีซอฟต์แวร์ที่ใช้ตกแต่งภาพเพื่อการวินิจฉัยโดยมีความสามารถดังต่อไปนี้
 - ๒.๑.๒.๕.๑ สามารถปรับความสว่างและความคมชัดของสีขาวดำ (Brightness/Contrast)
 - ๒.๑.๒.๕.๒ มีการประมวลผลภาพแบบ Realism เพื่อเพิ่มความคมชัดและรายละเอียดของภาพอวัยวะที่มีความหนา
 - ๒.๑.๒.๕.๓ สามารถ Zoom / Pan ภาพเอกซเรย์ได้
 - ๒.๑.๒.๕.๔ มีฟังก์ชัน Rotate ปรับหมุนภาพเอกซเรย์ได้ครั้งละไม่เกิน ๐.๕ องศา หรือแบบหมุนอิสระ (Free rotation)
 - ๒.๑.๒.๕.๕ มีโปรแกรมสำหรับแก้ไข Artifact ที่เกิดจากรังสีกระเจิง (Scatter Correction) หรือสามารถใช้งานแทนกริดได้ (Intelligent Grid)
 - ๒.๑.๒.๕.๖ สามารถพิมพ์ข้อความเพิ่มเติม (Markers หรือ Annotation) ได้
 - ๒.๑.๒.๕.๗ รองรับการส่งภาพไปยังระบบ PACS ได้โดยอัตโนมัติ
 - ๒.๑.๒.๕.๘ มีระบบรูปแบบมาตรฐานของข้อมูลภาพชนิด DICOM สนับสนุนคุณสมบัติการบริการได้อย่างน้อยดังนี้ DICOM Storage, DICOM Print, DICOM Modality Work list และ DICOM MPP

๓. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- ๓.๑ Battery charger จำนวน ๑ เครื่อง
- ๓.๒ คู่มือการใช้งานและการดูแลรักษาฉบับภาษาไทยและอังกฤษ จำนวนอย่างละ ๑ ชุด

๔. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๔.๑ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- ๔.๒ รับประกันคุณภาพ ๒ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบ และตรวจรับสินค้า
- ๔.๓ ในระยะประกันต้องดำเนินการตรวจเช็คสภาพ และการทำงานของเครื่อง อย่างน้อย ๒ ครั้งต่อปี นับตั้งแต่วันที่ติดตั้งใช้งาน หากเกิดการขัดข้องใด ๆ จากการใช้งานตามปกติ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๗ วันนับแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้ง แล้วยังใช้การไม่ได้ตามปกติ ผู้เสนอราคาต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนของเครื่องใหม่ให้ภายในกำหนดเวลาที่ผู้ซื้อกำหนดไว้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ
- ๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นหนังสือรับรองประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ ที่ออกให้โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา สำหรับเครื่องมือแพทย์ทั่วไปที่ผลิตในประเทศ ต้องเป็นเครื่องมือแพทย์ที่ผลิตโดยผู้ประกอบการที่มีใบจดทะเบียนสถานประกอบการผลิตเครื่องมือแพทย์เท่านั้น
- ๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอมีหนังสือรับรองที่แสดงว่าจะมีอะไหล่สำรองเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี


.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

- ๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดให้มีการอบรมวิธีการใช้งานเครื่องและเทคนิคต่างๆ ให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานให้สามารถใช้งานได้เต็มที่ประสิทธิภาพ และให้การอบรมเพิ่มเติมหากยังมีปัญหาในการปฏิบัติงานตามที่ร้องขอ โดยไม่คิดค่าบริการใดๆทั้งสิ้น
- ๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหลักฐานการเป็นตัวแทนจำหน่ายที่มีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต หรือเป็นผู้ที่ได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ เอกสารต้องแปลเป็นภาษาไทย พร้อมยื่นต้นฉบับที่เป็นภาษาอังกฤษ
- ๔.๘ ชุดดีเทคเตอร์ที่เป็นของแท้ที่มาจากการผลิตและประกอบเสร็จสมบูรณ์ภายในบริษัทผู้ผลิตและมีใช้สินค้าจ้างผลิตและนำมาจำหน่ายภายใต้ยี่ห้ออื่นเพื่อประสิทธิภาพการใช้งาน
- ๔.๙ ผู้เสนอราคาต้องจัดให้มีผู้เชี่ยวชาญ (Application Specialist) ซึ่งมีคุณวุฒิ วทบ รั้งสีเทคนิคเป็นอย่างน้อย จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ คน เพื่อสอนการใช้งานและให้คำแนะนำ
- ๔.๑๐ ผู้เสนอราคาต้องจัดให้มีบริการฉุกเฉินที่ให้บริการได้ทุกวันตลอด ๒๔ ชั่วโมงไม่เว้นวันหยุดราชการโดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- ๔.๑๑ ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๑๕
- ๔.๑๒ ยื่นข้อเสนอต้องส่งมอบเครื่องที่ผ่านการทดสอบเทียบ (Calibration) และมีใบรับรองมาแสดงในวันส่งมอบเครื่อง และในระยะเวลารับประกัน ๒ ปี โดยสอบเทียบเมื่อครบอายุ การใช้งาน ๑ ปี และ ๒ ปี
- ๔.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารที่ระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ต่าง ๆ พร้อมทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อ ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ ให้ชัดเจนทุกรายการ เพื่อประกอบการพิจารณา

.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ