

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องรับสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิทัลชนิดชุดรับภาพแฟลตพาแนลไร้สาย
(Wireless Digital Flat Panel Detector)
โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี

๑. ความต้องการ

เครื่องรับสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิทัลชนิดชุดรับภาพแฟลตพาแนลไร้สาย (Wireless Digital Flat Panel Detector) จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณสมบัติและเงื่อนไขตามข้อกำหนด

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เป็นอุปกรณ์สำหรับระบบเอกซเรย์ที่ต้องการถ่ายภาพเอกซเรย์เป็นแบบดิจิทัล โดยสามารถถ่ายภาพทรวงอก หรือส่วนอื่นๆ ของร่างกายด้วยความรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำทางเทคนิค โดยใช้ชุดรับภาพ ขนาด ๑๔ นิ้ว x ๑๗ นิ้ว พร้อมชุดคอมพิวเตอร์ประมวลผล เพื่อลดอัตราการใช้ฟิล์มเอกซเรย์ ลดปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับและลดความเสี่ยง ในกรณีที่ถ่ายภาพเอกซเรย์ซ้ำ และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานสะดวกรวดเร็วในการวินิจฉัย

๓. คุณลักษณะเฉพาะ

๓.๑ คุณลักษณะทั่วไป

เครื่องรับสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิทัลชนิดชุดรับภาพแฟลตพาแนลไร้สาย จำนวน ๑ เครื่อง ประกอบด้วยรายการ ดังนี้

๓.๑.๑ เครื่องรับสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิทัลชนิดชุดรับภาพแฟลตพาแนลไร้สาย (Wireless Digital Flat Panel Detector) จำนวน ๑ เครื่อง

๓.๑.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับบันทึกข้อมูลผู้ป่วยพร้อมซอฟต์แวร์ตกแต่งภาพ (Image Processing Console or Control Station) จำนวน ๑ ชุด

๓.๒ คุณสมบัติด้านเทคนิค

๓.๒.๑ เครื่องรับสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิทัลชนิดชุดรับภาพแฟลตพาแนลไร้สาย (Wireless Digital Flat Panel Detector) จำนวน ๑ เครื่อง

๓.๒.๑.๑ เป็นระบบแปลงสัญญาณภาพจากเอกซเรย์ไปเป็นดิจิทัลที่ให้รายละเอียดสูง สามารถรับแสงเอกซเรย์ และแปลงสัญญาณเป็นภาพข้อมูลดิจิทัล โดยมีโครงสร้างแบบ Flat Panel Detector (FPD) ที่ใช้ scintillator & amorphous silicon (a-Si) ในการแปลงสัญญาณ และส่งภาพข้อมูลดิจิทัลโดยเทคโนโลยีไร้สาย (Wireless) เข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อประมวลผลภาพได้โดยอัตโนมัติ

๓.๒.๑.๒ Scintillator ทำจาก Cesium Iodide (CsI)

๓.๒.๑.๓ แผ่นแปลงสัญญาณภาพ (Detector) มีประสิทธิภาพในการตรวจจับรังสีเอกซ์ (Detective Quantum Efficiency ; DQE) ไม่น้อยกว่า ๖๐%

๓.๒.๑.๔ สามารถเห็นภาพที่ถ่ายเอกซเรย์ได้ภาพในเวลาไม่มากกว่า ๕ วินาที และชุดแปลงสัญญาณภาพทางดิจิทัลจะต้องพร้อมที่จะถ่ายเอกซเรย์คนต่อไปในเวลาไม่มากกว่า ๑๐ วินาที

๓.๒.๑.๕ สามารถรับลำแสงเอกซเรย์ได้ตั้งแต่มาตรฐานที่ใช้ในงานเอกซเรย์

๓.๒.๑.๖ สามารถแปลงสัญญาณจากสัญญาณภาพที่เป็นอนาล็อกให้เป็นดิจิทัล โดยมีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๖ บิต (Bits)

๓.๒.๑.๗ ค่าความละเอียดสูงสุดของภาพที่แสดงได้อย่างน้อย ๒,๘๐๐ x ๓,๔๐๘ จุด (Pixel)

๓.๒.๑.๘ Pixel size ขนาดไม่มากกว่า ๑๒๕ ไมครอน

(นายสุนทร ถูกจิตร์)

(นางสาวนิลชจี จันทร์น้ำสระ)

(นายธรรมสรณ์ ไสสุก)

๓.๒.๑.๙ มืองค์ประกอบของแบตเตอรี่โดยแยกออกจากแผ่นแปลงสัญญาณ โดยสามารถถอดเข้า-ปลดออก ได้โดยง่าย

๓.๒.๑.๑๐ ชุดแบตเตอรี่ มีความสามารถในการแปลงสัญญาณได้ไม่ต่ำกว่า ๑๔๐ ภาพที่สถานะเต็ม ๑๐๐%

๓.๒.๑.๑๑ ตัวเครื่องได้รับมาตรฐานความปลอดภัยจากสถาบันที่น่าเชื่อถือ เช่น FDA

๓.๒.๑.๑๒ น้ำหนักโดยรวมของแผ่นดีเทคเตอร์ ขณะพร้อมใช้งานปกติต้องไม่มากกว่า ๒.๖ กิโลกรัม

๓.๒.๑.๑๓ ผ่านมาตรฐานการป้องกันของเหลวระดับ IPX๖ เป็นอย่างน้อย

๓.๒.๑.๑๔ รองรับการเก็บข้อมูลภาพในแผ่นดีเทคเตอร์ (Stand-alone mode) ได้ ๙๙ ภาพเป็นอย่างน้อย

๓.๒.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับบันทึกข้อมูลผู้ป่วยพร้อมซอฟต์แวร์ตกแต่งภาพ (Image Processing Console) จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

๓.๒.๒.๑ เป็นคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูง หน่วยประมวลผลข้อมูลมีหน่วยประมวลผลกลาง Core i๗ ความเร็วไม่ต่ำกว่า ๓.๐ GHz ทำหน้าที่ควบคุมการสร้างภาพเอกซเรย์ และประมวลผลภาพ และข้อมูลผู้ป่วยเข้าสู่ระบบเครือข่าย

๓.๒.๒.๒ หน่วยความจำหลัก ๑๖ GB DDR-SDRAM หรือที่ดีกว่า

๓.๒.๒.๓ มีฮาร์ดดิสก์(Hard Disk) ความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือที่ดีกว่า

๓.๒.๒.๔ จอภาพแสดงผลชนิดควบคุมการทำงานด้วยระบบสัมผัส (Touchscreen) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓ นิ้ว ชนิด IPS technology สำหรับแสดงผล และควบคุมการทำงาน

๓.๒.๒.๕ มีซอฟต์แวร์ที่ใช้ตกแต่งภาพเพื่อการวินิจฉัย โดยมีความสามารถดังต่อไปนี้

๓.๒.๒.๕.๑ สามารถปรับความสว่างและความคมชัดของสีขาวดำ (contrast) ของภาพโดยอัตโนมัติ

๓.๒.๒.๕.๒ สามารถส่งภาพไปยังระบบ PACS ได้โดยอัตโนมัติ

๓.๒.๒.๕.๓ มีระบบรูปแบบมาตรฐานของข้อมูลภาพชนิด DICOM สนับสนุนคุณสมบัติการบริการได้ดังนี้ DICOM Storage SCU, DICOM Modality Worklist SCU, DICOM MPPS SCU, DICOM Grayscale Print Management SCU

๓.๒.๒.๕.๔ มีโปรแกรมสำหรับลด Noise ที่เกิดขึ้นบนภาพเอกซเรย์ (Noise Reduction) ทำให้สามารถลดปริมาณรังสีเอกซเรย์ที่ใช้กับผู้ป่วยได้

๓.๒.๒.๕.๕ สามารถรองรับการทำ Stitching (Long bone) ได้

๓.๒.๒.๕.๖ มีฟังก์ชัน Emergency เพื่อใช้งานในกรณีฉุกเฉินที่ยังไม่มี Worklist และเมื่อ Worklist มาแล้วสามารถย้ายภาพไปยัง Worklist ได้

๓.๒.๒.๕.๗ สามารถเลือกปรับแก้ไขการแสดงผลละเอียดต่างๆ ของข้อมูลคนไข้ที่จะแสดงยังหน้า Examination screen ได้

๓.๒.๒.๕.๘ มีฟังก์ชัน Multi view mode ให้แสดงผลภาพสูงสุดได้ถึง ๙ ภาพ

๓.๒.๒.๕.๙ มีฟังก์ชัน Measurement ต่างๆ ดังนี้ Measure distance, Measure angle, Measure Cobb angle และ Measure height difference ในหน้าจอแสดงผลภาพเพื่อใช้วัดระยะและวัดมุม

๓.๒.๒.๕.๑๐ มีฟังก์ชันสำหรับแก้ไข Artifact ที่เกิดจากรังสีกระเจิง (Scatter Correction) หรือเป็นฟังก์ชันสำหรับใช้งานทดแทนการใช้กริด (Intelligent Grid)

(นายสุนทร ถูกจิตร)

(นางสาวนิลชวี จันทร์น้ำสระ)

(นายธรรมสรณ์ ไสสุก)

๔. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๔.๑ ชุด Battery Charger	จำนวน ๑ เครื่อง
๔.๒ Battery pack	จำนวน ๒ ก้อน
๔.๓ UPS ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐VA	จำนวน ๑ เครื่อง
๔.๔ Barcode reader	จำนวน ๑ เครื่อง
๔.๕ Grid Holder	จำนวน ๑ เครื่อง

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

๕.๑ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๕.๒ เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งาน หรือสาธิตที่ใดมาก่อน

๕.๓ รับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๓ ปี นับจากวันที่ได้ส่งมอบสินค้า โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญาเกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องเนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๗ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

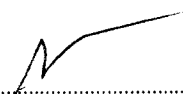
๕.๔ ต้องมีใบรับรองการมีช่างซึ่งได้รับการอบรมจากโรงงานผู้ผลิต

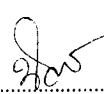
๕.๕ มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างน้อย ๑ ชุด ในวันส่งมอบ

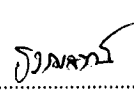
๕.๖ มีคู่มือการซ่อมและวงจรของเครื่อง อย่างน้อย ๑ ชุด ในวันส่งมอบ

๕.๗ บริษัทต้องส่งผู้ชำนาญการมาแนะนำการใช้งานเครื่อง จนกว่าแพทย์และเจ้าหน้าที่จะสามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่คิดค่าบริการใดๆทั้งสิ้น

๕.๘ ผู้เสนอราคาต้องทำเครื่องหมาย หรือสัญลักษณ์ และลงหมายเลขข้อกำกับ ในแคตตาล็อก ให้ตรงตาม รายละเอียดคุณลักษณะข้อกำหนด


.....
(นายสุนทร อุกจิต)


.....
(นางสาวนิลชจี จันทร์น้ำสระ)


.....
(นายธรรมสรณ์ ไสสุก)