

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
ชุดแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นระบบดิจิทัลชนิดไร้สาย
โรงพยาบาลอ่างทอง

1. ความต้องการ

ชุดแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นระบบดิจิทัลชนิดไร้สาย

2. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เครื่องรับสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิทัล ชนิดชุดรับภาพแฟลตพาแนลไร้สาย (Flat panel detector) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการคนไข้ โดยใช้สำหรับถ่ายภาพทางรังสีที่ให้รายละเอียดของภาพสูง โดยใช้ปริมาณรังสีต่ำพร้อมทั้งมีระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการประมวลผลที่สามารถแสดงและบันทึกภาพรังสีด้วย

3. ชุดแปลงเป็นระบบดิจิทัล

3.1 ชุดแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นระบบดิจิทัล(Digital Radiography)ชนิดไร้สาย

จำนวน 3 แผ่น

ขนาด 14x17 นิ้ว จำนวน 1 แผ่น

ขนาด 17x17 นิ้ว จำนวน 2 แผ่น

3.2 ชุดคอมพิวเตอร์ควบคุมการสร้างภาพ (Console Station) จำนวน 2 เครื่อง

3.3 ชุด Portable console สำหรับแสดงภาพถ่ายเอกซเรย์ดิจิทัล จำนวน 1 เครื่อง พร้อม Protection case(ขนาด14x17 นิ้ว จำนวน 2 ชุด) และ fix grid 2 ชุด (ขนาด14x17 นิ้ว จำนวน 1 แผ่นและขนาด 17x17 นิ้ว จำนวน 1 แผ่น)

3.4 จอวินิจฉัยภาพทางการแพทย์(Diagnostic display) ขนาดไม่น้อยกว่า 3 MP พร้อมชุดคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด

4. คุณสมบัติทางเทคนิค

ชุดแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นระบบดิจิทัล(Digital Radiography)แบบไร้สาย (Wireless)

4.1 เป็นระบบแปลงสัญญาณภาพจากเอกซเรย์ไปเป็นดิจิทัลที่ให้รายละเอียดสูง สามารถรับแสงเอกซเรย์ได้โดยตรงและแปลงสัญญาณเป็นภาพข้อมูลดิจิทัล โดยมีโครงสร้างแบบ Flat Panel Detector (FPD) ที่ส่งภาพข้อมูลดิจิทัลโดยเทคโนโลยีไร้สาย (Wireless) เข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อประมวลผลภาพได้โดยอัตโนมัติ มี Scintillator ทำจาก Cesium Iodide(CsI)

4.2 ตัวแผ่นรับภาพ มีน้ำหนักรวมไม่เกิน 3.4 กิโลกรัม

4.3 มีขนาดพื้นที่รับภาพ (Detecting Area) ไม่น้อยกว่า 358 x 430 มิลลิเมตร

4.4 สามารถแสดงภาพ (preview time) ที่ถ่ายเอกซเรย์ได้ภายในเวลาไม่มากกว่า 1 วินาที

วิระชัย แสงสว่าง
(นายวิระชัย แสงสว่าง)

นางสาวปณิศา สอาดศรี
(นางสาวปณิศา สอาดศรี)

พิจรา ศรีประยูร
(นางสาวพิจรา ศรีประยูร)

- 4.5 มี A/D Conversion ไม่น้อยกว่า 16 bits
- 4.6 มีขนาดของ Pixel ไม่มากกว่า 140 ไมครอน และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 2,560x3072 Pixels
- 4.7 แผ่นสามารถกันน้ำได้ไม่น้อยกว่าที่ระดับ IP 54
- 4.8 สามารถส่งภาพเข้าสู่ระบบ PACS
- 4.9 มีโปรแกรมสามารถต่อภาพ long bone โดยอัตโนมัติ (Auto stitching)
- 4.10 มี Program TRUEVIEW ปรับภาพให้มีความคมชัดและการปรับภาพแบบ Image Parameter Tuning Wizard แยกภาพออกมาได้ 9 ภาพ
- 4.11 สามารถค้นหารายชื่อผู้ป่วย (เช่น ชื่อ, ID)
- 4.12 มีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล เพื่อป้องกันการเข้ามาใช้ระบบจากบุคคลภายนอก (User Name และ Password)
- 4.13 มีโปรแกรมวิเคราะห์การใช้งานโดยเลือกดูจากวันนี้ เมื่อวาน หรือช่วงเวลาที่ต้องการ และสามารถแสดงผลแบบ Operator , Rejected code Projection , Total และสามารถนำข้อมูลออก export มาเป็น ไฟล์เอกเซลได้
- 4.14 มี wifi แบบ IEEE 802.11n (2.4/5 GHz)- Gigabit Ethernet
- 4.15 สามารถบันทึกข้อมูลลงแผ่น CD-ROM ได้ และสามารถเปิดดูได้กับ computer ทั่วไปโดยไม่ต้องลงโปรแกรม (viewing software) เพิ่ม และสามารถแปลงไฟล์ภาพเอกซเรย์ได้ไม่น้อยกว่า 5 ไฟล์
- 4.16 มีโปรแกรมรายงานผล Report โดยแบ่งได้ 3 หัวข้อ ได้แก่ 1 Recommendation 2 Finding 3 Conclusion สามารถปริ้นท์และบันทึกธรรมดาหรือบันทึกเป็นไฟล์ PDF ก็ได้และยัง Attached image ภาพเพิ่มได้ไม่น้อยกว่า 4 ภาพ
- 4.17 สามารถดึงรายชื่อของผู้ป่วยที่เอกซเรย์แล้วเป็นไฟล์ EXCEL จากโปรแกรม console
- 4.18 โปรแกรมสามารถโชว์สถานะของสัญญาณแผ่นรับภาพ , แบตเตอรี่ และอุณหภูมิของแผ่นรับภาพ
- 4.19 โปรแกรมสามารถแสดงค่า Exposure index (EI) และ Targeted Exposure index (TEI) ของแต่ละ Position ได้
- 4.20 แผ่น DETECTOR มีจอแบบ OLED แสดงผลสถานะของโหมดของการเชื่อมต่อสัญญาณและสถานะของระดับแบตเตอรี่
- 4.21 มีโปรแกรมวิเคราะห์การใช้งานโดยเลือกดูจากวันนี้ เมื่อวาน หรือช่วงเวลาที่ต้องการ และสามารถแสดงผลแบบ Operator , Rejected code Projection , Total และสามารถนำข้อมูลออก export มาเป็นไฟล์เอกเซลได้
- 4.22 มีโปรแกรมทำ dark scan เพื่อให้ได้ภาพคมชัดไม่มีสัญญาณตกค้าง
- 4.23 มีโปรแกรม Tuning สามารถปรับ Parameter ภาพเอกซเรย์แบบละเอียดแยกแต่ละ Projection

ธีระชัย แสงสว่าง
(นายวีระชัย แสงสว่าง)

นางสาวปณิศา สอาดศรี
(นางสาวปณิศา สอาดศรี)

นางสาวพัชรา ศรีประยูร
(นางสาวพัชรา ศรีประยูร)

- 4.24 มีโปรแกรมทำ Reset ภาพได้
- 4.25 มีโปรแกรมทำการหมุนภาพได้ครั้งละ 1 องศา
- 4.26 ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผล จำนวน 2 เครื่อง
- CPU ไม่น้อยกว่า Core i5
 - RAM มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
 - HDD ไม่น้อยกว่า 1 TB
 - จอมอนิเตอร์ไม่น้อยกว่า 23.8 นิ้ว แบบทัชสกรีน
 - เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 1000 VA
- 4.27 ชุด Portable console สำหรับแสดงภาพถ่ายเอกซเรย์ดิจิทัล จำนวน 1 เครื่อง
- 4.27.1 คอมพิวเตอร์ แบบ Tablet ขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว แบบทัชสกรีน
- 4.27.2 ระบบปฏิบัติการ แบบ Windows 8 หรือสูงกว่า และ Hard disk ไม่น้อยกว่า 128 GB
- 4.27.3 ระบบประมวลผลข้อมูลชนิดเทียบเท่า Intel รุ่น Core i5
- 4.27.4 RAM ไม่น้อยกว่า 4 GB
- 4.28 Protection Case ขนาด 14x17 นิ้ว 2 ชุด
- 4.29 Fix grid 2 ชุด ขนาด 14x17 นิ้ว 1 ชุดและขนาด 17x17 นิ้ว 1 ชุด
- 4.30 จอแสดงภาพ ชนิด Monochrome และ Color เพื่อรองรับการดูภาพทางการแพทย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 3 MP จำนวน 2 ชุด
- 4.30.1 จอแสดงภาพมี Native resolution ไม่น้อยกว่า 1536 x 2048
- 4.30.2 มี Viewable Image Size (HxV) ไม่น้อยกว่า 324.9 มม x 433.2 มม.
- 4.30.3 มีขนาด ไม่น้อยกว่า 21.3 นิ้ว
- 4.30.4 มี Brightness (Typical) ไม่น้อยกว่า 1,100 cd/m²
- 4.30.5 มี Contrast Ratio(Typical) ไม่น้อยกว่า 1800:1
- 4.30.6 มี Backlight System ชนิด LED
- 4.30.7 มี Pixel Pitch ไม่มากกว่า 0.2115x 0.2115 มม.
- 4.30.8 จอมินิเจอร์น้ำหนักร้อยกว่า 8 กิโลกรัม
- 4.30.9 ชุดคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด
- 4.30.9.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รุ่น Intel Core i7
- 4.30.9.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาด 16 GB
- 4.30.9.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk SSD) ความจุ 512 GB
- 4.30.9.4 มีหน่วยประมวลผลแสดงภาพ ไม่น้อยกว่า 4 GB DDR5
- 4.30.5 เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่ต่ำกว่า 1,500 VA จำนวน 1 ชุด

วิระชัย แสงสว่าง
(นายวิระชัย แสงสว่าง)

ปณิศา สอาดศรี
(นางสาวปณิศา สอาดศรี)

พัชรา ศรีประยูร
(นางสาวพัชรา ศรีประยูร)

5.เงื่อนไขเฉพาะ

- 5.1 รับรองว่าเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- 5.2 ผู้ขายต้องมอบคู่มือการใช้และบำรุงรักษา (Operation Manual) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างน้อย 2 ชุด
- 5.3 ผู้ขายมีหนังสือรับรองว่า มีอะไหล่ขายในราคาท้องตลาดให้บริการไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 5.4 ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรองคุณภาพและมาตรฐานความปลอดภัยจากสถาบันตรวจสอบตามมาตรฐานสากลและ เครื่องรับสัญญาณภาพเอกซเรย์ฯ สามารถทำงานร่วมกับระบบPACS และ เครื่องเอกซเรย์ของทางโรงพยาบาลได้
- 5.5 รับประกันคุณภาพเครื่องและการใช้งานจากการใช้งานทุกกรณีเป็นเวลา 3 ปี ฟรีค่าแรงและค่าอะไหล่ หากบริษัทฯไม่สามารถซ่อมแซมผลิตภัณฑ์ให้ใช้งานได้ก็ตามเดิม บริษัทฯต้องทำการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ให้ใหม่(เป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน)โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้นและในระหว่างการซ่อมหรือแก้ไขตลอดระยะเวลาประกัน บริษัทฯต้องนำผลิตภัณฑ์แบบเดียวกันหรือดีกว่ามาสำรองให้ใช้ในระหว่างระยะที่ผลิตภัณฑ์ได้รับการแก้ไข
- 5.6 มีการตรวจเช็คและดูแลบำรุงรักษาทุกๆ 4 เดือนจนครบเวลารับประกัน
- 5.7 ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรง จากบริษัทผู้ผลิต
- 5.8 หากโปรแกรมมีการ update ต้องมาทำให้ทางโรงพยาบาลฟรีไม่มีค่าใช้จ่าย
- 5.9 ผู้ขายส่งมอบสินค้าไม่เกิน 120 วัน
- 5.10 ผู้เสนอราคาต้องมีหลักฐานจากบริษัทผู้ผลิตในการเป็นตัวแทนจำหน่ายชุดแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นระบบดิจิทัลจากบริษัทผู้ผลิตมาไม่น้อยกว่า 5 ปีขึ้นไป
- 5.11 บริษัทฯ มีหลักฐานคุณสมบัติของช่างว่าผ่านการฝึกอบรมจากโรงงานผู้ผลิต
- 5.12 ผู้ขายต้องจัดการอบรมวิธีการใช้ การบำรุงรักษาและการป้องกันอันตรายจากรังสีให้แก่บุคลากรของโรงพยาบาลจนเป็นที่น่าพอใจของเจ้าหน้าที่ที่ใช้งาน

วิระชัย แสงสว่าง

(นายวิระชัย แสงสว่าง)

ปณิตา สอาดศรี

(นางสาวปณิตา สอาดศรี)

พัชรา ศรีประยูร

(นางสาวพัชรา ศรีประยูร)