

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ชุดแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นระบบดิจิทัล ชนิดชุดรับสภาพสารกึ่งตัวนำ (Digital Radiography) พร้อมระบบจัดเก็บรับ - ส่งกระจายภาพทางการแพทย์ (PACs)

จำนวน 1 ระบบ

1. ความต้องการ

เครื่องแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นระบบดิจิทัลชนิดชุดรับสภาพสารกึ่งตัวนำ (Digital Radiography) ใช้รับการถ่ายภาพจากเครื่องเอกซเรย์แล้วแปลงเป็นข้อมูลระบบดิจิทัลโดยไม่ต้องใช้คาสเซ็ท และเครื่องอ่านภาพเอกซเรย์จากแผ่นบันทึกภาพ (Image plate) ที่บรรจุอยู่ในคาสเซ็ท (Cassette) แล้วแปลงเป็นข้อมูลระบบดิจิทัลและสามารถรับส่งข้อมูลภาพเข้าสู่ระบบจัดเก็บ และกระจายภาพได้โดยมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

2. วัตถุประสงค์การใช้งาน

ใช้แปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นระบบดิจิทัล จากเครื่องเอกซเรย์แล้วส่งภาพไปจัดเก็บยังระบบจัดเก็บและกระจายภาพเพื่อการวินิจฉัยทางการแพทย์

3. คุณลักษณะทางเทคนิค

3.1.1 ชุดแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นภาพระบบดิจิทัลแบบไร้สาย (Digital Radiography)

3.1.1.1 ชุดแปลงสัญญาณภาพ (Flat Panel Radiography) ทำด้วยสารกึ่งตัวนำชนิด

Amorphous Silicon และ Scintillator ทำด้วย $Gd_2O_2S:Tb$

3.1.1.2 สามารถรับส่งสัญญาณภาพเป็นแบบไร้สายสัญญาณ (Wireless)

3.1.1.3 แผ่นรับสัญญาณภาพรังสี (Detector) ที่ใช้มีขนาดและความหนาเทียบเท่ากับขนาดของ Cassette พื้นที่รับภาพมีขนาดไม่น้อยกว่า 14 x 17 นิ้ว

3.1.1.4 สามารถแปลงสัญญาณจากสัญญาณภาพเอกซเรย์ให้เป็นดิจิทัลโดยมีความละเอียด 14 bit

3.1.1.5 มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 2,560 x 3,072 pixel ที่ขนาดภาพ 35 x 42 ซม.

3.1.1.6 มีขนาด Pixel Pitch ไม่มากกว่า 140 μm

3.1.1.7 มีน้ำหนักไม่มากกว่า 3.4 กิโลกรัม

3.1.1.8 มีระบบส่งสัญญาณเป็นชนิด ตามมาตรฐาน IEEE 802.11n , 5.0 GHz

3.1.1.9 มีแท่นชาร์ตแบตเตอรี่ที่ชาร์ตได้ครั้งละ 3 แผ่นพร้อมกันพร้อมแบตเตอรี่ จำนวน 2 แผ่น

3.1.1.10 แบตเตอรี่เป็นชนิด Lithium Ion มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4,000 mAh

3.1.1.11 มีหน่วยความจำในการเก็บภาพอยู่ในดีเทคเตอร์ โดยสามารถเก็บได้ไม่น้อยกว่า 100 ภาพ

3.1.1.12 สามารถเชื่อมต่อกับเครื่องเอกซเรย์ได้แบบอัตโนมัติ (Automatic Exposure Detection) โดยไม่ต้องต่อสายสัญญาณเข้ากับเครื่องเอกซเรย์

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

- 3.1.1.13 สามารถทำงานแบบ AP (Access Point) mode ทำให้สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์พกพาเช่น โทรศัพท์หรือ Tablet ในการถ่ายและตรวจสอบภาพเอกซเรย์ได้ในกรณีทำงานร่วมกับเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่
- 3.1.2 ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผล
 - 3.1.2.1 เป็นคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูง ทำหน้าที่ควบคุมการสร้างภาพเอกซเรย์ และประมวลผลภาพ เข้าสู่ระบบเครือข่าย
 - 3.1.2.2 สามารถเห็นภาพที่ถ่ายเอกซเรย์ได้ภาพในเวลา 4 วินาที และชุดแปลงสัญญาณภาพทางดิจิทัล จะต้องพร้อมที่จะถ่ายเอกซเรย์คนต่อไปในเวลา 15 วินาที
 - 3.1.2.3 มีซอฟต์แวร์ในการควบคุมการทำงาน และรับข้อมูลผู้ป่วยเข้าเครื่อง
 - 3.1.2.4 สามารถตั้ง และเลือกเทคนิคการถ่ายภาพต่างๆ ได้
 - 3.1.2.5 ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลประกอบด้วย
 - 3.1.2.5.1 หน่วยประมวลผล (CPU) เป็น Core i5 หรือดีกว่า
 - 3.1.2.5.2 หน่วยความจำชั่วคราว (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
 - 3.1.2.5.3 หน่วยความจำถาวร (Hard disk) ขนาดไม่น้อยกว่า 1 TB
 - 3.1.2.5.4 จอแสดงผลชนิด LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว
 - 3.1.2.6 สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐานของ DICOM storage , DICOM modality work list , DICOM print
 - 3.1.2.7 มีซอฟต์แวร์ที่ใช้เป็น Image processing function ต่างๆ เช่น สามารถปรับความสว่าง และความคมชัดของสีขาวดำ (Brightness/Contrast) , zooms , rotation , flip , shutter, annotation , line measurement
 - 3.1.2.8 มี Software ที่ช่วยให้สามารถถ่ายภาพ Stitching Images ได้เพื่อช่วยในการวินิจฉัยภาพ
 - 3.1.2.9 สามารถแสดงค่ามาตรฐาน Exposure Index (EI) , Deviation Index (DI)
 - 3.1.2.10 สามารถเชื่อมต่อและส่งภาพกับระบบ PACS ของโรงพยาบาลได้

4. รายละเอียดอุปกรณ์

4.1 ชุดแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิทัล ชนิดสารกึ่งตัวนำ	1	แผ่น
4.2 ชุดควบคุมการทำงานพร้อมซอฟต์แวร์	1	ชุด
4.3 คอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server)	1	ชุด
4.4 ระบบกระจายภาพทางการแพทย์ (PACs)	1	ชุด
4.5 เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS)	2	เครื่อง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

5. เงื่อนไขเฉพาะ

- 5.1 ผู้เสนอราคาต้องนำระบบมาทดสอบการทำงานของระบบทั้งหมดตามรายละเอียดของคุณลักษณะ และเงื่อนไขเฉพาะให้โรงพยาบาลพิจารณาคัดเลือกก่อนเสนอราคา
- 5.2 ผู้ได้รับการคัดเลือกต้องจัดส่งวิศวกรที่เชี่ยวชาญมาทำการติดตั้งและแนะนำการใช้งานระบบให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจนกว่าจะสามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
- 5.3 ต้องจัดเตรียมคู่มือการใช้งานจำนวน 1 ชุด
- 5.4 ผู้ขายต้องเตรียมจัดเก็บข้อมูลภาพทั้งหมดในเครื่องแม่ข่าย ซึ่งสามารถใช้งานภาษาไทยใน ส่วนแสดงบัญชีรายชื่อ และบริเวณแสดงภาพที่สามารถสืบค้นและเรียกคืนได้ตลอดเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 5.5 ผู้ขายต้องจัดเตรียมระบบกระจายภาพที่เป็นระบบ Web base เพื่อใช้กระจายภาพภายในโรงพยาบาลโดยไม่จำกัดจำนวนบัญชีผู้ใช้และจำนวนผู้ใช้ขณะเดียวกัน (Concurrent License) เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับทางโรงพยาบาล
- 5.6 ระบบกระจายภาพต้องสามารถกระจายข้อมูลผลของเครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจและเครื่องวัดสมรรถนะภาพปอดได้
- 5.7 เครื่องที่เสนอมีหลักฐานการติดตั้งใช้งานของ โรงเรียนแพทย์ในประเทศไทยไม่น้อยกว่า 4 แห่ง และมีการใช้งานในประเทศไทยมาแล้วไม่น้อยกว่า 4 ปี
- 5.8 ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการติดต่อประสานงานนำภาพเอกซเรย์ดิจิทัลที่โรงพยาบาลใช้อยู่เดิมทั้งหมดมาจัดเก็บในเครื่องแม่ข่ายใหม่ที่ผู้ขายได้จัดเตรียมมาโดยไม่มีข้อโต้แย้ง
- 5.9 ผู้ให้เช่าจะต้องรับประกันเครื่องมือที่เสนอที่เกิดจากการใช้งานตามปกติ มิใช่เกิดจากความผิดของผู้เช่าตลอดอายุสัญญา
- 5.10 ในระยะรับประกันผู้ขายต้องส่งช่างมาตรวจเช็คเครื่องทุกๆ 4 เดือน นับแต่วันที่ตรวจรับ โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- 5.11 ผู้ขายมีอะไหล่ไว้บริการให้ตลอดระยะเวลาการใช้งานไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 5.12 ระยะเวลาการส่งมอบ ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบพัสดุ ภายใน 30 วัน นับจากวันลงนามในสัญญาเช่าราคากลาง ค่าเช่าเดือนละ 65,000.00 บาท (หกหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายสุนันท์ บรรลือพีช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายประสาน สงเสื่อ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายอุส่าห์ โอมาก)