

คุณลักษณะเฉพาะ

ระบบอ่านแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นระบบดิจิทัล

เลขที่ 7-55

(Computed Radiography , CR)

รพ.ดร. อนุวัติ ลงวันที่ 18 เม.ย.55

1. วัตถุประสงค์การใช้งาน

ใช้สำหรับอ่านภาพเอกซเรย์จากแผ่นบันทึกภาพเอกซเรย์ (Imaging Plate) และแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์ให้เป็นระบบดิจิทัล แสดงภาพเอกซเรย์ให้เห็นได้บนจอภาพของชุดควบคุมการทำงาน (CR Console) สามารถเชื่อมต่อเพื่อส่งภาพเข้าสู่ระบบ PACS ได้

2. ลักษณะทั่วไป

ประกอบ ด้วย

- 2.1 เครื่องอ่านและแปลงสัญญาณเอกซเรย์เป็นระบบดิจิทัล (CR)
- 2.2 ชุดควบคุมการทำงานของเครื่องอ่านและแปลงสัญญาณเอกซเรย์เป็นระบบดิจิทัล (CR Console)
- 2.3 ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ 220 Volts , 50-60 Hz

3. คุณลักษณะเฉพาะทางวิชาการ

3.1 เครื่องอ่านและแปลงสัญญาณเอกซเรย์เป็นระบบดิจิทัล (CR)

3.1.1 สามารถอ่านภาพจาก Imaging Plate ที่บรรจุอยู่ในคาสเซ็ทแล้วแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์ให้เป็นระบบดิจิทัล

3.1.2 สามารถเชื่อมต่อเพื่อส่งข้อมูลภาพเข้าสู่ระบบ PACS ของโรงพยาบาล ได้

3.1.3 สามารถวางคาสเซ็ทรวมกันได้ครั้งละไม่น้อยกว่า 10 แผ่นโดยรออ่านได้พร้อมกันไม่

น้อยกว่า 5 แผ่น และรองรับคาสเซ็ทที่อ่านแล้วพร้อมนำไปใช้ในงานได้ใหม่ไม่น้อยกว่า 5 แผ่น

3.1.4 สามารถรับคาสเซ็ทขนาดมาตรฐานได้ตั้งแต่ 18x24 เซนติเมตร ถึง 35x43 เซนติเมตร และขนาด 15x30 เซนติเมตร สำหรับ ถ่ายเอกซเรย์ Panoramic ได้

3.1.5 สามารถอ่านคาสเซ็ทขนาด 35x43 เซนติเมตร ได้ไม่ต่ำกว่า 83 แผ่น/ชั่วโมง

ที่ความละเอียดมาตรฐาน

3.2 ชุดควบคุมการทำงานของเครื่องอ่านและแปลงสัญญาณเอกซเรย์เป็นระบบดิจิทัล (CR Console)

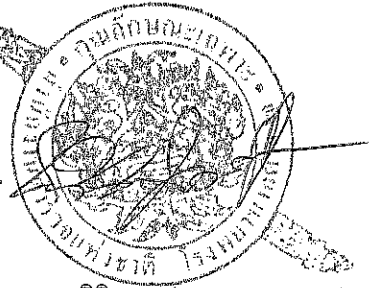
3.2.1 เป็นชุดบันทึกข้อมูลผู้ป่วยและตรวจสอบคุณภาพของภาพดิจิทัลติดตั้งอยู่กับตัวเครื่อง CR หรือติดตั้งแยกจากตัวเครื่อง

3.2.2 สามารถรองรับชื่อผู้ป่วยที่ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้เมื่อเชื่อมต่อกับระบบเวชระเบียนของโรงพยาบาล (HIS)

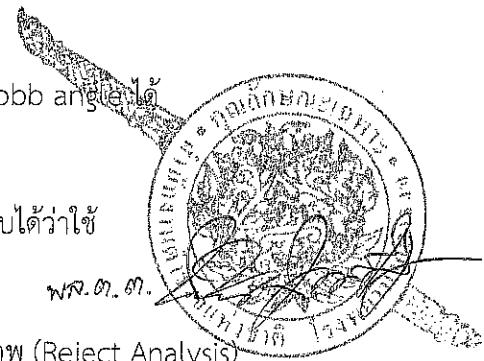
3.2.3 มีจอภาพสี (Color LCD Monitor) ขนาดไม่ต่ำกว่า 19 นิ้ว มีรายละเอียดไม่ต่ำกว่า

1024x768 พิกเซล ซึ่งรองรับ DICOM Display Function ควบคุมการทำงานโดยใช้นิ้วสัมผัสจอภาพ (Touch Screen)

พล.ต. ต.



- 3.2.4 มีคอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงานของเครื่องและมีอุปกรณ์อ่านข้อมูล เลขที่ 7-55
สำหรับลงทะเบียนผู้ป่วย รพ.ตร. อุบลราชธานี ลงวันที่ 18 เม.ย.
- 3.2.5 มีโปรแกรมสำหรับปรับแต่งภาพและบริหารข้อมูลใน ระบบ DICOM
โดยมีความสามารถไม่น้อยกว่า ดังนี้
- 3.2.5.1 สามารถปรับความสว่างและความคมชัดของสีขาวดำ (Contrast) ของภาพโดยอัตโนมัติและทำ Image Processing แบบ Soft Tissue และ Bone Enhancement และเลือกปรับแต่งภาพเพิ่มเติมได้แบบ Manual
 - 3.2.5.2 สามารถแสดง Histogram ของภาพได้
 - 3.2.5.3 มีฟังก์ชัน Image Black Surround Masking หรือ Shuttering
 - 3.2.5.4 สามารถพิมพ์ข้อความลงบนภาพได้
 - 3.2.5.5 สามารถวัดระยะวัดมุมและวัด Scoliosis หรือ Cobb angle ได้
 - 3.2.5.6 มีฟังก์ชันลบรอย Grid ออกจากภาพ
 - 3.2.5.7 แสดงค่า Exposure Index (EI) เพื่อแสดงให้ทราบได้ว่าใช้ปริมาณรังสีเหมาะสมหรือไม่
 - 3.2.5.8 มีฟังก์ชันวิเคราะห์สาเหตุการสั่งยกเลิกการอ่านภาพ (Reject Analysis) โดยสามารถ export มาเป็น . xml File หรือ Excel File หรือ HTML ได้เพื่อประโยชน์ในการใช้ วิเคราะห์ต่อไป
- 3.2.6 สามารถส่งข้อมูลดิจิทัลที่อ่านแล้วไปยังระบบจัดเก็บและเครื่องพิมพ์ภาพ
ทางการแพทย์ที่โรงพยาบาลใช้งานอยู่ได้



4. ส่วนประกอบและอุปกรณ์อะไหล่

4.1 ชุดคาสเซ็ทและแผ่นบันทึกภาพเอกซเรย์ (Imaging Plate) เป็นชนิดแผ่นแข็ง (Hard Plate) สามารถใช้ร่วมกับถาดรองคาสเซ็ทได้เพียงเอกซเรย์ (Bucky Tray) และถาดรองคาสเซ็ท สำหรับถ่ายเอกซเรย์ชนิดตั้งพื้น (Bucky Stand) ได้ โดยคาสเซ็ทมีขนาดและจำนวนดังนี้

- 4.1.1 ขนาด 35x43 เซนติเมตร จำนวน 8 ชุด
- 4.1.2 ขนาด 24x30 เซนติเมตร จำนวน 5 ชุด

- 4.2 เครื่องสำรองไฟฉุกเฉิน (UPS) สำหรับเครื่อง CR และชุดคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด
- 4.3 คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด
- 4.4 คู่มือการบำรุงรักษา (Service Manual) ภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด

5. การทดสอบและผล

- 5.1 ตรวจสอบพินิจความเรียบร้อยตาม ข้อ 2, 3 และ 4
- 5.2 ทำการทดสอบจนสามารถใช้งานได้ดี

6. ข้อกำหนดอื่น ๆ

รพ.ตร. ออนุมัติ ลงวันที่ 18 เม.ย.55

- 6.1 ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพและความชำรุดเสียหายทุกอย่างที่เกิดขึ้นจากการทำงานตามปกติกับทุกส่วนของเครื่องตลอดจนอุปกรณ์ทุกชิ้นในสัญญาทั้งหมดเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับแต่วันตรวจรับและจะต้องมีอะไหล่พร้อมให้บริการตลอดระยะเวลาไม่น้อยกว่า 10 ปี
- 6.2 ตลอดระยะเวลาการรับประกัน ผู้ขายจะต้องส่งวิศวกรมาตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องเพื่อให้ทำงานได้เต็มประสิทธิภาพโดยไม่คิดมูลค่าทุก 3 เดือน จนครบ 2 ปี นับตั้งแต่วันตรวจรับเครื่อง
- 6.3 ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งเครื่อง ณ สถานที่ที่ทางราชการกำหนด
- 6.4 ผู้ขายต้องอบรมการใช้งานเครื่องให้แก่บุคลากรของโรงพยาบาลตำรวจจำนวน 10 คน เป็นเวลา 2 สัปดาห์ หรือจนกว่าจะสามารถใช้งานได้ดีและจะต้องส่งเจ้าหน้าที่มาประจำที่ โรงพยาบาลตำรวจหลังจากวันที่ทางโรงพยาบาลเริ่มใช้งานเครื่องจริงเป็นเวลา 1 เดือน

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

พล.ต.ต.



พล.ต.ต. ท. เพชรจันทร์ ประธานกรรมการ

(ทรงพันธ์ เพชรจันทร์)

นายแพทย์ (สบ 6) รพ.ตร.

พล.ต.อ.หญิง กรรมการ

(ชัญญา ภมรศิริ)

นายแพทย์ (สบ 4) กลุ่มงานรังสีวิทยา รพ.ตร.

พล.ต.ท.หญิง กรรมการ

(เกศณี ปัญญาวงศ์สถาพร)

นักรังสีการแพทย์ (สบ 3) กลุ่มงานรังสีวิทยา รพ.ตร.

ที่ประชุมคณะกรรมการพิจารณาคุณลักษณะเฉพาะ โรงพยาบาลตำรวจ
ได้มีมติเห็นชอบตามคุณลักษณะเฉพาะฯ ที่เสนอในคราวประชุม
ครั้งที่ 1 / 2555

พล.ต.ต.

เมื่อวันที่ 7 ก.พ. 2555
(ชรินทร์ สุดไพรีกุล)

หมก.อก.รพ.ตร./กรรมการและเลขานุการฯ

เห็นชอบ

พล.ต.ต. ท. เพชรจันทร์

(ทรงพันธ์ เพชรจันทร์)

นายแพทย์ (สบ 6) รพ.ตร.

ประธานคณะทำงาน