คุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิตอลในช่องปาก

1. คุณลักษณะการใช้งาน

เป็นเครื่องอ่านและแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์ในช่องปาก เป็นระบบดิจิตอล พร้อมระบบเชื่อมต่อฐานข้อมูลโรงพยาบาล เพื่อใช้ประกอบการวินิจฉัยและการให้การรักษาโรคทางทันตกรรม

2. คุณลักษณะทั่วไป

เครื่องอ่านและแปลงสัญญาณภาพที่ได้จากเอกซเรย์ให้เป็นระบบดิจิตอล โดยที่เครื่องสามารถแปลงสัญญาณแผ่นรับภาพ (Imaging Plate, IP) ซึ่งบันทึกข้อมูลภาพเอกซเรย์ที่บรรจุในแผ่นเพลทชนิดพิเศษ ทำการประมวลภาพจากแผ่นเพลทรับภาพแล้วแปลงเป็นข้อมูลภาพดิจิตอล จากนั้นส่งภาพข้อมูลดิจิตอลเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์หลังจากทำการอ่านข้อมูลภาพ เครื่องสามารถลบข้อมูลภาพจากแผ่นรับภาพที่แปลงสัญญาณภาพแล้ว เพื่อพร้อมใช้ในการถ่ายภาพเอกซเรย์ครั้งต่อไป ทั้งนี้เครื่องดังกล่าวต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตหรือประกอบสำเร็จจากโรงงานในกลุ่มประเทศยุโรป หรือสหรัฐอเมริกา หรือญี่ปุ่น หรือเกาหลีใต้ ที่ได้รับมาตรฐานสากล

3. คุณลักษณะทางเทคนิค

3.1. เครื่องแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์

3.1.1. เครื่องสามารถอ่าน Imaging plate (IP) ได้ 5 ขนาดเป็นอย่างน้อย

3.1.2. อ่านภาพจากแผ่นแปลงสัญญาณภาพ Imaging plate (IP) ที่ผ่านการถ่ายฟันแล้ว

3.1.3. ตัวเครื่องสามารถแยกขนาดของแผ่นเพลทได้โดยอัตโนมัติ

3.1.4. ระยะเวลาในการประมวลผลแสดงภาพบนเครื่องแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์ เฉลี่ยไม่เกิน 9 วินาทีต่อภาพ ในโหมดสแกนแบบเร็ว (High Speed)

3.1.5. สามารถแสดงภาพเอกซเรย์บนเครื่องแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์ และบนชุดคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่ออยู่ได้ทันที

3.1.6. ตัวเครื่องสามารถลบข้อมูลภาพที่ได้บันทึกเสร็จแล้วโดยอัตโนมัติ

3.1.7. ตัวเครื่องสามารถคืนแผ่นเพลทที่ใช้งานเสร็จแล้วได้โดยอัตโนมัติ

3.1.8. มีช่องใส่และปิด-เปิดแผ่น Imaging plate ภายในตัวเครื่อง

3.1.9. มีหน่วยความจำภาพในตัวเครื่อง สามารถเก็บภาพไว้ในตัวเครื่องได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 25 ภาพ

3.1.10. เครื่องแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์ใช้กับกระแสไฟฟ้า 100-240 โวลต์ ความถี่ 50-60 เฮิรตซ์

3.1.11. เครื่องสามารถแปลงสัญญาณภาพ Imaging plate ได้ทันทีโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ช่วยเสริม (ขณะนำแผ่นรับภาพรังสีเข้าเครื่องแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์)

3.1.12. สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ผ่านทางสายแลน (Ethernet RJ45)

3.2. Imaging plate (IP)

3.2.1. แผ่นแปลงสัญญาณภาพ Imaging plate (IP) ที่มีขนาดบางคล้ายกับฟิล์ม โค้งงอได้ สามารถใส่ในช่องปากได้สะดวก และสามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้

3.2.2. สามารถเชื่อมโยงและบันทึกข้อมูลคนไข้ร่วมกับภาพถ่ายรังสีได้ เช่น Patient name, Tooth number, Dentist name เป็นอย่างน้อย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางวิไลลักษณ์ ทิวากรกฎ) (นางเพ็ญภิภา กอศรี) (นายรชต นาคะ)

3.2.3. สามารถบันทึกข้อมูลคนไข้ร่วมกับภาพถ่ายรังสีได้ และสามารถส่งภาพแบบห้องตรวจเดี่ยว (Single Chair) หรือ ห้องตรวจหลายห้องตรวจ (Multiple Chair)

3.2.4. มีความคมชัดไม่น้อยกว่า 17 Line pairs / มิลลิเมตร

3.2.5. สามารถใช้งานได้กับเครื่องเอกซเรย์ที่เป็นระบบ AC และ DC

4. คุณลักษณะเกี่ยวกับโปรแกรมถ่ายภาพรังสีของเครื่องเอกซเรย์

4.1. มีระบบฐานข้อมูลที่สามารถป้อนข้อมูลเฉพาะของคนไข้ เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ สามารถบันทึกวันทำการถ่ายภาพรังสี และเลขที่บัตรของผู้ป่วย

4.2. การสืบค้นเปิดแฟ้มข้อมูล สามารถทำได้ทั้งการพิมพ์ชื่อ-นามสกุล หรือเลขที่บัตรผู้ป่วย

4.3. จัดเก็บข้อมูลที่เป็นภาพจากการถ่ายภาพรังสี และการถ่ายภาพในช่องปาก ตลอดจนภาพถ่ายใดๆ ที่นำเข้าภาพจากภายนอก ในฐานข้อมูลเดียวกันของคนไข้แต่ละราย

4.4. โปรแกรมการใช้งาน สามารถส่งออกภาพและนำเข้าภาพได้ (Export and Import)

4.5. โปรแกรมต้องมีเครื่องมือจัดการภาพดิจิตอล ได้ไม่น้อยกว่ารายการ ดังต่อไปนี้

4.5.1. วัดระยะทางได้ (Distance Measurement)

4.5.2. ปรับความเข้มและความสว่างของภาพได้ (Adjusting brightness and contrast)

4.5.3. ปรับเปลี่ยนสีของภาพให้เป็นภาพสี หรือภาพขาวดำได้

4.5.4. สามารถย่อ/ขยายภาพ และซูมภาพเฉพาะจุดได้

4.5.5. สามารถหมุนภาพ 90 และ 180 องศา

4.6. สามารถใช้งานร่วมกับการถ่ายภาพรังสีทั้งปากและกะโหลกศีรษะ 2 มิติ และ 3 มิติ รวมถึงการควบคุมการถ่ายภาพในช่องปากได้ในทันที โดยไม่ต้องดัดแปลงหรือ Upgrade โปรแกรม

4.7. สามารถรองรับการส่งภาพเข้าระบบ PACS ของทางโรงพยาบาลด้วย Software ของทางผู้ผลิต จำนวนไม่น้อยกว่า 1 License

5. **ชุดคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์** จำนวน 1 เครื่อง เพื่อใช้งานรับส่งภาพรังสีเอกซเรย์ในช่องปากระบบดิจิตอล

5.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง ไม่ต่ำกว่า Intel Core 7 หรือ AMD Ryzen 7 หรือดีกว่า

5.2. หน่วยความจำ (RAM) ขนาด 16 GB ขึ้นไป

5.3. หน่วยเก็บความจำหลัก Hard Disk แบบ SSD ขนาดไม่น้อยกว่า 500 GB

5.4. ระบบควบคุมการทำงานใช้โปรแกรม Windows 11 หรือดีกว่า ที่ถูกต้องตามลิขสิทธิ์ และต้องสามารถตรวจสอบหรือรับรองได้

5.5. มี Lan Card แบบติดตั้งภายใน (Onboard หรือ Internal PCL-e) ของระบบเครือข่ายด้วยความเร็ว 100/1000 Mbps. จำนวนไม่น้อยกว่า 2 port

5.6. มี Mouse, Keyboard

5.7. จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว

5.8. เครื่องสำรองไฟสำหรับคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง

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

(นางวิไลลักษณ์ ทิวากรกฎ) (นางเพ็ญภิภา กอศรี) (นายรชต นาคะ)

6. อุปกรณ์ประกอบ

6.1. Imaging plate (IP)

เบอร์ 0 (22x35 mm) จำนวน 4 แผ่น

เบอร์ 2 (31x41 mm) จำนวน 6 แผ่น

เบอร์ 4 (57x76 mm) จำนวน 1 แผ่น

6.2. ซองพลาสติก สำหรับใส่ชุด Imaging plate เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากภายในช่องปาก

เบอร์ 0 จำนวน 200 ซอง

เบอร์ 2 จำนวน 500 ซอง

เบอร์ 4 มีจำนวน 100 ซอง

6.3. มีกล่องสำหรับเก็บ imaging plate

7. เงื่อนไขเฉพาะ

7.1. ขายรับประกันสินค้า 2 ปี รวมช่าง อะไหล่ และค่าแรง

7.2. มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด

7.3. มีช่างชำนาญการติดตั้งและสาธิต และแนะนำวิธีการใช้งานจนกว่าจะสามารถปฏิบัติงานได้

7.4. มีช่างมาติดตามบำรุงรักษาไม่น้อยกว่าทุก 2 เดือน

7.5. เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศในทวีปยุโรป หรือสหรัฐอเมริกา หรือญี่ปุ่น หรือเกาหลีใต้

7.6. มีหลักฐานรับรองว่าเป็นผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย และผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายมาแล้วไม่น้อยกว่า 7 ปี

7.7. เครื่องอ่านและแปลงสัญญาณภาพพร้อมอุปกรณ์ (Imaging Plate Scanner) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้าหรือยี่ห้อผลิตภัณฑ์ หรือตราสินค้า (Trade Mark/Brand Name/Brand Mark) เดียวกัน เพื่อเป็นหลักประกันความรับผิดชอบการติดตั้งและบริการดูแลบำรุงรักษาหลังการขาย

7.8. ผู้ยื่นข้อเสนอ เครื่องอ่านและแปลงสัญญาณภาพพร้อมอุปกรณ์ (Imaging Plate Scanner) ต้องมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย โดยตรงอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้ผลิต (Authorized Sole Agent/Distributor)

7.9. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นหนังสือรับรองประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์จากกองควบคุมเครื่องมือแพทย์ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย. /FDA: Food and Drug: administration) กระทรวงสาธารณะสุข ในการนำผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์เข้ามาจำหน่ายในประเทศไทย ตาม พ.ร.บ. เครื่องมือแพทย์ 2551 ที่นำเข้าจากต่างประเทศ และได้รับมาตรฐาน ISO 13485 การขายและการบริการหลังการขายเพื่อประโยชน์ทางราชการ

7.10. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการเชื่อมต่อซอฟต์แวร์ของเครื่องแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์ เข้ากับระบบจัดเก็บและรับส่งภาพทางการแพทย์ (PACS) และ/หรือระบบบริหารจัดการงานโรงพยาบาล (HIS) ของโรงพยาบาลให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อระบบ (ถ้ามี) ในฝั่งของเครื่องมือที่นำมาติดตั้งทั้งหมด

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

(นางวิไลลักษณ์ ทิวากรกฎ) (นางเพ็ญภิภา กอศรี) (นายรชต นาคะ)

7.11. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีบริการหลังการขายกรณีที่โปรแกรมการใช้งานของเครื่องมีปัญหาสามารถแก้ไขโดยวิธีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตภายใน 24 ชั่วโมง หากไม่สามารถแก้ไขให้ใช้งานได้ทางอินเทอร์เน็ต จะต้องเข้ามาดำเนินการแก้ไขให้หน้างาน ภายใน 2 วันทำการ นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากหน่วยงาน

7.12. ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารที่ระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทั้งทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อ ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ ในที่เสนอให้ชัดเจนทุกรายการพร้อมทำตารางลงรายละเอียดตามหัวข้อที่ทางราชการกำหนดให้ชัดเจนถูกต้องเพื่อประกอบการพิจารณาซึ่งผู้เสนอราคาต้องสามารถชี้แจงรายละเอียด และคุณสมบัติของอุปกรณ์ต่างๆ ต่อคณะกรรมการฯ ได้การเสนอเอกสารที่ไม่ตรงตามความต้องการทางเทคนิคและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทางราชการ คณะกรรมการฯ ย่อมมีเหตุผลเพียงพอที่จะไม่พิจารณา และคณะกรรมการฯ สงวนสิทธิ์ในการพิจารณาคุณลักษณะทางเทคนิคที่ดีกว่าได้เพื่อประโยชน์การใช้งานของทางราชการ

ราคากลางเครื่องละ 396,000.00 บาท (สามแสนเก้าหมื่นหกพันบาทถ้วน)

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

(นางวิไลลักษณ์ ทิวากรกฎ) (นางเพ็ญภิภา กอศรี) (นายรชต นาคะ)