

## คุณลักษณะเฉพาะ

### เครื่องรับสัญญาณภาพสแกนฟิล์มแปลงระบบอนาล็อกเป็นระบบดิจิทัล

1. ความต้องการ เครื่องรับสัญญาณภาพสแกนฟิล์มแปลงระบบอนาล็อกเป็นระบบดิจิทัล
2. **วัตถุประสงค์ในการใช้งาน** เพื่อใช้ในการอ่านและแปลงสัญญาณภาพถ่ายรังสีฟันทั้งปากและกะโหลกศีรษะและภายในช่องปากระบบดิจิทัล โดยเครื่องสามารถสแกนแผ่นรับภาพ ( Imaging Plate ) ซึ่งบันทึกข้อมูลเอกซเรย์ที่บรรจุในแผ่นพลาสติกพิเศษ ทำการประมวลผลภาพจากแผ่นพลาสติกแล้วแปลงเป็นข้อมูลภาพดิจิทัล ซึ่งจะลดปริมาณฟิล์มที่ใช้ในการเอกซเรย์แต่ละครั้ง ทำให้ลดเวลาในการได้รับรังสีเอกซเรย์ของผู้ป่วย ลดความผิดพลาดในการล้างฟิล์ม และสามารถบันทึกข้อมูลไว้ในคอมพิวเตอร์ทำให้เรียกใช้งานได้สะดวกรวดเร็ว

### ๓. คุณลักษณะทั่วไป

- ๓.๑ เป็นอุปกรณ์ที่เชื่อมกับเครื่องเอกซเรย์ฟันทั้งปากและกะโหลกศีรษะ ( Extra Oral ) และเครื่องเอกซเรย์ฟันในช่องปาก ( Intra Oral )
- ๓.๑.๑ เครื่องอ่านและแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์ให้เป็นดิจิทัล
- ๓.๑.๒ อุปกรณ์แผ่นพลาสติกภาพรังสี
- ๓.๑.๓ โปรแกรมสำหรับการปฏิบัติการ
- ๓.๑.๔ ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับบันทึกเก็บข้อมูลภาพเอกซเรย์แบบดิจิทัล

### ๔. คุณลักษณะเฉพาะ

- ๔.๑ เครื่องอ่านและแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์ให้เป็นดิจิทัล
- ๔.๒ ใช้กับกระแสไฟฟ้า ๑๐๐-๒๔๐ โวลท์ ความถี่ ๕๐-๖๐ Hz
- ๔.๓ สามารถเชื่อมต่อกับระบบของคอมพิวเตอร์ทางระบบ USB ๑.๑ , USB ๒.๐
- ๔.๔ มีไฟ LED แสดงสถานะปิด/เปิด และแสดงสภาวะความพร้อมในการทำงานที่ตัวเครื่อง
- ๔.๕ ตัวเครื่องสามารถอ่านข้อมูลภาพตามขนาดต่าง ๆ ของแผ่นแนลท์ตัวเองโดยอัตโนมัติ ( Intra Oral )
- ๔.๖ ตัวเครื่องสามารถอ่านข้อมูลภาพเอกซเรย์และลบข้อมูลภาพตัวเองโดยอัตโนมัติ
- ๔.๗ เวลาที่ใช้ในการอ่านข้อมูลเอกซเรย์และแสดงภาพรังสีผ่านทางจอคอมพิวเตอร์ ได้ดังนี้
  - ๔.๗.๑ ภาพ Panoramic ที่ความละเอียด ๕ lp/mm ใช้เวลา ๒๑ วินาที และที่ความละเอียด ๖.๗ lp/mm ใช้เวลา ๒๘ วินาที
  - ๔.๗.๒ ภาพ Cephalometric ที่ความละเอียด ๕ lp/mm ใช้เวลา ๒๙ วินาที และที่ความละเอียด ๖.๗ lp/mm ใช้เวลา ๓๘ วินาที
  - ๔.๗.๓ เวลาในการอ่านข้อมูลภาพในช่องปาก ( Intra Oral )
    - แผ่นรับภาพ Size ๐ ( Child ) ที่ความละเอียด ๒๐ lp/mm ใช้เวลา ๒๗ วินาที
    - แผ่นรับภาพ Size ๑ ( Bite Wing ) ที่ความละเอียด ๒๐ lp/mm ใช้เวลา ๓๐ วินาที
    - แผ่นรับภาพ Size ๒ ( Standrad ) ที่ความละเอียด ๒๐ lp/mm ใช้เวลา ๓๐ วินาที
    - แผ่นรับภาพ Size ๓ ( Bite Wing ) ที่ความละเอียด ๒๐ lp/mm ใช้เวลา ๓๙ วินาที
    - แผ่นรับภาพ Size ๔ ( Occlusal ) ที่ความละเอียด ๒๐ lp/mm ใช้เวลา ๕๑ วินาที
- ๔.๘ ตัวเครื่องอ่านข้อมูลภาพเอกซเรย์โดยใช้หัวอ่าน Laser ชนิดความละเอียดสูง มีความละเอียดของ Pixel ที่ ๑๒.๕  $\mu$ m
- ๔.๙ ตัวเครื่องอ่านข้อมูลภาพเอกซเรย์มีน้ำหนัก ๒๔ kg สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

คณะกรรมการกำกับทางเภสัชและยี่ห้อผลิตภัณฑ์เฉพาะ  
(ผู้ซื้อ).....ibank.....ibank.....ประชาชนการ  
(ผู้ซื้อ).....ibank.....ibank.....กรรมการ  
(ผู้ซื้อ).....ibank.....ibank.....กรรมการ

๕. อุปกรณ์แผ่นรับภาพรังสี

- ๕.๑ มีขนาดบางเทียบเท่าฟิล์มเอกซเรย์ สามารถโค้งงอได้ แผ่นรับภาพชนิดที่ใช้ในช่องปากสามารถใส่ในช่องปากได้เหมือนกับฟิล์มจริง
- ๕.๒ แผ่นรับภาพสำหรับ Panoramic มีขนาดเท่ากับฟิล์มจริง ๑๕ x ๓๐ cm. และขนาด ๑๒.๗ x ๓๐ cm.
- ๕.๓ แผ่นรับภาพสำหรับ Ceph มีขนาดเท่ากับฟิล์มจริง ๑๘ x ๒๔ cm. และ ๒๐ x ๒๔ cm.
- ๕.๔ แผ่นรับภาพสำหรับการใช้ในช่องปากมีขนาดเทียบเท่าฟิล์มจริงให้เลือก ๒ x ๓/ ๒ x ๔/๓ x ๔/๒.๗ x ๕.๔/ ๕.๗ x ๗.๖ หรือเรียกตามขนาดของฟิล์มคือ Size ๐, ๑, ๒, ๓ และ Occlusal
- ๕.๕ มีความละเอียดในการรับภาพได้ถึง ๔๐ lp/mm.
- ๕.๖ ขนาดของฐานการแปลงข้อมูลทางดิจิทัล ๑๖ Bit ( Grey Scale )
- ๕.๗ แผ่นรับภาพ Panoramic และ Cephametric สามารถใช้งานร่วมกับ Cassette ของเครื่องเอกซเรย์ฟันทั้งปากและกะโหลกศีรษะทุกรุ่นทุกยี่ห้อ
- ๕.๘ สามารถเพิ่มเติมระบบ Dicom หรือ PACS เพื่อเชื่อมต่อกับเครือข่ายของโรงพยาบาลได้ในอนาคต

๖. อุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ

- ๖.๑ ซองกันรอย ( Foil Cassette ) สำหรับแผ่นรับภาพ Panoramic และ Cephametric
- ๖.๒ ซองกันน้ำลาย สำหรับแผ่นรับภาพในช่องปาก ( Intra Oral ) แบบใช้แล้วทิ้ง
- ๖.๓ ที่ใส่แผ่นรับภาพในช่องปาก ( Cassette ) เพื่อใช้งานกับตัวเครื่องอ่านแผ่นรับภาพรังสี
- ๖.๔ แผ่นรับภาพ Panoramic ๑ แผ่น
- ๖.๕ แผ่นรับภาพ Cephametric ๑ แผ่น
- ๖.๖ แผ่นรับภาพในช่องปาก ( Intra Oral )
  - ๖.๖.๑ แผ่นรับภาพ Size ๐ ( Child ) ที่ความละเอียด ๒๐ lp/mm ใช้เวลา ๒๗ วินาที ๑ แผ่น
  - ๖.๖.๒ แผ่นรับภาพ Size ๑ ( Bite Wing ) ที่ความละเอียด ๒๐ lp/mm ใช้เวลา ๓๐ วินาที ๑ แผ่น
  - ๖.๖.๓ แผ่นรับภาพ Size ๒ ( Standrad ) ที่ความละเอียด ๒๐ lp/mm ใช้เวลา ๓๐ วินาที ๑ แผ่น
  - ๖.๖.๔ แผ่นรับภาพ Size ๓ ( Bite Wing ) ที่ความละเอียด ๒๐ lp/mm ใช้เวลา ๓๙ วินาที ๑ แผ่น
  - ๖.๖.๕ แผ่นรับภาพ Size ๔ ( Occlusal ) ที่ความละเอียด ๒๐ lp/mm ใช้เวลา ๕๑ วินาที ๑ แผ่น

๗. ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับบันทึกเก็บข้อมูลภาพเอกซเรย์แบบดิจิทัล

- ๗.๑ มีหน่วยประมวลผลกลางความเร็วไม่ต่ำกว่า Intel I๕ หรือสูงกว่า
- ๗.๒ มีหน่วยความจำอย่างถาวร ( Hard Disk ) ที่มีความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB ความเร็วรอบไม่ต่ำกว่า ๗๒๐๐ รอบ/นาที
- ๗.๓ มีหน่วยความจำหลัก ( RAM ) ไม่น้อยกว่า ๔ GB
- ๗.๔ มีระบบปฏิบัติการ Window ๗ หรือสูงกว่า ซึ่งมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๗.๕ จอภาพแบบ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว
- ๗.๖ มีระบบ Net Work Lan มีคามเร็ว ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps
- ๗.๗ มี DVD +/- RW With Dual Layer Capabilities
- ๗.๘ มีแป้นพิมพ์ และเมาส์ชนิด Laser Mouse พร้อมแผ่นรอง

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ) ..... ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) ..... กรรมการ

(ลงชื่อ) ..... กรรมการ

