

คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ. ของ พบ. ที่ 006/69

หมายเลข คณ. 6525 - M - 69 - P - 0011

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ระบบดิจิทัล แบบที่ 1
(Mobile Digital X-Ray, Type 1)

หน่วยนับ ชุด

1. คุณลักษณะเฉพาะ

1.1 วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ใช้เป็นเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ระบบดิจิทัล สามารถรับส่งข้อมูลภาพเอกซเรย์ดิจิทัลตามมาตรฐาน Digital Imaging and Communication in Medicine (DICOM) และสามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลในโรงพยาบาล (Hospital Information Systems (HIS)) รวมทั้งระบบจัดเก็บภาพทางการแพทย์ (Picture Archiving and Communication System (PACS)) ได้

1.2 คุณลักษณะในทางเทคนิค

1.2.1 ชุดกำเนิดเอกซเรย์ (X-Ray Generator) มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

1.2.1.1 เป็นชนิด High Frequency หรือ High Voltage Generator หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า สามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 32 kW

1.2.1.2 สามารถปรับค่า kV ได้ในช่วง 40 - 133 kV หรือกว้างกว่า

1.2.1.3 สามารถปรับค่า mAs ได้ในช่วง 0.32 - 320 mAs หรือกว้างกว่า

1.2.2 หลอดเอกซเรย์และชุดควบคุมขนาดลำรังสี (X-Ray Tube and Collimator) มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

1.2.2.1 หลอดเอกซเรย์เป็นแบบ Rotating Anode Tube หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

1.2.2.2 จุดโฟกัส (Focal Spot) ขนาดเล็ก มีขนาดไม่มากกว่า 0.7 มิลลิเมตร และขนาดใหญ่ มีขนาดไม่มากกว่า 1.3 มิลลิเมตร

1.2.2.3 มีค่าความจุความร้อน (Anode Heat Storage Capacity) ไม่น้อยกว่า 300,000 Heat Unit

1.2.2.4 มีชุดควบคุมขนาดลำรังสี (Collimator) สามารถปรับขนาดได้ตามต้องการ และมีไฟแสดงขนาดลำรังสี

1.2.3 ชุดเสาและแขนยึดหลอดเอกซเรย์ (Tube Column and Supporting Arm) มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

1.2.3.1 เสาสามารถปรับเลื่อนขึ้น - ลง ได้ในแนวตั้ง และสามารถเลื่อนลงเพื่อพับเก็บได้ โดยชุดเสายึดหลอดเอกซเรย์สามารถเลื่อนขึ้นลงเพื่อพับเก็บได้ (Collapsible) และมีระบบถ่วงน้ำหนักแบบ Counterbalance หรือ Movement Control หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า สำหรับรองรับแขนยึดหลอดเอกซเรย์

/1.2.3.2 แขนยึดชุด...

คณะกรรมการตรวจสอบการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ.ของ พบ.

พ.อ. ประธานกรรมการ

พ.อ. กรรมการผู้แทนเหล่าสายวิทยาการ

พ.อ.หญิง กรรมการ/เลขานุการ

พ.อ. กรรมการ

พ.อ.หญิง กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

20 สค. 2568

ชื่อสิ่งอุปกรณ์

เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ระบบดิจิทัล แบบที่ 1
(Mobile Digital X-Ray, Type 1)

- 1.2.3.2 แขนยึดชุดหลอดเอกซเรย์ สามารถยืดออกได้ในแนวราบ โดยวัดจากกึ่งกลางเสาจนถึงจุดโฟกัสได้ไม่น้อยกว่า 120 เซนติเมตร
- 1.2.3.3 แขนยึดชุดหลอดเอกซเรย์สามารถเลื่อนขึ้นลงได้ในแนวตั้ง โดยวัดจากพื้นจนถึงจุดโฟกัสมีระยะต่ำสุดไม่มากกว่า 73 เซนติเมตร และสูงสุดไม่น้อยกว่า 201 เซนติเมตร
- 1.2.3.4 หลอดเอกซเรย์สามารถหมุนได้ไม่น้อยกว่าไปทางบวก (+) 180 องศา และไม่น้อยกว่าไปทางลบ (-) 135 องศา และสามารถปรับก้มเงยได้ไม่น้อยกว่าไปทางบวก (+) 90 องศา และไม่น้อยกว่าไปทางลบ (-) 20 องศา
- 1.2.3.5 เสายึดหลอดเอกซเรย์สามารถหมุนได้ ไม่น้อยกว่า ± 270 องศา
- 1.2.3.6 มีจอภาพแบบ Touch Screen ขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว สามารถแสดงการปรับตั้งค่าพารามิเตอร์ได้
- 1.2.4 ระบบขับเคลื่อน (Motor Drive System) มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
 - 1.2.4.1 ระบบการขับเคลื่อนเป็นแบบ Motor Drive หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
 - 1.2.4.2 สามารถเคลื่อนที่ไต่ระดับความลาดชันได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 7 องศา
 - 1.2.4.3 มีระบบป้องกันการกระแทก และชนขณะเคลื่อนที่ โดยเครื่องจะหยุดการเคลื่อนที่ทันทีเมื่อสัมผัสกับคนหรือวัตถุอื่นๆ เพื่อป้องกันความเสียหายของตัวเครื่อง
 - 1.2.4.4 สามารถควบคุมการเคลื่อนที่ เดินหน้า และถอยหลังได้ จากปุ่มควบคุมบริเวณหัวหลอดเอกซเรย์ หรือชุดควบคุมขนาดลำรังสี (Collimator) หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
 - 1.2.4.5 มีช่องสำหรับเก็บแผ่น Detector และสามารถทำการชาร์จแผ่น Detector ได้แบบ Detector Storage with Charging Port หรือ Detectors and Rechargeable Battery Storage Bins หรือ Storage Bin with FPD Charger หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.5 ระบบแบตเตอรี่ (Battery System) มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
 - 1.2.5.1 ตัวเครื่องสามารถเคลื่อนที่และถ่ายภาพเอกซเรย์ได้ โดยใช้กำลังไฟจากแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่อง สามารถชาร์จประจุไฟฟ้าทดแทนได้
 - 1.2.5.2 แบตเตอรี่เป็นชนิด Lead-Acid หรือ Li-ion หรือ Sealed Lead หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
 - 1.2.5.3 มีสัญลักษณ์แจ้งเตือนสถานะของแบตเตอรี่
- 1.2.6 ชุดแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นภาพระบบดิจิทัล (Flat Panel Detector) มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

/1.2.6.1 ชุดแปลงสัญญาณ...

คณะกรรมการตรวจสอบการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ.ของ พบ.

พ.อ. ประธานกรรมการ

พ.อ. กรรมการผู้แทนเหล่าสายวิทยาการ

พ.อ.หญิง กรรมการ/เลขานุการ

พ.อ. กรรมการ

พ.อ.หญิง กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

20 สค. 2568

ชื่อสิ่งอุปกรณ์

เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ระบบดิจิทัล แบบที่ 1
(Mobile Digital X-Ray, Type 1)

- 1.2.6.1 ชุดแปลงสัญญาณภาพจากเอกซเรย์เป็นแบบไร้สาย (Wireless) ชนิด Glass-Free Detector ทำด้วยสารกึ่งตัวนำชนิด Amorphous Silicon โดย Scintillator ทำจาก Cesium Iodide (CsI) หรือวัสดุอื่นที่มีคุณภาพดีกว่า สามารถแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นภาพระบบดิจิทัลที่มีความละเอียดสูงได้
- 1.2.6.2 มีขนาดพื้นที่รับภาพ (Effective Field of View หรือ Useable Pixel Area หรือ Effective Area) ไม่น้อยกว่า 34.5×42 เซนติเมตร
- 1.2.6.3 มี Pixel Size ขนาดไม่มากกว่า 140 ไมโครเมตร และมีจำนวนไม่น้อยกว่า $2,466 \times 3,032$ Pixels
- 1.2.6.4 มี Image Data Output หรือระดับความเข้มของภาพ (A/D Conversion หรือ Gradation) ไม่น้อยกว่า 16 Bits
- 1.2.6.5 มีคุณสมบัติกันฝุ่นและกันน้ำตามมาตรฐานอย่างน้อย IP57
- 1.2.6.6 ชุดแปลงสัญญาณภาพมีน้ำหนักไม่มากกว่า 2.6 กิโลกรัม
- 1.2.6.7 มีความสามารถในการตรวจจับรังสีเอกซ์ (Detective Quantum Efficiency : DQE) ได้ไม่น้อยกว่า 75% ที่ 0 lp/mm หรือไม่น้อยกว่า 76% ที่ 0.1 cyc/mm
- 1.2.7 ระบบประมวลผลภาพ มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
 - 1.2.7.1 จอภาพเป็นแบบระบบสัมผัส (Touch Screen) มีขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว สำหรับแสดงข้อมูลผู้ป่วย และแสดงผลภาพ
 - 1.2.7.2 สามารถแสดงภาพ (Preview Image) ในเวลาไม่มากกว่า 5 วินาที หลังจากถ่ายภาพเอกซเรย์
 - 1.2.7.3 มีระบบการวัด Dose Area Product (DAP) และสามารถบันทึกข้อมูลและส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบ PACS ได้
 - 1.2.7.4 สามารถเก็บภาพเอกซเรย์ไว้ในเครื่อง (Image Storage Capacity หรือ Image Storage หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 2,500 ภาพ
 - 1.2.7.5 มีซอฟต์แวร์จำลองกริดเพื่อลดผลของรังสีกระเจิงบนภาพเอกซเรย์

/1.2.7.6 มีมาตรฐาน...

คณะกรรมการตรวจสอบการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ.ของ พบ.

พ.อ. ประธานกรรมการ

พ.อ. กรรมการผู้แทนเหล่าสายวิทยาการ

พ.อ.หญิง กรรมการ/เลขานุการ

พ.อ. กรรมการ

พ.อ.หญิง กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

20 สค. 2568

ชื่อสิ่งอุปกรณ์

เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ระบบดิจิทัล แบบที่ 1
(Mobile Digital X-Ray, Type 1)

1.2.7.6 มีมาตรฐาน DICOM อย่างน้อย ดังนี้

1.2.7.6(1) DICOM Store

1.2.7.6(2) DICOM Worklist

1.2.7.6(3) DICOM Modality Performed Procedure Step

1.2.7.6(4) DICOM Print

1.3 คุณสมบัติในการออกแบบ เป็นเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ระบบดิจิทัลชนิดขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ สำหรับใช้ถ่ายภาพเอกซเรย์ทั่วไป สามารถแสดงภาพในระบบดิจิทัลได้ พร้อมระบบคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลภาพ ใน 1 ชุด ประกอบด้วย

1.3.1 ชุดกำเนิดเอกซเรย์ (X-Ray Generator) จำนวน 1 ชุด

1.3.2 หลอดเอกซเรย์ และชุดควบคุมลำรังสี (X-Ray Tube and Collimator) จำนวน 1 ชุด

1.3.3 ชุดเสาและแขนยึดหลอดเอกซเรย์ (Tube Column and Supporting Arm)

ขับเคลื่อน (Motor Drive System) และระบบแบตเตอรี่ (Battery System) จำนวน 1 ชุด

1.3.4 ชุดแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นภาพระบบดิจิทัล (Flat Panel Detector) จำนวน 1 ชุด

1.3.5 ระบบประมวลผล จำนวน 1 ชุด

1.3.6 มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ดังนี้

1.3.6.1 เสื้อตะกั่วกันรังสี รายละเอียดตามคุณลักษณะเฉพาะ สป. สาย พ.

หมายเลข 6525 - M - 63 - S - 2732 หรือที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน

จำนวน 2 ชุด

1.3.6.2 ปกป้องป้องกันรังสี (Thyroid Radiation Protection)

รายละเอียดตามคุณลักษณะเฉพาะ สป. สาย พ. หมายเลข

6525 - M - 63 - P - 1886 หรือที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน

จำนวน 2 ชุด

2. การบรรจุและหีบห่อ บรรจุและหีบห่อตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต

3. ข้อกำหนดอื่นๆ

3.1 ต้องเป็นของใหม่ ผลิตสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต และไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

3.2 มีหนังสือคู่มือการใช้งาน และปรนนิบัติบำรุง เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 2 ชุด (ตัวจริง 1 ชุด)

/3.3 มีเครื่องหมาย...

คณะกรรมการตรวจสอบการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ. ของ พบ.

พ.อ. ประธานกรรมการ

พ.อ. กรรมการผู้แทนเหล่าสายวิทยาการ

พ.อ.หญิง กรรมการ/เลขานุการ

พ.อ. กรรมการ

พ.อ.หญิง กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

20 สค. 2568

ชื่อสิ่งอุปกรณ์

เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ระบบดิจิทัล แบบที่ 1

(Mobile Digital X-Ray, Type 1)

3.3 มีเครื่องหมายถาวร หรือสติ๊กเกอร์ของบริษัท แสดงชื่อ ที่อยู่ และเบอร์โทรศัพท์ ติดกับเครื่อง สามารถมองเห็นได้ชัด

3.4 ได้รับการรับรองคุณภาพและความปลอดภัยในการใช้งานตามมาตรฐานสากล เช่น ISO 13485 หรือ EU หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า หรือดีกว่า

4. วิธีการตรวจสอบ ตรวจสอบตามคุณลักษณะเฉพาะ รูปแบบแค็ตตาล็อก และทดลองใช้งาน

คณะกรรมการตรวจสอบการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ. ของ พบ.

พ.อ.....รอง ผอ.สวค.พบ./ประธานกรรมการ

(พี่ระ นาคลออ)

พ.อ.....ผอ.กอง พบ./กรรมการผู้แทนเหล่าสายวิทยาการ

(ปกิจจ์ แสงสว่าง)

พ.อ.หญิง.....นปค. ประจำ พบ./กรรมการ/เลขานุการ

(สิริวรรณ สมจินตนา)

พ.อ.....รอง ผอ.กอง พบ./กรรมการ

(ณรงค์ฤทธิ์ ดิยะระ)

พ.อ.หญิง.....นปค. ประจำ พบ. ช่วยราชการ รพ.ร.ร.6/

(ศุภชชี แสงเรืองอ่อน) กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

20 ส.ค. 2568

คุณลักษณะเฉพาะฉบับนี้อนุมัติให้ใช้
ตามอนุมัติ ผบ.ทบ.ทำบันทึก กบ.ทบ.
ที่ต่อ กท 0404/ 12.764 ลง 14 ต.ค. 68

คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ถาวร สาย พ. ที่ 060/31 (พบ.)

หมายเลข คณ. 6525 - M - 63 - S - 2732

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ เลือตะกั้วกันรังสี

หน่วยนับ ตัว

1. คุณลักษณะเฉพาะ

1.1 วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เป็นเลือสวร่างกายป้องกันอันตรายจากรังสีของสารกัมมันตภาพ

1.2 คุณลักษณะในทางเทคนิค

1.2.1 เป็นเลือตะกั้วป้องกันรังสีของสารกัมมันตภาพ

1.2.2 มีสารตะกั่วหนาประมาณ 0.5 มม. (0.5 mm Lead Equivalent)

1.3 คุณลักษณะในการออกแบบ

1.3.1 มีความยาวรวมทั้งสิ้นอย่างน้อย 90 เซนติเมตร

1.3.2 มีความกว้างรวมทั้งสิ้นอย่างน้อย 55 เซนติเมตร

2. การบรรจุและหีบห่อ บรรจุในหีบห่อที่แข็งแรงมั่นคง

3. ข้อกำหนดอื่นๆ ต้องเป็นของใหม่ และไม่เคยใช้งานมาก่อน

4. วิธีการตรวจสอบ ตรวจสอบตามคุณลักษณะเฉพาะ รูปแบบแค็ตตาล็อก และทดลองใช้งาน

พ.บ. 060/31/พ
พ.บ. 060/31/พ

พ.อ.



24 เม.ย. 2563

/คณะกรรมการ...

ชื่อสิ่งอุปกรณ์

เสื่อตะกั่วกันรังสี

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ. ของ พบ.

พ.อ.....ผอ.กอง พบ./ประธานกรรมการ

(ปุณฺชทร ทิพยวงษ์)

พ.อ.หญิง.....ผอ.กอง พบ./กรรมการ

(จอมขวัญ แสงบัวแก้ว)

พ.อ.หญิง.....นบก.ประจำ พบ./กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

(สิริวรรณ สมจินตนา)

24 เม.ย. 2563

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ. ของ ทบ.

พล.ต.....ผทค.ทบ./ประธานกรรมการ

(สุพิชัย เจริญวารีกุล)

พ.อ.....ผอ.กอง พบ./กรรมการ

(ปกิจจ์ แสงสว่าง)

พ.อ.....นบก.ประจำ ทบ./กรรมการ

(ปราโมทย์ จันทิมพิ)

- 1 พ.ค. 2563

คุณลักษณะเฉพาะฉบับนี้อนุมัติให้ใช้

ตามอนุมัติ จก.พบ.ท้ายหนังสือ กวก.พบ.

ที่ กท 0446.13/ 636 ลง 7 พ.ค. 63

คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ถาวร สาย พ. ที่ 051/38

หมายเลข คจ. 6525 - M - 63 - P - 1886

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ ปอดกอบป้องกันรังสี
(Thyroid Radiation Protection)

หน่วยนับ อัน

1. คุณลักษณะเฉพาะ

1.1 วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ใช้สำหรับป้องกันรังสี บริเวณคอโดยเฉพาะต่อมไทรอยด์

1.2 คุณลักษณะในทางเทคนิค

1.2.1 ทำจากแผ่นยางตะกั่วหุ้มด้วยผ้า สามารถป้องกันรังสีได้เท่ากับตะกั่วหนา 0.5 มิลลิเมตร

1.2.2 ใช้สวมและปรับขนาดรอบคอได้

1.2.3 สามารถซักทำความสะอาดได้

1.3 คุณลักษณะในการออกแบบ เป็นปอดกอบใช้ป้องกันรังสี บริเวณคอโดยเฉพาะต่อมไทรอยด์

2. การบรรจุและหีบห่อ บรรจุและหีบห่อตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต

3. ข้อกำหนดอื่นๆ -

4. วิธีการตรวจสอบ ตรวจสอบตามคุณลักษณะเฉพาะ รูปแบบแค็ตตาล็อก และทดลองใช้งาน

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ. ของ พบ.

พ.อ.....ผอ.กอง พบ./ประธานกรรมการ

(ปุณฺชทร ทิพยวงษ์)

พ.อ.หญิง.....ผอ.กอง พบ./กรรมการ

(จอมขวัญ แสงบัวแก้ว)

พ.อ.....หน.พบ./กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

(สามารท ปานเถื่อน)

- 5 พ.ค. 2563

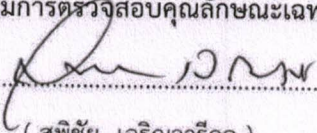
/คณะกรรมการ...

ชื่อสิ่งอุปกรณ์

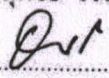
ปลอกคอป้องกันรังสี

(Thyroid Radiation Protection)

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ. ของ ทบ.

พล.ต.  ผทค.ทบ./ประธานกรรมการ

(สุพิชัย เจริญวารีกุล)

พ.อ.  ผอ.กอง พบ./กรรมการ

(ปกิจ์ แสงสว่าง)

พ.อ.  นปก.ประจำ กบ.ทบ./กรรมการ

(ปราโมทย์ จันทมิฬ)

18 พ.ค. 2563

