

คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ถาวร สาย พ. ที่ 008/66

หมายเลข คณ. 6525 - M - 66 - P - 0158

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ เครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอล แบบสามมิติ
(Digital Breast Tomosynthesis)

หน่วยนับ ชุด

1. คุณลักษณะเฉพาะ

1.1 วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เป็นเครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอล ใช้สำหรับถ่ายภาพเต้านม แบบสองมิติ และสามมิติ (Tomosynthesis) พร้อมมีโปรแกรมปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence; AI) เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการวินิจฉัยโรค และสามารถใช้งานร่วมกับชุดอุปกรณ์หาดำแหน่งในการเจาะชิ้นเนื้อเต้านม และสามารถเชื่อมต่อกับระบบจัดเก็บและรับส่งภาพทางการแพทย์ได้

1.2 คุณลักษณะในทางเทคนิค

1.2.1 เครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอล แบบสามมิติ ประกอบด้วย

1.2.1.1 เครื่องกำเนิดรังสี (X-Ray Generator) มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

1.2.1.1.1 ตัวกำเนิดรังสีเป็นชนิดคัลกยไฟฟ้าคงที่แบบ High Frequency หรือดีกว่า

1.2.1.1.2 มีขนาดกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 5 kW

1.2.1.1.3 สามารถปรับค่าความต่างศักย์ได้ในช่วง 23 - 40 kV หรือกว้างกว่า โดยสามารถปรับเพิ่ม-ลดค่าความต่างศักย์ได้ขั้นละ 1 kV หรือน้อยกว่า

1.2.1.1.4 สามารถปรับตั้งค่าปริมาณรังสีได้ในช่วง 4 - 500 mAs หรือกว้างกว่า

1.2.1.2 หลอดเอกซเรย์ (X-Ray Tube) มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

1.2.1.2.1 หลอดเอกซเรย์ เป็นชนิด Rotating Anode มีความเร็วรอบในการหมุนได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 8,000 รอบต่อวินาที

1.2.1.2.2 Anode เป็นแบบ Double Focus Rotating Anode ทำด้วย Tungsten หรือแบบ Dual Track ทำด้วย Molybdenum และ Rhodium หรือแบบ Bi-Angular ทำด้วย Tungsten หรือแบบอื่นที่เทียบเท่า หรือดีกว่า

1.2.1.2.3 สามารถเก็บความร้อนที่ชั่วหลอด (Heat Capacity) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 162,000 HU

1.2.1.2.4 มีจุดโฟกัส 2 ขนาด โดยขนาดใหญ่ไม่มากกว่า 0.3 มม. และขนาดเล็กไม่มากกว่า 0.15 มม.

/1.2.1.2.5 มีตัวกรอง....

พ.อ. ประธานกรรมการ

พ.อ. กรรมการ

พ.อ.หญิง กรรมการผู้แทนเหล่าสายวิทยาการ

พ.อ.หญิง กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

พ.อ.หญิง กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

พ.อ.

73 ก.ย. 2565

24 ส.ค. 2565

ชื่อสิ่งอุปกรณ์

เครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอล แบบสามมิติ
(Digital Breast Tomosynthesis)

- 1.2.1.2.5 มีตัวกรองรังสี (Filter) อย่างน้อย 2 ชนิด ประกอบด้วย Rhodium หรือ Titanium หรือ Silver หรือ Aluminums หรือ Molybdenum หรือ Copper หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.1.2.6 มีทางออกของรังสีเอกซเรย์ ทำด้วยสาร Beryllium หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.1.3 ชุดควบคุมการถ่ายภาพเอกซเรย์เต้านม มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
 - 1.2.1.3.1 มีโปรแกรมควบคุมการถ่ายภาพเอกซเรย์เต้านม
 - 1.2.1.3.2 สามารถกดถ่ายภาพเอกซเรย์เต้านมด้วยสวิตช์มือ (Handswitch) หรือสวิตช์เท้า (Footswitch) ได้
 - 1.2.1.3.3 มีแผ่นกระจกกันรังสีที่มีความหนาเทียบเท่าตะกั่ว (Lead Equivalent) ไม่น้อยกว่า 0.5 มม. ติดตั้งที่ชุดควบคุมการถ่ายภาพเอกซเรย์ เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน
 - 1.2.1.3.4 สามารถถ่ายภาพเอกซเรย์ชั้นเนื้อของเต้านมได้
- 1.2.1.4 ชุดควบคุมการเคลื่อนที่ของ Swivel Arm หรือ C-Arm หรือ Column มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
 - 1.2.1.4.1 สามารถปรับเคลื่อนที่ขึ้น-ลง (Vertical Movement) ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า (Motorized)
 - 1.2.1.4.2 สามารถหมุนเอียงแกนหลอดเอกซเรย์ได้ในช่วง +180 องศา ถึง -155 องศา หรือกว้างกว่า
 - 1.2.1.4.3 สามารถปรับระยะจากพื้นถึงแผ่นรับภาพได้ในช่วง 70.5 - 141 ซม. หรือกว้างกว่า
 - 1.2.1.4.4 มีระยะจากจุดกำเนิดแสงถึงตัวรับภาพ (Source to Image Distance) ไม่น้อยกว่า 65 ซม.
 - 1.2.1.4.5 มีสวิตช์เท้าสำหรับปรับระดับความสูงของ Swivel Arm หรือ C-Arm หรือ Column
- 1.2.1.5 ชุดควบคุมระบบการกดเต้านม (Breast Compression) มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
 - 1.2.1.5.1 สามารถปรับเคลื่อนที่แผ่นกดเต้านมได้แบบ Manual และ Automatic Compression หรือ Motor Driven Compression หรือ Full Compression หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
 - 1.2.1.5.2 มีแรงกดสูงสุดไม่น้อยกว่า 17.8 กก. หรือ 17.8 เดคานิวตัน หรือ 178 นิวตัน

/1.2.1.5.3 มีสวิตช์เท้า....

พ.อ.....ประธานกรรมการ

พ.อ.....กรรมการ

พ.อ.หญิง.....กรรมการผู้แทนเหล่าสายวิทยาการ

พ.อ.หญิง.....กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

พ.อ.หญิง.....กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

13 ก.ย. 2565

พ.อ.

24 ส.ค. 2565

ชื่อสิ่งอุปกรณ์

เครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิทัลแบบสามมิติ
(Digital Breast Tomosynthesis)

- 1.2.1.5.3 มีสวิตช์เท้าสำหรับควบคุมแผ่นกดเต้านม เพื่อปรับระยะความสูง และ
ความแรงในการกดเต้านม
- 1.2.1.5.4 แผ่นกดเต้านมสามารถคลายการกดเต้านมได้แบบอัตโนมัติหลังจากการ
เอกซเรย์เต้านม
- 1.2.1.6 ตัวรับภาพชนิดดิจิทัลแบบ Digital Image Receptor หรือ Flat Detector
มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
- 1.2.1.6.1 ตัวรับภาพทำด้วยสาร Amorphous Selenium ที่สามารถแปลงพลังงาน
เอกซเรย์ให้เป็นสัญญาณดิจิทัลโดยตรง (Direct Conversion) หรือสาร
Amorphous Silicon โดยมี Cesium Iodine เป็น Scintillator หรือ
เทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.1.6.2 มีพื้นที่สำหรับรับภาพมีขนาดไม่น้อยกว่า 24 x 29 ซม.
- 1.2.1.6.3 ขนาด Pixel ของภาพมีขนาดไม่มากกว่า 100 ไมโครเมตร
- 1.2.1.6.4 มี Grid เพื่อป้องกันรังสีกระเจิง
- 1.2.1.6.5 มีระบบควบคุมการถ่ายภาพอัตโนมัติแบบ Automatic Exposure Control
หรือ Automatic Optimization of Parameter หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.1.7 ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมการถ่ายภาพเอกซเรย์ (Acquisition Workstation)
มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
- 1.2.1.7.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 Core) หรือ
รุ่นอื่นที่มีประสิทธิภาพดีกว่าตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต
- 1.2.1.7.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 1.2.1.7.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) มีความจุไม่น้อยกว่า 1 TB
- 1.2.1.7.4 มี DVD-RW หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.1.7.5 มีจอแสดงภาพชนิด LCD หรือรุ่นอื่นที่มีประสิทธิภาพดีกว่าขนาดไม่น้อยกว่า
21 นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 3 MP
- 1.2.1.7.6 มีระบบ DICOM อย่างน้อย ดังนี้
- 1.2.1.7.6.1 DICOM Print
- 1.2.1.7.6.2 DICOM Storage
- 1.2.1.7.6.3 DICOM Storage Commitment

/1.2.1.7.6.4 DICOM....

พ.อ.....ประธานกรรมการ

พ.อ.....กรรมการ

พ.อ.หญิง.....กรรมการผู้แทนเหล่าสายวิทยาการ

พ.อ.หญิง.....กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

พ.อ.หญิง.....กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

23 ก.ย. 2565

24 ส.ค. 2565

ชื่อสิ่งอุปกรณ์

เครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอล แบบสามมิติ
(Digital Breast Tomosynthesis)

- 1.2.1.7.6.4 DICOM Query/Retrieve
- 1.2.1.7.6.5 DICOM Modality Performed Procedure Step (MPPS)
- 1.2.1.7.6.6 DICOM Worklist
- 1.2.1.7.6.7 Radiation Dose Structured Report (RDSR)
- 1.2.1.7.7 มีโปรแกรมตรวจพิเศษสำหรับถ่ายภาพเอกซเรย์แบบสามมิติ (Tomosynthesis) มีความสามารถอย่างน้อย ดังนี้
 - 1.2.1.7.7.1 มีมุมการถ่ายภาพ 3 มิติได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 15 องศา
 - 1.2.1.7.7.2 โปรแกรมการสร้างภาพ แบบ Projection หรือ Reconstruction หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
 - 1.2.1.7.7.3 โปรแกรมการตรวจพิเศษได้รับรองมาตรฐานจาก FDA หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.1.7.8 มีโปรแกรม Insight 2D & Insight 3D หรือ V-Preview หรือ C-View หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า ที่สามารถนำข้อมูลภาพ 3 มิติ มาสร้างภาพเป็นแบบ 2 มิติ (Synthesized 2D) ได้ โดยที่ผู้ป่วยไม่ต้องเอกซเรย์ซ้ำ
- 1.2.1.8 ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับการวินิจฉัยโรคด้วยภาพเอกซเรย์เต้านม มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
 - 1.2.1.8.1 จอภาพสำหรับวินิจฉัยภาพเอกซเรย์เต้านม ชนิดความละเอียดสูง สำหรับรังสีแพทย์ มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
 - 1.2.1.8.1.1 จอภาพสำหรับวินิจฉัยภาพเอกซเรย์เต้านมเป็นชนิด IPS Color LED หรือชนิดอื่นที่เทียบเท่า หรือดีกว่า มีความละเอียดสูง ไม่น้อยกว่า 12 MP
 - 1.2.1.8.1.2 จอภาพ มีขนาดไม่น้อยกว่า 33.6 นิ้ว
 - 1.2.1.8.1.3 มีความสว่างสูงสุด (Maximum Luminance) ไม่น้อยกว่า 2,100 cd/m²
 - 1.2.1.8.1.4 มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 1,200:1
 - 1.2.1.8.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 Core) ความเร็ว ไม่น้อยกว่า 3.6 GHz หรือรุ่นอื่นที่มีประสิทธิภาพดีกว่า หรือสูงสุดตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต

71-21.8.3 มีหน่วยความจำ....

พ.อ. ประธานกรรมการ

พ.อ. กรรมการ

พ.อ.หญิง กรรมการผู้แทนเหล่าสายวิทยาการ

พ.อ.หญิง กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

พ.อ.หญิง กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

พ.อ.

23 ก.ย. 2565

24 ส.ค. 2565

ชื่อสิ่งอุปกรณ์

เครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิทัล แบบสามมิติ
(Digital Breast Tomosynthesis)

- 1.2.1.8.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) มีขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB
- 1.2.1.8.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) มีความจุไม่น้อยกว่า 1 TB โดยมีจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด
- 1.2.1.8.5 มี DVD-RW หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.1.8.6 มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) และ Optical Mouse
- 1.2.1.8.7 มีระบบปฏิบัติการที่มีใช้แพร่หลายในปัจจุบัน ที่เป็นรุ่นล่าสุดตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต และลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 1.2.1.8.8 มีจอภาพสำหรับอ่านผลเอกซเรย์เต้านม ชนิด LED หรือชนิดอื่นที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่า หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 23.8 นิ้ว
- 1.2.1.8.9 มีโปรแกรมปัญญาประดิษฐ์สำหรับวิเคราะห์ภาพเอกซเรย์เต้านม (Artificial Intelligence : AI) มีความสามารถอย่างน้อย ดังนี้
 - 1.2.1.8.9.1 สามารถแสดงค่าคะแนน Region Score หรือ Case Score และ Certainty of Finding หรือ Case Score และ Lesion Score หรือเทียบเท่า หรือดีกว่าได้ เพื่อแสดงความเชื่อมั่นในรอยโรคที่สงสัยในมะเร็งเต้านม
 - 1.2.1.8.9.2 สามารถแสดงขอบเขตของรอยโรค โดยการแสดงเครื่องหมายบนภาพเอกซเรย์เต้านมได้
- 1.2.2 ชุดอุปกรณ์หาตำแหน่งในการเจาะชิ้นเนื้อเต้านมชนิดนั่งตรวจ มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้
 - 1.2.2.1 สามารถใช้ชุดรับสัญญาณภาพร่วมกับเครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิทัลแบบ 3 มิติได้
 - 1.2.2.2 การหาตำแหน่งในแกน X, Y และ Z เป็นแบบ Cartesian Coordinate System หรือ Motorized Movement หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
 - 1.2.2.3 การหาตำแหน่งมีความแม่นยำสูง โดยมีความผิดพลาดของตำแหน่งไม่มากกว่า ± 2 มม.
 - 1.2.2.4 สามารถทำมุม Stereo Angle ได้ในช่วง +15 องศา ถึง -15 องศา หรือกว้างกว่า
 - 1.2.2.5 สามารถปรับมุม C-Arm Positioning ได้ในช่วง +90 องศา ถึง -90 องศา หรือกว้างกว่า
 - 1.2.2.6 สามารถหาตำแหน่งในการเจาะชิ้นเนื้อเต้านมได้ ทั้งใน 2D Mode และ 3D Mode โดยสามารถแสดงค่าพิกัดเป็นแบบตัวเลข (Numeric) ได้ และที่ได้รับรองมาตรฐานจาก FDA หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า หรือดีกว่า

พ.อ. ประธานกรรมการ

พ.อ. กรรมการ

พ.อ.หญิง กรรมการผู้แทนเหล่าสายวิชาการ

พ.อ.หญิง กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

พ.อ.หญิง กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

23 ก.ย. 2565

/1.2.3 เก้าอี้....

พ.อ.

24 ส.ค. 2565

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ เครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอล แบบสามมิติ
(Digital Breast Tomosynthesis)

1.2.3 เก้าอี้สำหรับการเจาะชิ้นเนื้อเต้านม มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

- 1.2.3.1 สามารถปรับตำแหน่งให้ผู้ป่วยอยู่ในท่านั่ง (Upright Positioning) และปรับตำแหน่งให้ผู้ป่วยอยู่ในท่านอนหรือนอนตะแคงได้ (Decubitus Positioning)
- 1.2.3.2 สามารถปรับระดับสูง-ต่ำของที่นั่งด้วยระบบไฟฟ้า โดยปรับได้ในช่วง 68 - 97 ซม. หรือกว้างกว่า
- 1.2.3.3 สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 135 กก.
- 1.2.3.4 สามารถปรับพนักพิงหลังในแนว Vertical ถึง Horizontal ทำมุมได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 90 องศา
- 1.2.3.5 มีแบตเตอรี่ชนิดชาร์จไฟ (Rechargeable Batteries) ได้

1.3 คุณลักษณะในการออกแบบ เป็นเครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอล แบบสามมิติ ที่สามารถถ่ายภาพเอกซเรย์เต้านม เพื่อวินิจฉัยความผิดปกติของเต้านม รวมถึงมีชุดอุปกรณ์สำหรับการหาตำแหน่งและตัดชิ้นเนื้อเต้านม ใน 1 ชุด ประกอบด้วย

1.3.1 เครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอล แบบสามมิติ ประกอบด้วย ดังนี้

- 1.3.1.1 เครื่องกำเนิดรังสี (X-Ray Generator) จำนวน 1 ชุด
- 1.3.1.2 หลอดเอกซเรย์ (X-Ray Tube) จำนวน 1 ชุด
- 1.3.1.3 ชุดควบคุมการถ่ายภาพเอกซเรย์เต้านม จำนวน 1 ชุด
- 1.3.1.4 ชุดควบคุมการเคลื่อนที่ของ Swivel Arm หรือ C-Arm หรือ Column จำนวน 1 ชุด
- 1.3.1.5 ชุดควบคุมระบบการกดเต้านม (Breast Compression) จำนวน 1 ชุด
- 1.3.1.6 ตัวรับภาพชนิดดิจิตอล แบบ Digital Image Receptor หรือ Flat Detector จำนวน 1 ชุด
- 1.3.1.7 ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมการถ่ายภาพเอกซเรย์ (Acquisition Workstation) จำนวน 1 ชุด
- 1.3.1.8 ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับการวินิจฉัยโรคด้วยภาพเอกซเรย์เต้านม พร้อมโปรแกรมตรวจวินิจฉัยภาพเอกซเรย์เต้านม จำนวน 1 ชุด

1.3.2 มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งานเครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอล แบบสามมิติอย่างน้อย ดังนี้

- 1.3.2.1 ชุดแผ่นกดเต้านมขนาด 18 x 24 ซม. หรือ 19 x 23 ซม. จำนวน 1 อัน
- 1.3.2.2 ชุดแผ่นกดเต้านมขนาด 24 x 29 ซม. หรือ 24 x 30 ซม. จำนวน 1 อัน

พ.อ.....ประธานกรรมการ

พ.อ.....กรรมการ

พ.อ.หญิง.....กรรมการผู้แทนเหล่าสายวิทยาการ

พ.อ.หญิง.....กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

พ.อ.หญิง.....กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

/1.3.2.3 Spot....

23 ก.ย. 2565

24 ส.ค. 2565

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ เครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอล แบบสามมิติ
(Digital Breast Tomosynthesis)

- 1.3.2.3 Spot Compression Plate หรือ Spot Sliding Compression
Paddle หรือ Spot Contact Paddle หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า จำนวน 1 อัน
- 1.3.2.4 Magnification Table หรือ Magnification Stands หรือ
Magnification Platform หรือ เทียบเท่า หรือดีกว่า. จำนวน 1 อัน
- 1.3.2.5 Magnification Compression Plate หรือ Magnification Paddle
หรือ Sliding Round Spot Paddle และ Sliding Square Spot
Paddle หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า จำนวน 2 อัน
- 1.3.2.6 Face Shield จำนวน 1 ชุด
- 1.3.2.7 Axilla Compression Plate หรือ Small Breast
Compression Paddle หรือ Breast Screening Paddle
หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า จำนวน 1 อัน
- 1.3.2.8 Dual Foot Pedals หรือ Dual Function Footswitches
หรือ Footswitch และ Handswitch หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า จำนวน 1 ชุด
- 1.3.2.9 ACR (America College of Radiology) Phantom จำนวน 1 อัน
- 1.3.3 เก้าอี้สำหรับการเจาะชิ้นเนื้อเต้านม จำนวน 1 ชุด
- 1.3.4 ชุดอุปกรณ์หาตำแหน่งในการเจาะชิ้นเนื้อเต้านมชนิดนั่งตรวจ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ
การใช้งานอย่างน้อย ดังนี้
- 1.3.4.1 Biopsy Compression Plate หรือ Paddle Arms and Biopsy Plates
หรือ Standard Biopsy Paddle หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า จำนวน 2 ชิ้น
- 1.3.4.2 Calibration Phantom หรือ Pin Phantom หรือ Geometry
Calibration Phantom หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า จำนวน 1 ชิ้น
- 1.3.4.3 Calibration Needles หรือ Calibration Tool หรือ
Quality Assurance Needle หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า จำนวน 1 ชิ้น
- 1.3.4.4 Biopsy Device หรือ Biopsy Instrument พร้อม Needle Holder
หรือ Needle Guide Support หรือ Needle Guide Holder
หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า สำหรับเจาะและตัดชิ้นเนื้อ จำนวน 1 ชุด
- 1.3.4.5 Needle for Biopsy ขนาด 14 G อย่างน้อย 20 ชิ้น

พ.อ.....ประธานกรรมการ

พ.อ.....กรรมการ

พ.อ.หญิง.....กรรมการผู้แทนเหล่าสายวิทยาการ

พ.อ.หญิง.....กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

พ.อ.หญิง.....กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

/1.3.4.6 Vacuum....

พ.อ.

23 ก.ย. 2565

24 ส.ค. 2565

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ เครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอล แบบสามมิติ
(Digital Breast Tomosynthesis)

- 1.3.4.6 Vacuum Breast Biopsy สำหรับเจาะ ตัดและดูดชิ้นเนื้อ จำนวน 1 ชุด
- 1.3.4.7 Biopsy Probe หรือ Biopsy Device อย่างน้อย 20 ชิ้น
- 1.3.5 ฉากตะกั่วแบบเคลื่อนย้ายได้ จำนวน 1 อัน
- 1.3.6 ชุดเสื้อตะกั่วความหนาเทียบเท่า 0.5 มม. ของตะกั่ว ชนิด 2 ท่อน
น้ำหนักเบา ถอด-ใส่พับเก็บได้สะดวก พร้อม Thyroid Shield
รวมถึงอุปกรณ์แขวนชุดเสื้อตะกั่ว และ Thyroid Shield อย่างละ 3 ชุด
- 1.3.7 เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 10 kVA (ระบบไฟฟ้า 3 เฟส) (กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม)
รายละเอียดตามคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ชั่วคราว สาย ส. หมายเลข คผ.
7440 - S - 66 - T - 0069 หรือที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน หรือดีกว่า จำนวน 1 เครื่อง
- 1.3.8 เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 2 kVA (กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม)
รายละเอียดตามคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ชั่วคราว สาย ส. หมายเลข คผ.
7440 - S - 66 - T - 0067 หรือที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน หรือดีกว่า จำนวน 1 เครื่อง
2. การบรรจุและหีบห่อ บรรจุและหีบห่อตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต
3. ข้อกำหนดอื่นๆ
- 3.1 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทุกโปรแกรมต้องเป็นของแท้ลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และในกรณีที่มี
การปรับปรุงโปรแกรมพื้นฐาน บริษัทจะต้องดำเนินการให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- 3.2 มีคู่มือสำหรับเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ประกอบการใช้งานตามมาตรฐานผู้ผลิต
- 3.3 ต้องเป็นของใหม่ผลิตสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิตและไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 3.4 มีเครื่องหมายถาวร หรือสติ๊กเกอร์ของบริษัทแสดงชื่อ ที่อยู่ และเบอร์โทรศัพท์ติดกับเครื่อง สามารถ
มองเห็นได้ชัดเจน
- 3.5 มีหนังสือคู่มือการใช้งานและปรนนิบัติบำรุงเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 2 ชุด (ตัวจริง 1 ชุด)
- 3.6 เครื่องเอกซเรย์ได้รับการรับรองคุณภาพในด้านการผลิตและความปลอดภัยในการใช้งานจากสถาบัน
ตรวจสอบที่ได้มาตรฐานสากล เช่น IEC 60601 หรือ CE Mark หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า หรือดีกว่า
- 3.7 เครื่องและห้องตรวจต้องผ่านการตรวจและรับรองมาตรฐานของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
4. วิธีการตรวจสอบ ตรวจสอบตามคุณลักษณะเฉพาะ รูปแบบแค็ตตาล็อก และทดลองใช้งาน

พ.อ.....ประธานกรรมการ

พ.อ.....กรรมการ

พ.อ.หญิง.....กรรมการผู้แทนเหล่าสายวิทยาการ

พ.อ.หญิง.....กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

พ.อ.หญิง.....กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

/คณะกรรมการ.....

23 ก.ย. 2565

24 ส.ค. 2565

ชื่อสิ่งอุปกรณ์

เครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิทัล แบบสามมิติ
(Digital Breast Tomosynthesis)

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ.

พ.อ..... ผอ.กอง พบ./ประธานกรรมการ

(ปุณฺณชทร ทิพยวงษ์)

พ.อ. ธ-ย รอง ผอ.กอง พบ./กรรมการ

(ชาติรี บุญเจือ)

พ.อ.หญิง..... นปก.ประจำ พบ. ชรก.รพ.รร.6/

(กมลวรรณ จิ่งมีโชค) กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

74 A.A. 2565

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ถาวร สาย พ.

พ.อ. รอง ผอ.สวค.พป./ประธานกรรมการ

(พิธีกรฯ สัมภาษณ์)

พ.อ.  พอ.กอง พบ./กรรมการ

(ปกิจจ์ แสงสว่าง)

พ.อ.หญิง..... นปก.ประจำ พบ./

(สิริวรรณ สมจินตนา) กรรมการผู้แทนเหล่าสายวิทยาการ

พ.อ.หญิง.....อรอนงค์ นิลนิลรัตน์ ประจำ พบ. ชรก.รพ.รร.6/

(อรอนงค์ แสนเจริญ) กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

พ.อ.หญิง..... นปก.ประจำ พบ. ชรก.รพ.ร.ร.6/

(กมลวรรณ จีมีโชค) กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

73 D.E. 2565

คุณลักษณะเฉพาะฉบับนี้อนุมัติให้ใช้

ตามอนุมัติ ผบ.ทบ.ทำยบันทึกร ทบ.ทบ.

ที่ต่อ กท 0404/ 12223 ลง 25 พ.ย. 65

คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ชั่วคราว สาย ส.

หมายเลข คณ. 7440 - S - 66 - T - 0069

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 10 KVA (ระบบไฟฟ้า 3 เฟส) (กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม)

หน่วยนับ เครื่อง

1. คุณลักษณะเฉพาะ

1.1 วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

- ใช้สำหรับเป็นเครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้าสำรอง

1.2 คุณลักษณะในทางเทคนิค

- เป็นไปตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ฉบับเดือนธันวาคม 2564 และหากมีการปรับปรุง หรือเปลี่ยนแปลง ให้ใช้ที่เปลี่ยนแปลงแทน

1.3 คุณลักษณะในการออกแบบ

2. การบรรจุและหีบห่อ

2.1 บรรจุในหีบห่อที่แข็งแรง ทนทาน สามารถป้องกันการชำรุดเสียหายจากการขนส่ง

2.2 สะดวกในการขนย้าย เก็บรักษา และแจกจ่าย

3. ข้อกำหนดอื่น ๆ

3.1 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และไม่เก่าเก็บ

3.2 มีอุปกรณ์ประกอบชุด ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต

3.3 มีหนังสือคู่มือการใช้งาน การปรนนิบัติบำรุงเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด

4. วิธีการตรวจสอบ

4.1 ตรวจสอบตามหัวข้อคุณลักษณะเฉพาะ

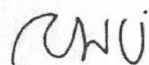
4.2 ตรวจสอบโดยการทดลองใช้งาน

พ.อ.



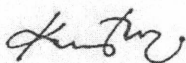
ประธานกรรมการ

พ.ท.หญิง



กรรมการ

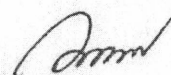
พ.ท.



กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

0 1 มิ.ย. 2565

พ.อ.

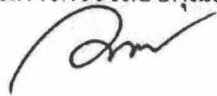


ชื่อสิ่งอุปกรณ์

เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 10 KVA (ระบบไฟฟ้า 3 เฟส) (กระทรวงดิจิทัล
เพื่อเศรษฐกิจและสังคม)

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป. สาย ส. ของ สส.

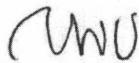
1. พ.อ.



ผอ.กวก.สส./ประธานกรรมการ

(กิตติพันธ์ สมจิต)

2. พ.ท.หญิง



หน.สภ.กวก.สส./กรรมการ

(ณชญาดา จันทร้งาม)

3. พ.ท.



ผบ.ส.พัน.๑๒/กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

(ครองเขต ศรีวงศ์)

0 1 มิ.ย. 2565

62. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA ราคา 2,500 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 800 VA (480 Watts)
- สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

63. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1 kVA ราคา 5,700 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 1 kVA (600 Watts)
- สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

64. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 kVA ราคา 11,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 2 kVA (1,200 Watts)
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-20%
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-10%
- สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที

65. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 3 kVA ราคา 32,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 3 kVA (2,100 Watts)
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-25%
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-5%
- สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที

66. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 10 kVA (ระบบไฟฟ้า 3 เฟส) ราคา 270,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 10 kVA (8,000 Watts)
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) แบบ 3 เฟส ไม่น้อยกว่า 380 +/-20%
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220 +/-1%
- สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 10 นาที

67. ค่าเช่าพื้นที่ตู้ Rack สำหรับวางระบบคอมพิวเตอร์ (Rack Data Center Co-location) ขนาดไม่น้อยกว่า 42U ราคา 40,000 บาทต่อเดือน

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีหมายเลข Public IP Address รุ่น 4 (IPv4) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หมายเลข
- มีหมายเลข Public IP Address รุ่น 6 (IPv6) จำนวนไม่น้อยกว่า 1,000 หมายเลข
- มีเคเบิลไฟฟ้าจำนวนไม่น้อยกว่า 16 เคเบิล
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายพร้อมใช้งานระบบอินเทอร์เน็ต แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- มีระบบกล้องวงจรปิด พร้อมระบบบันทึกภาพ ระบบควบคุมประตูเข้า-ออก (Access Control) ระบบไฟฟ้าสำรอง ระบบปรับอากาศและควบคุมความชื้น ระบบตรวจจับควันไฟ ระบบดับเพลิง และระบบตรวจจับน้ำรั่วซึม

เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานการจัดหาอุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์ ฉบับเดือน มีนาคม 2566

ประกาศ ณ วันที่ 13 มีนาคม 2566

คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ชั่วคราว สาย ส.

หมายเลข คณ. 7440 - S - 66 - T - 0067

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 kVA (กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจ
และสังคม)

หน่วยนับ เครื่อง

1. คุณลักษณะเฉพาะ

1.1 วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

- ใช้สำหรับเป็นเครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้าสำรอง

1.2 คุณลักษณะในทางเทคนิค

- เป็นไปตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ กระทรวงดิจิทัล
เพื่อเศรษฐกิจและสังคม ฉบับเดือนธันวาคม 2564 และหากมีการปรับปรุง หรือเปลี่ยนแปลง
ให้ใช้ที่เปลี่ยนแปลงแทน

1.3 คุณลักษณะในการออกแบบ

2. การบรรจุและหีบห่อ

2.1 บรรจุในหีบห่อที่แข็งแรง ทนทาน สามารถป้องกันการชำรุดเสียหายจากการขนส่ง

2.2 สะดวกในการขนย้าย เก็บรักษา และแจกจ่าย

3. ข้อกำหนดอื่น ๆ

3.1 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และไม่เก่าเก็บ

3.2 มีอุปกรณ์ประกอบชุด ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต

3.3 มีหนังสือคู่มือการใช้งาน การป้อนนิตินิติบัตรเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด

4. วิธีการตรวจสอบ

4.1 ตรวจสอบตามหัวข้อคุณลักษณะเฉพาะ

4.2 ตรวจสอบโดยการทดลองใช้งาน

พ.อ.



ประธานกรรมการ

พ.ท.หญิง



กรรมการ

พ.ท.



กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

0 1 ส.ย. 2565

พ.อ. 

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 kVA (กระถรวงดิจิตัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม)

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป. สาย ส. ของ สส.

1. พ.อ.



ผอ.กวก.สส./ประธานกรรมการ

(กิตติพนธ์ สมจิต)

2. พ.ท.หญิง



หน.สภ.กวก.สส./กรรมการ

(ณชญาดา จันทร้งาม)

3. พ.ท.



ผบ.ส.พัน.๑๒/กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

(ครองเขต ศรีวงศ์)

0 1 มิ.ย. 2565

62. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA ราคา 2,500 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 800 VA (480 Watts)
- สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

63. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1 kVA ราคา 5,700 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 1 kVA (600 Watts)
- สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

64. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 kVA ราคา 11,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 2 kVA (1,200 Watts)
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-20%
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-10%
- สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที

65. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 3 kVA ราคา 32,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 3 kVA (2,100 Watts)
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-25%
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-5%
- สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที

66. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 10 kVA (ระบบไฟฟ้า 3 เฟส) ราคา 270,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 10 kVA (8,000 Watts)
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) แบบ 3 เฟส ไม่น้อยกว่า 380 +/-20%
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220 +/-1%
- สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 10 นาที

67. ค่าเช่าพื้นที่ตู้ Rack สำหรับวางระบบคอมพิวเตอร์ (Rack Data Center Co-location) ขนาดไม่น้อยกว่า 42U ราคา 40,000 บาทต่อเดือน

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีหมายเลข Public IP Address รุ่น 4 (IPv4) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หมายเลข
- มีหมายเลข Public IP Address รุ่น 6 (IPv6) จำนวนไม่น้อยกว่า 1,000 หมายเลข
- มีเต้าเสียบไฟฟ้าจำนวนไม่น้อยกว่า 16 เต้าเสียบ
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายพร้อมใช้งานระบบอินเทอร์เน็ต แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- มีระบบกล้องวงจรปิด พร้อมระบบบันทึกภาพ ระบบควบคุมประตูเข้า-ออก (Access Control) ระบบไฟฟ้าสำรอง ระบบปรับอากาศและควบคุมความชื้น ระบบตรวจจับควันไฟ ระบบดับเพลิง และระบบตรวจจับน้ำรั่วซึม