

คุณลักษณะเฉพาะ สป.สาย พ. ที่ 019/55

ฉบับงาน 68

รายการที่ 43

ยกเว้นข้อ 1.3.5

หมายเลขคุณลักษณะเฉพาะ 6525 - M - 60 - P - 0974

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี สำหรับตรวจวินิจฉัย
ทางเวชศาสตร์การเจริญพันธุ์
(Color Diagnostic Ultrasound System for Reproductive Medicine)

หน่วยนับ ชุด

1. คุณลักษณะเฉพาะ

1.1 วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เป็นเครื่องมือตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง เพื่อตรวจ
วินิจฉัยโรคของช่องท้อง และโรคทางสูตินรีเวชกรรม โดยเฉพาะทางเวชศาสตร์การเจริญพันธุ์

1.2 คุณลักษณะในทางเทคนิค

1.2.1 ระบบเครื่อง (System) มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

1.2.1.1 เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ระบบ Fully Digital หรือ
Digital Beam Former หรือระบบอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า

1.2.1.2 สามารถรองรับหัวตรวจ ชนิด Multi Frequency หรือ Compound Array ได้
โดยสามารถเลือกใช้ความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 4 ความถี่ในหัวตรวจเดียวกัน

1.2.1.3 สามารถต่อหัวตรวจได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 3 หัวตรวจ

1.2.1.4 สามารถรองรับความลึกในการสร้างภาพได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 28 เซนติเมตร

1.2.1.5 สามารถต่อหัวตรวจ ชนิดเจาะชิ้นเนื้อได้ (Biopsy Probe)

1.2.1.6 ใช้ได้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

1.2.2 มีระบบแสดงภาพอย่างน้อย ดังนี้

1.2.2.1 ระบบ B-Mode หรือ 2D Mode มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

1.2.2.1.1 มีอัตราความเร็วในการแสดงภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 450 frames/sec

1.2.2.1.2 สามารถปรับค่า Gain ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 90 dB

1.2.2.1.3 สามารถปรับมุมมอง (View) ในการ Scan และการ Steering เพื่อดูภาพใน
ตำแหน่งที่ต้องการได้

1.2.2.1.4 มีระบบการ Pan และ Zoom หรือ Expand หรือระบบอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า
เพื่อดูรายละเอียดของภาพตามตำแหน่งที่ต้องการได้

1.2.2.1.5 สามารถทำการย้อมสีภาพของภาพ B-Mode ให้เป็นสีต่างๆ เพื่อประโยชน์ใน
การวินิจฉัยได้

1.2.2.1.6 มีระบบ Tissue Harmonic Imaging (THI) เป็นแบบ Multi-frequency หรือ
ดีกว่าที่สามารถปรับเปลี่ยนความถี่ในหัวตรวจเดียวกันได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 4 ความถี่

1.2.2.1.7 มีระบบ Image Optimization หรือ Quick Scan หรือระบบอื่นที่ดีกว่า ในการ
ปรับความคมชัดของภาพแบบ Automatic ภายใต้การควบคุมเพียงปุ่มเดียว

/1.2.2.2 ระบบ Doppler...

ชื่อสิ่งอุปกรณ์

เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี สำหรับตรวจวินิจฉัย
ทางเวชศาสตร์การเจริญพันธุ์
(Color Diagnostic Ultrasound System for Reproductive Medicine)

- 1.2.2.2 ระบบ Doppler Mode มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
 - 1.2.2.2.1 มีระบบ PWD (Pulsed-wave Doppler) และ HPRF PWD (High Pulse Repetition Frequency Pulsed-wave Doppler)
 - 1.2.2.2.2 ระบบ Doppler Scan สามารถแสดงภาพ B-mode และ Doppler Mode พร้อมกันได้แบบ Real-time และแสดงภาพแบบ Doppler Mode แบบเต็มจอได้
 - 1.2.2.2.3 สามารถปรับค่า Filter Cut-off ได้เพื่อให้ได้ภาพ Spectrum Doppler ที่คมชัด
 - 1.2.2.2.4 สามารถทำการปรับ Baseline ได้ทั้งในขณะที่ตรวจ (Real-time) และหลังจากการ Freeze ภาพแล้ว
 - 1.2.2.2.5 สามารถทำการย้อมสีภาพของภาพ Doppler Mode ให้เป็นสีต่างๆ ได้เพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัย
- 1.2.2.3 ระบบ Color Doppler Mode หรือ Color Flow Mode มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
 - 1.2.2.3.1 สามารถปรับเลือกโหมดในการแสดงได้อย่างน้อย ดังนี้
 - 1.2.2.3.1.1 Color Doppler Image (CDI) Mode
 - 1.2.2.3.1.2 Power Angio Mode หรือ Power Flow Mode
 - 1.2.2.3.2 มี Color Doppler Baseline เพื่อปรับ Baseline ซึ่งสามารถทำได้ทั้งในขณะที่ตรวจ (Real-time) และภายหลังจากการหยุดภาพแล้ว (Frozen)
 - 1.2.2.3.3 Color Doppler Filter มีระบบการกรองคลื่นสัญญาณรบกวน
- 1.2.3 มีรูปแบบการแสดงผลภาพและการปฏิบัติงานสามารถเลือกใช้งานได้อย่างน้อย ดังนี้
 - 1.2.3.1 M-Mode
 - 1.2.3.2 Panoramic View หรือ Extended Field of View
 - 1.2.3.3 มีระบบ Pulse Subtraction THI หรือ Broadband Harmonics หรือระบบอื่นที่ดีกว่า
 - 1.2.3.4 มีระบบช่วยเพิ่มคุณภาพของภาพให้มีความละเอียดชัดเจนขึ้นแบบ ApliPure หรือ Adaptive Image Processing (AIP) หรือระบบอื่นที่ดีกว่า ในลักษณะ Real-time
 - 1.2.3.5 มี Mode สำหรับดูการไหลเวียนของเลือดแบบ Power Flow และ/หรือ e-Flow
- 1.2.4 มีรูปแบบการ Scan ภาพได้อย่างน้อย ดังนี้
 - 1.2.4.1 แบบ Convex Scan
 - 1.2.4.2 แบบ Linear Scan
 - 1.2.4.3 แบบ Sector Scan หรือ Phase Array Sector
 - 1.2.4.4 แบบ Trapezoid Scan หรือ Wide Scan
- 1.2.5 มีระบบสำหรับนำภาพที่จัดเก็บไว้มาทำการวัดค่าใหม่ได้

/1.2.6 มีระบบ...

ชื่อสิ่งอุปกรณ์

เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี สำหรับตรวจวินิจฉัย
ทางเวชศาสตร์การเจริญพันธุ์
(Color Diagnostic Ultrasound System for Reproductive Medicine)

1.2.6 มีระบบบันทึกภาพ (Image Memory) อย่างน้อย ดังนี้

1.2.6.1 มี Hard Disk สำหรับจัดเก็บข้อมูลภายในตัวเครื่อง มีความจุไม่น้อยกว่า 250 GB
หรือสามารถเก็บภาพได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 16,000 frames

1.2.6.2 หน่วยความจำสำหรับเก็บภาพเคลื่อนไหว (Cine Memory) มีความจุไม่น้อยกว่า 256 MB
หรือสามารถเก็บภาพได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 3,900 frames

1.2.6.3 สามารถทำการบันทึกภาพขาวดำและภาพสีทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ลงแผ่น
CD หรือ CD-R และ DVD หรือ DVD+R หรือ DVD-RAM หรือแบบอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่าได้

1.2.7 สามารถจัดส่งข้อมูลและภาพของผู้ป่วยเข้าระบบเครือข่ายของโรงพยาบาล โดยมีระบบ DICOM 3.0
หรือดีกว่า อย่างน้อย ดังนี้

1.2.7.1 DICOM Storage

1.2.7.2 DICOM Print

1.2.7.3 DICOM Modality Worklist Management (MWM)

1.2.7.4 DICOM Modality Performed Procedure Step (MPPS)

1.2.7.5 DICOM Structure Report

1.3 คุณลักษณะเฉพาะในการออกแบบ เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสีสำหรับ
วินิจฉัยโรคทางเวชศาสตร์การเจริญพันธุ์ ตัวเครื่องเป็นชนิดมีล้อ สามารถเคลื่อนย้ายและล็อกล้อได้ ใน
1 ชุด ประกอบด้วย

1.3.1 ชุดควบคุมการทำงาน (Control Panel) จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

1.3.1.1 จอสำหรับควบคุมการทำงานเป็นแบบ Color Touch Control Screen หรือแบบอื่นที่
ดีกว่าขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว

1.3.1.2 แผงควบคุมการทำงาน มีไฟแสดงสถานะการทำงานของปุ่มที่เลือก เพื่อให้สามารถมองเห็น
ได้ในกรณีที่แสงสว่างไม่เพียงพอ

1.3.2 ชุดแป้นพิมพ์ (Keyboard) โดยติดตั้งด้านล่างของชุดควบคุมการทำงาน (Control Panel) สามารถ
เก็บและเปิดออกใช้งานได้ง่าย จำนวน 1 ชุด1.3.3 จอภาพสำหรับแสดงภาพ เป็นชนิด LCD หรือชนิดอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า
15 นิ้ว สามารถปรับจอหมุนซ้าย-ขวาและปรับมุมขึ้น-ลงได้ จำนวน 1 ชุด

1.3.4 มีหัวตรวจอย่างน้อย ดังนี้

1.3.4.1 หัวตรวจอวัยวะภายในช่องท้อง มีความถี่ครอบคลุมในช่วง 3.08-5.71 เมกะเฮิร์ตซ์
หรือกว้างกว่า จำนวน 1 หัวตรวจ

1.3.4.2 หัวตรวจผ่านทางช่องคลอด มีความถี่ครอบคลุมในช่วง 3.64-8.0 เมกะเฮิร์ตซ์
หรือกว้างกว่า จำนวน 1 หัวตรวจ

/1.3.5 มี Biopsy...

ชื่อสิ่งอุปกรณ์

เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี สำหรับตรวจวินิจฉัย
ทางเวชศาสตร์การเจริญพันธุ์
(Color Diagnostic Ultrasound System for Reproductive Medicine)

ยกเว้นข้อ 1.3.5

- 1.3.5 มี Biopsy Guide สำหรับหัวตรวจสูตินรีเวช เพื่อใช้ในการเจาะเก็บไข่ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด
2. การบรรจุและหีบห่อ บรรจุและหีบห่อตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต
3. ข้อกำหนดอื่นๆ
- 3.1 มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งานอย่างน้อย ดังนี้
- 3.1.1 เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) มีคุณสมบัติตามคุณลักษณะเฉพาะ สป. จำนวน 1 เครื่อง
สาย ส. หมายเลข สป. 6130-35-134-1030 หรือดีกว่า
- 3.1.2 เครื่องพิมพ์ภาพขาวดำด้วยระบบความร้อน (Black & White Printer) จำนวน 1 เครื่อง
- 3.1.3 กระดาษพิมพ์ภาพขาวดำ จำนวน 10 ม้วน
- 3.1.4 เจลสำหรับใช้กับเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง จำนวน 1 แกลลอน
- 3.2 เป็นของใหม่ผลิตสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิตและไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 3.3 มีหนังสือคู่มือการใช้งานและดูแลรักษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 2 ชุด (ตัวจริง 1 ชุด)
- 3.4 มีเครื่องหมายถาวรของบริษัท หรือสติ๊กเกอร์แสดงชื่อที่อยู่ และเบอร์โทรศัพท์ติดกับเครื่องสามารถมองเห็นได้ชัดเจน
- 3.5 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองคุณภาพในด้านการผลิตและความปลอดภัยในการใช้งาน จากสถาบันตรวจสอบที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานสากล
4. วิธีการตรวจสอบ ตรวจสอบตามคุณลักษณะเฉพาะ รูปแบบแค็ตตาล็อก และทดลองใช้งาน

/คณะกรรมการ.....

ชื่อสิ่งอุปกรณ์

เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี สำหรับตรวจวินิจฉัย
ทางเวชศาสตร์การเจริญพันธุ์
(Color Diagnostic Ultrasound System for Reproductive Medicine)

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป.สาย พ. ของ พบ.

พ.อ.....
(ไพรัช มัลลิก)

พ.อ.หญิง.....
(จอมขวัญ แสงบัวแก้ว)

พ.ท.....
(นิกร ลัทธिरมย์)

14 ก.ค. 2560

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป. สาย พ. ของ พบ.

พล.ต.....
(กฤษณัญ บุณยะวิทย์)

พ.อ.....
(ณรงค์ น้อยนารถ)

พ.อ.....
(ปราโมทย์ จันทนิพ)

20 ก.ค. 2560

คุณลักษณะเฉพาะฉบับนี้อาจมีให้ใช้
ตามอำนาจ สป.ทบ.ท้ายบันทึกฯ กบ.ทบ.
ที่ ๖๐ กท ๐๔๐๔/ 10234 ลง ๒๔.๑.๖๐

คุณลักษณะเฉพาะ สป. สาย ส.

หมายเลข สป. 6130-35-134-1030

ชื่อ สป. เครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้าสำรอง ขนาด 1 KVA

หน่วยนับ เครื่อง

1. คุณลักษณะเฉพาะ

1.1 คุณลักษณะเฉพาะในการออกแบบ

- เป็นเครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้าสำรอง ชนิดมี Stabilizer ในตัว และเป็นแบบติดตั้งภายนอก

1.2 คุณลักษณะเฉพาะในการใช้งาน

- 1.2.1 ใช้จ่ายกำลังไฟฟ้าสำรอง โดยสามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่องแม้ในขณะที่กระแสไฟฟ้าขัดข้อง

- 1.2.2 สามารถทำงานรักษาระดับแรงดันไฟฟ้าขาออกให้คงที่ได้ทั้งสภาวะ Over และ Under Voltage ได้

- 1.2.3 ใช้ได้กับ ไฟฟ้ากระแสสลับ 220 V 50 Hz

1.3 คุณลักษณะเฉพาะในทางเทคนิค

- 1.3.1 สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้ากระแสสลับได้ไม่น้อยกว่า 1 KVA

- 1.3.2 ทำงานได้กับ Input Voltage 220 Vac ที่มีค่าเปลี่ยนแปลง (+/-) ไม่น้อยกว่า 20%

- 1.3.3 Output Voltage Stabilizer (Line) มีค่าเปลี่ยนแปลง (+/-) ไม่นเกิน 10 %

- 1.3.4 Output Voltage (Backup) 220 Vac มีค่าเปลี่ยนแปลง (+/-) ไม่นเกิน 5%

- 1.3.5 Backup Time ไม่น้อยกว่า 30 นาที

- 1.3.6 สามารถประจุไฟแบตเตอรี่ได้โดยอัตโนมัติ

- 1.3.7 มีสัญญาณเสียงเตือนขณะแบตเตอรี่มีกำลังไฟต่ำ

- 1.3.8 มีวงจรป้องกันไฟกระชากในสายโทรศัพท์

- 1.3.9 สามารถควบคุมการทำงานของเครื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

2. การบรรจุและหีบห่อ

- 2.1 บรรจุในหีบห่อที่แข็งแรง ทนทาน ป้องกันการชำรุดเสียหายจากการขนส่ง

- 2.2 สะดวกในการขนย้าย เก็บรักษา และแจกจ่าย

3. ข้อกำหนดอื่นๆ

- 3.1 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และไม่เก่าเก็บ

- 3.2 มีโปรแกรมควบคุมการทำงานของเครื่อง

- 3.3 มีหนังสือคู่มือการใช้งานและปรุณัติบำรุง ภาษาไทยและอังกฤษ จำนวน 1 ชุด/เครื่อง

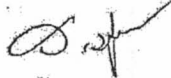
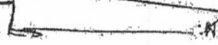
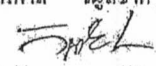
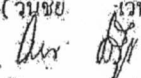
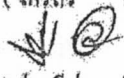
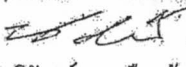
- 3.4 อุปกรณ์ประกอบชุดอื่นๆ ตามมาตรฐานผู้ผลิตกำหนด

4. วิธีตรวจสอบ

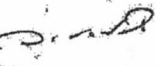
- 4.1 ตรวจสอบตามหัวข้อคุณลักษณะเฉพาะ

- 4.2 ตรวจสอบโดยการทดลองใช้งาน

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสป.สาย ๕. ของ สส.

1. พ.อ.  รอง จก.สส./ประธานกรรมการ
(สมชัย มาระเนตร์)
2. พ.อ.  ผอ.กอง.สส./กรรมการ
(ไพศาล วิมูลชาติ)
3. พ.อ.  ผอ.กอง.สส./กรรมการ
(วันชัย เวชย์วัฒนะ)
4. พ.อ.  ผอ.กอง.สส./กรรมการ
(ไกรสร ศรีสุข)
5. พ.ท.  นายทหารปฏิบัติการ สทท.ทบ./กรรมการร่วมจากหน่วยใช้
(ประทีป วิจารย์สวัสดิ์)
6. ร.อ.  รรค.น. โปรแกรม สปจ.ทบ./กรรมการร่วมจากหน่วยใช้
(นิรันดร์ ถิ่นแก้ว)

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสป. สาย ๕. ของ ทบ.

1. พล.ต.  ผู้ทรงคุณวุฒิกองทัพบก/ประธานกรรมการ
(วิรัช เวสวงค์นันทย์)
2. พ.อ.  ผอ.กอง.สส./กรรมการ
(อนันต์ อัครวิภาค)
3. พ.อ.  รอง.ผอ.กอง.ทบ.ทบ./กรรมการ
(น้าเจริญ)