

คุณลักษณะเฉพาะ สป.สาย พ. ที่ 018/55

หมายเลขคุณลักษณะเฉพาะ 6525 - M - 60 - P - 0973

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิด 4 มิติ
(4D Ultrasound System)

หน่วยนับ ชุด

1. คุณลักษณะเฉพาะ

1.1 วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ใช้ตรวจอวัยวะภายในทางด้านสูตินรีเวช ด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง แบบสี สามารถแสดงภาพได้ทั้งแบบ 2 มิติ และ 4 มิติ หรือ Real-time 3 มิติ พร้อมระบบเก็บข้อมูลภาพและ รายงานผล (Workstation)

1.2 คุณลักษณะในทางเทคนิค

1.2.1 ระบบเครื่อง (System) มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

1.2.1.1 มีระบบการทำงานเป็นระบบTransmission แบบ Semi-CPWG (Compound Pulse Wave Generator) หรือระบบ Tetra Processing หรือระบบอื่นที่ดีกว่า

1.2.1.2 มีระบบช่วยเพิ่มคุณภาพของภาพเพื่อให้ได้ภาพที่ละเอียดและชัดเจนแบบ AIP (Adaptive Image Processing) และ SCI (Spatial Compound Imaging) หรือ Aplipure หรือระบบอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า

1.2.1.3 มีระบบ Directional e-Flow หรือ Advanced Dynamic Flow สำหรับดูการไหลเวียน ของเลือดในเส้นเลือดที่มีขนาดเล็ก หรือมีความเร็วต่ำๆ ได้

1.2.1.4 สามารถต่อหัวตรวจ (Probe) ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 3 หัวตรวจ

1.2.1.5 สามารถรองรับความถี่ของหัวตรวจได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 13 เมกะเฮิร์ตซ์

1.2.1.6 สามารถรองรับความลึกในการสร้างภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 28 ซม.

1.2.1.7 ใช้ได้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

1.2.2 มีระบบแสดงภาพอย่างน้อย ดังนี้

1.2.2.1 ระบบ B-Mode หรือ 2D Mode มีความสามารถอย่างน้อย ดังนี้

1.2.2.1.1 สามารถปรับระดับสีเทาของภาพ (Gray Scale) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 256 ระดับ

1.2.2.1.2 สามารถปรับ TGC (Time Gain Compensation) หรือ STC (Sensitivity Time Control) แบบ Slide Control ได้ไม่น้อยกว่า 8 ระดับ

1.2.2.1.3 สามารถขยายภาพขณะตรวจ (Real-time) และขณะ Freeze ได้ โดยในขณะที่ ตรวจสามารถขยายภาพได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 6 เท่า


1.2.2.1.4 สามารถปรับภาพด้วยระบบอัตโนมัติ โดยกดปุ่มเดียว (One Touch Image Optimization หรือ QuickScan)

/1.2.2.2 ระบบ Doppler...

ชื่อสิ่งอุปกรณ์

เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิด 4 มิติ
(4D Ultrasound System)

- 1.2.2.2 ระบบ Doppler Mode มีความสามารถอย่างน้อย ดังนี้
 - 1.2.2.2.1 มีระบบ High Pulse Repetition Frequency (HPRF)
 - 1.2.2.2.2 สามารถปรับขนาด Sample Volume ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 20 มม.
 - 1.2.2.2.3 สามารถคำนวณค่าการวัดแบบอัตโนมัติได้ขณะตรวจ (Real-time) และ
ขณะ Freeze
 - 1.2.2.2.4 สามารถปรับระนาบมุม (Angle Correct) ให้ขนานกับหลอดเลือดได้
- 1.2.2.3 มีระบบ Triplex Mode โดยสามารถแสดงภาพขณะตรวจ (Real-time) ได้พร้อมกัน
ไม่น้อยกว่า 3 รูปแบบ ดังนี้
 - 1.2.2.3.1 Color Flow หรือ Color Doppler Image (CDI)
 - 1.2.2.3.2 Pulsed Wave Doppler (PWD)
 - 1.2.2.3.3 B Mode หรือ 2D Mode
- 1.2.2.4 การแสดงรายละเอียดข้อมูลภาพแบบ 4 มิติ ต้องมีอัตราความเร็วของการแสดงภาพ
ไม่น้อยกว่า 20 Volume/Sec
- 1.2.3 มีรูปแบบการปฏิบัติงานสามารถเลือกใช้งานได้อย่างน้อย ดังนี้
 - 1.2.3.1 M-Mode
 - 1.2.3.2 Flow Mode หรือ Color Doppler Mode
 - 1.2.3.3 Pulsed Wave Doppler (PWD) Mode
 - 1.2.3.4 Panoramic View หรือ Extended Field of View
 - 1.2.3.5 มีระบบ Broadband Harmonics หรือ Differential Harmonic Imaging
เพื่อให้ภาพมีความชัดเจน และเพิ่มความสามารถในการแยกขอบเขตของรอยโรคได้
 - 1.2.3.6 สามารถแสดงภาพในระบบ Real-time 3 มิติ หรือ 4 มิติ ได้
- 1.2.4 มีรูปแบบการ Scan ภาพได้อย่างน้อย ดังนี้
 - 1.2.4.1 แบบ Convex Sector หรือ Convex Scan
 - 1.2.4.2 แบบ Linear Scan
 - 1.2.4.3 แบบ Phased Array Sector หรือ Sector Scan
 - 1.2.4.4 แบบ Trapezoidal Scan
- 1.2.5 มีระบบสำหรับนำภาพที่จัดเก็บภาพไว้มาทำการวัดค่าใหม่ได้
- 1.2.6 ระบบบันทึกภาพ (Image Memory)
 - 1.2.6.1 สามารถบันทึกภาพในตัวเครื่องได้ทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว (Cine Memory) โดย
Hard Disk มีความจุไม่น้อยกว่า 160 GB
 - /1.2.6.2 สามารถทำการบันทึกภาพ...


14 ก.ค. 2560 พ.จ. 

ชื่อสิ่งอุปกรณ์

เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิด 4 มิติ
(4D Ultrasound System)

- 1.2.6.2 สามารถทำการบันทึกภาพขาวดำและภาพสีทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวลงแผ่น CD หรือ CD-R และ DVD หรือ DVD-RAM หรือ DVD+R 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 (SR)
- 1.3 **คุณลักษณะเฉพาะในการออกแบบ** เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง แบบสี สามารถแสดงภาพได้ทั้งแบบ 2 มิติ และ 4 มิติ หรือ Real-time 3 มิติ โดยสามารถประมวลผล และสร้างภาพด้วยระบบดิจิทัล ตัวเครื่องติดตั้งบนรถเข็นมีล้อ สามารถเคลื่อนย้ายและล็อกล้อได้ ใน 1 ชุด ประกอบด้วย
 - 1.3.1 ชุดควบคุมการทำงาน (Control Panel) จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
 - 1.3.1.1 ลูกบอล (Trackball) สำหรับควบคุมการทำงาน หรือมีระบบอื่นที่ดีกว่า พร้อมสวิตช์เลือกการทำงานสำหรับฟังก์ชันต่างๆ ตามมาตรฐานของเครื่อง
 - 1.3.1.2 แผงควบคุมการทำงาน มีไฟแสดงสถานะการทำงานของปุ่มที่เลือก เพื่อให้สามารถมองเห็นได้ในกรณีที่แสงสว่างไม่เพียงพอ
 - 1.3.1.3 จอภาพสำหรับควบคุมการทำงานเป็นชนิด LCD แบบ Touch Screen หรือ Touch Panel มีขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว
 - 1.3.2 ชุดแป้นพิมพ์ (Keyboard) โดยติดตั้งด้านล่างของชุดควบคุมการทำงาน (Control Panel) สามารถเก็บและเปิดออกใช้งานได้ง่าย จำนวน 1 ชุด
 - 1.3.3 จอภาพสำหรับแสดงภาพ ชนิด LCD หรือชนิดอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว สามารถปรับจอหมุนซ้าย-ขวาและปรับมุมขึ้น-ลงได้ จำนวน 1 จอ
 - 1.3.4 หัวตรวจ (Probe) มีอย่างน้อย ดังนี้
 - 1.3.4.1 หัวตรวจอวัยวะภายในช่องท้อง มีความถี่ครอบคลุมในช่วง 3.08 - 5.71 เมกะเฮิร์ตซ์ หรือกว้างกว่า และมีมุกกว้างไม่น้อยกว่า 60 องศา จำนวน 1 หัวตรวจ
 - 1.3.4.2 หัวตรวจผ่านทางช่องคลอด มีความถี่ครอบคลุมในช่วง 3.64 - 8.0 เมกะเฮิร์ตซ์ หรือกว้างกว่าและมีมุกกว้างไม่น้อยกว่า 160 องศา จำนวน 1 หัวตรวจ
 - 1.3.4.3 หัวตรวจ 4 มิติ ผ่านทางหน้าท้อง จำนวน 1 หัวตรวจ

/1.3.5 ชุดคอมพิวเตอร์...

14 ก.ค. 2560 ผ.อ. 


ชื่อสิ่งอุปกรณ์

เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิด 4 มิติ
(4D Ultrasound System)

- 1.3.5 ชุดคอมพิวเตอร์ มีคุณสมบัติตามคุณลักษณะเฉพาะ สป. สาย ส. หมายเลข จำนวน 1 เครื่อง
สป. 7440-XX-134-2195 หรือดีกว่า พร้อมโปรแกรมสำหรับประมวลผล
โดยสามารถเก็บข้อมูลภาพและรายงานผล (Workstation) และแปลงชื่อผู้ป่วย
จากภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษได้แบบอัตโนมัติ หรือสามารถเรียกชื่อผู้ป่วยผ่าน
ระบบ DICOM ได้
2. การบรรจุและหีบห่อ บรรจุและหีบห่อตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต
3. ข้อกำหนดอื่นๆ
- 3.1 มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งานอย่างน้อย ดังนี้
- 3.1.1 เครื่องพิมพ์ภาพขาวดำด้วยระบบความร้อน (Black & White Printer) จำนวน 1 เครื่อง
- 3.1.2 กระดาษพิมพ์ภาพขาวดำ จำนวน 10 ม้วน
- 3.1.3 เจลสำหรับใช้กับเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง จำนวน 1 แกลลอน
- 3.1.4 เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) มีคุณสมบัติตามคุณลักษณะเฉพาะ สป. จำนวน 1 เครื่อง
สาย ส. หมายเลข สป. 6130-35-134-1030 หรือดีกว่า
- 3.2 ต้องเป็นของใหม่ ผลิตสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิตและไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 3.3 มีหนังสือคู่มือการใช้งานและปรนนิบัติบำรุงเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 2 ชุด (ตัวจริง 1 ชุด)
- 3.4 มีเครื่องหมายถาวรของบริษัทหรือสติกเกอร์แสดงชื่อที่อยู่ และเบอร์โทรศัพท์ติดกับเครื่องสามารถมองเห็น
ได้ชัดเจน
- 3.5 ต้องได้รับรองคุณภาพในด้านการผลิตและความปลอดภัยในการใช้งานจากสถาบันตรวจสอบที่ได้รับการ
รับรองตามมาตรฐานสากล
4. วิธีการตรวจสอบ ตรวจสอบตามคุณลักษณะเฉพาะ รูปแบบแค็ตตาล็อก และทดลองใช้งาน

/คณะกรรมการ...


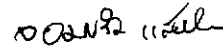
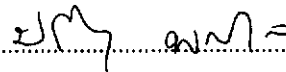
14 ก.ค. 2560

พ.จ. 


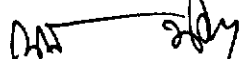

ชื่อสิ่งอุปกรณ์

เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิด 4 มิติ
(4D Ultrasound System)

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป.สาย พ. ของ พบ.

พ.อ..........ผอ.กอง พบ./ประธานกรรมการ
(ไพรัช มีลาภ)พ.อ.หญิง..........ผอ.กอง พบ./กรรมการ
(จอมขวัญ แสงบัวแก้ว)พ.อ.หญิง..........สว.ศูนย์แพทย์ รพ.ร.6/กรรมการผู้แทนหน่วยใช้
(ปริศนา พานิชกุล) 14 ก.ค. 2560

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป. สาย พ. ของ ทบ.

พล.ต..........ผทค.ทบ./ประธานกรรมการ
(กุศทินธุ์ บุรณะวิทย์)พ.อ..........ผอ.กอง พบ./กรรมการ
(ณรงค์ น้อยนารถ)พ.อ..........นปก.ประจำ กบ.ทบ./กรรมการ
(ปราโมทย์ จันทนิพ)

20 ก.ค. 2560

คุณลักษณะเฉพาะฉบับนี้อันุมัติให้ใช้
 ตามอนุมัติ สม.ทบ.ทำขึ้นที่ กบ.ทบ.
 ที่ต่อ กท 0404/10234 ลง 24.10.60