

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องตรวจหัวใจด้วยคลื่นความถี่สูงชนิดหัวถือความคมชัดสูง
ตำบลองครักษ์ อำเภอลองครักษ์ จังหวัดนครนายก

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องตรวจหัวใจด้วยคลื่นความถี่สูงชนิดหัวถือความคมชัดสูง
ตำบลองครักษ์ อำเภอลองครักษ์ จังหวัดนครนายก

จำนวน 1 เครื่อง

1. ความต้องการ

เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงสำหรับตรวจวินิจฉัยความผิดปกติของหัวใจ และหลอดเลือด โดยใช้รูปแบบการส่งและการรับคลื่นเสียงเป็นระบบ Echo-enriched Beamforming หรือ Digital beam-former

2. คุณสมบัติทั่วไป

- 2.1 เป็นเครื่องตรวจคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงแบบสี ชนิดมือถือ ออกแบบสำหรับตรวจทางด้านหัวใจและหลอดเลือด
- 2.2 เวลาการเปิดเครื่อง (System Boot time) ไม่มากกว่า 50 วินาทีจากสถานะปิดเครื่อง และจากสถานะ Standby ไม่มากกว่า 12วินาที
- 2.3 จอภาพแสดงผลความละเอียดสูงขนาดไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว
- 2.4 มีแบตเตอรี่แบบประจุไฟได้ใหม่ ภายในตัวเครื่อง ชนิดLi-Ionสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 90นาที
- 2.5 ตัวเครื่องมีแป้นพิมพ์อยู่บนแผงควบคุมเพื่อสะดวกต่อการใช้งาน
- 2.6 จอภาพสามารถปรับมุมได้ไม่น้อยกว่า 150 องศา
- 2.7 สามารถต่อหัวตรวจได้พร้อมกัน 3 หัวตรวจโดยสามารถเลือกการใช้งานหัวตรวจที่ปุ่มคำสั่งบนแผงควบคุมของเครื่อง
- 2.8 รถเข็นวางเครื่องสามารถปรับระดับสูงต่ำได้
- 2.9 สามารถเชื่อมต่อB/W Digital Printerเพื่อพิมพ์ภาพได้
- 2.10 สามารถเชื่อมต่อระบบ DICOMสำหรับส่งภาพเข้าระบบ PACS ได้
- 2.11 ใช้งานกับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ ได้

3. คุณสมบัติเฉพาะ

- 3.1 มีระบบการประมวลผลแบบ Digital - Beamforming
- 3.2 สามารถปรับความสว่างในแต่ละส่วนของภาพ TGCไม่น้อยกว่า 8 ระดับและ LGC ไม่น้อยกว่า 4 ระดับ
- 3.3 มีPhase shift Harmonic imagingหรือ Tissue Harmonic Imagingเพื่อเพิ่มความชัดเจนและลดสัญญาณรบกวน
- 3.4 มี Adaptive speckle suppression imagingเพื่อลดสัญญาณรบกวนและทำให้ขอบเขตภาพชัดเจน
- 3.5 มีการสร้างภาพแบบSpatial compounding imagingเพื่อเพิ่มความละเอียดของภาพโดยการส่งคลื่นเสียงหลายทิศทาง

ลงชื่อ.....*ภัทพร วิชาจรงค์*.....ประธานกรรมการ
(แพทย์หญิงภัทพร วิชาจรงค์)

ลงชื่อ.....*พินิต ทักษิณเสถียร*.....กรรมการ ลงชื่อ.....*ไพรัช*.....กรรมการ
(นายแพทย์พินิต ทักษิณเสถียร) (แพทย์หญิงปิญจรัตน์ โสวิทยสกุล)

- 8.6 สามารถปรับ Wall Filter ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 7ระดับ
 - 8.7 เลือกเวลาในการกวาดภาพได้(Speed)ได้
 - 8.8 เลือกความถี่ (Frequency)ในการจับการไหลเวียนได้
 - 8.9 สามารถเลื่อนระดับ Baseline และกลับทิศทาง (Invert) ของสีได้
 - 8.10 สามารถเลือกอัตราส่วนการแสดงผล (Display Format)ได้
9. คุณสมบัติของการตรวจใน TissueDopplerImaging (TDI)
- 9.1 สามารถแสดงภาพขาวดำและภาพสีเปรียบเทียบกันในเวลาเดียวกันได้ (Dual Live)
 - 9.2 มีค่า Flow Velocities ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 30 ระดับ
 - 9.3 สามารถปรับ Wall Filter ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 7ระดับ
 - 9.4 สามารถเลือกอัตราส่วนการแสดงผล (Display Format)ได้
10. ระบบการจัดเก็บภาพในหน่วยความจำสำรองของเครื่อง (ImageManagement)
- 10.1 มีหน่วยความจำ (Integrated Harddisk) ชนิดโซลิตสแตต(SSD) เป็นหน่วยความจำหลักมีความจุไม่น้อยกว่า 240 GB
 - 10.2 มีระบบการจัดเก็บข้อมูลคนไข้ (Patient Data Management) โดยสามารถเก็บภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 314,907 frames (FRM format)
 - 10.3 สามารถเก็บภาพ Cine loop ลงภายใน Hard disk ได้ไม่น้อยกว่า 300 วินาที
 - 10.4 มีรูปแบบการบันทึกภาพแบบนิ่ง (Single frame) ในแบบ BMP, JPEG และแบบภาพเคลื่อนไหว (Multi-frame) ในแบบAVI ได้
 - 10.5 สามารถจัดเก็บภาพลง USB Memory ได้
 - 10.6 สามารถทำรายงานและเลือกภาพในตัวเครื่องได้
11. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
- | | |
|---|-----------------|
| 11.1 หัวตรวจ Phase Arrayสำหรับหัวใจเด็ก
ความถี่ 3.0-10.0MHz หรือกว้างกว่า | จำนวน 1 หัวตรวจ |
| 11.2 หัวตรวจ Phase Arrayสำหรับหัวใจผู้ใหญ่
ความถี่ 1.0-4.0MHz หรือกว้างกว่า | จำนวน 1 หัวตรวจ |
| 11.3 หัวตรวจ Linear Array(Hockey stick)
ความถี่ 4-16 MHz หรือกว้างกว่า | จำนวน 1 หัวตรวจ |
| 11.4 ชุดรถเข็นพร้อมแบตเตอรี่ในตัว
สามารถใช้งานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 120 นาที | จำนวน 1 คัน |
| 11.5 ECG Cable | จำนวน 1 ชุด |
| 11.6 กระจกสำหรับเครื่องพิมพ์ภาพขาว – ดำ | จำนวน 5 ม้วน |
| 11.7 อัลตราซาวด์เจล | จำนวน 1 แกลลอน |

ลงชื่อ.....*ภัทพร วัฒธรรม*.....ประธานกรรมการ
(แพทย์หญิงภัทรพร วัฒธรรม)

ลงชื่อ.....*พินิต ทักขิณเสถียร*.....กรรมการ ลงชื่อ.....*ไพฑูริ*.....กรรมการ
(นายแพทย์พินิต ทักขิณเสถียร) (แพทย์หญิงปิฎกจิรัตน์ โสวิทยสกุล)

12. เงื่อนไขเฉพาะ

- 12.1 รับประกันเครื่องเป็นระยะเวลา 3ปีพร้อมทั้งมีการตรวจเช็คสภาพเครื่องและทำความสะอาดเครื่อง ทุกๆ 4 เดือน ภายในระยะเวลาประกัน (ไม่รวมการตกหล่นหรือกระแทกของหัวตรวจ)
- 12.2 บริษัทจะจัดส่งเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญงานมาทำการสาธิตการใช้งานเครื่องและการดูแลรักษาเครื่อง ให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลจนใช้งานได้เป็นอย่างดี
- 12.3 ในระหว่างประกัน ผู้ขายต้องส่งช่างเข้ามาตรวจสอบและทำการบำรุงรักษา ทุก 6 เดือน โดยแจ้งให้ผู้ซื้อทราบล่วงหน้า ไม่น้อยกว่า 10 วันทำการ และต้องมีเอกสารประกอบการตรวจสอบ และบำรุงรักษา ส่งมอบให้ผู้ซื้อ
- 12.4 ในกรณีที่ทางผู้ซื้อ พบว่า เครื่องมีความผิดปกติและได้แจ้งให้บริษัททราบแล้ว ทางบริษัทจะต้อง ส่งเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญงานเข้าไปทำการตรวจสอบ และแก้ไข ภายในเวลา 3-5 วันทำการ
- 12.5 ในกรณีที่การตรวจสอบพบว่า เครื่องมือมีความผิดปกติ ต้องแจ้งให้ผู้ซื้อทราบ และทำการแก้ไขทันที หากต้องใช้เวลาในการแก้ไขเกิน 5 วันทำการ ต้องมีเครื่องมาใช้งานทดแทน
- 12.6 ผู้ขายต้องส่งมอบหนังสือคู่มือการใช้ ทั้งภาษาไทยและอังกฤษ คู่มือการดูแลบำรุงรักษาและการตรวจสอบ อย่างละเอียด (Technical service Manual) ทั้งหมดอย่างน้อย 2 ชุด ผู้ใช้ 1 ชุด งานอุปกรณ์ทางการแพทย์ 1ชุด

ลงชื่อ..... ภัทรพร จิลาจรรณดีประธานกรรมการ
(แพทย์หญิงภัทรพร วิลาวรรณ)

ลงชื่อ..... พินิต ทักขิณเสถียรกรรมการ ลงชื่อ..... ไพฑูริกรรมการ
(นายแพทย์พินิต ทักขิณเสถียร) (แพทย์หญิงปัญจรัตน์ โสวิทยสกุล)