

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องตรวจวัดภาวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ระดับความคมชัดสูง 3 หัวตรวจชนิดเคลื่อนย้ายได้ ตำบลองครักษ์
อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 1 เครื่อง

วัตถุประสงค์ในการใช้งานเพื่อใช้ตรวจวินิจฉัยโรค

1. คุณสมบัติทั่วไป

- 1.1 เป็นเครื่องตรวจวัดภาวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดเคลื่อนที่ได้ แบบหิ้วถือ
- 1.2 สามารถเคลื่อนย้าย โดยการหิ้วได้สะดวก
- 1.3 มีแบตเตอรี่ในเครื่องสำหรับการใช้งานภาคสนามได้
- 1.4 จอภาพสามารถปรับมุมได้ ตัวเครื่องมีแป้นพิมพ์สัมผัสสำหรับใส่ข้อมูลและพิมพ์ผล
- 1.5 ใช้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ ในประเทศไทย

2. คุณสมบัติเฉพาะ

- 2.1 มีชุดประมวลผลสัญญาณภาพจำนวนไม่น้อยกว่า 4,000,000 ช่องสัญญาณ (Processing Channels) ซึ่งรับส่งคลื่นเสียงความถี่สูงด้วยระบบดิจิทัล
- 2.2 มีจอภาพในการแสดงผลเป็นชนิดให้รายละเอียดสูง LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว
- 2.3 สามารถเลือกค่าวัดและหัวตรวจที่ต้องการใช้งานได้อย่างสะดวก โดยมีหน้าจอระบบสัมผัสในการเลือกค่าวัดต่างๆ แยกจากจอแสดงผล ขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว
- 2.4 สามารถเก็บภาพลงบนหน่วยความจำแม่เหล็ก (Harddisk) ได้ โดยมี Harddisk ไม่น้อยกว่า 500 GB
- 2.5 สามารถเรียกภาพดิจิทัลในหน่วยความจำ มาวัด และคำนวณใหม่ได้
- 2.6 มีระบบ SonoCT หรือ iOptimize หรือ Contrast resolution enhancement เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของคลื่นเสียงทำให้ได้ภาพที่คมชัดและได้รายละเอียดมากขึ้น
- 2.7 มีระบบ Tissue harmonic imaging หรือ Tissue Aberration Correction หรือ Tissue Optimization ที่ช่วยให้มี axial resolution และ penetration ดีขึ้นและลด Artifact
- 2.8 มีระบบ XRES หรือ Frequency Optimization เพื่อลด artifact และ speckle noise ต่างๆ ช่วยเพิ่มรายละเอียดและความคมชัดให้กับเนื้อเยื่อ
- 2.9 มีระบบ Color compare ซึ่งแสดงภาพ gray scale หรือ 2D พร้อมกับ Color Doppler ในเวลาเดียวกัน
- 2.10 ผู้ใช้สามารถสร้าง preset การตรวจให้เหมาะสมตามความต้องการของผู้ใช้และสามารถบันทึกลงในเครื่อง เพื่อความสะดวกในการใช้งาน หรือสามารถเลือกใช้ preset ของโรงงานได้
- 2.11 สามารถรองรับหัวตรวจชนิด Broadband Frequency ได้
- 2.12 สามารถใช้งานในการตรวจ Tissue Doppler Imaging (TDI)
- 2.13 สามารถใช้งานการเชื่อมต่อ ECG ได้
- 2.14 มีโปรแกรมคำนวณค่าการบีบตัวของหัวใจได้แบบอัตโนมัติ

3. **คุณสมบัติของการตรวจใน 2D Imaging Mode**
 - 3.1 สามารถเลือกระดับความลึกสูงสุดในการตรวจได้ไม่น้อยกว่า 30 ซม. โดยขึ้นกับชนิดของหัวตรวจ
 - 3.2 สามารถปรับ TGC ได้ 8 ระดับ บนแป้น control
 - 3.3 สามารถปรับและแสดงโฟกัสได้ เพื่อให้ภาพมีความชัดเจนตลอดแนวความลึก
 - 3.4 กลับภาพซ้ายขวา (Left/Right) และกลับภาพขึ้นลง (Up/Down) ได้
 - 3.5 มีระบบ iSCAN หรือ AutoSCAN ปรับภาพ 2D ได้อย่างอัตโนมัติในปุ่มเดียว

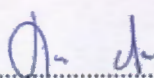
4. **คุณสมบัติของการตรวจใน M-Mode**
 - 4.1 มีภาพ 2D อ้างอิง พร้อมกับภาพ M-Mode เคลื่อนไหวพร้อมกัน
 - 4.2 เลือกเวลาในการกวาดภาพได้
5. **คุณสมบัติของการตรวจใน Color Doppler Mode**
 - 5.1 ผู้ใช้สามารถเลือกความถี่ในการตรวจจับการไหลเวียนของโลหิตได้หลายความถี่
 - 5.2 สามารถเลื่อนระดับ Baseline และกลับทิศทาง (Invert) ของสีได้
 - 5.3 มีระบบการปรับความถี่ในการส่งคลื่นเสียงแบบอัตโนมัติ ใน Color Mode ตามตำแหน่ง Color Box
6. **คุณสมบัติของการตรวจใน Spectral Doppler**
 - 6.1 สามารถใช้งาน PW ได้
 - 6.2 สามารถปรับระดับเส้นพื้นฐาน (Baseline), Sweep Speed, Gain จากภาพ Realtime ได้
 - 6.3 มีระบบปรับ PRF หรือ Scale และ Baseline แบบอัตโนมัติในปุ่มเดียว
7. **คุณสมบัติของการตรวจใน Continuous wave (CW) Doppler**
 - 7.1 สามารถใช้งานด้านหัวใจที่ใช้หัวตรวจแบบเซกเตอร์ได้ทุกหัวตรวจ
 - 7.2 รองรับการเปลี่ยนความเร็ว Sweep speed ได้
 - 7.3 สามารถเปลี่ยนสี Chroma map ได้
 - 7.4 มีระบบ iSCAN optimization ที่ปรับสเกลและเส้นฐาน (baseline) ได้โดยอัตโนมัติ
8. **ระบบการจัดเก็บภาพในหน่วยความจำสำรองของเครื่อง (Image Management)**
 - 8.1 สามารถทำการบันทึกภาพจากหน่วยความจำสำรองที่เป็นภาพขาวดำและภาพสี ทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวลงในหน่วยความจำหลักของเครื่องได้
 - 8.2 มีระบบเชื่อมต่อสัญญาณภาพได้โดยรองรับระบบ DICOM
9. **อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน**

9.1 หัวตรวจสำหรับตรวจช่องท้อง	จำนวน 1 หัวตรวจ
9.2 หัวตรวจสำหรับตรวจอวัยวะหลอดเลือด	จำนวน 1 หัวตรวจ
9.3 หัวตรวจสำหรับตรวจหัวใจ	จำนวน 1 หัวตรวจ
9.4 ชุดรถเข็นวางเครื่องจากโรงงานผู้ผลิต	จำนวน 1 ชุด
9.5 เจล	จำนวน 1 แกลลอน

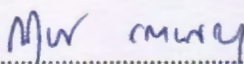
10. เงื่อนไขอื่น ๆ

- 10.1 รับประกันเครื่องเป็นระยะเวลา 2 ปี พร้อมทั้งมีการตรวจเช็คสภาพเครื่อง และทำความสะอาด เครื่องทุกๆ 4 เดือน ภายในระยะเวลาประกัน
- 10.2 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากสาขาบริษัท ผู้ผลิตที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย
- 10.3 ผู้เสนอการรับประกันว่ามีอะไหล่จำหน่ายในท้องตลาดหรือให้บริการไม่น้อยกว่า 7 ปี
- 10.4 ผู้เสนอราคาต้องมีคู่มือการใช้งานของเครื่อง 1 ชุด เมื่อส่งมอบเครื่องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือใช้ในการสาธิตมาก่อน

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ



(นพ.ศุภมงคล ภูพัฒนะ)
ประธานกรรมการ



(นพ.ณัฐพันธ์ รัตนตรีสกุล)
กรรมการ



(นพ.ภควัต กฤษณังกูร)
กรรมการและเลขานุการ