รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

รายการ : เครื่องตรวจหัวใจด้วยคลื่นความถี่สูงแบบ Live 3 D ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน...1 เครื่อง.....

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้ตรวจหัวใจผู้ใหญ่ด้วยคลื่นสะท้อนความถี่สูง โดยสามารถตรวจคลื่นสะท้อนความถี่สูงขั้นพื้นฐานได้มาตรฐานสามารถแสดงภาพหัวใจที่กำลังเคลื่อนไหวชนิด 2 มิติ 3มิติ

คุณสมบัติทั่วไป

1. ลักษณะตัวเครื่องมีจอภาพและระบบควบคุมการทำงานตั้งอยู่บนรถเข็นมีล้อ 4 ล้อ ชนิดหมุนได้รอบตัวและมีห้ามล้อ สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างสะดวก เสถียร และคล่องตัว
2. จอภาพสีชนิด ชนิด High Resolution Flat Panel โดยใช้ Flicker-free technology เพื่อลดการ Strain ของตา มีขนาด ไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว และสามารถปรับแสงให้เหมาะสมสำหรับแสดงภาพสะท้อนของหัวใจ สามารถปรับก้ม – เงยและหมุนไปด้านข้างได้
3. มีแผงควบคุมการทำงานพร้อม Keyboard ระบบ Alphanumeric ชนิดมีแสงไฟส่องสว่างเพื่อให้มองเห็นในสภาพแวดล้อมที่แสงสว่างไม่พอเพียง
4. Control Panel สามารถปรับขึ้นลง rotate และ Slide ไปด้านข้างได้
5. User Interface
   - 5.1 มีจอ Touch screen ชนิดสี จำนวน 1 จอ แยกต่างหากจากจอภาพสำหรับควบคุมโปรแกรมและการใช้งาน
   - 5.2 มีปุ่มสำหรับปรับภาพ 2D /Doppler ให้ชัดเจนขึ้นอัตโนมัติ ATO automatic tissue Optimization
   - 5.3 มี intelligence focusing control
   - 5.4 High Definition/Pan Zoom control
   - 5.5 Report and review control
6. สามารถใช้กับไฟฟ้า 220 โวลท์, 50 เฮิรทซ์
7. รับประกันคุณภาพการใช้งาน 2 ปี นับแต่วันรับเครื่อง
8. เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

คุณสมบัติทางเทคนิค

1. ตัวเครื่องตรวจคลื่นหัวใจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสีจะต้องสามารถใช้งานให้สามารถแสดงภาพแบบ 2 มิติ 3มิติและ 4 มิติ(Live3D)
2. มีอัตราการแสดงภาพโหมดขาวดำ 2D มีค่าไม่น้อยกว่า 2,800 ภาพต่อวินาที(ขึ้นอยู่กับหัวตรวจและโหมดที่เลือกใช้)
3. สามารถมีช่องสัญญาณ จำนวนไม่น้อยกว่า 7,000,000 ช่องสัญญาณ

4 หัวตรวจทุกชนิดเป็นแบบ Broadband Transducer

5. สามารถต่อหัว (Probe) ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 4 หัวตรวจ
6. มีโปรแกรมใช้งานสำหรับ Stress Echo ไม่น้อยกว่าดังนี้
   - 7.1 สามารถ Acquisition ภาพได้ชนิด single frame หรือ full motion digital ได้ทุก modes
   - 7.2 มีระบบ automatic gain save ของภาพ views ต่างๆ เพื่อให้ง่ายต่อการ Scan เช่น Setting MI, Gain, depth
   - 7.3 User สามารถ Defined Stress Protocol ได้
7. สามารถแสดงภาพ Imaging modes ดังนี้
   - 8.1 2D
   - 8.2 Live 3D
   - 8.3 Live x-Plane (Simultaneous of two live imaging planes)
   - 8.4 M-mode
   - 8.5 M-mode Color Doppler
   - 8.6 M-mode Tissue Doppler
   - 8.7 Tissue Harmonic with Pulse Inversion imaging technology
   - 8.8 Left ventricle Opacification (LVO) with Pulse Inversion technology
   - 8.9 AutoScan(Real time adjustment of system gain and TGC)
   - 8.10 ISCAN intelligent โดยกดปุ่มเพียงปุ่มเดียวเครื่องจะปรับ TGC, gain และ Compression โดย automatic

8.11 ISCAN with AGC

8.12 Simultaneous 2D ,M-mode

8.13 Color Doppler

8.14 Color Power Angio Imaging(CPA)

8.15 Duplex and simultaneous 2D/PW Doppler

8.16 Duplex and continuous wave (CW) Doppler

8.17 Duplex Color Flow and CW Doppler

8.18 Tissue Doppler Imaging

8.19 Adaptive Doppler

8.20 Adaptive Broadband Color Flow

8.21 Color Compare mode

8.22 Independent Triplex for simultaneous 2D, color flow, PW Doppler

8.23 Dual imaging with Independent Cineloop buffers

8.24 Reconstructed zoom with pan

8.25 Chroma imaging in 2D

8.26 มีระบบปรับภาพด้วยโปรแกรม XRES เพื่อช่วยในการตัดสัญญาณรบกวน

8.27 iRotate imaging

9. สามารถทำการเพิ่มเติมสูตรการคำนวณและการวัดค่าได้หากผู้ใช้ต้องการ

10. ระบบเก็บภาพ

10.1 สำหรับ Cineloop Review สามารถเก็บภาพ real-time และ duplex modes ได้ไม่น้อยกว่า 2,200 ภาพ

10.2 สามารถเก็บภาพลง hard disk ได้ไม่น้อยกว่า 1,000 gigabyte

10.3 สามารถเก็บภาพลง DVD, CD ทั้งในรูป DICOM, PC-Format

11. ระบบเชื่อมต่อสัญญาณภาพได้โดยรองรับระบบ DICOM, DICOM WORKLIST, MPPS

12. มีระบบ Adaptive Color สำหรับเปลี่ยนความถี่ของสีโดยอัตโนมัติ

13. มีระบบ Color Compare Mode เพื่อเปรียบเทียบภาพในจอภาพเดียวกัน ระหว่างภาพที่มี 2D อย่างเดียว กับภาพที่มีทั้ง 2D และ Color flow

14. มีระบบ Adaptive Doppler สำหรับเพิ่มประสิทธิภาพในการวัด Doppler

15. มีระบบโปรแกรมสำเร็จรูป (PRESET) สำหรับการตรวจหรือศึกษาเฉพาะทาง เช่น ADULT CARDIAC, PEDIATRIC CARDIAC, VASCULAR, ABDOMINAL ฯลฯ

แลสามารถกำหนด Preset ใหม่ตามความต้องการได้

16. มีระบบปรับความคมชัดของภาพ 2 D สองแบบคือ

16.1 แบบปรับความคมชัดของภาพในแนวลึก (ในแนวนอน) โดยใช้สวิทช์เลื่อน Time Gain Control (TGC) ไม่น้อยกว่า 8 จุด

16.2 แบบปรับความคมชัดของภาพ Lateral Gain Control (LGC) ช่วยให้รายละเอียดของผนังกล้ามเนื้อหัวใจมากขึ้นโดยที่ไม่ทำให้เพิ่มสัญญาณรบกวน

17. สามารถรองรับการใช้งานร่วมกับ Contrast Agent เพื่อใช้ในการดู Left Ventricular Opacification (LVO) และUltra harmonic, harmonic angio สำหรับ Myocardial Contrast Enhancement (MCE)

<u>อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน</u>

1.	หัวตรวจสำหรับตรวจหัวใจสำหรับผู้ใหญ่ชนิด สองและสามมิติ	จำนวน 1 หัวตรวจ
2.	หัวตรวจผ่านทางหลอดอาหารชนิดสองและสามมิติ	จำนวน 1 หัวตรวจ
4.	เครื่องบันทึกภาพขาวดำ ลงบนกระดาษความร้อน (B&W Printer)	จำนวน 1 ชุด
5.	เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด ไม่น้อยกว่า 2 KVA แบบ True on-line	จำนวน1 เครื่อง
6.	เจลอัลตร้าซาวด์	จำนวน I แกลลอน
7.	กระดาษอัลตร้าซาวด์ Sony84HG	จำนวน 5 ม้วน
8.	คู่มือการใช้งาน	จำนวน 1 ชุด

<u>เงื่อนไขอื่นๆ</u>

1. เป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
2. รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา 2 ปีนับตั้งแต่วันส่งมอบสินค้า ไม่รวมการตกหล่นหรือการกระทำที่เกิดจากผู้ใช้
3. ผู้ขายต้องตรวจเช็คบำรุงรักษาปีละ 3 ครั้ง ภายในระยะประกัน
4. ผู้ขายจะทำการเพิ่มประสิทธิภาพสินค้าให้ (Revision Upgrade) โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายหากสินค้ารุ่นที่ใช้งานมีการพัฒนาประสิทธิภาพขึ้น ภายในระยะประกัน
5. ผู้ขายจะสอนการใช้งานแก่ผู้ใช้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	.....	.....	.....
	(นพ.วรวุฒิ รุ่งแสงมนูญ)	(ผศ.พญ.ธีรานันท์ อังคณานาฎ)	(น.ส.ปิยะธิดา แสงทอง)