

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ




รายการ : ชุดเครื่องตรวจจรวจวะภายในด้วยคลื่นเสียงความคมชัดสูง 3 หัวตรวจ ตำบลองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 1 ชุด

1. คุณสมบัติทั่วไป

- 1.1 ตัวเครื่องสามารถติดตั้งบนฐาน 4 ล้อ สามารถปรับระดับสูงต่ำและล็อกล้อให้หยุดนิ่งได้
- 1.2 ตัวเครื่องทำจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทานมีน้ำหนักไม่มากกว่า 9 กิโลกรัมรวมแบตเตอรี่
- 1.3 เวลาการเปิดเครื่อง (System Boot Time) ไม่มากกว่า 31 วินาทีจากสถานะปิดเครื่อง และจากสถานะ Standby ไม่มากกว่า 5 วินาที
- 1.4 จอภาพแสดงผลความละเอียดสูงขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว แบบ Color LED ที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920 x 1080
- 1.5 มีแบตเตอรี่ในตัวเครื่องและรถเข็น สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง
- 1.6 สามารถเลือกหัวตรวจ (Active Probe) ได้ 3 หัวตรวจโดยแสดงบนหน้าจอ
- 1.7 สามารถใช้งาน WIFI จากตัวเครื่อง (Internal WIFI) เพื่อส่งภาพไปยังแท็บเล็ตหรือสมาร์ทโฟนได้ ทั้งระบบระบบ iOS และระบบ Android โดยผ่าน Mobile Application
- 1.8 สามารถใช้แท็บเล็ตหรือสมาร์ทโฟนในการควบคุมการทำงานของเครื่อง (Remote Control) ขณะทำการตรวจโดยการใช้งาน WIFI จากตัวเครื่องได้ โดยผ่าน Mobile Application
- 1.9 สามารถเชื่อมต่อ Digital Printer เพื่อพิมพ์ภาพได้
- 1.10 มีระบบ DICOM 3.0 สำหรับส่งภาพสู่ระบบภายนอก
- 1.11 ใช้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ ได้

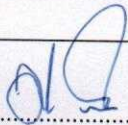


2. คุณสมบัติเฉพาะ

- 2.1 มีระบบการประมวลผลแบบ Echo-Enriched Beamforming หรือดีกว่า
- 2.2 มี System Processing Channels จำนวนไม่น้อยกว่า 55,296 ช่องสัญญาณ
- 2.3 มีระบบ Phase shift Harmonic imaging (PSH) และ Tissue Harmonic Imaging (THI) หรือดีกว่า เพื่อเพิ่มความชัดเจนและลดสัญญาณรบกวน
- 2.4 มีระบบ Speckle Suppression Imaging หรือ iClear หรือ SSI เพื่อลดสัญญาณรบกวนและทำให้ขอบเขตภาพชัดเจน
- 2.5 มีการสร้างภาพแบบ Spatial Compounding Imaging หรือ iBeam หรือ SCI เพื่อเพิ่มความละเอียดของภาพโดยการส่งคลื่นเสียงหลายทิศทาง
- 2.6 มีการสร้างภาพแบบ Frequency Compounding imaging หรือ FCI โดยการใช้ความถี่หลายความถี่ในการสร้างภาพ
- 2.7 มีระบบปรับภาพอัตโนมัติ Auto Image Optimization หรือ iTouch หรือ Auto Image ใน B, Color, Power และ PW
- 2.8 รองรับระบบ Echo Boost เพื่อเพิ่มความชัดเจน และการควบคุมสัญญาณรบกวนในการสแกนหัวใจ (ขึ้นกับชนิดการตรวจ)
- 2.9 มีโปรแกรมการสอนการสแกน (iScanHelper) สอนการวางหัวตรวจ พร้อมภาพประกอบติดตั้งภายในตัวเครื่อง

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ		
 (อ.ดร.นพ.อมรินทร์ นาควิเชียร)	 (ผศ.พญ.นิศา มะศรีอสี)	 (รศ.พญ.ฐานิตรา ตันติเตมิต)

- 2.10 มีโปรแกรมช่วยให้เห็นเข็มสว่างขึ้น Needle Visualization Enhancement หรือ iNeedle
- 2.11 มีระบบการขยายภาพทั้งแบบ Pan Zoom (Read Zoom) และ Full Screen Zoom เพื่อความสะดวกในการดูภาพ
- 2.12 ตัวเครื่องรองรับหัวตรวจ Curved และ Phased ที่มีเทคโนโลยีแบบ Single Crystal เพื่อเพิ่มรายละเอียดของภาพให้ชัดเจนยิ่งขึ้น
3. คุณสมบัติของการตรวจใน B Mode
- 3.1 กลับภาพซ้ายขวา (L/R Flip) และกลับภาพขึ้นลง (U/D Flip) ได้
- 3.2 สามารถปรับแต่งภาพด้วย Dynamic Range , Gain , Gray Map, Tint Map, Persistence,iClear, TSI ได้
4. คุณสมบัติของการตรวจใน M-Mode
- 4.1 สามารถแสดงภาพ Color M-Mode ได้
- 4.2 เลือกเวลาในการกวาดภาพได้ (Speeds) ได้
- 4.3 สามารถเลือกอัตราส่วนการแสดงผล (Display Formats) ได้
- 4.4 สามารถปรับแต่งภาพด้วย Gray Map, Tint Map, Dynamic Range และ Edge Enhance ได้
5. คุณสมบัติของการตรวจใน Color Doppler Imaging
- 5.1 สามารถเลือกความถี่ในการตรวจจับการไหลเวียนของโลหิตได้ (Image quality)
- 5.2 สามารถทำ Power Doppler Imaging ได้ทั้งแบบปกติและแบบมีทิศทาง (Directional Power Map)
- 5.3 ปรับ Gain, Scale, Steer, Wall Filter, PRF, Color Map และ Invert ได้
6. คุณสมบัติของการตรวจใน PW/CW-mode
- 6.1 รองรับโปรแกรม Continuous Wave Mode (CW-Mode)
- 6.2 สามารถแสดงค่าคำนวณอัตโนมัติได้ (Auto Calc)
- 6.3 ปรับ Sample Volume Size, SV Position, PW Scale, Baseline, Wall Filter, Speed, Dynamic Range และ Invert ได้
7. คุณสมบัติใน Tissue Doppler Imaging (TDI)
- 7.1 สามารถใช้งานได้ถึง 4 รูปแบบ
- 7.1.1. Tissue Velocity Imaging (TVI)
- 7.1.2. Tissue Energy Imaging (TEI)
- 7.1.3. Tissue Velocity Doppler (TVD)
- 7.1.4. Tissue Velocity Motion (TVM)
- 7.2 สามารถเลือกอัตราส่วนการแสดงผล (Display Format) ได้ปรับ Gain และ A.Power ได้
8. ระบบการจัดเก็บภาพในหน่วยความจำสำรองของเครื่อง (Exam Management)
- 8.1 มีหน่วยความจำ (Integrated Hard Disk) ชนิดโซลิดสเตต (SSD) เป็นหน่วยความจำหลักมีความจุไม่น้อยกว่า 256 GB
- 8.2 มีระบบการจัดเก็บข้อมูลคนไข้ (iStation) โดยสามารถเก็บภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 650,795 Frames
- 8.3 สามารถเก็บภาพลงใน Hard Disk ได้ไม่น้อยกว่า 480 วินาที ในรูปแบบ Prospective
- 8.4 มีรูปแบบการบันทึกภาพแบบนิ่ง (Single Frame) ในแบบ BMP, JPG, FRM, CIN, TIFF, DCM ,AVI และ MP4 ได้
- 8.5 สามารถจัดเก็บภาพลง USB Memory ได้
- 8.6 สามารถทำรายงานพร้อมเลือกภาพในตัวเครื่อง และส่งออกเป็นไฟล์ PDF หรือ RTF ได้

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

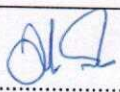


 (อ.ดร.นพ.อมรินทร์ นาควิเชียร)	 (ผศ.พญ.นิตา มะศรีอสี)	 (รศ.พญ.ฐานิตรา ตันติเตมิต)
---	---	--

9. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

9.1 หัวตรวจ Linear Array สำหรับตรวจอวัยวะอื่น	จำนวน	1	หัวตรวจ
9.2 หัวตรวจ Curved Array สำหรับตรวจอวัยวะในช่องท้อง	จำนวน	1	หัวตรวจ
9.3 หัวตรวจ Transvaginal สำหรับตรวจอวัยวะภายในทางช่องคลอด	จำนวน	1	หัวตรวจ
9.4 ชุดรถเข็นวางเครื่องจากโรงงานผู้ผลิต	จำนวน	1	ตัว
9.5 เครื่องพิมพ์ภาพขาว - ดำ (Digital Graphic Printer)	จำนวน	1	เครื่อง
9.6 กระดาษสำหรับเครื่องพิมพ์ภาพขาว - ดำ	จำนวน	5	ม้วน
9.7 อัลตราซาวด์เจล	จำนวน	1	แกลลอน

10. เงื่อนไขเฉพาะ

- 10.1 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน ISO 9001, ISO 13485 และ EN60601-1 เป็นอย่างน้อย
- 10.2 บริษัทผู้แทนจำหน่ายต้องส่งมอบหนังสือคู่มือการใช้ การดูแลบำรุงรักษา (Operation Manual) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษทั้งหมดไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 10.3 รับประกันเครื่องและหัวตรวจเป็นระยะเวลา 2 ปี ในการใช้งานปกติ (ไม่รวมการตกหล่นหรือกระแทกของหัวตรวจ)
- 10.4 ในระหว่างประกันผู้ขายต้องส่งช่างเข้ามาตรวจสอบ และทำการบำรุงรักษาทุก 4 เดือน
- 10.5 ผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่ผู้ชำนาญมาทำการสาธิตแนะนำวิธีการใช้งานเครื่องจนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ		
 (อ.ดร.นพ.อมรินทร์ นาควิเชียร)	 (ผศ.พญ.นิศา มะศรีอสี)	 (รศ.พญ.ฐานิตรา ตันติเตมิต)