

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

รายการ : ชุดเครื่องตรวจจอยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิดสี 3 หัวตรวจ ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 1 ชุด

1. วัตถุประสงค์การใช้งาน

ใช้สำหรับตรวจวินิจฉัยอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี สำหรับการตรวจอวัยวะต่างๆ ทั้งช่องท้อง สุตินรีเวช และสามารถทำการเก็บสัญญาณชนิดปริมาตร 3D/4D ของทารกในครรภ์ และสุตินรีเวช

2. คุณสมบัติทั่วไป

- 2.1. ตัวเครื่องติดตั้งบนฐานล้อ 4 ล้อ สามารถเคลื่อนย้ายและล้อคล้อให้หยุดนิ่งได้
- 2.2. จอแสดงภาพแบบ LED Monitor ขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว
- 2.3. มีจอ Touch screen ชนิด Anti-glare color ขนาดไม่น้อยกว่า 13.3 นิ้ว ความละเอียด 1920 x 1080 สามารถปรับมุมมองได้ไม่น้อยกว่า 50 องศา และรองรับการปรับเปลี่ยนค่าต่างๆในการใช้งานได้ (Touch screen gestures)
- 2.4. แผงควบคุมการทำงาน (Control Panel) เป็นแบบ Backlight เพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจนในที่แสงสว่างไม่เพียงพอ และสามารถปรับซ้ายขวาได้ 180 องศา และปรับสูงต่ำ ได้
- 2.5. มีช่องรองรับการต่อหัวตรวจได้ไม่น้อยกว่า 4/5 ช่อง
- 2.6. มีแบตเตอรี่ (Built-in Battery) รองรับการทำงาน Scanning time ได้ไม่น้อยกว่า 60 นาที
- 2.7. มี Application การส่งภาพพร้อม Remote control Ultrasound ผ่าน Mobile Application (MedTouch) ได้
- 2.8. สามารถเชื่อมต่อ Digital Printer เพื่อพิมพ์ภาพได้
- 2.9. มีระบบ DICOM 3.0
- 2.10. สามารถใช้กับไฟฟ้า 220 ถึง 240 Volt ที่ความถี่ 50/60 Hz
- 2.11. ตัวเครื่องติดตั้ง Wireless Adapter พร้อมสำหรับใช้งาน

3. คุณสมบัติทางเทคนิค

- 3.1. มีระบบประมวลผลแบบ Zone Sonography Technology หรือ Echo-enriched Beamforming หรือดีกว่า เพื่อเพิ่มความละเอียด และความสม่ำเสมอของเนื้อเยื่อได้ดียิ่งขึ้น
- 3.2. รูปแบบของภาพอัลตราซาวด์ (Imaging Mode) ไม่น้อยกว่า
 - 3.2.1. B-Mode
 - 3.2.2. M-Mode/Color M-mode
 - 3.2.3. Color Doppler Imaging
 - 3.2.4. Power Doppler Imaging/Directional PDI
 - 3.2.5. Pulsed Wave Doppler
- 3.3. มีระบบ Tissue Harmonic Imaging (THI) และ Phase Shift Harmonic Imaging (PSH) เพื่อแยกความละเอียด Contrast ให้ชัดเจนขึ้น
- 3.4. มี Spatial Compound Imaging หรือ iBeam หรือ SCI เพิ่มการส่งคลื่นแบบหลายทิศทาง ทำให้ได้ภาพที่เห็นขอบชัดมากยิ่งขึ้น

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ



(อ.ดร.นพ.อมรินทร์ นาควิเชียร)






(ผศ.พญ.นิตา มะเครือสี)



(รศ.พญ.ฐานิตรา ตันติเตมิท)

- 3.5. มี Speckle Suppression Imaging หรือ iClear หรือ SSI เพื่อลดสัญญาณรบกวนทำให้ภาพชัดเจนขึ้น
- 3.6. มีระบบปรับภาพอัตโนมัติ iTouch หรือ Auto Image Optimization หรือ Auto Image สามารถใช้ใน B-mode, Color และ PW
- 3.7. สามารถทำ Full Screen Zoom (iZoom) ได้ 3 ระดับ เพื่อเพิ่มมุมมองของภาพได้มากขึ้น
- 3.8. รายละเอียดใน B-mode
- 3.8.1. สามารถเพิ่มมุมมองการสแกน (FOV)
- 3.8.2. สามารถปรับภาพหลังจากหยุดการสแกน (Raw Data Processing) ได้ไม่น้อยกว่า ดังนี้ TGC, Gain, Dyn Ra., Gray map, Tint map และ iClear
- 3.9. รายละเอียดใน M-mode
- 3.9.1. มี Anatomical M-Mode (Free Xros M)
- 3.9.2. สามารถเลือกอัตราส่วนการแสดงผล Display Formats แบบ V2:3, V3:2, H2:3, V3:1, FULL ได้
- 3.9.3. สามารถปรับหลังจากหยุดการสแกน (Raw Data Processing) ได้ไม่น้อยกว่า ดังนี้ Gain, Speed, Dynamic range, Gray map, Tint map และ Display format
- 3.10. รายละเอียดใน Color Doppler Imaging
- 3.10.1. สามารถแสดงภาพขาวดำ และภาพสีเปรียบเทียบกันในเวลาเดียวกันได้ (Dual Live)
- 3.10.2. มีโปรแกรม Smart Track ตรวจจับหลอดเลือดขณะสแกนได้ (ขึ้นกับชนิดหัวตรวจ)
- 3.10.3. มีโปรแกรม Glazing Flow เพื่อช่วยในการเพิ่มมิติเพื่อให้เห็นขอบเขตของ Flow ได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น
- 3.10.4. สามารถทำ HR Flow (High Resolution Flow) ใช้สำหรับช่วยการตรวจจับ Slow Flow ได้
- 3.10.5. สามารถปรับภาพหลังจากหยุดการสแกน (Raw Data Processing) ได้ไม่น้อยกว่า ดังนี้ Gain, Baseline, Smooth, Color map, Dual Live และ Invert
- 3.11. รายละเอียดใน PW Mode
- 3.11.1. สามารถแสดงค่าคำนวณอัตโนมัติ (Auto Calc) ได้
- 3.11.2. สามารถปรับภาพหลังจากหยุดการสแกน (Raw Data Processing) ได้ไม่น้อยกว่า ดังนี้ Gain, Baseline, Angle, Dynamic Range, Gray Map, Tint Map และ Invert
- 3.12. รายละเอียดใน 3D/4D มีดังนี้
- 3.12.1. มีโปรแกรม iPage แสดงภาพลักษณะเหมือน CT Scan หรือ MRI โดยที่ผู้ใช้สามารถเลือกตัดภาพเป็น Slide ได้หลาย Slide รวมถึงสามารถเลือกหมุนแกน, จำนวน Slide, ความหนาของ Slide ได้
- 3.12.2. มีโปรแกรม Smart Scene 3D ช่วยทำให้การ Scan 3D/4D โดยปรับ ROI และหา Planes การตรวจให้มากยิ่งขึ้น
- 3.12.3. มีโปรแกรม Smart Face สำหรับช่วยลบสิ่งบดบังใบหน้าของทารกในครรภ์ได้อย่างรวดเร็ว เพื่อให้เห็นหน้าทารกได้อย่างชัดเจน
- 3.12.4. มีโปรแกรม Smart Planes CNS ช่วยแสดงได้ทั้ง 4 Planes และช่วยวัดค่า BPD, OFD, HC, TCD, CM และ LVW ให้แบบอัตโนมัติ
- 3.13. มีโปรแกรมช่วยวัดค่าทางสูติอัตโนมัติ (Smart OB) ได้ไม่น้อยกว่าดังนี้ BPD, HC, OFD, AC, FL และ HUM
- 3.14. มีโปรแกรมช่วยวัดค่า Nuchal translucency (Smart NT)
- 3.15. มีโปรแกรมช่วยวัดเส้นรอบรูปและพื้นที่ (Smart Trace)
- 3.16. หน่วยความจำภายในเครื่อง (Hard Drive) ไม่น้อยกว่า 1 TB

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

 (อ.ดร.นพ.อมรินทร์ นาควิเชียร)	 (ผศ.พญ.นิตา มะศรีศรี)	 (รศ.พญ.ฐานิตรา ตันติเดมิท)
---	--	--




- 3.17. มีระบบการจัดเก็บภาพ (iStation) สามารถเรียกภาพคนไข้ดูย้อนหลังได้
- 3.18. สามารถส่งภาพแบบ BMP, JPG, TIFF, DCM, AVI และ MP4 ได้
- 3.19. สามารถเก็บข้อมูลลงบน USB ได้
- 3.20. มีโปรแกรมช่วยแนะนำการสแกน โดยแสดงการวางหัวตรวจ ภาพทางกายวิภาค ภาพตัวอย่างอัลตราซาวด์ ติดตั้งมาภายในตัวเครื่อง (iScanHelper)

4. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

4.1. หัวตรวจ Curved Array สำหรับตรวจช่องท้อง	จำนวน	1	หัวตรวจ
4.2. หัวตรวจ Transvaginal Array สำหรับตรวจผ่านช่องคลอด	จำนวน	1	หัวตรวจ
4.3. หัวตรวจ Volume Convex Array สำหรับตรวจช่องท้อง	จำนวน	1	หัวตรวจ
4.4. เครื่องพิมพ์ภาพขาวดำ	จำนวน	1	เครื่อง
4.5. กระดาษสำหรับเครื่องพิมพ์ภาพขาว-ดำ	จำนวน	5	ม้วน
4.6. Ultrasound Gel	จำนวน	1	แกลลอน
4.7. ชุดรักษาระดับแรงดันและสำรองกระแสไฟฟ้า (UPS)	จำนวน	1	เครื่อง

5. เงื่อนไขเฉพาะ

- 5.1. ผู้ขายต้องแสดงหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิต
- 5.2. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน ISO 9001, ISO 13485 และ EN60601-1 เป็นอย่างน้อย
- 5.3. บริษัทผู้แทนจำหน่ายต้องส่งมอบหนังสือคู่มือการใช้ การดูแลบำรุงรักษา (Operation Manual) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษทั้งหมดอย่างละ 1 ชุด
- 5.4. รับประกันเครื่องและหัวตรวจเป็นระยะเวลา 2 ปี ในการใช้งานปกติ (ไม่รวมการตกหล่นหรือกระแทกของหัวตรวจ)
- 5.5. ผู้ขายต้องรับรองว่ามีอะไหล่ขายในท้องตลาด 5 ปี
- 5.6. ในระหว่างประกันผู้ขายต้องส่งช่างเข้ามาตรวจสอบ และทำการบำรุงรักษาทุก 4 เดือน
- 5.7. ผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่ผู้ชำนาญมาทำการสาธิตแนะนำวิธีการใช้งานเครื่องจนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ		
 (อ.ดร.นพ.อมรินทร์ นาควิเชียร)	 (ผศ.พญ.นิตา มะเครือสี)	 (รศ.พญ.ฐานิตรา ตันติเตมิต)