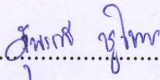
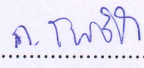



รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิดสี 2 หัวตรวจ
โรงพยาบาลตาพระยา

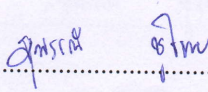
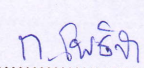

1. ความต้องการ เป็นเครื่องตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสีซึ่งสามารถทำการตรวจแบบ Doppler ได้ พร้อมอุปกรณ์และคุณสมบัติตามข้อกำหนด
2. วัตถุประสงค์ ใช้ตรวจอวัยวะภายในเพื่อดูความผิดปกติภายในทางด้านช่องท้อง (Abdomen), หลอดเลือด (Vascular), อวัยวะส่วนต้นต่างๆ (Small parts), เต้านม (Breast), ไทรอยด์ (Thyroid), สูตินรีเวช (Ob/Gyn) และระบบทางเดินปัสสาวะ (Urology)
3. คุณสมบัติทั่วไป
 - 3.1 เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี ระบบ High Density Beamforming สามารถเลือกใช้กับหัวตรวจชนิดต่าง ๆ เพื่อความเหมาะสมการใช้งานได้
 - 3.2 ชุดแป้นพิมพ์ (Keyboard) ติดตั้งบริเวณด้านล่างของชุดควบคุม (Control panel) สามารถกดหรือดึงออกมาใช้งานได้ง่าย
 - 3.3 จอแสดงผลภาพ (Monitor) เป็นชนิด LCD มีขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว สามารถหมุนจอไปทางซ้าย - ขวา และปรับระดับมุมมองของจอภาพได้
 - 3.4 เครื่องเป็นชนิดที่มีล้อ 4 ล้อ สามารถเคลื่อนย้ายไปมาสะดวกและสามารถล็อคล้อให้หยุดนิ่งได้
 - 3.5 ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 220-240 โวลท์ 50 เฮิร์ต
4. คุณสมบัติทางเทคนิค
 - 4.1 หัวตรวจ (Transducer) เป็นชนิด Multi Frequency โดยสามารถเลือกใช้ความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 7 ค่าความถี่ในหัวตรวจเดียวกันพร้อมแสดงความถี่ทุกค่าที่จอภาพได้
 - 4.2 สามารถเชื่อมต่อหัวตรวจได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 2 หัวตรวจ
 - 4.3 มี ApliPure ที่ช่วยเพิ่มคุณภาพของภาพให้มีความละเอียดชัดเจนขึ้นในลักษณะ Real - Time แบบ Frequency และ/หรือ Spatial Compounding

/ 4.4 มีระบบ THI...

1. นางสาวพรณี ชูไทย..... 
2. นางกานดา โพธิ์ขำ..... 
3. นางสาวแก้วพรา ไกรสุข..... 

- 4.4 มีระบบ THI (Tissue Harmonic Imaging) แบบ Pulse Subtraction ช่วยลดสัญญาณรบกวน
- 4.5 มีระบบ 2D Image Optimization ช่วยในการปรับความคมชัดของภาพแบบ Automatic ภายใต้การควบคุมเพียงปุ่มเดียว
- 4.6 มีระบบ Spectrum Doppler Optimization ซึ่งช่วยในการปรับ Velocity Range และ Base Line แบบ Automatic ภายใต้การควบคุมเพียงปุ่มเดียว
- 4.7 เทคนิคในการแสกน (Scanning Methods)
 - Convex Scan
 - Linear Scan
 - Sector Scan
 - Trapezoid Scan
- 4.8 มีระบบการจัดเก็บข้อมูลคนไข้ที่อยู่ในตัวเครื่อง ซึ่ง Hard Disk มีความจุไม่น้อยกว่า 500 GB
- 4.9 มีหน่วยความจำใน Cine Memory ไม่น้อยกว่า 256 MB
- 4.10 สามารถบันทึกข้อมูลคนไข้ลงบนแผ่นบันทึกข้อมูลชนิด DVD/CD - R ได้โดยเครื่องที่ติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต
- 4.11 ระบบการเชื่อมโยง Network แบบมาตรฐาน DICOM3 อย่างน้อยดังนี้
 - 4.11.1 DICOM Media Storage
 - 4.11.2 DICOM Verification
 - 4.11.3 DICOM Storage
 - 4.11.4 DICOM Print
 - 4.11.5 DICOM Storage Commitment
 - 4.11.6 DICOM Multiframe (Network transfer)
 - 4.11.7 DICOM MWM (Modality Worklist Management)
 - 4.11.8 DICOM Query/Retrieve
 - 4.11.9 DICOM MPPS (Modality Performed Procedure Step)
 - 4.11.10 DICOM Structured Reporting

/ 5. คุณสมบัติใน...

1. นางสาวสุพรรณิ ชูไทย..... 
2. นางกานดา โพธิ์คำ..... 
3. นางสาวแก้วพรา ไกรสุข..... 

5. คุณสมบัติใน B – Mode

- 5.1 สามารถปรับอัตราการขยายสัญญาณ (Gain) ได้อย่างต่อเนื่องและปรับได้ไม่น้อยกว่า 100 dB
- 5.2 สามารถทำการปรับ View ในการสแกนและทำการ Steering เพื่อดูภาพในตำแหน่งที่ต้องการได้
- 5.3 สามารถทำการย่อมสีภาพของภาพ B – Mode ให้เป็นสีต่างๆได้เพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัย
- 5.4 มีระบบ THI (Tissue Harmonic Imaging) ชนิด Multi – Frequency สามารถปรับเปลี่ยนความถี่ได้สูงสุด 4 ความถี่ในหัวตรวจเดียวกัน (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
- 5.5 ระยะลึกในการตรวจสูงสุดไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)

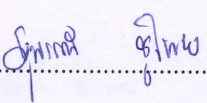
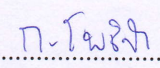

6. คุณสมบัติใน M – Mode

- 6.1 สามารถทำการปรับระดับความเร็วในการแสดงภาพ M – Mode ได้ (Sweep Speed)
- 6.2 สามารถทำการปรับค่าความสว่างของ M – Mode (Gain) เพื่อความคมชัดได้
- 6.3 สามารถทำการย่อมสีภาพของภาพ M – Mode ให้เป็นสีต่างๆได้เพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัย

7. คุณสมบัติใน Doppler Mode

- 7.1 Doppler mode
 - 7.1.1 PWD (Pulsed Wave Doppler)
 - 7.1.2 HPRF PWD
- 7.2 สามารถแสดงภาพ B – Mode และ Doppler – Mode พร้อมกันได้ในลักษณะของภาพ Real Time
- 7.3 สามารถปรับค่า Filter Cut-Off ได้เพื่อให้ได้ภาพ Spectrum Doppler ที่คมชัด
- 7.4 สามารถทำการปรับ Baseline ได้ทั้งในขณะ Real – Time และหลังจากการ Freeze ภาพแล้ว
- 7.5 ตำแหน่ง Doppler Focus ในส่วนของ Doppler สามารถเลื่อนไปตามตำแหน่ง Sample Position ที่ทำการตรวจได้โดยอัตโนมัติ
- 7.6 สามารถเลือกแสดง Doppler Scale ได้ทั้งแบบ Velocity และ Doppler Shift Frequency
- 7.7 สามารถทำ Steered Linear Scanning โดยปรับได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ± 30 องศา (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
- 7.8 สามารถปรับ Sample Volume ของ PW Doppler ได้ตั้งแต่ 1.0 – 20 mm

/ 8. ความสามารถใน...

1. นางสาวสุพรรณิ ชูไทย..... 
2. นางกานดา โพธิ์ขำ..... 
3. นางสาวแก้วพรา ไกรสุข..... 

8. ความสามารถใน Color Doppler

8.1 Color Doppler mode สามารถปรับเลือกโหมดในการแสดงได้ดังนี้

8.1.1 CDI Mode

: Flow Velocity

: Flow Velocity/Variance

: Power

8.1.2 Power Angio Mode

8.2 การปรับ Color Doppler Baseline สามารถทำได้ทั้งในขณะ Real – Time, ภายหลังจากการหยุดภาพ (Frozen) และยังสามารถปรับได้ใน Cine Memory

8.3 มีโหมดในการปรับค่า Balance Weight ของภาพ Color ต่อภาพ B/W

8.4 มีระบบการกรองคลื่นสัญญาณรบกวน Color Doppler Filter

8.4.1 Filter Cut – Off ทำหน้าที่ตัดสัญญาณรบกวนที่เกิดขึ้น

8.4.2 FIO Filter ทำหน้าที่เพิ่มประสิทธิภาพในการ Flow ให้ดีขึ้น

8.5 สามารถปรับ Color Steer ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ± 30 องศา

9. อุปกรณ์ประกอบเครื่องอัลตราซาวด์

9.1 Electronic Convex Transducer: จำนวน 1 หัวตรวจ

- ความถี่หลักมีค่าไม่น้อยกว่า 3.5 MHz.
- เป็นระบบ Multi Frequency สามารถปรับความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 7 ค่า
- ครอบคลุมความถี่ตั้งแต่ 6.0 – 1.9 MHz
- สำหรับตรวจช่องท้อง (Abdomen) ที่มัมแมกนไม่น้อยกว่า 70 องศา

9.2 Electronic Linear Transducer: จำนวน 1 หัวตรวจ

- ความถี่หลักมีค่าไม่น้อยกว่า 10.0 MHz
- เป็นระบบ Multi Frequency สามารถปรับความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 6 ค่า
- ครอบคลุมความถี่ตั้งแต่ 12.0 – 7.0 MHz
- สำหรับตรวจอวัยวะส่วนต้น, เต้านมหรือไทรอยด์ ที่ความกว้างในการสแกนไม่น้อยกว่า 58 มม

/ 9.3 เครื่องบันทึก...

1. นางสุพรรณิ ชูไทย..... *สุพรรณิ ชูไทย*

2. นางกานดา โพธิ์ขำ..... *กานดา โพธิ์ขำ*

3. นางสาวแก้วพรา ไกรสุข..... *แก้วพรา ไกรสุข*

- | | |
|---|-----------------|
| 9.3 เครื่องบันทึกภาพขาวดำ (B&W Printer) | จำนวน 1 เครื่อง |
| 9.4 เครื่องสำรองแรงดันไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า 1 KVA | จำนวน 1 ชุด |
| 9.5 กระดาษสำหรับบันทึกภาพขาวดำ | จำนวน 2 ม้วน |
| 9.11 Ultrasound Gel | จำนวน 2 ลิตร |

10. เงื่อนไขเฉพาะ

10.1 บริษัทผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่มีจากผู้ผลิต หรือเป็นผู้ที่ได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศมีหนังสือรับรองคู่มือการใช้งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

10.2 ผู้ขายยอมรับประกันความชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องของสิ่งของตามสัญญานี้เป็นเวลา 1 ปี นับแต่วันที่ผู้ซื้อได้รับมอบ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญาเกิดชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องเนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีดังเดิมภายใน 7 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ถ้าซ่อมเสร็จล่าช้าผู้ขายยินยอมให้ปรับวันละร้อยละ 0.20 ของราคาเครื่อง หรือหาเครื่องที่มีสภาพการใช้งานได้ดีมาให้สำรองใช้ระหว่างซ่อม ถ้าไม่สามารถซ่อมแซมได้ผู้ขายต้องเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้กับทางโรงพยาบาล

10.3 ต้องส่งผู้ชำนาญมาตรวจและปรับเครื่องเป็นประจำทุก 4 เดือน เป็นเวลา 1 ปี นับแต่วันตรวจรับ โดยไม่คิดค่าบริการใดๆทั้งสิ้น

10.4 ผู้ขายมีหนังสือรับรองที่แสดงว่ามีอะไหล่สำรองซ่อมบำรุงในราคาท้องตลาดไม่น้อยกว่า 5 ปี

10.5 บริษัทต้องส่งผู้ชำนาญการมาแนะนำการใช้งานเครื่อง จนกว่าแพทย์และเจ้าหน้าที่จะสามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่คิดค่าบริการใดๆทั้งสิ้น เพิ่มเติมหากพบมีปัญหาการในการปฏิบัติงานตามที่โรงพยาบาลร้องขอ

10.6 บริษัทฯ ผู้เสนอแสดงเอกสาร การนำเข้าเครื่องอัลตราซาวด์ โดยผ่านการตรวจรับรองจากคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข ในวันที่เสนอราคา

10.7 เครื่องอัลตราซาวด์เป็นผลิตภัณฑ์จากทวีปเอเชีย หรือทวีปยุโรป

10.8 ต้องเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งาน หรือสาธิตมาก่อน

10.9 ในวันที่ส่งมอบพัสดุ ผู้ขายต้องทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ทั้งหมด ให้คณะกรรมการตรวจรับได้ ตรวจสอบตามข้อกำหนด

.....
1. นางสาวสุพรรณิ ชูไทย..... *สุพรรณิ ชูไทย*

2. นางกานดา โพธิ์ขำ..... *ก. โพธิ์ขำ*

3. นางสาวแก้วพรา ไกรสุข..... *B*