

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องตรวจอัลตราซาวด์แบบมีหัวตรวจทางช่องคลอด
โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี

๑. ความต้องการ

เครื่องตรวจอัลตราซาวด์แบบมีหัวตรวจทางช่องคลอด คุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน

ใช้ตรวจอวัยวะภายในเพื่อดูความผิดปกติภายในทางด้านช่องท้อง (Abdomen) หลอดเลือด (Vascular) สูตินรีเวช (Ob/Gyn) และระบบทางเดินปัสสาวะ (Urology)

๓. คุณสมบัติทั่วไป

๓.๑ เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี ระบบ High Density Beamforming สามารถเลือกใช้กับหัวตรวจชนิดต่าง ๆ เพื่อความเหมาะสมการใช้งานได้

๓.๒ เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี มีขนาดความกว้างไม่มากกว่า ๔๘๐ มม. มีความสูงไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มม. และมีความลึกไม่มากกว่า ๗๙๐ มม. เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและตรวจผู้ป่วยตามแผนกต่างๆ ของทางโรงพยาบาล

๓.๓ ชุดควบคุม (Control panel) ประกอบด้วย Color Touch Control Screen ขนาดไม่น้อยกว่า ๘.๕ นิ้ว เพื่อใช้ในการควบคุมการใช้งาน

๓.๔ ชุดแป้นพิมพ์ (Keyboard) ติดตั้งบริเวณด้านล่างของชุดควบคุม (Control panel) สามารถกดหรือดึงออกมาใช้งานได้ง่าย

๓.๕ จอแสดงผลภาพ (Monitor) เป็นชนิด High-definition มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว สามารถหมุนจอบ้างซ้าย - ขวาและปรับระดับมุมมองของจอภาพได้ โดยใช้ที่จับ (the front handle) ที่ติดตั้งอยู่ด้านล่างของจอ

๓.๖ เครื่องเป็นชนิดที่มีล้อ ๔ ล้อ สามารถเคลื่อนย้ายไปมาสะดวกและสามารถล็อคล้อให้หยุดนิ่งได้ และระบบบังคับล้อให้ตรงได้ไม่น้อยกว่า ๒ ล้อ

๓.๗ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ - ๒๔๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ต

๔. คุณสมบัติทางเทคนิค

๔.๑ หัวตรวจ (Transducer) เป็นชนิด Multi Frequency โดยสามารถเลือกใช้ความถี่ได้ไม่น้อยกว่า ๗ ค่าความถี่ ในหัวตรวจเดียวกันพร้อมแสดงค่าที่จอภาพได้

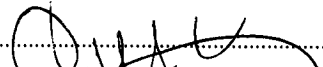
๔.๒ มี ApliPure ที่ช่วยเพิ่มคุณภาพของภาพให้มีความละเอียดชัดเจนขึ้นในลักษณะ Real - Time แบบ Frequency และ Spatial Compounding

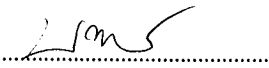
๔.๓ มีระบบ THI (Tissue Harmonic Imaging) แบบ Pulse Subtraction ช่วยลดสัญญาณรบกวน

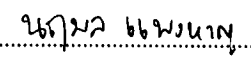
๔.๔ มีระบบ ๒D Image Optimization ช่วยในการปรับความคมชัดของภาพแบบ Automatic ภายใต้การควบคุมเพียงปุ่มเดียว (One Touch)

๔.๕ มีระบบ Spectrum Doppler Optimization ซึ่งช่วยในการปรับ Velocity Range และ Base Line แบบ Automatic ภายใต้การควบคุมเพียงปุ่มเดียว (One Touch)

๔.๖ มีระบบ Precision Imaging ที่ช่วยสามารถระบุขอบเขตของเนื้อเยื่อให้ชัดเจนขึ้น (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)


(นายศรีสิทธิ์พงศ์ วัชรวานะ)


(นางบุญสูง ตั้งวัฒนศิริ)


(นางนฤมล แพงหาญ)

๔.๗ เทคนิคในการสแกน (Scanning Methods)

๔.๗.๑ Convex Scan

๔.๗.๒ Linear Scan

๔.๗.๓ Sector Scan

๔.๗.๔ Trapezoid Scan

๔.๘ มีโหมดการตรวจวัดความเร็วกล้ำเนื้อหัวใจ (Tissue Doppler Imaging: TDI) (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)

๔.๙ มีระบบการจัดเก็บข้อมูลคนไข้ที่อยู่ในตัวเครื่อง ซึ่ง Hard Disk มีความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB

๔.๑๐ มีหน่วยความจำใน Cine Memory ไม่น้อยกว่า ๓๔๐ MB

๔.๑๑ สามารถบันทึกข้อมูลคนไข้ลงบนแผ่นบันทึกข้อมูลชนิด DVD/CD - R ได้โดยเครื่องที่ติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต

๔.๑๒ มีระบบการเชื่อมโยง Network แบบมาตรฐาน DICOM๓ อย่างน้อย ดังนี้

๔.๑๒.๑ DICOM Media Storage

๔.๑๒.๒ DICOM Verification

๔.๑๒.๓ DICOM Storage

๔.๑๒.๔ DICOM Print

๔.๑๒.๕ DICOM Storage Commitment

๔.๑๒.๖ DICOM Multiframe (Network transfer)

๔.๑๒.๗ DICOM MWM (Modality Worklist Management)

๔.๑๒.๘ DICOM Query/Retrieve

๔.๑๒.๙ DICOM MPPS (Modality Performed Procedure Step)

๔.๑๒.๑๐ DICOM Structured Reporting

๔.๑๓ รองรับการใช้หัวตรวจสำหรับตรวจหัวใจผ่านทางหลอดเลือด หัวตรวจสำหรับการผ่าตัดเปิดหน้าท้องและการผ่าตัดส่องกล้อง และหัวตรวจสามารถทำการแช่น้ำยาฆ่าเชื้อได้ทั้งบริเวณหัวตรวจรวมถึงสายนำสัญญาณ

๕. คุณสมบัติใน B - Mode

๕.๑ สามารถปรับอัตราการขยายสัญญาณ (Gain) ได้อย่างต่อเนื่องและปรับได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ dB

๕.๒ สามารถทำการปรับ View ในการสแกนและทำการ Steering เพื่อดูภาพในตำแหน่งที่ต้องการได้

๕.๓ มีระบบการ Pan และ Zoom ภาพเพื่อดูรายละเอียดของภาพตามตำแหน่งต่างๆ ที่ต้องการได้

๕.๔ สามารถทำการย้อมสีภาพของภาพ B - Mode ให้เป็นสีต่างๆได้เพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัย

๕.๕ มีระบบ THI (Tissue Harmonic Imaging) ชนิด Multi - Frequency สามารถปรับเปลี่ยนความถี่ได้สูงสุด ๔ ความถี่ ในหัวตรวจเดียวกัน (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)

๕.๖ ระยะลึกในการตรวจสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๐ เซนติเมตร (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)

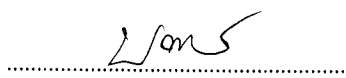
๖. คุณสมบัติใน M - Mode

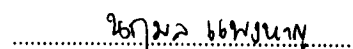
๖.๑ สามารถทำการปรับระดับความเร็วในการแสดงภาพ M - Mode ได้ (Sweep Speed)

๖.๒ สามารถทำการปรับค่าความสว่างของ M - Mode (Gain) เพื่อความคมชัดได้

๖.๓ สามารถทำการย้อมสีภาพของภาพ M - Mode ให้เป็นสีต่างๆได้เพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัย


(นายศรีทธิพงษ์ วัชรวนะ)


(นางบุญส่ง ตั้งวัฒนศิริ)


(นางนฤมล แพงหาญ)

๗. คุณสมบัติใน Doppler Mode

๗.๑ Doppler mode

๗.๑.๑ PWD (Pulsed-wave Doppler)

๗.๑.๒ HPRF PWD

๗.๒ สามารถแสดงภาพ B – Mode และ Doppler – Mode พร้อมกันได้ในลักษณะของภาพ Real Time

๗.๓ สามารถปรับค่า Filter Cut - Off ได้เพื่อให้ได้ภาพ Spectrum Doppler ที่คมชัด

๗.๔ สามารถทำการปรับ Baseline ได้ทั้งในขณะที่ Real – Time และหลังจากการ Freeze ภาพแล้ว

๗.๕ สามารถทำการย้อมสีภาพของภาพ Doppler Mode ให้เป็นสีต่าง ๆ ได้ประโยชน์ในการวินิจฉัย

๗.๖ ตำแหน่ง Doppler Focus ในส่วนของ Doppler สามารถเลื่อนไปตามตำแหน่ง Sample Position ที่ทำการตรวจได้โดยอัตโนมัติ

๗.๗ สามารถเลือกแสดง Doppler Scale ได้ทั้งแบบ Velocity และ Doppler Shift Frequency

๗.๘ สามารถปรับ Sample Volume ของ PW Doppler ได้ตั้งแต่ ๑.๐ – ๒๐ mm

๘. ความสามารถใน Color Doppler

๘.๑ Color Doppler mode สามารถปรับเลือกโหมดในการแสดงได้ดังนี้

๘.๑.๑ CDI Mode

- Flow Velocity

- Flow Velocity/Variance

- Power

- Power Angio Mode

- TDI Mode

๘.๒ การปรับ Color Doppler Baseline สามารถทำได้ทั้งในขณะที่ Real – Time ภายหลังจากการหยุดภาพ (Frozen) และยังสามารถปรับได้ใน Cine Memory

๘.๓ มีโหมดในการปรับค่า Balance Weight ของภาพ Color ต่อภาพ B/W

๘.๔ มีระบบการกรองคลื่นสัญญาณรบกวน Color Doppler Filter

๘.๔.๑ Filter Cut – Off ทำหน้าที่ตัดสัญญาณรบกวนที่เกิดขึ้น

๘.๔.๒ FIO Filter ทำหน้าที่เพิ่มประสิทธิภาพในการ Flow ให้ดีขึ้น

๙. อุปกรณ์ประกอบเครื่องอัลตราซาวด์

๙.๑ Electronic Convex Transducer:

จำนวน ๑ หัวตรวจ

๙.๑.๑ ความถี่หลักมีค่าไม่น้อยกว่า ๓.๕ MHz.

๙.๑.๒ เป็นระบบ Multi Frequency สามารถปรับความถี่ได้ไม่น้อยกว่า ๗ ค่า

๙.๑.๓ ครอบคลุมความถี่ตั้งแต่ ๖.๐ – ๑.๙ MHz

๙.๑.๔ สำหรับตรวจช่องท้อง (Abdomen) ที่มูสแกนได้ไม่น้อยกว่า ๗๐ องศา

๙.๒ Electronic Convex Transducer (Endo vaginal)

จำนวน ๑ หัวตรวจ

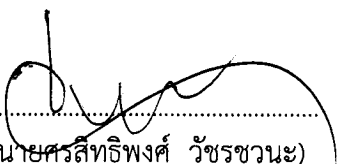
๙.๒.๑ ความถี่หลักมีค่าไม่น้อยกว่า ๗.๐ MHz

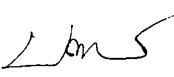
๙.๒.๒ เป็นระบบ Multi Frequency สามารถปรับความถี่ได้ไม่น้อยกว่า ๖ ค่า

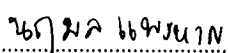
๙.๒.๓ ครอบคลุมความถี่ตั้งแต่ ๑๐.๐ – ๔.๐ MHz

๙.๒.๔ สำหรับตรวจผ่านช่องคลอด

๙.๒.๕ หัวตรวจมีมุมในการสแกนไม่น้อยกว่า ๑๘๐ องศา


(นายศรีทิพิงค์ วัชรวนะ)

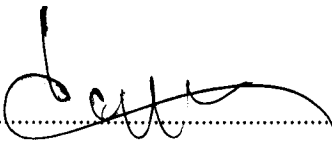

(นางบุญส่ง ตั้งวัฒนศิริ)

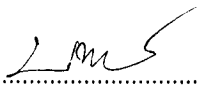

(นางนฤมล แพงหาญ)

๙.๓ เครื่องบันทึกภาพขาวดำ (B&W Printer)	จำนวน ๑ เครื่อง
๙.๔ เครื่องสำรองแรงดันไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ KVA	จำนวน ๑ ชุด
๙.๕ กระดาษสำหรับบันทึกภาพขาวดำ	จำนวน ๒ ม้วน
๙.๖ Ultrasound Gel	จำนวน ๒ ลิตร

๑๐. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๑๐.๑ มีคู่มือการใช้งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- ๑๐.๒ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- ๑๐.๓ ผู้ขายยอมรับประกันความชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องของสิ่งของตามสัญญานี้เป็นเวลา ๒ ปี นับแต่วันที่ผู้ซื้อได้รับมอบ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องเนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๗ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
ถ้าซ่อมเสร็จล่าช้าผู้ขายยินยอมให้ปรับวันละร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาเครื่อง หรือหาเครื่องที่มีสภาพการใช้งานได้ดีมาให้สำรองใช้ระหว่างซ่อม
- ๑๐.๔ ต้องส่งผู้ชำนาญมาตรวจและปรับเครื่องเป็นประจำทุก ๔ เดือน เป็นเวลา ๒ ปี นับแต่วันตรวจรับ โดยไม่คิดค่าบริการใดๆทั้งสิ้น
- ๑๐.๕ ผู้ขายรับรองว่ามีอะไหล่ขายในราคาท้องตลาดไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๑๐.๖ บริษัทต้องส่งผู้ชำนาญการมาแนะนำการใช้งานเครื่อง จนกว่าแพทย์และเจ้าหน้าที่จะสามารถใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพ โดยไม่คิดค่าบริการใดๆทั้งสิ้น
- ๑๐.๗ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๐.๘ บริษัทฯ ผู้ขายต้องมีสาขาที่ดูแลบริการหลังการขายอยู่ในภูมิภาคต่างๆไม่น้อยกว่า ๗ สาขา
- ๑๐.๙ ผู้เสนอราคาต้องทำเครื่องหมาย หรือสัญลักษณ์ หรือลงหมายเลขข้อกำกับ ในแคตตาล็อก ให้ตรงตามรายละเอียดคุณลักษณะข้อกำหนด

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายศรีทธิพงษ์ วัชรวานะ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางบุญส่ง ตั้งวัฒนศิริ)

ลงชื่อ.....นฤมล แพงหาญ.....กรรมการ
(นางนฤมล แพงหาญ)