

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasound) สำหรับใช้ในงานรังสีร่วมรักษา

ความต้องการ

ชุดเครื่องมือตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงประมวลผลด้วยระบบดิจิทัล สำหรับการวินิจฉัยความผิดปกติของอวัยวะภายในช่องท้อง (Abdomen), อวัยวะขนาดเล็ก (Small Parts), อวัยวะส่วนตื้น (Superficial) เช่น เต้านม ต่อมไทรอยด์, ระบบกล้ามเนื้อ (Musculoskeletal) และระบบหลอดเลือด (Vascular)

๑. คุณสมบัติทั่วไป

๑.๑ เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในช่องท้อง ไทรอยด์ เต้านม กล้ามเนื้อ ระบบหลอดเลือด และผู้ป่วยเด็ก ด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิดขาวดำและสี แบบ Real time, 2D และ 3D

๑.๒ ตัวเครื่องมีระบบ Dicom 3.0, Dicom Storage, Dicom Print และ Modality Worklist สำหรับการต่อเชื่อมเพื่อการส่งข้อมูล และภาพผ่านระบบเครือข่าย

๑.๓ มีจอแสดงผลภาพ ชนิดให้รายละเอียดสูง (High resolution) ความละเอียดที่ ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑.๕ นิ้ว สามารถปรับมุมก้ม-เงย หมุนซ้าย-ขวา เพื่อความสะดวกสบายในการใช้งานได้

๑.๔ มีจอ touch screen ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐.๔ นิ้ว สำหรับปรับค่าการทำงานของเครื่อง

๑.๕ แผงควบคุมการทำงาน (Control panel) สามารถปรับระดับต่างๆ ให้สามารถใช้งานได้เหมาะสมกับผู้ใช้งานที่แตกต่างกัน

๑.๖ ตัวเครื่องมีล้อที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกในทุกทาง และสามารถล็อกล้อให้อยู่กับที่

๑.๗ สามารถใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ต ในประเทศไทย

๑.๘ มีระบบจัดเก็บและบันทึกภาพลงบนแผ่น CD/DVD/USB ได้โดยติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต

๒. คุณสมบัติทางเทคนิค

๒.๑ มีระบบการสร้างภาพความเร็วสูงแบบ Zone Sonography Technology หรือ Digital Beam former และมีชุดประมวลผล จำนวนไม่น้อยกว่า ๑,๙๐๐,๐๐๐ ช่องสัญญาณ

๒.๒ มีฟังก์ชัน Phase Shift Harmonic หรือ Coded Harmonic Imaging ที่ช่วยลดสัญญาณรบกวน และทำให้ภาพชัดเจนในส่วนลึกๆ

๒.๓ มีฟังก์ชัน Spatial Compound Imaging (Cross X Beam หรือ iBeam) เพิ่มความคมชัดโดยการส่งคลื่นหลายทิศทาง

๒.๔ มีฟังก์ชัน Speckle Suppression Imaging (iClear หรือ SRI) เพื่อลดสัญญาณรบกวนจาก Speckle Artifact

๒.๕ มีระบบปรับภาพอัตโนมัติโดยกดปุ่มเดียว AutoImage Optimization หรือ Automatic Optimization ใน B, PW mode

๒.๖ อัตราการแสดงผลภาพ (Frame rate) ได้ไม่น้อยกว่า 1,600 Hz หรือ frame/sec โดยขึ้นอยู่กับ

หัวตรวจและโปรแกรมการตรวจ

low

สูง

A

/๒.๗ สามารถขยาย...

- ๒.๗ สามารถขยายทั้งภาพหรือมีฟังก์ชัน Virtual convex เพื่อเพิ่มมุมมองของภาพได้มากขึ้น
- ๒.๘ มีระบบ Raw Data Processing สามารถปรับค่าได้หลังจากหยุดภาพได้
- ๒.๙ มีระบบช่วยวิเคราะห์ความยืดหยุ่นของเนื้อเยื่อ (Elastography) และสามารถแสดงค่า index เป็นตัวเลขได้ (Quantification) โดยสามารถใช้งานได้ทั้ง หัวตรวจอวัยวะตื้นๆ หัวตรวจช่องท้อง และหัวตรวจภายใน
- ๒.๑๐ มีโปรแกรม Logiq View หรือ iScape View ที่สร้างภาพตามแนวยาว Panoramic แบบต่อเนื่อง
- ๒.๑๑ มีโปรแกรมการวัดความหนาของผนังเส้นเลือด (IMT) แบบอัตโนมัติ
- ๒.๑๒ มีโปรแกรมช่วยให้การแทงเข็มแม่นยำขึ้น
- ๒.๑๓ รายละเอียดใน B-Mode
 - ๒.๑๓.๑ รูปแบบการแสดงผลภาพ Single (B), Dual (B+B) และ Quad (4B)
 - ๒.๑๓.๒ สามารถปรับอัตราขยาย (Gain) ได้ไม่น้อยกว่า 90 dB
 - ๒.๑๓.๓ สามารถเลือกระดับความลึกในการตรวจสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตร
- ๒.๑๔ รายละเอียดใน M-Mode
 - ๒.๑๔.๑ สามารถปรับความเร็วได้
 - ๒.๑๔.๒ สามารถปรับ Gain, Edge Enhancement ได้
 - ๒.๑๔.๓ สามารถทำ Color M-mode หรือ M Colorization
- ๒.๑๕ รายละเอียดใน Color Doppler Imaging
 - ๒.๑๕.๑ สามารถแสดงภาพสีเปรียบเทียบกับภาพขาวดำได้
 - ๒.๑๕.๒ ปรับมุมและตำแหน่งของ ROI ได้
 - ๒.๑๕.๓ ปรับ Scale, Baseline, Wall filter และ Invert ได้
- ๒.๑๖ รายละเอียดใน Power Doppler Imaging (PDI)
 - ๒.๑๖.๑ สามารถแสดงภาพสีเปรียบเทียบกับภาพขาวดำได้
 - ๒.๑๖.๒ ปรับมุมและตำแหน่งของ ROI ได้
 - ๒.๑๖.๓ ปรับ Wall filter และ Invert ได้
- ๒.๑๗ รายละเอียดใน PW-Mode
 - ๒.๑๗.๑ สามารถปรับ Sample Volume ได้ตั้งแต่ 1-16 mm หรือกว้างกว่า
 - ๒.๑๗.๒ สามารถแสดงผลภาพ Duplex และ Triplex ได้
 - ๒.๑๗.๓ ปรับ Gain ได้ไม่น้อยกว่า 85 dB
- ๒.๑๘ สามารถบันทึกรูปแบบการปรับแต่งภาพฯ ได้
- ๒.๑๙ มีระบบการจัดเก็บภาพผู้ป่วย รายงานผล คำวัดและการคำนวณต่างๆ ได้
- ๒.๒๐ หน่วยความจำภายในเครื่อง (Hard Drive) ขนาดไม่น้อยกว่า 500 GB
- ๒.๒๑ สามารถเก็บข้อมูลลงบน DVD และ USB Memory ได้
- ๒.๒๒ สามารถเก็บภาพนิ่งในรูปแบบ JPG และภาพเคลื่อนไหวในรูปแบบ AVI ได้ หรือรูปแบบอื่นที่คุณภาพของภาพไม่น้อยกว่านี้
- ๒.๒๓ สามารถวัดระยะทาง, พื้นที่, ปริมาตร, อัตราการเต้นของหัวใจ (HR) และเวลา (Time)

ICM

สุกฤษ

๗

/๓.อุปกรณ์ประกอบ...

๓. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

๓.๑ หัวตรวจแบบ Convex สำหรับตรวจช่องท้อง	จำนวน ๑ หัวตรวจ
๓.๒ หัวตรวจแบบ Micro convex ความถี่ต่ำสำหรับตรวจช่องท้อง Intervention	จำนวน ๑ หัวตรวจ
๓.๓ หัวตรวจแบบ Linear ชนิดความถี่สูง สำหรับตรวจ Vascular และ MSK	จำนวน ๑ หัวตรวจ
๓.๔ หัวตรวจแบบ Linear ชนิดความถี่ต่ำ สำหรับตรวจ Deep Vascular	จำนวน ๑ หัวตรวจ
๓.๕ หัวตรวจแบบ Linear ชนิด Hockey Stick สำหรับตรวจ Small Parts และ MSK	จำนวน ๑ หัวตรวจ
๓.๖ เครื่องสำรองแรงดันกระแสไฟฟ้า (UPS)	จำนวน ๑ เครื่อง
๓.๗ เครื่องพิมพ์ภาพขาวดำ	จำนวน ๑ เครื่อง
๓.๘ กระดาษพิมพ์ภาพขาวดำ	จำนวน ๕ ม้วน
๓.๙ Ultrasound Gel	จำนวน ๑ แกลลอน
๓.๑๐ Gel Warmer	จำนวน ๑ ชุด

4. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๔.๑ บริษัทฯ ผู้ขาย ต้องรับประกันคุณภาพตัวเครื่องและหัวตรวจในการใช้งานปกติ ๓ ปี ไม่รวมการตกกระแทกของหัวตรวจ
- ๔.๒ มีคู่มือการใช้งาน การดูแลบำรุงรักษาและการตรวจซ่อม (Operation Manual And Service Manual) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษทั้งหมดไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
- ๔.๓ บริษัทฯ ผู้ขายจะต้องมีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลจนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
- ๔.๔ ในระยะเวลารับประกัน หากในอนาคตมีการพัฒนาโปรแกรมจากผู้ผลิต บริษัทฯ ผู้ขายจะต้องทำการ Upgrade ให้โดยไม่คิดมูลค่า
- ๔.๕ มีการตรวจเช็คสภาพเครื่องและทำความสะอาดเครื่องทุกๆ ๔ เดือน ภายในระยะเวลารับประกัน
- ๔.๖ บริษัทฯ ผู้ขายต้องเคยผ่านการนำเครื่องเครื่องรุ่นที่มาเสนอขาย มาสาธิตและทดลองใช้งานที่โรงพยาบาลจุฬารณ์มาก่อน

1. Cam
5. ๕๓๕
๑๕