

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง
สำหรับทำ Vascular access Regional nerve block

๑. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง สำหรับทำ Vascular access Regional nerve block

๒. คุณสมบัติทั่วไป

- ๒.๑ เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง สำหรับตรวจวินิจฉัยช่องท้อง, สุนัข-นรีเวช, ระบบหัวใจ/หลอดเลือด, ระบบเส้นประสาท, Vascular access Regional nerve block และอวัยวะส่วนต้น
- ๒.๒ มีแบตเตอรี่ในเครื่องสำหรับการใช้งานได้อย่างน้อย ๑ ชั่วโมง
- ๒.๓ ใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์ ในประเทศไทย
- ๒.๔ ตัวเครื่องมีล้อ ๔ ล้อสำหรับเคลื่อนย้ายได้สะดวก และสามารถล็อกล้อให้หยุดนิ่งได้
- ๒.๕ ตัวเครื่องมีโปรแกรม Sleep/Standby fast boot up หรือ โปรแกรมพักหน้าจอชั่วคราวเพื่อตอบสนองการใช้งานได้อย่างรวดเร็ว

๓. คุณสมบัติเฉพาะ

- ๓.๑ ตัวเครื่องสามารถต่อหัวตรวจพร้อมกันได้อย่างน้อย ๒ หัวตรวจโดยตรงจากเครื่องอัลตราซาวด์
- ๓.๒ เป็นเครื่อง Compact สามารถใช้งานและเคลื่อนย้ายได้สะดวก
- ๓.๓ ควบคุมการทำงานโดยระบบ Full touch user interface
- ๓.๔ มีเทคโนโลยี cSound™ beamforming technology
- ๓.๕ ระบบปฏิบัติการ Microsoft® Windows® ๑๐
- ๓.๖ มีจอภาพแสดงผลชนิด LCD ให้รายละเอียดสูงขนาดไม่น้อยกว่า ๑๔ นิ้ว
- ๓.๗ ตัวเครื่องมีระบบแจ้งสถานะการใช้งานเครื่องบนหน้าจอได้แก่ สถานะของแบตเตอรี่ที่สามารถใช้งานได้, สถานะการใช้ไฟตรง (AC power)
- ๓.๘ มีระบบ CrossXBeam™ เพื่อเพิ่มความละเอียดของภาพ หรือโปรแกรมกดสัญญาณรบกวน
- ๓.๙ มีระบบลดสัญญาณรบกวน Speckle Reduction SRI HD
- ๓.๑๐ มีระบบ Coded Harmonic Imaging (CHI) เพื่อให้ภาพมีความคมชัดมากขึ้น
- ๓.๑๑ ตัวเครื่องสามารถแสดงจุด Focus ได้ เพื่อเพิ่มความชัดเจนตรงบริเวณที่ต้องการตรวจ
- ๓.๑๒ มีระบบ Raw Data Processing เพื่อสามารถนำภาพเก่ากลับมาแก้ไขได้ในภายหลังได้
- ๓.๑๓ ตัวเครื่องสามารถปรับ Depth ที่แถบแสดงระยะลึกได้โดยตรง และสามารถปรับ Gain ที่แถบควบคุมการใช้งานได้อย่างรวดเร็วที่จอ Touch Screen ได้โดยตรงเพื่อลดเวลาในการใช้เครื่องและตรวจคนไข้


.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

๔. คุณสมบัติทางด้านเทคนิค

๔.๑ คุณสมบัติของการตรวจ (ขึ้นอยู่กับ Probe และ Preset ของการใช้งาน)

- ๔.๑.๑ สามารถทำงานใน B – Mode ได้
- ๔.๑.๒ สามารถทำงานใน M-Mode ได้
- ๔.๑.๓ สามารถทำงานใน Color Flow Mode (CFM) ได้
- ๔.๑.๔ สามารถทำงานใน Power Doppler Imaging (PDI) ได้
- ๔.๑.๕ สามารถทำงานใน Pulse Wave Doppler (PWD) ได้
- ๔.๑.๖ สามารถทำงานใน Anatomical M- Mode ได้

๔.๒ คุณสมบัติของ B-Mode

- ๔.๒.๑ สามารถปรับความถี่ได้อย่างน้อย ๓ ความถี่
- ๔.๒.๒ สามารถปรับลด Artifacts โดยใช้คำสั่ง CHI ได้
- ๔.๒.๓ ตัวเครื่องสามารถ Gray Map เพื่อให้มีความเหมาะสมในการตรวจอวัยวะต่างๆ ได้ดี
- ๔.๒.๔ สามารถทำหน้าต่างการตรวจแบบ Split Screen ได้
- ๔.๒.๕ ตัวเครื่องสามารถปรับภาพแบบ Auto ได้โดยเพียงปุ่มเดียว
- ๔.๒.๖ มีระยะลึกในการตรวจไม่น้อยกว่า ๓๖ เซนติเมตร (ขึ้นกับหัวตรวจและโปรแกรมการใช้งาน)
- ๔.๒.๗ มี TGC เพื่อปรับความสว่างตามระยะลึกได้จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ จุด

๔.๓ คุณสมบัติ CF Mode หรือ Color Doppler Mode

- ๔.๓.๑ สามารถปรับ Steerได้
- ๔.๓.๒ สามารถปรับ Gain ได้
- ๔.๓.๓ สามารถปรับ Line Densityได้
- ๔.๓.๔ สามารถปรับ Wall Filter ได้ ขึ้นกับโพรบและโปรแกรมการใช้งาน
- ๔.๓.๕ สามารถปรับ Color Map ได้

๔.๔ คุณสมบัติ PW Mode

- ๔.๔.๑ สามารถปรับ Base Line ได้
- ๔.๔.๒ สามารถปรับปรับ PW Sweep Speed ได้
- ๔.๔.๓ สามารถปรับ Wall Filter ได้

๔.๕ คุณสมบัติค่าวัด (Measurement)

- ๔.๕.๑ สามารถวัด แบบ Distance ได้
- ๔.๕.๒ สามารถวัดแบบ Ellipse ได้
- ๔.๕.๓ สามารถวัดแบบ Area (Ellipse/Trace) ได้
- ๔.๕.๔ สามารถวัดแบบ Volume ได้


.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

- ๔.๖ ตัวเครื่องมีระบบ Quick Clean - up เพื่อสะดวกในการทำทำความสะอาดและรวดเร็วเมื่อทำการตรวจหรือตัวเครื่องมีระบบ Sleep Mode เพื่อพักหน้าจอสำหรับทำความสะอาด
- ๔.๗ ตัวเครื่องรองรับโปรแกรม Needle Recognition พิเศษเพื่อช่วยในการสะท้อนแนวเข็มเพื่อให้การทำหัตถการได้สะดวกโดยสามารถปรับ Gain และ Angle ได้
- ๔.๘ ระบบการจัดเก็บภาพในหน่วยความจำสำรองของเครื่อง (Image Management)
- ๔.๙ หน่วยความจำสำรองเครื่องเป็นแบบชนิด Single Integrated Solid State Drive (SSD) ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ GB
- ๔.๑๐ สามารถทำการจัดเก็บภาพลงในหน่วยความจำสำรองของเครื่องด้วยรูปแบบ DICOM ได้
- ๔.๑๑ ตัวเครื่องสามารถต่อภาพออกจากตัวเครื่องแบบช่องต่อ HDMI เพื่อได้ภาพคุณภาพสูง
- ๔.๑๒ ตัวเครื่องสามารถรองรับหัวตรวจอวัยวะส่วนต้น ความถี่ ๓ - ๒๐ MHz ได้
- ๔.๑๓ สามารถต่อ USB ๓.๐ ได้

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑	หัวตรวจช่องท้อง	๑	หัวตรวจ
๕.๒	หัวตรวจอวัยวะส่วนต้น	๑	หัวตรวจ
๕.๓	Black/White Printer	๑	ชุด
๕.๔	กระดาษขาวดำ	๓	ม้วน
๕.๕	เจล	๑	เกลลอน
๕.๖	คู่มือการใช้งานและการดูแลรักษาฉบับภาษาไทยและอังกฤษ		จำนวนอย่างละ ๑ ชุด

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- ๕.๒ รับประกันคุณภาพ ๒ ปี
- ๕.๓ ในระยะประกันต้องดำเนินการตรวจเช็คสภาพ และการทำงานของเครื่อง อย่างน้อย ๒ ครั้งต่อปี นับตั้งแต่วันที่ติดตั้งใช้งาน หากเกิดการขัดข้องใด ๆ จากการใช้งานตามปกติ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๗ วันนับแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้ง แล้วยังใช้การตามปกติ ผู้เสนอราคาต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนของเครื่องใหม่ให้ภายในกำหนดเวลาที่ผู้ซื้อกำหนดไว้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ
- ๕.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นหนังสือรับรองประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ ที่ออกให้โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา สำหรับเครื่องมือแพทย์ทั่วไปที่ผลิตในประเทศ ต้องเป็นเครื่องมือแพทย์ที่ผลิตโดยผู้ประกอบการที่มีใบจดทะเบียนสถานประกอบการผลิตเครื่องมือแพทย์เท่านั้น
- ๕.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอมีหนังสือรับรองที่แสดงว่าจะมีอะไหล่สำรองเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๕.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดให้มีการอบรมวิธีการใช้งานเครื่องและเทคนิคต่างๆ ให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานให้สามารถใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และให้การอบรมเพิ่มเติมหากยังมีปัญหาในการปฏิบัติงานตามที่ร้องขอ


.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ
๓ น
.....กรรมการ

- ๕.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหลักฐานการเป็นตัวแทนจำหน่ายที่มีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต หรือเป็นผู้ที่ได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ เอกสารต้องแปลเป็นภาษาไทย พร้อมยื่นต้นฉบับที่เป็นภาษาอังกฤษ
- ๕.๘ ได้รับการรับรองมาตรฐาน UL-๒๖๐๑.๑ และ leakage current ได้มาตรฐานตาม IEC ๖๐๑.๑ และมาตรฐาน ISO ๑๓๔๘๕:๒๐๑๖
- ๕.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งมอบเครื่องที่ผ่านการทดสอบเทียบ (Calibration) และมีใบรับรองมาแสดงในวันส่งมอบเครื่อง และในระยะเวลาประกัน ๒ ปี โดยสอบเทียบเมื่อครบอายุ การใช้งาน ๑ ปี และ ๒ ปี
- ๕.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารที่ระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทำ เครื่องหมายและลงหมายเลขข้อ ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ ให้ชัดเจนทุกรายการ เพื่อประกอบการพิจารณา


.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ