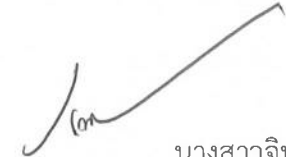
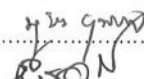
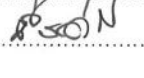
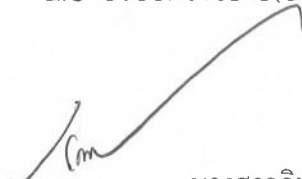
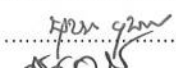
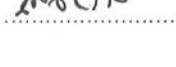


รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี ๒ หัวตรวจ Us-๕

๑. คุณสมบัติทั่วไป
 - ๑.๑ เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายใน ด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงระบบดิจิทัล แสดงภาพได้ทั้งระบบสี และขาวดำ พร้อมอุปกรณ์
 - ๑.๒ ตัวเครื่องมี ๔ ล้อ เคลื่อนที่ได้สะดวกและสามารถทำการเคลื่อนย้ายให้หยุดได้
 - ๑.๓ ใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ต ในประเทศไทย
๒. คุณสมบัติเฉพาะ
 - ๒.๑ มีชุดประมวลผลและรับส่งคลื่นเสียงความถี่สูงด้วย ระบบดิจิทัล (Digital Processing Channel)
 - ๒.๒ มีจอภาพแสดงผล ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑.๕ นิ้ว สามารถปรับมุมก้มเงยและสามารถพับหน้าจอลงได้
 - ๒.๓ มีช่องต่อหัวตรวจได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง และหัวตรวจเป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์
 - ๒.๔ สามารถปรับความถี่ใช้งานได้หลายความถี่ และสามารถใช้งานได้ทุกช่องหัวตรวจ
 - ๒.๕ ควบคุมการทำงานด้วย Trackball พร้อมสวิตช์เลือกการทำงานสำหรับฟังก์ชันต่างๆ และมีจอภาพสีชนิด LED มีโปรแกรมการใช้งาน และโปรแกรมการวัดครบทุกส่วนของร่างกาย และสามารถตั้งชื่อปริเซตการตรวจตามผู้ใช้งานต้องการ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ ชื่อการตรวจ
 - ๒.๖ มีระบบสร้างภาพด้วยระบบ Code Phase Inversion Harmonics Imaging สำหรับผู้ป่วยที่มีขนาดลำตัวหนาได้
 - ๒.๗ มีโปรแกรมลดสัญญาณรบกวนแบบ SRI-HD (High Definition Speckle Reduction Imaging)
 - ๒.๘ มีระบบเพิ่มมุมในการส่งคลื่นเสียง (CrossXBeam) เพื่อให้ได้รายละเอียดภาพในมุมต่าง ๆ มากยิ่งขึ้น ทั้งยังสามารถปรับได้อย่างน้อย ๓ ระดับ
 - ๒.๙ ตัวเครื่องมีโปรแกรม Scan Coach แสดงภาพอัลตราซาวด์ตัวอย่าง, ภาพแสดงการวางตำแหน่งของหัวตรวจและภาพอ้างอิงไปพร้อมกับการสแกนได้ โดยมีโปรแกรมการใช้งาน ดังนี้ Abdominal, Obstetric, Gynecologic, Vascular และ Cardiology โดยติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิตและไม่มี การเชื่อมต่ออุปกรณ์เพิ่มเติม เช่น USB เป็นต้น
 - ๒.๑๐ มีฟังก์ชันการวัดค่าการตรวจทางสูติแบบอัตโนมัติ (SonoBiometry) ได้อย่างน้อย ๔ Parameter (BPD, HC, AC และ FL) โดยกดปุ่มเดียวจากการเลือกค่าวัดเท่านั้น

	นางสาวจินดาพร รุจินิรันดร์	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ	ประธานกรรมการ
	นางสาวบุษบง อูพารกุล	นายแพทย์ชำนาญการ	กรรมการ
	นายธีระภัทร์ คอรวินิจ	เจ้าพนักงานรังสีการแพทย์ชำนาญงาน	กรรมการ และเลขานุการ

- ๒.๑๑ ตัวเครื่องมีหน่วยความจำแม่เหล็ก (Harddisk) ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB สำหรับติดตั้งระบบปฏิบัติการและเก็บข้อมูลผู้ป่วย
- ๒.๑๒ ตัวเครื่องมีระบบที่สามารถทำภาพแนวยาวต่อเนื่อง (Logiq View) ได้ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ
- ๒.๑๓ ระบบช่วยตรวจพิเศษ (Scan Assistant) โดยเครื่องสามารถตั้งค่าลำดับขั้นตอนในการตรวจได้ โดยอัตโนมัติอย่างน้อย ดังนี้ Insert comments, Steer Color Flow ,ใส่ Doppler mode, เข้าเมนูค่าวัดต่างๆ เช่น Auto calculation โดยวัด Heart rate และวัดค่าทางสรีรวิทยา BPD,HC, AC,FL ได้
- ๒.๑๔ มีฟังก์ชันสอนการใช้งานเครื่องอย่างย่อจาก Basic user manual (My Trainer) และมีวิธีแก้ปัญหาที่พบบ่อยจากผู้ใช้งาน โดยติดตั้งโปรแกรมไว้ในเครื่องมาจากโรงงานผู้ผลิต
- ๒.๑๕ ตัวเครื่องมีระบบ DICOM ๓.๐ สามารถเก็บไฟล์รูปภาพได้ถึง ๒.๑ MB และสามารถดึง Worklist จาก RIS ได้
- ๒.๑๖ ตัวเครื่องมีช่องสำหรับใส่ Battery ที่สามารถซื้อเพิ่มเติมได้ในอนาคต และสามารถติดตั้งภายในเครื่องได้
- ๒.๑๗ ตัวเครื่องสามารถรองรับการบันทึกความคิดเห็นในรูปแบบเสียงลงในตัวเครื่องได้ (Voice Comment)
- ๒.๑๘ มีระบบวัดความหนาเฉลี่ย (Auto IMT) ของผนังหลอดเลือดแดงที่คอ (Carotid Intima Media Thickness)
- ๒.๑๙ ตัวเครื่องมีโหมดการตรวจการไหลเวียนของเส้นเลือดนอกเหนือจากการตรวจ Color flow เพิ่มเติมอีกอย่างน้อย ๒ โหมด
 - PDI สำหรับการตรวจวัดการไหลเวียนของเส้นเลือดขนาดเล็กซึ่งให้ความละเอียดมากกว่า mode Color Flow
 - B-flow หรือ B-flow color สำหรับการตรวจการเคลื่อนไหวภายในหลอดเลือดโดยใช้หลักการของ Hemodynamic
๓. คุณสมบัติของการตรวจใน ๒-D Imaging Mode
 - ๓.๑ สามารถปรับอัตราขยาย (B-Gain) ได้
 - ๓.๒ สามารถเลือกระดับความลึกในการตรวจได้ไม่น้อยกว่า ๓๓ เซนติเมตร ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ
 - ๓.๓ มีอัตราการแสดงภาพ (Frame rate) ได้ไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ frame/sec ขึ้นอยู่กับหัวตรวจและโปรแกรมการตรวจ
 - ๓.๔ สามารถปรับระดับเฉลี่ยภาพ (Frame Averaging) เพื่อกำจัดสัญญาณรบกวนได้
๔. คุณสมบัติของการตรวจใน M-Mode
 - ๔.๑ ปรับแบบรูปภาพขาวดำ Gray Map ได้สูงสุด ๘ แบบขึ้นกับชนิดของหัวตรวจ
 - ๔.๒ ปรับอัตราขยาย(Gain) ได้


.....นางสาวจินดาพร รุจินิรันดร์ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ ประธานกรรมการ

.....นางสาวบุษบง อูพารกุล นายแพทย์ชำนาญการ กรรมการ

.....นายธีระภัทร์ ควรวินิจ เจ้าพนักงานรังสีการแพทย์ชำนาญงาน กรรมการ
และเลขานุการ

๕. คุณสมบัติของการตรวจใน Color Doppler Mode
 - ๕.๑. สามารถทำการตรวจหลอดเลือดขนาดเล็กพร้อมบอกทิศทาง (Directional Power Doppler Imaging)
 - ๕.๒. สามารถเลื่อนระดับสี (Baseline) และกลับทิศทาง (Invert) ของสีอ้างอิงได้
 - ๕.๓. สามารถปรับระดับกำจัดสัญญาณรบกวนได้ (Wall Filter)
 - ๕.๔. สามารถปรับค่าเฉลี่ยของการแสดงภาพ (Frame Averaging)
 - ๕.๕. สามารถย่อมสีภาพเพื่อให้เข้ากับอวัยวะที่ทำการตรวจ (Color maps)
 - ๕.๖. สามารถปรับองศา (Angle steer) เพื่อช่วยในการตรวจหลอดเลือดได้ถึง ๗ แบบ
๖. คุณสมบัติของการตรวจใน PW Spectral Doppler
 - ๖.๑. มีระบบปรับขนาดความสูงกราฟอัตโนมัติ (Auto Spectrum Optimization) เครื่องจะปรับอัตราขยายขดเขยให้เหมาะสมพอดีในการแสดงกราฟความเร็ว (Spectrum Graph) โดยอัตโนมัติเมื่อกดปุ่มเพียงปุ่มเดียว
 - ๖.๒. ทำงานแบบโหมด Duplex และ Triplex ได้
 - ๖.๓. ปรับระดับการกำจัดสัญญาณรบกวนของกราฟได้ (Wall Filter)
 - ๖.๔. สามารถปรับความเร็วในการกวาดภาพได้ (Sweep Speed) ๘ ระดับ
 - ๖.๕. สามารถทำการตรวจแบบ Simultaneous ตรวจภาพสองมิติ พร้อมกับใส่ Flow Color และ Power Doppler พร้อมดูภาพแบบ real time ได้พร้อมกันบนหน้าจอเดียว
๗. ระบบการจัดเก็บภาพในหน่วยความจำสำรองของเครื่อง (Image Storage)
 - ๗.๑. สามารถทำการจัดเก็บภาพลงในหน่วยความจำสำรองของเครื่องด้วยรูปแบบภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวได้
 - ๗.๒. มีระบบบริหารข้อมูลผู้ป่วยที่จัดเก็บในหน่วยความจำแม่เหล็ก (Data or Image Management)
๘. มีระบบ Raw Data Processing สำหรับจัดเก็บภาพเพื่อนำกลับมาปรับค่าต่างๆและทำการวัดใหม่ได้ดังนี้
 - ๘.๑. B-mode gain, Colorize, Gray scale maps, Doppler gain, baseline shift, sweep speed and Invert wave form, Display format
 - ๘.๒. สามารถนำภาพที่เก็บไว้มาวัดและคำนวณค่าได้ใหม่ตามการตรวจที่เลือกไว้ เช่น สูติ นรีเวช BPD/HC/AC/FL เป็นต้น
๙. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
 - ๙.๑. หัวตรวจช่องท้อง จำนวน ๑ หัวตรวจ
 - ๙.๒. หัวตรวจอวัยวะต้นและหลอดเลือด จำนวน ๑ หัวตรวจ
 - ๙.๓. หัวตรวจหัวใจ จำนวน ๑ หัวตรวจ
 - ๙.๔. กระดาษพิมพ์ภาพ จำนวน ๕ ม้วน

.....นางสาวจินดาพร รุจินิรันตร์ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ ประธานกรรมการ
.....นางสาวบุษบง อุฬารกุล นายแพทย์ชำนาญการ กรรมการ
.....นายธีระภัทร์ คอรวินิจ เจ้าพนักงานรังสีการแพทย์ชำนาญงาน กรรมการ
และเลขานุการ

๙.๕ เจล

จำนวน ๒ แกลลอน

๙.๖ ups ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ KVa

จำนวน ๑ เครื่อง

๑๐. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๑๐.๑ รับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานปกติ ๒ ปี เป็นเครื่องใหม่ พร้อมติดตั้งและแนะนำวิธีการใช้เครื่องให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี ในระหว่างประกันผู้ขายต้องส่งช่างเข้ามาตรวจสอบ และทำการบำรุงรักษา ทุก ๔ เดือน โดยแจ้งให้ผู้ซื้อทราบล่วงหน้า
- ๑๐.๒ มีคู่มือการใช้ การดูแลบำรุงรักษาและการตรวจซ่อม (Operation Manual And Service Manual) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษทั้งหมดอย่างน้อย ๑ ชุด
- ๑๐.๓ เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศสหรัฐอเมริกา หรือ ยุโรป
- ๑๐.๔ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนภายในประเทศ (โดยมีเอกสารมาแสดง)
- ๑๐.๕ ผู้เสนอราคาได้มาตรฐาน ISO ๑๓๔๘๕:๒๐๑๖ เพื่อรองรับมาตรฐานครุภัณฑ์การแพทย์ของทางโรงพยาบาลและบริการหลังการขายของผู้เสนอราคา (โดยมีเอกสารมาแสดง)
- ๑๐.๖ ผู้เสนอราคาต้องมีสาขาในการดูแลและบริการหลังการขายไม่น้อยกว่า ๒ แห่ง เพื่อความสะดวกในการดูแลและบริการหลังการขาย (โดยมีเอกสารมาแสดง)

.....นางสาวจินดาพร รุจิรินทร์ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ ประธานกรรมการ

.....นางสาวบุษบง อุฬารกุล นายแพทย์ชำนาญการ กรรมการ

.....นายธีระภัทร์ ควรวินิจ เจ้าพนักงานรังสีการแพทย์ชำนาญงาน กรรมการ และเลขานุการ