

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงขนาดใหญ่พร้อมหัวโพรบหลอดอาหาร
โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี

๑. ความต้องการ

๑.๑ เครื่องตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงขนาดใหญ่พร้อมหัวโพรบหลอดอาหาร จำนวน ๑ เครื่อง พร้อมอุปกรณ์ประกอบ มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๑.๒ ราคาากลางเครื่องละ ๖,๔๒๐,๐๐๐.-บาท (หกล้านบาทสี่แสนสองหมื่นบาทถ้วน)

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้ตรวจหัวใจผู้ใหญ่ด้วยคลื่นสะท้อนความถี่สูง โดยสามารถตรวจคลื่นสะท้อนความถี่สูงขั้นพื้นฐาน ได้มาตรฐาน สามารถแสดงภาพหัวใจที่กำลังเคลื่อนไหวชนิด ๒ มิติ

๓. คุณลักษณะทั่วไป

๓.๑ ลักษณะตัวเครื่องมีจอภาพและระบบควบคุมการทำงานตั้งอยู่บนรถเข็นมีล้อ ๔ ล้อ ชนิดหมุนได้ รอบตัวและมีห้ามล้อ สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างสะดวก เสถียร และคล่องตัว

๓.๒ จอภาพสี่ชนิด High Resolution Flat Panel โดยใช้ Flicker-free technology เพื่อลดการ Strain ของตา มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ นิ้ว และสามารถปรับแสงให้เหมาะสมสำหรับแสดงภาพสะท้อนของหัวใจ สามารถปรับก้ม – เงยและหมุนไปด้านข้างได้

๓.๓ มีแผงควบคุมการทำงานพร้อม Keyboard ระบบ Alphanumeric ชนิดมีแสงไฟส่องสว่างเพื่อให้มองเห็นในสภาพแวดล้อมที่แสงสว่างไม่พอเพียง

๓.๔ Control Panel สามารถปรับขึ้นลง rotate และ Slide ไปด้านข้างได้

๓.๕ มีจอ Touch screen ชนิดสี จำนวน ๑ จอ แยกต่างหากจากจอภาพสำหรับควบคุมโปรแกรมและ การใช้งาน

๓.๖ สามารถใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์

๔. คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๑ ตัวเครื่องตรวจคลื่นหัวใจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสีจะต้องสามารถใช้งานให้สามารถแสดงภาพ แบบ ๒ มิติ และ ๓ มิติ

๔.๒ มีอัตราการแสดงภาพโหมดขาวดำ ๒D มีค่าไม่น้อยกว่า ๒,๘๐๐ ภาพต่อวินาที (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ และโหมดที่เลือกใช้)

๔.๓ มีช่องสัญญาณจำนวนไม่น้อยกว่า ๗,๐๐๐,๐๐๐ ช่องสัญญาณ

๔.๔ หัวตรวจทุกชนิดเป็นแบบ Broadband Transducer

๔.๕ รองรับหัวตรวจความถี่สูงสุดที่ ๒๐ MHz

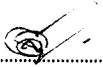
๔.๖ สามารถต่อหัว (Probe) ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๔ หัวตรวจ

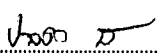
๔.๗ มีโปรแกรมใช้งานสำหรับ Stress Echo ได้ไม่น้อยกว่าดังนี้

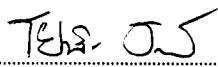
๔.๗.๑ สามารถ Acquisition ภาพได้ชนิด single frame หรือ full motion digital ได้ทุก modes

๔.๗.๒ มีระบบ automatic gain save ของภาพ views ต่างๆ เพื่อให้ง่ายต่อการ Scan เช่น Setting MI, Gain, depth

๔.๗.๓ User สามารถ Defined Stress Protocol ได้


.....
(นายสรารุติ อนันสมบูรณ์พันธุ์)


.....
(นางสาวปาลิดา พึ่งผล)


.....
(นางโยธิตา ธรรมธีรธรา)

(Handwritten signature)

(Handwritten signature)

(Handwritten signature)

ความถี่ของการใช้

CARDIAC, PEDIATRIC CARDIAC, VASCULAR, ABDOMINAL ฯลฯ และสามารถกำหนด Preset ในโหมดตาม

๑.๑๖ ใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูป (PRESET) สำหรับการตรวจหัวใจและหลอดเลือด เช่น ADULT

๑.๑๕ ใช้งาน Adaptive Doppler สำหรับเพิ่มประสิทธิภาพในการวัด Doppler

อย่างไร้ขีดจำกัด สีของหลอดเลือด และ Color flow

๑.๑๔ ใช้งาน Color Compare Mode เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพของภาพหลอดเลือดบริเวณระหว่างภาพที่ ๑D

๑.๑๓ ใช้งาน Adaptive Color สำหรับเพิ่มความละเอียดของสีหลอดเลือดในโหมด

๑.๑๒ ใช้งานโหมดการถ่ายภาพที่รองรับระบบ DICOM, DICOM WORKLIST, MPPS

๑.๑๑.๓ สามารถเก็บภาพลง DVD, CD หรือในรูปแบบ DICOM, JPEG, AVI

๑.๑๑.๒ สามารถเก็บภาพลง hard disk ได้ไม่น้อยกว่า ๑ TB

๑.๑๑.๑ สำหรับการ Cineloop Review สามารถเก็บภาพ realtime ได้ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ ภาพ

๑.๑๐ ใช้งานโหมดภาพ

๑.๑๐ สามารถทำการเพิ่มพื้นที่การถ่ายภาพและสามารถปรับการตั้งค่าที่หน้าผู้ใช้ได้อย่างอิสระ

๑.๑๙ ใช้งานโหมดการถ่ายภาพด้วยโปรแกรม XRES เพื่อช่วยในการตัดสีที่ผิดปกติในภาพรวม

๑.๑๒ Chroma imaging in ๒D

๑.๑๓ Reconstructed zoom with pan

๑.๑๒ Dual imaging with independent Cineloop buffers

๑.๑๑ Independent Triplex for simultaneous ๒D, color flow, PW Doppler

๑.๑๐ Color Compare mode

๑.๑๙ Adaptive Broadband Color Flow

๑.๑๘ Adaptive Doppler

๑.๑๗ Tissue Doppler Imaging

๑.๑๖ Duplex Color Flow and CW Doppler

๑.๑๕ Duplex and continuous wave (CW) Doppler

๑.๑๔ Duplex and simultaneous ๒D/PW Doppler

๑.๑๓ Color Power Angio Imaging (CPA)

๑.๑๒ Color Doppler

๑.๑๑ Simultaneous ๒D, M-mode

๑.๑๐ ISCAN with AGC

๑.๑๙ AutoScan (Real time adjustment of system gain and TGC)

๑.๑๘ Left ventricle Opacification (LVO) with Pulse Inversion technology

๑.๑๗ Mutation Tissue harmonic imaging with pulse inversion

๑.๑๖ Tissue Harmonic with Pulse Inversion imaging technology

๑.๑๕ Anatomical M-Mode

๑.๑๔ M-mode Tissue Doppler

๑.๑๓ M-mode Color Doppler

๑.๑๒ M-mode

๑.๑๑ ๒D

๑.๑๘ ใช้งานโหมดการถ่ายภาพ imaging modes ดังนี้

๔.๑๗ มีระบบปรับความคมชัดของภาพ ๒ D สองแบบคือ

๔.๑๗.๑ แบบปรับความคมชัดของภาพในแนวลึก (ในแนวนอน) โดยใช้สวิตช์เลื่อน Time Gain Control (TGC) ไม่น้อยกว่า ๘ จุด

๔.๑๗.๒ แบบปรับความคมชัดของภาพ Lateral Gain Control (LGC) ช่วยให้รายละเอียดของผนังกล้ามเนื้อหัวใจมากขึ้นโดยที่ไม่ทำให้เพิ่มสัญญาณรบกวน

๔.๑๘ การใช้งานใน M-mode

๔.๑๘.๑ สามารถทำการเลือกความเร็วในการกวาดภาพได้

๔.๑๘.๒ สามารถปรับรูปแบบการแสดงผลเป็นแบบเต็มจอได้

๔.๑๘.๓ สามารถทำการย่อมนีและปรับรูปแบบสีได้หลายแบบ

๔.๑๙ การใช้งานในโหมด Spectral Doppler

๔.๑๙.๑ สามารถทำการปรับ Gain, Austic output status ได้

๔.๑๙.๒ สามารถปรับองศาของการรับสัญญาณได้

๔.๑๙.๓ ปรับตำแหน่งขึ้นลงได้ทั้งหมด ๙ ระดับ

๔.๑๙.๔ สามารถทำการเลือกความเร็วในการกวาดภาพได้

๔.๑๙.๕ สามารถปรับเกตรับสัญญาณได้ ๑.๐-๒.๐ มิลลิเมตร

๔.๑๙.๖ สามารถใช้งานร่วมกับ ระบบปรับภาพอัตโนมัติได้ (iScan)

๔.๒๐ การใช้งานในโหมด ๒D

๔.๒๐.๑ สามารถใช้งานได้ทุกหัวตรวจ

๔.๒๐.๒ สามารถปรับความกว้างของการแสกนได้ขณะทำการตรวจ

๔.๒๐.๓ สามารถปรับ Focus zone ได้ ๘ ระดับ

๕. อุปกรณ์และส่วนประกอบอื่น ๆ

๕.๑ หัวตรวจสำหรับหลอดอาหาร

จำนวน ๑ ชุด

๕.๒ เครื่องบันทึกภาพขาวดำ ลงบนกระดาษความร้อน (B&W Printer)

จำนวน ๑ ชุด

๕.๓ เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด ไม่น้อยกว่า ๑ KVA แบบ True on-line

จำนวน ๑ เครื่อง

๕.๔ Ultrasound Gel

จำนวน ๕ ลิตร

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

๖.๑ บริษัทผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องและความเสียหายทุก ๆ อย่างที่เกิดขึ้นกับทุกชิ้นส่วนของตัวเครื่องเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับแต่วันตรวจรับมอบ ในระยะเวลาการประกันหากเครื่องเกิดการชำรุดเนื่องจากการใช้งานตามปกติให้เข้ามาตรวจสอบเบื้องต้น และต้องทำการแก้ไขภายใน ๓ วัน และหากทำการซ่อมแซมแก้ไขเกินกว่า ๒ ครั้งแล้ว ยังไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้ โดยไม่มีข้อยกเว้นใด ๆ ทั้งสิ้น

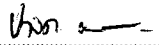
๖.๒ ต้องเป็นเครื่องและอุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือใช้สาธิตมาก่อน


๖.๓ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๒ ชุด ในวันส่งมอบ

๖.๔ ในระยะเวลาประกัน ผู้ขายต้องตรวจเช็คบำรุงรักษาปีละ ๒ ครั้ง

๖.๕ ผู้ขายจะต้องสาธิตแนะนำการใช้เครื่องและสอนวิธีการแก้ไขเบื้องต้น การบำรุงรักษา ให้กับบุคลากรที่ปฏิบัติงาน ช่างซ่อมเครื่องมือแพทย์ ให้สามารถใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้องและครบถ้วนจนกว่าจะใช้งานได้ดี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น


.....
(นายสรารุติ ชนสมบูรณ์พันธุ์)


.....
(นางสาวปาลิตา พึ่งผล)


.....
(นางโยธิตา ธรรมธีรธรา)