

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิดสี 2 หัวตรวจ
โรงพยาบาลกุฎามยาว อำเภอกุฎามยาว จังหวัดพะเยา

1. คุณสมบัติทั่วไป
 - 1.1 เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายใน ด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงระบบดิจิทัล แสดงภาพได้ทั้งระบบสี และขาวดำ พร้อมอุปกรณ์
 - 1.2 ตัวเครื่องมี 4 ล้อ เคลื่อนที่ได้สะดวกและสามารถทำการเคลื่อนย้ายให้หยุดได้
 - 1.3 ใช้กับไฟฟ้า 220 โวลท์ 50 เฮิร์ต ในประเทศไทย
2. คุณสมบัติเฉพาะ
 - 2.1 มีชุดประมวลผลและรับส่งคลื่นเสียงความถี่สูงด้วย ระบบดิจิทัล (Digital Processing Channel)
 - 2.2 มีจอภาพแสดงผล ขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว สามารถปรับมุมก้มเงยและสามารถปรับหน้าจอลงได้
 - 2.3 มีช่องต่อหัวตรวจได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 3 ช่อง และหัวตรวจเป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์
 - 2.4 สามารถปรับความถี่ใช้งานได้หลายความถี่ และสามารถใช้งานได้ทุกช่องหัวตรวจ
 - 2.5 ควบคุมการทำงานด้วย Trackball พร้อมสวิทช์เลือกการทำงานสำหรับฟังก์ชันต่างๆ และมีจอภาพสีชนิด LED มีโปรแกรมการใช้งาน และโปรแกรมการวัดครบทุกส่วนของร่างกาย และสามารถตั้งชื่อปริเซตการตรวจตามที่ผู้ใช้งานต้องการ จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ชื่อการตรวจ
 - 2.6 มีระบบสร้างภาพด้วยระบบ Code Phase Inversion Harmonics Imaging สำหรับผู้ป่วยที่มีขนาดลำตัวหนาได้
 - 2.7 มีโปรแกรมลดสัญญาณรบกวนแบบ SRI-HD (High Definition Speckle Reduction Imaging)
 - 2.8 มีระบบช่วยวิเคราะห์ความยืดหยุ่นของเนื้อเยื่อ (Elastography)
 - 2.9 มีระบบเพิ่มมุมในการส่งคลื่นเสียง (CrossXBeam) เพื่อให้ได้รายละเอียดภาพในมุมต่างๆมากยิ่งขึ้น
ทั้งยังสามารถปรับได้อย่างน้อย 3 ระดับ
 - 2.10 ตัวเครื่องมีโปรแกรม Scan Coach แสดงภาพอัลตราซาวด์ตัวอย่าง, ภาพแสดงการวางตำแหน่งของหัวตรวจและภาพอ้างอิงไปพร้อมกับการสแกนได้ โดยมีโปรแกรมการใช้งาน ดังนี้ Abdominal, Obstetric, Gynecologic, Carotid และ Cardiac โดยติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต และไม่มีการเชื่อมต่ออุปกรณ์เพิ่มเติม เช่น USB เป็นต้น
 - 2.11 มีฟังก์ชันการวัดค่าการตรวจทางสูติแบบอัตโนมัติ (SonoBiometry) ได้อย่างน้อย 4 Parameter (BPD, HC, AC และ FL) โดยกดปุ่มเดียวจากการเลือกค่าวัดเท่านั้น

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....นภาพร ใจดี วิศวกรรมการ

ลงชื่อ.....วิศวกรรมการ

- 2.12 ตัวเครื่องมีหน่วยความจำแม่เหล็ก (Harddisk) ขนาดไม่น้อยกว่า 500 GB สำหรับติดตั้งระบบปฏิบัติการและเก็บข้อมูลผู้ป่วย
- 2.13 ตัวเครื่องมีระบบที่สามารถทำภาพแนวยาวต่อเนื่อง (Logiq View) ได้ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ
- 2.14 ระบบช่วยตรวจพิเศษ (Scan Assistant) โดยเครื่องสามารถตั้งค่าลำดับขั้นตอนในการตรวจได้โดยอัตโนมัติอย่างน้อย ดังนี้ Insert comments, Steer Color Flow ,ใส่ Doppler mode, เข้าเมนูค่าวัดต่างๆ เช่น Auto calculation โดยวัด Heart rate และวัดค่าทางสถิติ BPD,HC,AC,FL ได้
- 2.15 มีฟังก์ชันสอนการใช้งานเครื่องอย่างย่อจาก Basic user manual (My Trainer) และมีวิธีแก้ปัญหาที่พบบ่อยจากผู้ใช้งาน โดยติดตั้งโปรแกรมไว้ในเครื่องมาจากโรงงานผู้ผลิต
- 2.16 ตัวเครื่องมีระบบ DICOM 3.0
- 2.17 ตัวเครื่องสามารถรองรับการบันทึกความคิดเห็นในรูปแบบเสียงลงในตัวเครื่องได้ (Voice Comment)
- 2.18 มีระบบวัดความหนาเฉลี่ย (Auto IMT) ของผนังหลอดเลือดแดงที่คอ (Carotid Intima Media Thickness)
- 2.19 ตัวเครื่องมีโหมดการตรวจการไหลเวียนของเส้นเลือดนอกเหนือจากการตรวจ Color flow เพิ่มเติมอีกอย่างน้อย 2 โหมด
- PDI สำหรับการตรวจวัดการไหลเวียนของเส้นเลือดขนาดเล็กซึ่งให้ความละเอียดมากกว่า mode Color Flow
 - B-flow หรือ B-flow color สำหรับการตรวจการเคลื่อนไหวภายในหลอดเลือดโดยใช้หลักการของ Hemodynamic
3. คุณสมบัติของการตรวจใน 2-D Imaging Mode
- 3.1 สามารถปรับอัตราขยาย (B-Gain) ได้
- 3.2 สามารถเลือกระดับความลึกในการตรวจได้ไม่น้อยกว่า 33 เซนติเมตร ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ
- 3.3 มีอัตราการแสดงภาพ (Frame rate) ได้ไม่น้อยกว่า 1,500 frame/sec ขึ้นอยู่กับหัวตรวจและโปรแกรมการตรวจ
- 3.4 สามารถปรับระดับเฉลี่ยภาพ (Frame Averaging) เพื่อกำจัดสัญญาณรบกวนได้
4. คุณสมบัติของการตรวจใน M-Mode
- 4.1 ปรับแบบรูปภาพขาวดำ Gray Map ได้สูงสุด 8 แบบขึ้นกับชนิดของหัวตรวจ
- 4.2 ปรับอัตราขยาย(Gain)ได้

คณะกรรมการกำหนดเวลากลางและคุณลักษณะเฉพาะ
ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ น.ท.น.ร. เติ้ล ธีระธรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ

5. คุณสมบัติของการตรวจใน Color Doppler Mode
 - 5.1. สามารถทำการตรวจหลอดเลือดขนาดเล็กพร้อมบอกทิศทาง (Directional Power Doppler Imaging)
 - 5.2 สามารถเลื่อนระดับสี (Baseline) และกลับทิศทาง (Invert) ของสีอ้างอิงได้
 - 5.3 สามารถปรับระดับกำจัดสัญญาณรบกวนได้ (Wall Filter)
 - 5.4 สามารถปรับค่าเฉลี่ยของการแสดงภาพ (Frame Averaging)
 - 5.5 สามารถย่อมสีภาพเพื่อให้เข้ากับอวัยวะที่ทำการตรวจ(Color maps)
 - 5.6 สามารถปรับองศา(Angle steer)เพื่อช่วยในการตรวจหลอดเลือดได้ถึง 7แบบ
6. คุณสมบัติของการตรวจใน PW Spectral Doppler
 - 6.1 มีระบบปรับขนาดความสูงกราฟอัตโนมัติ (Auto Spectrum Optimization) เครื่องจะปรับอัตรา ขยายขดเขยให้เหมาะสมพอดีในการแสดงกราฟความเร็ว (Spectrum Graph) โดยอัตโนมัติเมื่อกดปุ่ม เพียงปุ่มเดียว
 - 6.2 ทำงานแบบโหมด Duplex และ Triplex ได้
 - 6.3 ปรับระดับการกำจัดสัญญาณรบกวนของกราฟได้ (Wall Filter)
 - 6.4 สามารถปรับความเร็วในการกวาดภาพได้ (Sweep Speed) 8ระดับ
 - 6.5 สามารถทำการตรวจแบบ Simultaneous ตรวจภาพสองมิติ พร้อมกับใส่ Flow Color และ Power Doppler พร้อมดูภาพแบบ real time ได้พร้อมกันบนหน้าจอเดียว
7. ระบบการจัดเก็บภาพในหน่วยความจำสำรองของเครื่อง (Image Storage)
 - 7.1 สามารถทำการจัดเก็บภาพลงในหน่วยความจำสำรองของเครื่องด้วยรูปแบบภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวได้
 - 7.2 มีระบบบริหารข้อมูลผู้ป่วยที่จัดเก็บในหน่วยความจำแม่เหล็ก (Data or Image Management)
8. มีระบบ Raw Data Processing สำหรับจัดเก็บภาพเพื่อนำกลับมาปรับค่าต่างๆและทำการวัดใหม่ได้ดังนี้
 - 8.1 B-mode gain, Colorize, Gray scale maps, Doppler gain, baseline shift, sweep speed and Invert wave form, Display format
 - 8.2 สามารถนำภาพที่เก็บไว้มาวัดและคำนวณค่าได้ใหม่ตามการตรวจที่เลือกไว้ เช่น สุตติ นรีเวช BPD/HC/AC/FL เป็นต้น
9. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
 - 9.1 หัวตรวจช่องท้อง จำนวน 1 หัวตรวจ
 - 9.2 หัวตรวจอวัยวะต้นและหลอดเลือด จำนวน 1 หัวตรวจ
 - 9.4 กระดาษพิมพ์ภาพ จำนวน 3 ม้วน
 - 9.5 เจล จำนวน 1 แกลลอน

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะเฉพาะ
ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ น.ท.พร เกตุพิบูลย์ กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ

10. เงื่อนไขเฉพาะ

- 10.1 รับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานปกติ 1 ปี เป็นเครื่องใหม่ พร้อมติดตั้งและแนะนำวิธีการใช้เครื่องให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี ในระหว่างประกันผู้ขายต้องส่งช่างเข้ามาตรวจสอบ และทำการบำรุงรักษา ทุก 6 เดือน โดยแจ้งให้ผู้ซื้อทราบล่วงหน้า
- 10.2 มีคู่มือการใช้งานดูแลบำรุงรักษาและการตรวจซ่อม (Operation Manual And Service Manual) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษทั้งหมดอย่างน้อย 1 ชุด
- 10.3 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิต หรือได้รับแต่งตั้งจากผู้แทนภายในประเทศ (โดยมีเอกสารมาแสดง)
- 10.4 ผู้เสนอราคาได้มาตรฐาน ISO 13485:2016 เพื่อรองรับมาตรฐานครุภัณฑ์การแพทย์

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใ้ใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิดสี ๒ หัวตรวจ จำนวน ๑ เครื่อง
หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลภูมัยาว
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔ งบลงทุน
รายการครุภัณฑ์ จำนวนเงิน ๙๑๑,๔๐๐.- บาท (เก้าแสนหนึ่งหมื่นหนึ่งพันสี่ร้อยบาทถ้วน)
๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่
- เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิดสี ๒ หัวตรวจ จำนวน ๑ เครื่อง
๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 ๑. คณะกรรมการกำหนดราคากลาง
๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๑. นางบุษบา กิจตะวงษ์	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	ประธานกรรมการ
๒. นางนภาพร เจตติ์	พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ	กรรมการ
๓. นายสุรินทร์ วงศ์ลาโพธิ์	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ