

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องวัดความดันโลหิต

๑. ความต้องการ เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดไม่สัมผัสกระจกตา แบบอัตโนมัติ พร้อมอุปกรณ์ มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
๒. วัตถุประสงค์ ใช้สำหรับวัดความดันโลหิตแบบไม่สัมผัสกับกระจกตาของผู้รับการตรวจ
๓. คุณสมบัติทั่วไป เป็นเครื่องตรวจวัดความดันโลหิตแบบอัตโนมัติ ชนิดไม่สัมผัสกระจกตาของผู้รับการตรวจ
๔. คุณสมบัติทางเทคนิค
 - ๔.๑ ระบบการปรับวัดเป็นแบบ Fully Automatic and manual
 - ๔.๒ มีระบบเตือนอัตโนมัติเพื่อป้องกันอันตรายต่อตาผู้รับการตรวจเมื่อเคลื่อนตัวเครื่องใกล้ตามากเกินไป
 - ๔.๓ ควบคุมการทำงานของเครื่องโดยสัมผัสหน้าจอ (Touch screen) หรือ ควบคุมโดยใช้ joystick
 - ๔.๔ จอแสดงผลการวัด เป็นแบบ Color LCD Display ขนาดไม่น้อยกว่า ๕.๗ นิ้ว
 - ๔.๕ มีปุ่มกดด้านหน้าเครื่องเพื่อเลือกการทำงานต่างๆ ไม่น้อยกว่าข้อต่อไปนี
 - ปุ่มลบข้อมูล
 - ปุ่มเลือกจำนวนครั้งในการวัด
 - ปุ่มเลือกพิมพ์ผลออกทางเครื่องพิมพ์
 - ปุ่มเลือกการทำงานเป็นแบบ Auto/Manual
 - ปุ่มเลือกการเตือนอัตโนมัติหรือหยุดการทำงานเมื่อเครื่องเข้าใกล้ตาคนไข้มากเกินไป
 - ปุ่มปรับระดับที่วางคางด้วยระบบไฟฟ้า
 - ๔.๖ แสดงค่าผลการวัดได้ไม่น้อยกว่า ๓ ค่า พร้อมแสดงค่าเฉลี่ยของการวัดได้
 - ๔.๗ สามารถวัดความดันโลหิตได้ตั้งแต่ ๐ -๖๐ มิลลิเมตรปรอท (๐ -๖๐ mmHg)
 - ๔.๘ สามารถปรับเคลื่อนหัววัดระยะในแนวขึ้น-ลง ได้ไม่น้อยกว่า ๔๕ มม. แนวซ้าย-ขวาได้ไม่น้อยกว่า ๘๘ มม. แนวหน้า-หลัง ได้ไม่น้อยกว่า ๔๐ มม.
 - ๔.๙ มีที่รองคางผู้รับการตรวจซึ่งปรับระยะสูงต่ำได้ไม่น้อยกว่า ๗๐ มม.
 - ๔.๑๐ เครื่องสามารถกรอก ID ชื่อ ของคนไข้ได้
- ๒.๑๑ มีระบบประหยัดไฟและถนอมจอภาพ
- ๒.๑๒ มีช่องเสียบโดยที่สามารถเชื่อมต่อกับระบบคอมพิวเตอร์ได้

.....ประธานกรรมการ กรรมการ กรรมการ

(นายพงษ์พันธ์ บุญมีศรีประเสริฐ) (นางสาวนัตยา เอี่ยมสกุล) (นางสาวพินิตา กานทอง)




นายแพทย์ปฏิบัติการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน มีดังต่อไปนี้

- | | | | | |
|-----|---|-------|---|-----|
| ๓.๑ | ตัวเครื่องสำหรับวัดความดันโลหิตชนิดไม่สัมผัสกระจกตาแบบอัตโนมัติ | จำนวน | ๑ | ชุด |
| ๓.๒ | โต๊ะรองเครื่อง สำหรับปรับขึ้นลงได้ด้วยไฟฟ้า | จำนวน | ๑ | ชุด |
| ๓.๓ | เครื่องปรับระดับไฟฟ้า Stabilizer ขนาดความจุ ๑๐๐๐ VA | จำนวน | ๑ | ชุด |
| ๓.๔ | เก้าอี้สำหรับนั่งตรวจของแพทย์ปรับขึ้นลง | จำนวน | ๑ | ตัว |
| ๓.๕ | เก้าอี้สำหรับนั่งของคนไข้ | จำนวน | ๑ | ตัว |

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ มีคู่มือการใช้งาน และบำรุงรักษาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๒ ชุด
- ๖.๒ เป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิต มาก่อน
- ๖.๓ ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตหรือประกอบภายในประเทศไทย ต้องมีหนังสือรับรองมาตรฐาน จาก มอก.มาแสดงและได้ใบรับรองการจดทะเบียนผลิตภัณฑ์ของสำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พร้อมได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๘ , ISO ๑๓๔๘๕:๒๐๐๓ และได้การรับรองคุณภาพ TTM
- ๖.๔ ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตหรือประกอบสำเร็จรูปจากต่างประเทศ ต้องมีใบรับรองมาตรฐาน UL, CE, EN๖๐๖๑-๑-๓:๑๙๙๓, IEC ๖๐๑-๑-๒:๒๐๐๑ FDA, CLASS ๑ เป็นต้น
- ๖.๕ ผู้เสนอราคา สามารถเสนอคุณลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่า ในการเสนอราคาได้
- ๖.๖ ในระยะรับประกันมีการตรวจเช็คการทำงานของเครื่องอย่างน้อย ๒ เดือนต่อครั้ง ปีละ ๒ ครั้ง เป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๒ ปี นับจากวันส่งมอบของครบ
- ๖.๗ ผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่มาสาธิตวิธีการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่อง จนกว่าเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลจะสามารถใช้งานได้เอง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- ๖.๘ กรณีเครื่องวัดความดันโลหิตมีปัญหา บริษัทต้องส่งเจ้าหน้าที่มาทำการแก้ไขภายใน ๒๔ ชั่วโมง หรือมีเครื่องสำรองให้ใช้ภายใน ๒๔ ชั่วโมง และหากเครื่องมีปัญหาเดิมเกิดขึ้น ๒ ครั้ง ต้องเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้กับโรงพยาบาล

..........ประธานกรรมการ..... กรรมการ.....กรรมการ
(นายพงษ์พันธ์ บุญมีศรีประเสริฐ) (นางสาวนัตยา เอี่ยมสกุล) (นางสาวพนินดา กานทอง)
นายแพทย์ปฏิบัติการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องอัลตราซาวด์

๑. ความต้องการ เครื่องอัลตราซาวด์สำหรับตรวจอวัยวะภายในคลื่นเสียงความถี่สูง พร้อมอุปกรณ์ มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
๒. วัตถุประสงค์ เพื่อตรวจอวัยวะภายในคลื่นเสียงความถี่สูง ที่มีข้อสัญญาณในการประมวลผลการสร้างภาพสูง ทำให้การประมวลผลมีประสิทธิภาพสูงและได้ภาพสำหรับการตรวจวินิจฉัยที่มีรายละเอียด
๓. คุณสมบัติทั่วไป
 - ๓.๑ เป็นเครื่อง Portable ที่สามารถเคลื่อนย้ายไปมาได้สะดวก และสามารถวางบนรถเข็นได้
 - ๓.๒ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ความถี่ ๕๐ เฮิร์ต
 - ๓.๓ จอแสดงภาพเป็นชนิด High resolution LCD non-interlaced color monitor ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว Resolution ๑๐๒๔x๗๖๘ และสามารถปรับความสว่างของจอได้
 - ๓.๔ มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
 - ๓.๕ สามารถต่อหัวตรวจได้ไม่น้อยกว่า ๒ หัวตรวจ
๔. คุณสมบัติทางเทคนิค
 - ๔.๑ สามารถเลือกปรับความถี่ได้ภายในหัวตรวจเดียวกัน (multi frequency) ไม่น้อยกว่า ๗ ระดับ
 - ๔.๒ อัตราขยายความแตกต่างของสัญญาณ (Dynamic Range) ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ dB
 - ๔.๓ มีระบบการปรับสัญญาณแบบ Multi-beam forming ซึ่งทำให้การแสดงผลภาพมี Frame rate ที่สูงเมื่อแสดงผลภาพแบบ Real time
 - ๔.๔ อัตราการแสดงผลภาพขวาดำ (Frame Rate) สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๘๐ ภาพต่อวินาที
 - ๔.๕ การปรับ TGC (Time Gain Compensation) เป็นแบบ slide control ไม่น้อยกว่า ๖ ระดับ
 - ๔.๖ เลือกระดับความลึกในการตรวจได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตรขึ้นอยู่กับโปรแกรมและหัวตรวจ
 - ๔.๗ ระบบ Tissue Harmonic Imaging เพื่อช่วยในการลด Noise และเพิ่ม Contrast ทำให้ภาพชัดเจนขึ้น
 - ๔.๘ ฟังก์ชัน Full Spectrum Imaging โดยปรับช่วงความถี่ให้กว้างขึ้นทำให้ภาพชัดเจนทั้งหน้าจอ
 - ๔.๙ ฟังก์ชัน Speckle Reduction Filter (SRF) เพื่อกรองสัญญาณ ช่วยลด Noise ทำให้ภาพชัดเจนขึ้น
 - ๔.๑๐ ระบบปรับภาพอัตโนมัติ Quick scan (Auto Image Optimization) เครื่องจะปรับอัตราขยาย ขดเขย ให้เหมาะสม กับ Tissue ที่สแกนตำแหน่งนั้นโดยอัตโนมัติเมื่อกดเพียงปุ่มเดียว ซึ่งทำให้การตรวจผู้ป่วยทำได้รวดเร็วขึ้น ใช้ได้ ทั้งใน ๒D และ Pulse Wave Doppler Mode

ร.พีท

ประธานกรรมการ

อุษณีย์

กรรมการ

M.

กรรมการ

(นางสาวระพีพรรณ ทิมสุวรรณ)

นายแพทย์ปฏิบัติการ

(นางสาวอุบลพันธ์ ภูเทียมศรี)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(นางสาวสาวิตรี พุ่งโล่)

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

- ๔.๑๑ สามารถแสดงภาพกลับ บน-ล่าง และซ้าย-ขวาได้
- ๔.๑๒ ฟังก์ชัน Zoom เพื่อขยายตำแหน่งที่ต้องการดูในขณะที่ตรวจและหลังทำการ Freeze ภาพได้ (Read Zoom และ Write Zoom)
- ๔.๑๓ มีแบบฟอร์มการรายงานผลของทุกๆ Application
- ๔.๑๔ สามารถกำหนด Body Marker ที่จะใช้ในแต่ละ Application ได้
- ๔.๑๕ มีฟังก์ชัน Stand by mode (Hibernation) เพื่อเปิดเครื่องใช้งานได้อย่างรวดเร็วภายใน ๓๐ วินาที
- ๔.๑๖ รูปแบบการแสดงผลภาพอัลตราซาวด์
 - ๔.๑๖.๑ ๒D Mode
 - ๔.๑๖.๒ Dual Mode
 - ๔.๑๖.๓ M Mode
 - ๔.๑๖.๔ Pulse wave (PW) Doppler Mode
 - ๔.๑๖.๕ Color Doppler Mode (C-Mode)
 - ๔.๑๖.๖ Freehand ๓D
- ๔.๑๗ รายละเอียดการใช้งานในฟังก์ชัน ๒D-Mode
 - ๔.๑๗.๑ การแสดงผลระดับสีเทาของภาพ(Gray scale) ไม่น้อยกว่า ๒๕๖ ระดับ
 - ๔.๑๗.๒ สามารถปรับ Gain ได้อย่างต่อเนื่อง ๐-๑๐๐
 - ๔.๑๗.๓ สามารถปรับเพิ่ม-ลด Gain หลังจาก freeze ภาพได้ ๒๐ ระดับ (Post Gain Control)
 - ๔.๑๗.๔ สามารถปรับขยายภาพ Real time ได้อิสระตามต้องการ รวมทั้งหลังจากที่ freeze (Read/Write zoom)
 - ๔.๑๗.๕ มีหน่วยความจำ Cine memory ไม่น้อยกว่า ๕๑๑ ภาพ
- ๔.๑๘ รายละเอียดการใช้งานในฟังก์ชัน M-Mode
 - ๔.๑๘.๑ การแสดงผลระดับสีเทาของภาพ(Gray scale) ไม่น้อยกว่า ๒๕๖ ระดับ
 - ๔.๑๘.๒ สามารถปรับอัตราการความเร็วได้ (Sweep speed)
 - ๔.๑๘.๓ สามารถปรับ Gain ได้อย่างต่อเนื่อง ๐-๑๐๐
 - ๔.๑๘.๔ สามารถปรับขนาดของ M size ได้
- ๔.๑๙ รายละเอียดการใช้งานในฟังก์ชัน Color Doppler mode
 - ๔.๑๙.๑ สามารถปรับ PRF ได้
 - ๔.๑๙.๒ สามารถปรับ Color Doppler wall filter ได้ไม่น้อยกว่า ๔ ระดับ
 - ๔.๑๙.๓ สามารถปรับ Color gain ได้อย่างต่อเนื่อง

.....^{ร.ศ.ทพ}ประธานกรรมการ^{อ.พพร}กรรมการ
(นางสาวระพีพรรณ ทิมสุวรรณ) (นางสาวอุบลพันธ์ ภูเทียมศรี)
นายแพทย์ปฏิบัติกร พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

.....^Mกรรมการ
(นางสาวสาวิตรี ฟุ้งไถ่)
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

- ๔.๒๐ รายละเอียดการใช้งานในฟังก์ชัน Pulsed-Wave Doppler mode
 - ๔.๒๐.๑ สามารถปรับเปลี่ยน PRF ได้
 - ๔.๒๐.๒ สามารถปรับอัตราความเร็ว (Sweep speed) ได้
 - ๔.๒๐.๓ สามารถปรับขนาดของ Sample volume
 - ๔.๒๐.๔ มีฟังก์ชัน High Pulse Repetition Frequency (HPRF) ช่วยในการวัด Volume Flow ที่มีความเร็วสูงและหลอดเลือดที่อยู่ในตำแหน่งที่ลึกได้
 - ๔.๒๐.๕ ปุ่ม Quick Scan ช่วยปรับ Scale และ Base Line โดยอัตโนมัติ
- ๔.๒๑ รายละเอียดการใช้งานในฟังก์ชัน Freehand ๓D mode
 - ๔.๒๑.๑ สามารถปรับ ROI ของการสแกนภาพได้
 - ๔.๒๑.๒ มีฟังก์ชัน Magic cut เพื่อตัด ตกแต่งภาพได้
 - ๔.๒๑.๓ สามารถหมุน/กลับภาพตามที่ต้องการได้
 - ๔.๒๑.๔ สามารถ zoom ภาพ ๓D ที่สแกนแล้วได้
- ๔.๒๒ ระบบที่รองรับ Multi media Ultrasound ดังนี้
 - ๔.๒๒.๑ Hard disk ใช้สำหรับเก็บข้อมูลมีความจุไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ GB สามารถจัดเก็บภาพได้ไม่น้อยกว่า ๔๐,๐๐๐ ภาพ
 - ๔.๒๒.๒ ระบบ Sonoview Lite เพื่อสะดวกในการจัดเก็บภาพและข้อมูลของคนที่ใช้ ซึ่งสามารถเรียกกลับมาดูได้
 - ๔.๒๒.๓ สามารถบันทึกภาพได้ทั้งภาพขาวดำและภาพสี
 - ๔.๒๒.๔ สามารถถ่ายภาพลงบนกระดาษ A๔ โดยเครื่อง Ink Jet Printer หรือ Laser Printer ได้
 - ๔.๒๒.๕ สามารถถ่ายภาพลงบนกระดาษม้วนโดยเครื่อง B/W Thermal Printer และ Color Video Printer
 - ๔.๒๒.๖ ช่องต่อUSB เพื่อสะดวกในการส่งข้อมูลไปยัง Flash drive และเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอกเช่น เครื่องพิมพ์

๕ อุปกรณ์ประกอบ

- ๕.๑ หัวตรวจแบบ Electronic convex ช่วงความถี่ ๒-๘ MHz จำนวน ๑ หัวตรวจ สำหรับตรวจทาง Abdomen, OB, Gynecology, Fetal Heart, Renal, General
- ๕.๒ เครื่องพิมพ์ภาพขาว-ดำ (Thermal printer) จำนวน ๑ เครื่อง
- ๕.๓ กระดาษพิมพ์ภาพขาว-ดำ สำหรับ Sonoprinter ชนิด Blue High Glossy จำนวน ๕ ม้วน
- ๕.๔ เครื่องควบคุมแรงดันและสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด ๑ KVA จำนวน ๑ เครื่อง
- ๕.๕ Ultrasound Gel จำนวน ๕ ลิตร
- ๕.๖ รถเข็นผลิตในไทย จำนวน ๑ คัน

.....^{รพีท}.....ประธานกรรมการ^{อุษรินทร์}.....กรรมการ^M.....กรรมการ
(นางสาวระพีพรรณ ทิมสุวรรณ) (นางสาวอุบลพันธ์ ภูเทียมศรี) (นางสาวสาวิตรี ฟุ่งไถ่)
นายแพทย์ปฏิบัติการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ


๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ มีคู่มือการใช้งาน และบำรุงรักษาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๒ ชุด
- ๖.๒ เป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือสาริต มาก่อน
- ๖.๓ ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตหรือประกอบภายในประเทศไทย ต้องมีหนังสือรับรองมาตรฐาน จาก มอก.มา แสดงและได้ใบรับรองการจดทะเบียนผลิตภัณฑ์ของสำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พร้อมได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๘ , ISO ๑๓๔๘๕:๒๐๐๓ และได้การรับรองคุณภาพ TTM
- ๖.๔ ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตหรือประกอบสำเร็จรูปจากต่างประเทศ ต้องมีใบรับรองมาตรฐาน UL หรือ CE, EN๖๐๖๑-๑-๓:๑๙๙๓ หรือ IEC ๖๐๑-๑-๒:๒๐๐๑ หรือ FDA CLASS ๑ อย่างใดอย่างหนึ่งมา แสดงในวันเสนอราคา
- ๖.๕ ผู้เสนอราคา สามารถเสนอคุณลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่า ในการเสนอราคาได้
- ๖.๖ รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับแต่วันตรวจรับเครื่องและอุปกรณ์ครบ และในระยะ รับประกันมีการจัดส่งเจ้าหน้าที่มาตรวจเช็คเครื่องทุกๆ ๔ เดือน นับจากวันส่งมอบของครบ
- ๖.๗ ผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่มาสาธิตวิธีการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่อง จนกว่าเจ้าหน้าที่ โรงพยาบาลจะสามารถใช้งานได้เอง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- ๖.๘ กรณีเครื่องอัลตราซาวด์สำหรับตรวจอวัยวะภายในมีปัญหา บริษัทต้องส่งเจ้าหน้าที่มาทำการ แก้ไขภายใน ๗๒ ชั่วโมง หรือมีเครื่องสำรองให้ใช้ภายใน ๗๒ ชั่วโมง โดยช่างผ่านการอบรมที่ สามารถซ่อมเครื่องให้ได้และหากเครื่องมีปัญหาเดิมเกิดขึ้น ๒ ครั้ง ต้องเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้กับ โรงพยาบาล
- ๖.๙ ทางบริษัทฯจะปรับปรุงซอฟต์แวร์ของเครื่อง (Upgrade Software) ให้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ตลอดอายุการใช้งาน


.....ประธานกรรมการ


(นางสาวระพีพรรณ ทิมสุวรรณ)

นายแพทย์ปฏิบัติกร


.....กรรมการ

(นางสาวอุบลพันธ์ ภูเทียมศรี)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ


.....กรรมการ

(นางสาวสาวิตรี ฟุ่งโล่)

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติกร