

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมระบบประมวลผล จัดเก็บภาพ dicom หรือส่งเข้าระบบ Pacs
โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี

๑. ความต้องการ

๑.๑ เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมระบบประมวลผล จัดเก็บภาพ dicom หรือส่งเข้าระบบ Pacs
จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๑.๒ ราคาากลางเครื่องละ ๑๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน

ใช้ตรวจบันทึกและวิเคราะห์ผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วย

๓. คุณลักษณะทั่วไป

๓.๑ เป็นเครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ๑๒ ลีด พร้อมระบบวิเคราะห์ผล สามารถพิมพ์ผลข้อมูลลง
กระดาษความร้อนขนาด A๔ หรือเทียบเท่าได้

๓.๒ มีหน้าจอ LCD (๓๒๐x๒๔๐) สำหรับดูรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจก่อนตรวจวิเคราะห์ได้ไม่น้อยกว่า
๘ ช่องสัญญาณ (Preview) และไม่น้อยกว่า ๓ ช่องสัญญาณหลังตรวจวิเคราะห์ (Post-acquisition)

๓.๓ โปรแกรมวิเคราะห์ผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้รับการยอมรับจาก AHA และ MIT ว่ามีความแม่นยำสูง

๓.๔ สามารถพิมพ์ชื่อผู้ป่วย เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง สถานที่ตรวจ ลงบนกระดาษบันทึกได้

๓.๕ ใช้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ ๑๑๐-๒๔๐ โวลต์ ๕๐-๖๐ เฮิร์ตซ์ และมีแบตเตอรี่สำรองอยู่ใน
ตัวเครื่อง

๔. คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๑ สามารถบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้พร้อมกันทั้ง ๑๒ ลีด พร้อมวิเคราะห์ผลอัตโนมัติ โดยวิเคราะห์
แบบ Clinical Interpretation พร้อมทั้งมีเหตุผลประกอบและสรุปได้ว่า Normal ECG หรือ Abnormal ECG

๔.๒ การตรวจบันทึกเป็นแบบ Simultaneous acquisition of ๑๒ leads

๔.๓ มีระบบตัดสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า High-performance baseline filter, AC interference
filter 50/60 Hz, low-pass filters 40 Hz, 150 Hz, or 300 Hz

๔.๔ มี A/D Conversion ไม่น้อยกว่า ๒๐ bit ทำให้การวิเคราะห์และพิมพ์ผลข้อมูลมีความรวดเร็ว

๔.๕ มี Digital Sampling Rate ไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ s/sec/channel สำหรับใช้ตรวจจับและ
วิเคราะห์ Pacemaker spike detection แต่หากไม่พบสัญญาณ Pacemaker จะบันทึกและวิเคราะห์สัญญาณ
คลื่นไฟฟ้าหัวใจด้วย Sampling Rate ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ s/sec/channel

๔.๖ สามารถปรับความเร็วในการบันทึกรูปคลื่นได้ไม่น้อยกว่า ๔ ชั้น ดังนี้ ๕, ๑๐, ๒๕ และ ๕๐ mm/s

๔.๗ สามารถปรับความไวในการบันทึกรูปคลื่นได้ไม่น้อยกว่า ๓ ชั้น ดังนี้ ๕, ๑๐ และ ๒๐ mm/mV

๔.๘ สามารถเลือกพิมพ์รูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Report Print Formats) ได้ไม่น้อยกว่า ๔ รูปแบบ ดังนี้
3+1, 3+3 channel, 6 channel, 6+6 channel และ 12 channel

๔.๙ มี Rhythm Print Formats ไม่น้อยกว่า ๓ รูปแบบ ดังนี้ 3-channel, 6-channel และ
12-channel

๔.๑๐ มีช่วงการตอบสนองความถี่ (Frequency Response) ไม่น้อยกว่า 0.05-300 Hz

๔.๑๑ สามารถเก็บผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วยที่ได้ตรวจไปแล้วไว้ในตัวเครื่องได้ไม่น้อยกว่า ๔๐ ราย

๔.๑๒ สามารถพิมพ์ชื่อโรงพยาบาล และหน่วยงานที่ตรวจลงบนกระดาษบันทึกได้

.....
พิสิฏฐ์ ชัยประเสริฐสุด

(นายพิสิฏฐ์ ชัยประเสริฐสุด)

.....
นายชาติชาย คล้ายสุบรรณ

(นายชาติชาย คล้ายสุบรรณ)

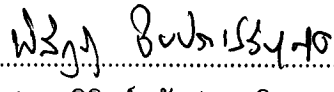
.....
นางวิระ ช่างต่อ


(นางวิระ ช่างต่อ)

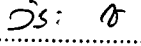
- ๔.๑๓ สามารถเลือกตั้ง ID Format ได้ไม่น้อยกว่า ๒ รูปแบบ คือ Short, Long
- ๔.๑๔ สามารถเพิ่มระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างเครื่องที่มีคุณสมบัติเดียวกันผ่านโมเด็มภายในเครื่อง (Internal Modem) เมื่อต้องการภายหลังได้
- ๔.๑๕ มี DICOM Protocol สำหรับรองรับการส่งข้อมูลเข้าระบบ Pacs ของโรงพยาบาล
- ๔.๑๖ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
- | | |
|--|-------------|
| ๔.๑๖.๑ รถเข็นสำหรับวางเครื่อง (ผลิตในประเทศ) | จำนวน ๑ คัน |
| ๔.๑๖.๒ สาย ECG Patient Cable | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๑๖.๓ Chest Electrode | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๑๖.๔ Limb Electrode | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๑๖.๕ Recording Paper แบบพับ ๆ ละ ๒๕๐ แผ่น | จำนวน ๑ พับ |

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑ ต้องเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งาน หรือสาริตที่ไดมาก่อน
- ๕.๒ ผู้แทนจำหน่ายต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต และจะต้องมีหนังสือยืนยันว่าเป็นตัวแทนจำหน่าย (Distributor) จากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง
- ๕.๓ ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรอง การบริการจัดการอะไหล่ของเครื่องที่ผู้ขายนำเสนอจากบริษัทผู้ผลิต หรือจากผู้แทนจำหน่ายภายในประเทศ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๕.๔ รับประกันคุณภาพเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับแต่วันรับมอบของครบถ้วน
- ๕.๕ ผู้ขายต้องรับประกันงานติดตั้ง และคุณภาพสินค้า ทั้งอะไหล่ ค่าบริการ และรวมถึงค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งหมด โดยผู้ซื้อไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ตลอดอายุการรับประกัน
- ๕.๖ ต้องทำการตรวจเช็คเครื่องให้ทุก ๖ เดือน ในระยะเวลาประกัน ถ้าหากเครื่องชำรุดผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ดีภายในระยะเวลา ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขถึง ๓ ครั้ง ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่ หรือเปลี่ยนเครื่องให้ใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
- ๕.๗ ผู้เสนอราคาต้องมีช่างที่ผ่านการอบรมจากโรงงานผู้ผลิตไว้ให้บริการหลังการขาย พร้อมทั้งมีหนังสือมาแสดง
- ๕.๘ มีช่างผู้ชำนาญการมาติดตั้งเครื่อง และสาริตการใช้จนกว่าจะใช้งานได้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- ๕.๙ ผู้เสนอราคาจะต้องแนบแคตตาล็อกตัวจริงพร้อมระบุรายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณา และทำเครื่องหมายพร้อมหมายเลขให้ตรงกับข้อความรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ
- ๕.๑๐ มีคู่มือการใช้งาน และบำรุงรักษาเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด/เครื่อง มาให้ในวันส่งมอบ
- ๕.๑๑ มีใบรับรอง ผ่านการ Calibrate จากโรงงานผู้ผลิต หรือจากหน่วยงาน/สถาบันรับรองมาตรฐานที่ได้รับความน่าเชื่อถือ มาให้ในวันส่งมอบ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายพิสิฐ ชัยประเสริฐสุด)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายชาติชาย คล้ายสุบรรณ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางวิระ ช่างต่อ)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องกระตุกไฟฟ้าหัวใจชนิดอัตโนมัติ (AED)
โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี

๑. ความต้องการ

- ๑.๑ เครื่องกระตุกไฟฟ้าหัวใจชนิดอัตโนมัติ (AED) จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
- ๑.๒ ราคาากลางเครื่องละ ๑๓๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งแสนสามหมื่นบาทถ้วน)

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน

ใช้สำหรับกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า กรณีที่หัวใจหยุดเต้นให้กลับมาทำงานตามปกติ โดยมีระบบวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมคำแนะนำขั้นตอนต่าง ๆ ของการทำการกระตุกหัวใจ

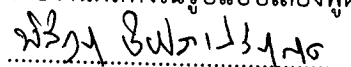
๓. คุณลักษณะทั่วไป

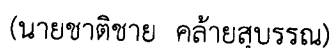
- ๓.๑ เป็นเครื่องกระตุกหัวใจแบบอัตโนมัติ ขนาดเล็ก น้ำหนักเบา
- ๓.๒ ตัวเครื่องกระตุกหัวใจแบบอัตโนมัติใช้พลังงานจาก Batteries ชนิด 123A Lithium ที่สามารถหาซื้อได้ตามร้านถ่ายรูปทั่วไป
- ๓.๓ ตัวเครื่องกระตุกหัวใจแบบอัตโนมัติสามารถแนะนำการใช้งานให้กับผู้ใช้ทั้งแบบเสียงพูดภาษาไทยและข้อความภาษาอังกฤษที่ปรากฏบนหน้าจอ
- ๓.๔ ตัวเครื่องกระตุกหัวใจแบบอัตโนมัติมีเสียงพูดเตือนให้ทำการกดหน้าอกให้ลึกขึ้นอีก หากการกดหน้าอกยังไม่ลึกดีพอ
- ๓.๕ ตัวเครื่องกระตุกหัวใจแบบอัตโนมัติได้รับมาตรฐาน FDA510k
- ๓.๖ มีหุ่นฝึก CPR เป็นผู้ใหญ่ขนาดใกล้เคียงคนจริง แบบครึ่งตัว
- ๓.๗ หุ่นฝึก CPR สามารถแสดงสัญญาณไฟเพื่อบอกถึงคุณภาพการทำ CPR ที่ถูกต้องโดยมีสัญญาณไฟแสดง ดังนี้
 - ๓.๗.๑ สัญญาณไฟแสดงการกดบีมหัวใจ (Compression Indicating Lamps)
 - ๓.๗.๒ สัญญาณไฟแสดงที่ศีรษะแสดงคุณภาพความลึกและจังหวะการกดบีมหัวใจที่ดี (CPR Quality Indicating Lamps)
- ๓.๘ มีเครื่องกระตุกหัวใจแบบอัตโนมัติสำหรับฝึกการใช้งาน
- ๓.๙ เครื่องกระตุกหัวใจแบบอัตโนมัติสำหรับฝึกการใช้งาน สามารถสั่งการด้วยรีโมท
- ๓.๑๐ เครื่องกระตุกหัวใจแบบอัตโนมัติสำหรับฝึกการใช้งาน ขนาดและรูปร่างเท่าเครื่องกระตุกหัวใจแบบอัตโนมัติ

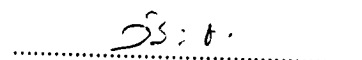
๔. คุณลักษณะทางเทคนิค

- ๔.๑ ใช้รูปคลื่นในการกระตุกหัวใจ Rectilinear Biphasic
- ๔.๒ สามารถประจุไฟฟ้าแบบอัตโนมัติเมื่อพบความผิดปกติที่ต้องการการกระตุกหัวใจ และสามารถคงสถานภาพการประจุไฟฟ้าไว้ได้นาน ๓๐ วินาที
- ๔.๓ สามารถเพิ่มระดับพลังงานได้เองโดยอัตโนมัติ โดยมีพลังงานสูงสุดที่ 200 J Biphasic
- ๔.๔ สามารถประจุไฟฟ้าไปยังระดับพลังงานที่เครื่องเลือกได้ภายใน ๑๐ วินาที
- ๔.๕ สามารถใช้งานร่วมกับแผ่นนำไฟฟ้าแบบใช้ครั้งเดียวได้และแผ่นนำไฟฟ้ามีอายุการเก็บรักษาได้นาน ๒ ปี

๔.๖ แผ่นนำไฟฟ้าที่ใช้กับตัวเครื่อง สามารถติดตามสภาพการทำ CPR ของผู้ช่วยเหลือ และสามารถรายงานผลทั้งในรูปแบบเสียงพูด, ข้อความและสัญลักษณ์บนหน้าจอ


.....
(นายพิสิษฐ์ ชัยประเสริฐสุด)


.....
(นายชาติชาย คล้ายสุพรรณ)


.....
(นางวิระ ช่างต่อ)

๔.๗ ตัวเครื่องสามารถตรวจสอบระบบการทำงานของตัวเครื่องได้ด้วยตัวเองในขณะที่เริ่มเปิดเครื่อง และแสดงความพร้อมของตัวเครื่องด้วยสัญลักษณ์

๔.๘ Battery ที่ใช้กับตัวเครื่องมีอายุการใช้งาน ๕ ปี หรือสามารถทำการกระตุกหัวใจได้ ๒๒๕ ครั้ง หรือสามารถทำการติดตามการทำงานของหัวใจผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมง

๔.๙ สามารถตรวจสอบความผิดปกติแบบ Ventricular Fibrillation ที่มี Amplitude > 100 μ V และ Wide Complex Ventricular Tachycardia

๔.๑๐ สามารถวัดค่าความต้านทานของผู้ป่วยในช่วง ๐-๓๐๐ ohms

๔.๑๑ ตัวเครื่องมีหน้าจอ LCD ขนาด ๒.๖ นิ้ว x ๑.๓ นิ้ว (๖.๖ ซม. x ๓.๓ ซม.)

๔.๑๒ สามารถต่อเชื่อมเพื่อทำการปรับค่าการทำงาน หรือถ่ายข้อมูลของผู้ป่วยเข้าสู่เครื่อง Computer โดยผ่านทาง IrDa Port ได้ (window ๙๘, window ๒๐๐๐, window NT หรือ window XP)

๔.๑๓ ตัวเครื่องผ่านการทดสอบทาง MIL std. 810F. Min. Helicopter test และสามารถใช้ได้ในระดับความสูงตั้งแต่ -๓๐๐ ถึง ๑๕๐๐๐ ฟุต (-๙๑ เมตร ถึง ๔๕๗๓ เมตร)

๔.๑๔ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๔.๑๔.๑ แผ่นนำไฟฟ้าแบบมี CPR SENSOR จำนวน ๑ ชุด

๔.๑๔.๒ แบตเตอรี่แบบ 123A Lithium จำนวน ๑๐ ก้อน

๔.๑๔.๓ กระเป๋าสะพายสำหรับใส่ตัวเครื่อง จำนวน ๑ ใบ

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

๕.๑ ต้องเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งาน หรือสาริตที่ใดมาก่อน

๕.๒ ผู้แทนจำหน่ายต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต และจะต้องมีหนังสือยืนยันว่าเป็นตัวแทนจำหน่าย (Distributor) จากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง

๕.๓ ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรอง การบริการจัดการอะไหล่ของเครื่องที่ผู้ขายนำเสนอจากบริษัทผู้ผลิต หรือจากผู้แทนจำหน่ายภายในประเทศ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๕.๔ รับประกันคุณภาพเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับแต่วันรับมอบของครบถ้วน

๕.๕ ผู้ขายต้องรับประกันงานติดตั้ง และคุณภาพสินค้า ทั้งอะไหล่ ค่าบริการ และรวมถึงค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งหมด โดยผู้ซื้อไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ตลอดอายุการรับประกัน

๕.๖ ต้องทำการตรวจเช็คเครื่องให้ทุก ๖ เดือน ในระยะเวลาประกัน ถ้าหากเครื่องชำรุดผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายในระยะเวลา ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขถึง ๓ ครั้ง ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่ หรือเปลี่ยนเครื่องให้ใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

๕.๗ มีช่างที่ผ่านการอบรมจากโรงงานผู้ผลิตไว้ให้บริการหลังการขาย พร้อมทั้งมีหนังสือมาแสดงในวันยื่นของสอปรราคา

๕.๘ มีช่างผู้ชำนาญการมาติดตั้งเครื่อง และสาริตการใช้จนกว่าจะใช้งานได้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

๕.๙ ผู้เสนอราคาจะต้องแนบแคตตาล็อกตัวจริงพร้อมระบุรายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณา และทำเครื่องหมายพร้อมหมายเลขให้ตรงกับข้อความรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ

๕.๑๐ มีคู่มือการใช้งาน และบำรุงรักษาเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด/เครื่อง มาให้ในวันส่งมอบ

๕.๑๑ มีใบรับรอง ผ่านการ Calibrate จากโรงงานผู้ผลิต หรือจากหน่วยงาน/สถาบันรับรองมาตรฐานที่ได้รับความน่าเชื่อถือ มาให้ในวันส่งมอบ

.....
นายพิสิษฐ์ ชัยประเสริฐสุด
(นายพิสิษฐ์ ชัยประเสริฐสุด)

.....
นายชาติชาย คล้ายสุบรรณ
(นายชาติชาย คล้ายสุบรรณ)

.....
นางวิระ ช่างต่อ
(นางวิระ ช่างต่อ)

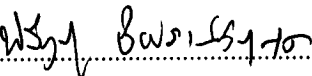
๕.๑๒ บริษัทผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่ห้ามนำเสนอมาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี พร้อมทั้งมีหนังสือมาแสดงในวันยื่นซองสอบราคา


๕.๑๓ บริษัทผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้จดทะเบียนจัดจำหน่ายเครื่องมือแพทย์กับคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข มาไม่น้อยกว่า ๓ ปี พร้อมแสดงเอกสารประกอบและแนบใบอนุญาตให้นำเข้าเครื่องมือแพทย์เข้ามาในราชอาณาจักรที่คณะกรรมการอาหารและยาออกให้บริษัทผู้เสนอราคา มาให้คณะกรรมการเปิดซองพิจารณาด้วย

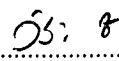
๕.๑๔ บริษัทผู้เสนอราคาต้องเคยจัดจำหน่ายสินค้ารุ่นที่นำเสนอให้แก่โรงเรียนแพทย์ หรือโรงพยาบาล ในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขมาต่อเนื่องติดต่อกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี พร้อมแนบหลักฐานการขายไม่น้อยกว่า ๒๐ แห่ง

๕.๑๕ ผู้เสนอราคาต้องมีเจ้าหน้าที่ในบริษัทของตนเองที่ผ่านการอบรมและมี Certificate เป็น ACLS และ BLS Instructor ไม่น้อยกว่า ๒ คน พร้อมทั้งมีหนังสือมาแสดงในวันยื่นซองสอบราคา

๕.๑๖ บริษัทผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่ห้ามนำเสนอมาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี พร้อมทั้งมีหนังสือในวันยื่นซองสอบราคา

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายพิสิฐ ชัยประเสริฐสุด)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายชาติชาย คล้ายสุบรรณ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางวิระ ช่างต่อ)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิดสี ๒ หัวตรวจ
โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี

.....

๑. ความต้องการ

๑.๑ เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิดสี ๒ หัวตรวจ จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๑.๒ ราคาากลางเครื่องละ ๙๒๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เก้าแสนสองหมื่นบาทถ้วน)

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงสำหรับตรวจวินิจฉัยความผิดปกติของอวัยวะภายในช่องท้องหัวใจ และหลอดเลือด โดยใช้รูปแบบการส่งและการรับคลื่นเสียงเป็นระบบ Echo-enriched Beamforming

๓. คุณลักษณะทั่วไป

๓.๑ จอแสดงภาพชนิด Color LED Monitor มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๗ นิ้ว มีความละเอียดที่ ๑๒๘๐x๑๐๒๔ สามารถปรับหันซ้ายขวา ก้มเงยได้เพื่อเข้ากับความต้องการของผู้ใช้

๓.๒ ควบคุมการใช้งานด้วยหน้าจอสัมผัส (LED Touch screen) ขนาดไม่น้อย ๑๐ นิ้ว มีความละเอียดที่ ๘๐๐x๖๐๐ ที่สามารถเลือกคำสั่งควบคุมการใช้งานต่าง ๆ ได้แม้ผู้ใช้สวมใส่ถุงมือ (Medical latex gloves) และสามารถปรับมุมมองของหน้าจอ Touch screen ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ องศาเพื่อความสะดวกและความคล่องตัวในการทำงาน

๓.๓ ตัวเครื่องติดตั้งบนฐานล้อ ๔ ล้อ ที่หมุนได้อย่างอิสระเพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและสามารถล็อก ให้หยุดนิ่งได้ทั้ง ๔ ล้อ

๓.๔ สามารถรองรับการต่อหัวตรวจได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๔ หัวตรวจ โดยผู้ใช้สามารถเลือกหัวตรวจที่ต่อไว้จากสวิตช์บนแผงควบคุมการใช้งานได้โดยสะดวก

๓.๕ มีความเร็วในการเปิดเครื่อง (System boot-up) โดยใช้เวลาไม่มากกว่า ๖๐ วินาที จากสถานะปิดเครื่อง

๓.๖ สามารถใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 220-240 โวลต์ ความถี่ 50/60 Hz

๓.๗ มีแบตเตอรี่แบบประจุไฟได้ใหม่ชนิด Li-Ion สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๖๐ นาที

๔. คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๑ มีจำนวนช่องสัญญาณในการประมวลผลพัลส์ (Channel processing) ไม่น้อยกว่า ๒๗,๖๔๘ ช่องสัญญาณ

๔.๒ มีระบบปรับภาพอัตโนมัติ Auto Image Optimization โดยเครื่องจะปรับอัตราขยายชดเชยให้เหมาะสมกับ Tissue ที่สแกนตำแหน่งนั้นโดยอัตโนมัติเมื่อกดปุ่มเพียงปุ่มเดียวใน B, PW และ Color Mode

๔.๓ มีฟังก์ชัน Speckle Suppression Imaging ในการสร้างภาพ โดยจะกำจัดสัญญาณรบกวน Speckle artifact แบบ real time

๔.๔ มีฟังก์ชัน Compounding Imaging เพื่อเพิ่มความคมชัดโดยการส่งคลื่นจากหลายทิศทาง

๔.๕ มีฟังก์ชัน Frequency Compounding Imaging โดยการใช้ความถี่หลากหลายความถี่ในการสร้างภาพ

๔.๖ มีโปรแกรมที่สามารถทำการวัดความหนาชั้น Intima ของหลอดเลือดแบบอัตโนมัติ

.....
.....

(นายพิสิษฐ์ ชัยประเสริฐสุด)

.....
.....

(นายชาติชาย คล้ายสุบรรณ)

.....
.....

(นางวิระ ช่างต่อ)

๔.๗ มีโปรแกรมแสดงภาพอัลตราซาวด์ตัวอย่าง ภาพแสดงการวางตำแหน่งของหัวตรวจและภาพอ้างอิงไปพร้อมกับการสแกนได้

๔.๘ สามารถปรับเกณฑ์การตัดภาพ M-Mode ได้สูงสุด ๓ แกน (Free Xros M-mode) เพื่อให้การวัดขนาดห้องหัวใจเป็นไปอย่างถูกต้องในกรณีที่ลักษณะทางกายวิภาคของหัวใจที่เอียงผิดปกติ (Anatomical M-mode)

๔.๙ สามารถส่งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวจากตัวเครื่องอัลตราซาวด์ไปยัง smart phone ผ่านแอปพลิเคชันได้ทั้งในระบบ iOS และ Android

๔.๑๐ สามารถแสดงภาพการสแกนพร้อมกันอย่างน้อย ๔ ภาพ ในหน้าจอเดียว Quad (4B)

๔.๑๑ สามารถทำการขยายภาพได้ทั้งภาพ (Full Screen Zoom) เพื่อเพิ่มมุมมองของภาพให้มากขึ้น

๔.๑๒ มีหน่วยความจำในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB

๔.๑๓ ตัวเครื่องมีช่องสำหรับต่อ USB Flash Drive จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ช่อง

๔.๑๔ รองรับโปรแกรมการใช้งาน (Application) ไม่น้อยกว่า ดังนี้

๔.๑๔.๑ Pediatrics

๔.๑๔.๒ Small Part

๔.๑๔.๓ Vascular

๔.๑๔.๔ Cardiology

๔.๑๔.๕ Abdomen

๔.๑๔.๖ Obstetrics

๔.๑๔.๗ Gynecology

๔.๑๔.๘ Emergency medicine

๔.๑๕ รูปแบบการแสดงผล (Imaging modes) มีไม่น้อยกว่าดังนี้

๔.๑๕.๑ B-Mode

๔.๑๕.๒ M mode/Free Xros M-mode

๔.๑๕.๓ Color Doppler Imaging

๔.๑๕.๔ Power Doppler Imaging/Directional PDI

๔.๑๕.๕ Pulsed Wave Doppler

๔.๑๕.๖ Continuous Wave Doppler

๔.๑๕.๗ Tissue Doppler Imaging

๔.๑๖ คุณสมบัติของการตรวจใน B-Mode

๔.๑๖.๑ รูปแบบการแสดงผลหน้าจอมีดังนี้ Single (B), Dual (B+B), Quad (4B)

๔.๑๖.๒ สามารถปรับระยะความลึกของภาพได้ตั้งแต่ ๐.๙-๓๘.๘ เซนติเมตร (ขึ้นอยู่กับชนิดของหัวตรวจและการเลือกโปรแกรมการใช้งาน)

๔.๑๖.๓ มีอัตราการแสดงภาพขาดำไม่น้อยกว่า (๒D Frame Rate) ๔๐๐ frame/sec (ขึ้นอยู่กับชนิดของหัวตรวจและการปรับภาพ)

๔.๑๖.๔ สามารถปรับ Gain ในแนวนอน (TGC) ได้ ๘ ระดับ

๔.๑๖.๕ สามารถทำการขยายมุมของการสแกนได้ (Extended FOV)

๔.๑๗ คุณสมบัติของการตรวจใน M-mode

๔.๑๗.๑ รูปแบบการแสดงผลหน้าจอ มีดังนี้ V2:3, V3:2, V3:1, H2:3, Full (V=Vertical,

H=Horizontal)

.....
ฟ.ร. ๒๒๒.๑๕๕.๑๐

(นายพิสิษฐ์ ชัยประเสริฐสุด)

.....


(นายชาติชาย คล้ายสุบรรณ)

.....


(นางวิระ ช่างต่อ)

๔.๑๗.๒ สามารถเลือกระดับความเร็วในการกวาดภาพได้

๔.๑๗.๓ สามารถเลือกย่อมสีภาพได้

๔.๑๗.๔ สามารถปรับระดับของ Gray Map, Tint Map, Dynamic Range และ Edge Enhance ได้

๔.๑๘ คุณสมบัติของการตรวจใน Color Doppler Imaging

๔.๑๘.๑ มีระบบ Dual live เพื่อแสดงภาพ 2D เปรียบเทียบกับ Color Mode ณ ตำแหน่งที่ตรวจเดียวกันและในเวลาเดียวกัน

๔.๑๘.๒ สามารถปรับขนาดและตำแหน่งของ Color Region Of Interest ได้

๔.๑๘.๓ สามารถปรับเปลี่ยน Map ได้ไม่น้อยกว่า ๒๑ แบบ

๔.๑๘.๔ สามารถกลับทิศทางของสีได้ (Invert on/off)

๔.๑๙ คุณสมบัติของการตรวจใน PW/CW-Mode

๔.๑๙.๑ ใน PW Mode สามารถปรับขนาดของ Sample volume ได้ ๐.๕-๒๐ mm

๔.๑๙.๒ สามารถเลือกรูปแบบการแสดงผลได้ไม่น้อยกว่าดังนี้ V 2:3, V 3:2, V 3:1, H 2:3, FULL, Duplex/Triplex (PW only) (V : vertical, H : horizontal)

๔.๑๙.๓ สามารถปรับ Wallfilter ได้ไม่น้อยกว่า ๗ ระดับ

๔.๑๙.๔ สามารถกลับทิศทางของ wave form ได้ (Invert)

๔.๑๙.๕ สามารถปรับความเร็ว (Speed) ได้ไม่น้อยกว่า ๖ ระดับ

๔.๒๐ คุณสมบัติของการตรวจใน Tissue Doppler Imaging

๔.๒๐.๑ สามารถปรับค่า Flow Velocities ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 199.9 cm/s

๔.๒๐.๒ สามารถปรับ Wall Filter ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๘ ระดับ

๔.๒๐.๓ สามารถเลือกอัตราส่วนการแสดงผล (Display Format) ได้

๔.๒๑ ตัวเครื่องมีระบบ DICOM เพื่อความสะดวกในการส่งรูปภาพ และส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบ Pacs ของทางโรงพยาบาลได้

๔.๒๒ ตัวเครื่องมีระบบ Wireless เพื่อการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกแบบไร้สาย

๔.๒๓ มีระบบจัดการข้อมูลภายในตัวเครื่อง เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูลของคนไข้และสามารถเรียกกลับมาดู ทำการแก้ไข และวัดค่าใหม่ในภาพหลังได้ (iStation)

๔.๒๔ สามารถบันทึกภาพขาวดำและภาพสีลงแผ่น CD, DVD ได้ทั้งในรูปแบบ BMP, JPG, TIFF และ AVI

๔.๒๕ อุปกรณ์ประกอบ

๔.๒๕.๑ หัวตรวจ Curved array (Abdomen) จำนวน ๑ หัวตรวจ

๔.๒๕.๒ หัวตรวจ Linear array จำนวน ๑ หัวตรวจ

๔.๒๕.๓ เครื่องพิมพ์ภาพขาวดำลงบนกระดาษด้วยระบบความร้อน ติดตั้งมากับเครื่อง จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๒๕.๔ Ultrasound Gel จำนวน ๕ ลิตร

๔.๒๕.๕ กระดาษพิมพ์ภาพขาวดำ จำนวน ๕ ม้วน

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

๕.๑ ต้องเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งาน หรือสาธิตที่ใดมาก่อน

๕.๒ ผู้แทนจำหน่ายต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต และจะต้องมีหนังสือยืนยันว่าเป็นตัวแทนจำหน่าย (Distributor) จากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง

พิสิฏฐ์ ชัยประเสริฐสุด

(นายพิสิฏฐ์ ชัยประเสริฐสุด)

(นายชาติชาย คล้ายสุบรรณ)

(นางวิระ ช่างต่อ)

๕.๓ ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรอง การบริการจัดการอะไหล่ของเครื่องที่ผู้ขายนำเสนอจากบริษัทผู้ผลิต หรือจากผู้แทนจำหน่ายภายในประเทศ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๕.๔ รับประกันคุณภาพเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับแต่วันรับมอบของครบถ้วน

๕.๕ ผู้ขายต้องรับประกันงานติดตั้ง และคุณภาพสินค้า ทั้งอะไหล่ ค่าบริการ และรวมถึงค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งหมด โดยผู้ซื้อไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ตลอดอายุการรับประกัน

๕.๖ ต้องทำการตรวจเช็คเครื่องให้ทุก ๖ เดือน ในระยะเวลาประกัน ถ้าหากเครื่องชำรุดผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายในระยะเวลา ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขถึง ๓ ครั้ง ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่ หรือเปลี่ยนเครื่องให้ใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

๕.๗ ผู้เสนอราคาต้องมีช่างที่ผ่านการอบรมจากโรงงานผู้ผลิตไว้ให้บริการหลังการขาย พร้อมทั้งมีหนังสือมาแสดง


๕.๘ มีช่างผู้ชำนาญการมาติดตั้งเครื่อง และสาธิตการใช้งานกว่าจะใช้งานได้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

๕.๙ ผู้เสนอราคาจะต้องแนบแคตตาล็อกตัวจริงพร้อมระบุรายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณา และทำเครื่องหมายพร้อมหมายเลขให้ตรงกับข้อความรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ

๕.๑๐ มีคู่มือการใช้งาน และบำรุงรักษาเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด/เครื่อง มาให้ในวันส่งมอบ

๕.๑๑ มีใบรับรอง ผ่านการ Calibrate จากโรงงานผู้ผลิต หรือจากหน่วยงาน/สถาบันรับรอง มาตรฐานที่ได้รับความน่าเชื่อถือ มาให้ในวันส่งมอบ

ลงชื่อ.....*พ.ส.จ. ๖๖๖๖๖๖๖๖*.....ประธานกรรมการ
(นายพิสิษฐ์ ชัยประเสริฐสุด)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายชาติชาย คล้ายสุบรรณ)

ลงชื่อ.....*วิ. ๖*.....กรรมการ
(นางวิระ ช่างต่อ)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องวัดความดันโลหิตแบบสอดแขนชนิดอัตโนมัติ
โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี

๑. ความต้องการ

- ๑.๑ เครื่องวัดความดันโลหิตแบบสอดแขนชนิดอัตโนมัติ จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
- ๑.๒ ราคาากลางเครื่องละ ๗๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เจ็ดหมื่นบาทถ้วน)

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน

สำหรับใช้วัดความดันโลหิต ในหน่วยงานที่มีผู้ป่วยมาก โดยการสอดแขนเข้าเครื่องวัดพร้อมกดปุ่มเพียงปุ่มเดียว ก็สามารถวัดความดันโลหิตได้ พร้อมพิมพ์ผลอัตโนมัติ สามารถสอดแขนเพื่อวัดความดันโลหิตได้ทั้งแขนซ้ายหรือแขนขวา

๓. คุณลักษณะทั่วไป

- ๓.๑ สามารถวัดความดันโลหิตพร้อมชีพจรอัตโนมัติขณะสอดแขน พร้อมพิมพ์ผลการวัดได้
- ๓.๒ ตัวเครื่องมีขนาดกะทัดรัด ง่ายในการเคลื่อนย้าย น้ำหนักไม่เกิน ๕.๕ กิโลกรัม
- ๓.๓ สามารถสอดแขนวัดได้ทั้งแขนซ้ายและแขนขวา
- ๓.๔ สามารถอ่านและแสดงผลการวัดเป็นตัวเลข LED ชัดเจนไม่เกิดเงาในการมอง
- ๓.๕ เครื่องสามารถพิมพ์ผลด้วยกระดาษความร้อน (Thermal)
- ๓.๖ เครื่องมีพิสัยการวัดความดัน ตั้งแต่ ๐-๒๕๙ มิลลิเมตรปรอท หรือกว้างกว่า และชีพจร ๔๐-๑๘๐ ครั้ง/นาที หรือกว้างกว่า
- ๓.๗ เครื่องสามารถใช้ไฟฟ้า 100-240 V, 50-60 Hz
- ๓.๘ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากประเทศไทย หรือประเทศญี่ปุ่น หรือประเทศสหรัฐอเมริกา

๔. คุณลักษณะทางเทคนิค

- ๔.๑ เครื่องใช้วิธีประมวลผลการวัดในระบบ แบบ Oscillometric
- ๔.๒ เครื่องสามารถทำงานในที่อุณหภูมิ 10-40 องศา ในความชื้นสัมพัทธ์ 30-85%
- ๔.๓ มีปุ่มหยุดฉุกเฉินกรณีต้องการยกเลิกการวัดความดัน
- ๔.๔ มีมาตรฐานทดสอบ IEC60601-1-2
- ๔.๕ มีความปลอดภัยทางไฟฟ้าตาม มาตรฐาน IEC60601-1-2
- ๔.๖ เครื่องมีที่รองรับแขนขณะสอดแขนวัดสามารถปรับตำแหน่งวางแขน ขึ้น-ลง ได้ตามความเหมาะสมของผู้ป่วย
- ๔.๗ โต๊ะสำหรับวางเครื่อง
- ๔.๘ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
- | | |
|----------------------------|--------------|
| ๔.๘.๑ โต๊ะสำหรับวางเครื่อง | จำนวน ๑ ตัว |
| ๔.๘.๒ ปลอกแขน | จำนวน ๑ อัน |
| ๔.๘.๓ สายไฟฟ้า AC | จำนวน ๑ เส้น |
| ๔.๘.๔ กระดาษบันทึก | จำนวน ๕ ม้วน |

นางสาว อรุณรัตน์ งามใส

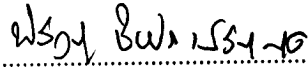
(นายพิสิษฐ์ ชัยประเสริฐสุด)

(นายชาติชาย คล้ายสุบรรณ)


(นางวิระ ช่างต่อ)

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

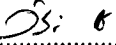
- ๕.๑ ต้องเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งาน หรือสาธิตที่ใดมาก่อน
- ๕.๒ ผู้แทนจำหน่ายต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต และจะต้องมีหนังสือยืนยันว่าเป็นตัวแทนจำหน่าย (Distributor) จากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง หรือมีใบแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศ
- ๕.๓ รับประกันคุณภาพเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับแต่วันรับมอบของครบถ้วน
- ๕.๔ ผู้ขายต้องรับประกันงานติดตั้ง และคุณภาพสินค้า ทั้งอะไหล่ ค่าบริการ และรวมถึงค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งหมด โดยผู้ซื้อไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ตลอดอายุการรับประกัน
- ๕.๕ ต้องทำการตรวจเช็คเครื่องให้ทุก ๖ เดือน ในระยะเวลาประกัน ถ้าหากเครื่องชำรุดผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ดีภายในระยะเวลา ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขถึง ๓ ครั้ง ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่ หรือเปลี่ยนเครื่องให้ใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
- ๕.๖ ผู้เสนอราคาต้องมีช่างที่ผ่านการอบรมจากโรงงานผู้ผลิตไว้ให้บริการหลังการขาย พร้อมทั้งมีหนังสือมาแสดง
- ๕.๗ มีช่างผู้ชำนาญการมาติดตั้งเครื่อง และสาธิตการใช้งานกว่าจะใช้งานได้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- ๕.๘ ผู้เสนอราคาจะต้องแนบแคตตาล็อกตัวจริงพร้อมระบุรายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณา และทำเครื่องหมายพร้อมหมายเลขให้ตรงกับข้อความรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ
- ๕.๙ มีคู่มือการใช้งาน และบำรุงรักษาเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด/เครื่อง มาให้ในวันส่งมอบ
- ๕.๑๐ มีใบรับรอง ผ่านการ Calibrate จากผู้ขาย มาให้ในวันส่งมอบ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ

(นายพิสิฏฐ์ ชัยประเสริฐสุด)

ลงชื่อ..... กรรมการ

(นายชาติชาย คล้ายสุบรรณ)

ลงชื่อ..... กรรมการ

(นางวิระ ช่างต่อ)