

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมประมวลผล

๑. **ความต้องการ** เครื่องตรวจพร้อมบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบ ๑๒ ลีด ได้ไม่น้อยกว่า ๓ รูปแบบ พร้อมการวิเคราะห์ผลโดยอัตโนมัติ
๒. **วัตถุประสงค์การใช้งาน** ใช้ตรวจบันทึกและวิเคราะห์ผลคลื่นไฟฟ้าของหัวใจ ทั้งในผู้ป่วยเด็กและผู้ป่วยผู้ใหญ่
๓. **คุณลักษณะทั่วไป**
 - ๓.๑ จอยแสดงรูปคลื่นเป็นจอสีสามารถมองเห็นได้เด่นชัด
 - ๓.๒ สามารถเก็บข้อมูลในตัวเครื่องได้ไม่น้อยกว่า ๔๐ Files หรือ ๓๐๐๐ Files โดยใช้แผ่น SD CARD ขนาด ๖๔ MB เมื่อต้องการในอนาคต
 - ๓.๓ สามารถบันทึกผลลงบนกระดาษความร้อนขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑๐ มม. (A๕)
 - ๓.๔ ใช้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิรท์ และมีแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่องและสามารถใช้งานได้นานไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที
 - ๓.๕ ได้รับมาตรฐานความปลอดภัย IEC CLASS ๑ TYPE OF และ IEC ๖๐๑-๑ หรือเทียบเท่า
๔. **คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค**
 - ๔.๑ สามารถบันทึกข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยโดยแป้นพิมพ์ ได้แก่ เพศ อายุ และวัน เวลา ที่ตรวจบันทึก
 - ๔.๒ สามารถตรวจคลื่นไฟฟ้าของหัวใจพร้อมกัน ๑๒ ลีด บนจอภาพชนิด COLOR LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๕.๗ นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๓๒๐x๒๔๐ dot และบันทึกพร้อมกันได้ ๑๒ ช่องสัญญาณ และสามารถวิเคราะห์ผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วยเด็กจนถึงผู้ใหญ่
 - ๔.๓ บันทึกและวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจสามารถเลือกแบบบันทึก (REPORT FORMAT) ได้ในแบบอัตโนมัติ (AUTOMATIC) และแบบ MANUAL
 - ๔.๔ มีอัตราการกำจัดสัญญาณรบกวน (COMMON MODE REJECTION) ไม่ต่ำกว่า ๘๐ เดซิเบล
 - ๔.๕ การตอบสนองความถี่ของสัญญาณ (FREQUENCY RESPONSE) ๐.๐๕ Hz - ๑๕๐ Hz (-๓ dB)
 - ๔.๖ สามารถตรวจวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าของหัวใจที่เป็น ARRHYTHMIA ANALYSIS และใช้เวลาในการวิเคราะห์ผลไม่มากกว่า ๒๔ วินาที (ECAPS ๑๒ C) โดยวิเคราะห์ผลได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ รูปแบบ
 - ๔.๗ ECG SENSITIVITY ไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตรต่อมิลลิโวลต์ $\pm 2\%$ และ CALIBRATION ไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตรต่อมิลลิโวลต์
 - ๔.๘ มี INPUT IMPEDANCE ไม่น้อยกว่า ๒๐ เมกะโอห์ม
 - ๔.๙ บันทึกและวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าของหัวใจได้โดยอัตโนมัติ (ANALYSIS MODE)
 - ๔.๙.๑ การบันทึกและวิเคราะห์ผลเป็นแบบ TWELVE-LEAD SIMULTANEOUS ANALYSIS คือเป็นการบันทึกและวิเคราะห์ผลคลื่นไฟฟ้าของหัวใจทั้ง ๑๒ ลีด N เวลาเดียวกัน
 - ๔.๙.๒ สามารถวิเคราะห์ผลเป็น CLINICAL INTERPRETATION พร้อมทั้งแสดงเหตุผล
 - ๔.๙.๓ สามารถเก็บข้อมูลและต่อกับคอมพิวเตอร์ได้
 - ๔.๙.๔ มีจอภาพแสดงคลื่นไฟฟ้าของหัวใจที่กำลังตรวจบันทึกได้พร้อมกัน ๑๒ ลีด พร้อมข้อมูลอื่น ๆ เช่น HR, QRS MARK, ERROR MESSAGE และ ELECTRODE DETACHMENT
 - ๔.๙.๕ วงจรกรองสัญญาณรบกวนจากไฟฟ้ากระแสสลับ, คลื่นไฟฟ้าของกล้ามเนื้อ (EMG), และ DRIFT หรือ BASELINE DRIFT FILTER และสามารถปรับตั้งการกรองสัญญาณรบกวนให้เหมาะสมกับผู้ป่วย และลดสัญญาณรบกวนได้
 - ๔.๙.๖ มีระบบ DEFIBRILATION PROTECTION

ผู้จัดการการศึกษารวบรวมข้อมูลเชิงลึกคุณลักษณะเฉพาะ
ลงชื่อ.....
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ

๔.๙.๗ มีสัญญาณเตือนเมื่ออิเล็กทรอนิกส์ติดไม่แน่นหรือหลุด

๔.๙.๘ สามารถเลือกความเร็วกระดาษบันทึกได้ไม่น้อยกว่า ๕ คำ คือ ๕,๑๐,๑๒.๕,๒๕,๕๐ มิลลิเมตรต่อวินาที

๔.๙.๙ สามารถส่งผ่านข้อมูลผ่านระบบ USB หรือ ระบบ WIRELESS LAN โดยผู้ใช้งานสามารถเรียกข้อมูลมาดูได้จากจุดต่าง ๆ โดยผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์เมื่อต้องการ (OPTION)

๕. โปรแกรมการเรียกคลื่นไฟฟ้าหัวใจและผลการตรวจผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์

๕.๑ โปรแกรมติดตั้งบนคอมพิวเตอร์ที่ใช้ระบบ Window XP

๕.๒ สามารถใช้รับเพิ่มข้อมูลซึ่งมีรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจทั้ง ๑๒ ลีด พร้อมข้อมูลผู้ป่วยและผลการวิเคราะห์จากเครื่องคอมพิวเตอร์กับเครื่องบันทึกรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจชนิด ๑๒ ลีด ได้

๕.๓ สามารถใช้ส่งเพิ่มข้อมูลซึ่งมีรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจทั้ง ๑๒ ลีด พร้อมข้อมูลผู้ป่วยและผลการวิเคราะห์ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (E-MAIL) เพื่อนำไปเปิดอ่านที่คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะหรือคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กได้

๕.๔ สามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลง (EDIT) ข้อมูลผู้ป่วยและผลการวิเคราะห์ได้

๕.๕ สามารถพิมพ์รูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ พร้อมทั้งข้อมูลผู้ป่วยและผลการวิเคราะห์ออกไปยังเครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์ได้

๕.๖ สามารถนำรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ๒ แพ้มาข้อมูลมาแสดงพร้อมกันบนจอภาพเพื่อเปรียบเทียบดูความก้าวหน้าของผลการรักษาได้

๕.๗ สามารถขยายภาพรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ต้องการดูได้ทุกตำแหน่ง

๖. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๖.๑ Accessory Kit, for ๒๒๐-๒๔๐V IEC	จำนวน ๓ ชุด
๖.๒ Battery pack,SB-๙๐๓D,FOB Japan	จำนวน m ชุด
๖.๓ รถเข็นวางเครื่อง	จำนวน ๑ คัน
๖.๔ Patient cable hanger	จำนวน m ชุด
๖.๕ SD wireless LAN card	จำนวน m ชุด
๖.๖ ECG Viewer software, ECG Viewer	diuau ๓ ชุด
๖.๗ Barcode	จำนวน ๓ ชุด
๖.๘ All-in-one สำหรับดูข้อมูล iECG Viewer	จำนวน ๓ ชุด
๖.๙ Computer Sewer สำหรับโปรแกรม iECG Viewer	จำนวน ๓ ชุด
๖.๑๐ HP Laserjet Printer	จำนวน ๓ ชุด
๖.๑๑ Access-point	จำนวน ๓ ชุด
๖.๑๒ UPS สำหรับ computer ๕๐๐VA	จำนวน ๓ ชุด
๖.๑๓ UPS สำหรับ server computer ๑KVA	จำนวน m ชุด

๗. เงื่อนไขเฉพาะ

๗.๑ ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๑ ปี นับจากวันส่งมอบและคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๗.๒ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

๗.๓ ผู้แทนจำหน่ายจะต้องได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทนำเข้าหรือบริษัทผู้ผลิต

คณะกรรมการจัดหาเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

- ๗.๔ เป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- ๗.๕ ในระยะเวลารับประกัน ถ้าเครื่องชำรุดผู้ขายต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้สัปดาห์ใน ๗ วัน นับตั้งแต่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้ง ในอาการเดียวกันยังไม่สามารถใช้งานได้ปกติ ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
- ๗.๖ ในวันส่งมอบผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่มาสาธิตวิธีการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
- ๗.๗ มีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตว่าจะสนับสนุนอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๗.๘ มีช่างที่ได้รับการอบรมจากบริษัทผู้ผลิต
- ๘.๙ มีคู่มือการซ่อมและวงจรของเครื่องอย่างละเอียด
- ๘.๑๐ ผู้ขายจะต้องแนบแคตตาล็อกเล่มจริงเสนอในวันยื่นซอง
- ๘.๑๑ ในระหว่างการรับประกัน มีช่างเข้ามาตรวจสอบและทำการบำรุงรักษาทุก ๆ ๖ เดือน โดยแจ้งให้หน่วยงานทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๕ วันทำการ

.....

คณะกรรมการกำหนดราคาอะไหล่ดัดแปลงให้เหมาะสม
 (ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ
 (ลงชื่อ)..... กรรมการ
 (ลงชื่อ)..... กรรมการ