

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องศูนย์กลางการรักษาทางไกลและติดตามสัญญาณชีพพร้อมเครื่องกระตุ้นหัวใจในรพพยาบาลเพื่อ
รองรับการเชื่อมต่อระบบศูนย์กลางการรักษาทางไกล โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร
ตำบลท่างาม อำเภอมะนังพราจีนบุรี จังหวัดพราจีนบุรี จำนวน ๑ เครื่อง
โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดพราจีนบุรี

๑. ความต้องการ

เครื่องศูนย์กลางการรักษาทางไกลและติดตามสัญญาณชีพพร้อมเครื่องกระตุ้นหัวใจในรพพยาบาลเพื่อรองรับการเชื่อมต่อระบบศูนย์กลางการรักษาทางไกล โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร ตำบลท่างาม อำเภอมะนังพราจีนบุรี จังหวัดพราจีนบุรี จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

สำหรับใช้เป็นเครื่องติดตามสัญญาณชีพ และเครื่องกระตุ้นหัวใจ ประจำอยู่ในรพพยาบาล โดยสามารถควบคุม ติดตามสถานะผู้ป่วยที่อยู่ในรพพยาบาลกับศูนย์ประสานการส่งต่อด้วยระบบเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ

๓. คุณลักษณะทั่วไป

มีอุปกรณ์ต่างๆ แยกออกเป็น ๒ กลุ่ม ดังนี้

๓.๑ เครื่องศูนย์กลางติดตามการทำงานของหัวใจพร้อมเครื่องพิมพ์ผลข้อมูลด้วยระบบเลเซอร์ปริ้นเตอร์ จำนวน ๑ ชุด

๓.๒ เครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าพร้อมติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจและระบบไหลเวียนโลหิต พร้อมภาควัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากลมหายใจออก จำนวน ๑ เครื่อง

๔. คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องศูนย์กลางติดตามการทำงานของหัวใจพร้อมเครื่องพิมพ์ผลข้อมูลด้วยระบบเลเซอร์ปริ้นเตอร์ จำนวน ๑ ชุด

๔.๑ เป็นชุดศูนย์กลางที่สามารถเฝ้าและติดตามการทำงานของเครื่องมอนิเตอร์ข้างเตียงผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๓๒ เตียง โดยไม่ต้อง upgrade หรือเพิ่มอุปกรณ์ใดๆ อีก

๔.๒ เครื่องติดตามสถานะของผู้ป่วย แบบควบคุมที่ศูนย์กลาง สามารถควบคุม Bedside Monitor ได้ด้วยระบบ LAN หรือ WLAN และควบคุมเครื่องกระตุ้นหัวใจในรพพยาบาลด้วยระบบเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ

๔.๓ หน้าจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๒ จอภาพ

๔.๔ การควบคุมการทำงาน สามารถใช้ Keyboard หรือ Mouse ก็ได้

๔.๕ โปรแกรมการใช้งานทำงานโดยระบบปฏิบัติการแบบ Windows XP

๔.๖ หน้าจอที่หนึ่งสามารถแสดงสัญญาณต่างๆ จากเครื่องมอนิเตอร์ข้างเตียงได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ เครื่อง

๔.๗ หน้าจอที่สองสามารถแสดงสัญญาณต่างๆ จากเครื่องมอนิเตอร์ข้างเตียงได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ เครื่อง

๔.๘ สามารถแสดง Trend Data ของผู้ป่วยในแต่ละเตียงได้ไม่น้อยกว่า ๒๔๐ ชั่วโมง และสามารถทำ Trend Table, Hemodynamic List, ST Level บนจอภาพได้

๔.๙ จอภาพจะต้องแสดง ECG Real Time ของทุกเตียง พร้อมกันทั้งหมดเสมอพร้อมกับการทำ Program อื่นๆ ทุกแบบ

๔.๑๐ สามารถเรียกดู Alarm Event ของผู้ป่วยในแต่ละเตียงได้ไม่น้อยกว่า ๗๒๐ เหตุการณ์

๔.๑๑ สามารถเก็บบันทึกรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) ของผู้ป่วยในแต่ละเตียงได้ไม่น้อยกว่า ๗๒ ชั่วโมงต่อเนื่อง พร้อมทั้งเรียกมาดูย้อนหลังได้

.....
(นางสาวพลอยไพลิน รัตนสัญญา)

.....
(นางศิริวรรณ โคมลกรีน)

.....
(นางวิระ ช่างต่อ)

- ๔.๑๒ สามารถเก็บผลการวัดความดันโลหิตของผู้ป่วยในแต่ละเตียงได้ไม่น้อยกว่า ๗๒๐ ครั้ง
- ๔.๑๓ สามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังของผู้ป่วยที่ Discharged ออกไปแล้วได้ไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐ ราย
- ๔.๑๔ มีโปรแกรมการคำนวณต่างๆ ไม่น้อยกว่าดังนี้

- ๔.๑๔.๑ Dose Calculations
- ๔.๑๔.๒ Oxygenation Calculations
- ๔.๑๔.๓ Ventilation Calculations
- ๔.๑๔.๔ Hemodynamic Calculations
- ๔.๑๔.๕ Renal Calculations

- ๔.๑๕ สามารถพิมพ์ข้อมูลย้อนหลัง Waveform และ Vital Sign ต่างๆ ได้ทางเครื่อง Laser Printer
- ๔.๑๖ สามารถส่งวัดความดันโลหิตคนไข้แต่ละเตียงได้จากตัว Central Monitor
- ๔.๑๗ สามารถเพิ่มการเชื่อมต่อสัญญาณไปแสดงยังห้องพักแพทย์หรือสถานที่ใดๆ ในโรงพยาบาลโดยผ่านระบบ LAN ของโรงพยาบาลได้ในอนาคต
- ๔.๑๘ แพทย์สามารถเรียกดูข้อมูลผู้ป่วยจากที่บ้านผ่านระบบ Internet ได้
- ๔.๑๙ ระบบ Central monitor ได้รับการรับรองจาก US FDA ๕๑๐K
- ๔.๒๐ ชุดศูนย์กลางชุดสามารถติดตามสัญญาณชีพผู้ป่วยที่ส่งมาจากเครื่องกระตุ้นหัวใจที่ติดตั้งอยู่ในรถพยาบาลได้โดยใช้สัญญาณโทรศัพท์มือถือ

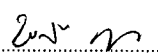
๕. คุณสมบัติเฉพาะของเครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าพร้อมติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจและระบบไหลเวียนโลหิตพร้อมภาควัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากลมหายใจออก จำนวน ๑ เครื่อง

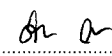
๕.๑ ภาคแสดงผล (Display)

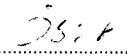
- ๕.๑.๑ หน้าจอเป็นชนิด Color LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว โดยวัดทางเส้นทแยงมุมความละเอียดไม่น้อยกว่า ๘๐๐ x ๖๐๐ pixels
- ๕.๑.๒ สามารถแสดงรูปคลื่นต่างๆ ได้ไม่น้อยกว่า ๔ ช่องสัญญาณ
- ๕.๑.๓ สามารถแสดงความเร็วของรูปคลื่นได้ไม่น้อยกว่าดังนี้ ๑๒.๕, ๒๕, ๕๐ มิลลิเมตร/วินาที

๕.๒ ภาคกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า (Defibrillation)

- ๕.๒.๑ รูปคลื่นกระแสไฟฟ้าเป็นแบบ Truncated exponential biphasic พร้อมระบบ Impedance compensation
 - ๕.๒.๒ สามารถเลือกพลังงานได้ตั้งแต่ ๑, ๒, ๓, ๔, ๕, ๖, ๗, ๘, ๙, ๑๐, ๑๕, ๒๐, ๓๐, ๕๐, ๗๐, ๑๐๐, ๑๕๐, ๑๗๐, ๒๐๐, ๓๐๐, ๓๖๐ จูลส์
 - ๕.๒.๓ ใช้เวลาในการชาร์จพลังงานไม่มากกว่า ๕ วินาที ที่พลังงาน ๒๐๐ จูลส์ และไม่มากกว่า ๘ วินาที ที่พลังงาน ๓๖๐ จูลส์ โดยใช้แบตเตอรี่ที่ประจุไฟเต็ม
 - ๕.๒.๔ มีระบบ Synchronous Cardioversion
 - ๕.๒.๕ มีระบบ AED แนะนำให้ทำการกระตุ้นหัวใจพร้อมเสียงพูดตามข้อความที่ปรากฏบนหน้าจอ
- ๕.๓ ภาคติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG Monitoring)**
- ๕.๓.๑ สามารถแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ๑๒ ลีด ได้บนหน้าจอของตัวเครื่อง
 - ๕.๓.๒ มีระบบป้องกันอันตรายจากการกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า (defibrillator proof)
 - ๕.๓.๓ สามารถตรวจจับคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ผิดปกติ (Arrhythmia) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ชนิด
 - ๕.๓.๔ สามารถเลือกปรับความไวสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า ๔ ระดับคือ ๐.๕, ๑, ๒ และ ๔ cm/mV
 - ๕.๓.๕ สามารถแสดงอัตราการเต้นของหัวใจในช่วงไม่น้อยกว่า ๑๕-๓๐๐ ครั้งต่อนาที


.....
(นางสาวพลอยไพลิน รัตนสัญญา)


.....
(นางศิริวรรณ โกมลกรวิน)


.....
(นางวิระ ช่างต่อ)

๕.๔ ภาคควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจ

๕.๔.๑ รูปลิ้นสัญญาณเป็นแบบ Monophasic square wave pulse

๕.๔.๒ ความกว้างของสัญญาณไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิวินาที

๕.๔.๓ สามารถปรับกระแสได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๐-๒๐๐ มิลลิแอมแปร์

๕.๔.๔ สามารถปรับอัตราการกระตุ้นได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๔๐ -๑๗๐ ครั้งต่อนาที

๕.๕ ภาควัดความอิมิตัวของออกซิเจนในเลือด

๕.๕.๑ ใช้เทคโนโลยีในการวัดแบบ Masimo SET หรือ Nellcor หรือดีกว่า

๕.๕.๒ สามารถวัดค่าได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๐-๑๐๐% และชีพจรได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๒๕-๒๔๐ ครั้งต่อนาที หรือกว้างกว่า

๕.๕.๓ สามารถตั้งสัญญาณเตือนได้

๕.๖ ภาควัดความดันโลหิตแบบภายนอก

๕.๖.๑ ใช้เทคนิคแบบ Oscillometry

๕.๖.๒ สามารถแสดงค่า Systolic, diastolic, Mean ได้พร้อมกันบนจอภาพ

๕.๖.๓ สามารถเลือกรูปแบบในการวัดทั้งแบบ Manual, Auto, Stat mode

๕.๖.๔ สามารถตั้งสัญญาณเตือนได้

๕.๗ ภาควัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออก

๕.๗.๑ ใช้เทคนิคการวัดแบบ Sidestream

๕.๗.๒ สามารถวัดค่า EtCO₂ ได้ในช่วง ๐-๙๙ mmHg

๕.๗.๓ สามารถวัดค่าอัตราการหายใจได้ไม่น้อยกว่าในช่วง ๐-๙๙ ครั้งต่อนาที

๕.๗.๔ มีสัญญาณเตือนเมื่อค่าที่วัดได้สูงหรือต่ำกว่าค่าที่กำหนดไว้

๕.๘ สามารถวัดอัตราการหายใจและอุณหภูมิร่างกายได้

๕.๙ สามารถพิมพ์ผลข้อมูลได้ด้วยกระดาษความร้อน (Thermal Printer)

๕.๑๐ สามารถส่งข้อมูลไปแสดงยังชุดศูนย์กลางผ่านคลื่นโทรศัพท์มือถือทั่วไปได้ทั้งระบบ ๒G และ ๓G ตามแต่ความพร้อมของโครงข่ายระบบโทรศัพท์มือถือในพื้นที่นั้นๆ

๖. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๖.๑ ๓/๕ Lead ECG Cable with Leadwire	จำนวน ๑ ชุด
๖.๒ ๑๐ Lead ECG Cable with Leadwire	จำนวน ๑ ชุด
๖.๓ EtCO ₂ Sidestream	จำนวน ๑ ชุด
๖.๔ BP Cuff	จำนวน ๑ อัน
๖.๕ Adult Air Hose	จำนวน ๑ เส้น
๖.๖ Finger Probe / Extension Cable	จำนวน ๑ ชุด

๗. เงื่อนไขเฉพาะ

๗.๑ ต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต

๗.๒ รับประกันคุณภาพเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับแต่วันรับมอบของครบถ้วน ผู้เสนอราคาต้องรับประกันงานติดตั้งและคุณภาพสินค้า ทั้งอะไหล่ ค่าบริการ และรวมถึงค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งหมด โดยผู้ซื้อไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น ตลอดอายุการรับประกันและต้องทำการตรวจเช็คเครื่องให้ทุก ๔ เดือน ในระยะเวลารับประกัน ถ้าหากเครื่องชำรุดผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ดีที่สุดในระยะเวลา ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขถึง ๒ ครั้ง ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนเครื่องให้ใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

.....
En (นางสาวพลอยไพลิน รัตนสัญญา)

.....
An A (นางศิริวรรณ โภมลกวิน)

.....
Ss: r (นางวิระ ช่างต่อ)

- ๗.๓ มีช่างที่ผ่านการอบรมจากต่างประเทศไว้บริการหลังการขาย
- ๗.๔ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๒ ชุด ในวันส่งมอบ
- ๗.๕ ตัวเครื่องและอุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือใช้สาคามาก่อน
- ๗.๖ ผู้เสนอราคาต้องทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อตรงตามรายละเอียดข้อกำหนด
- ๗.๗ ผู้ขายจะต้องสาธิตแนะนำการใช้เครื่องและสอนวิธีการแก้ไขเบื้องต้น การบำรุงรักษา ให้กับบุคลากรที่ปฏิบัติงาน ช่างซ่อมเครื่องมือแพทย์ ให้สามารถใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้องและครบถ้วนจนกว่าจะใช้งานได้ดี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

ลงชื่อ.....*ณ น*.....ประธานกรรมการ
(นางสาวพลอยไพลิน รัตนสัญญา)

ลงชื่อ.....*ณ ร*.....กรรมการ
(นางศิริวรรณ โกมลภวิน)

ลงชื่อ.....*วิระ*.....กรรมการ
(นางวิระ ช่างต่อ)