

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ

1. ความต้องการ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพชนิดหน้าจอสัมผัส
2. วัตถุประสงค์การใช้งาน เป็นเครื่องวัดและติดตามสัญญาณชีพของผู้ป่วย โดยมีหน้าจอบนจอเป็นระบบสัมผัส
3. คุณลักษณะเฉพาะทั่วไป
 - 3.1.1 สามารถติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ค่าความดันโลหิตของผู้ป่วยจากภายนอก ค่าความดันโลหิตของผู้ป่วยจากภายใน และค่าอุณหภูมิในร่างกาย โดยค่าที่วัดได้จะต้องสามารถแสดงบนจอภาพได้พร้อมกันทั้งหมด
 - 3.1.2 จอภาพสีขนาดไม่ต่ำกว่า 12 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1020x764 pixels เป็นระบบหน้าจอสัมผัส (Touch Screen)
 - 3.1.3 สามารถแสดงรูปคลื่นได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 6 รูปคลื่นและสามารถปรับเปลี่ยนช่องสัญญาณของรูปคลื่นได้
 - 3.1.4 สามารถปรับหน้าจอให้แสดงตัวเลขขนาดใหญ่ขึ้นกว่าปกติได้ (Big Numerics Screen)
 - 3.1.5 สามารถเลือกใช้งานได้ทั้ง Adult, Pediatric และ Neonate
 - 3.1.6 มีระบบ Alarm Event Recall สามารถเรียกดูเหตุการณ์ต่างๆ ที่ผิดปกติย้อนหลังได้ เช่น ความดันโลหิต ปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด อัตราการหายใจ สูงหรือต่ำกว่าที่กำหนดไว้
 - 3.1.7 สามารถเรียกข้อมูลค่า Vital Signs ต่าง ๆ เช่น ค่าความดันโลหิต ปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด มาดูย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า 48 ชั่วโมง ทั้งในรูปแบบตัวเลขและกราฟ (Trend graph and trend table)
 - 3.1.8 มีระบบสัญญาณเตือนแบบเสียง ไฟสัญญาณแยกสีตามระดับความสำคัญ และข้อความ พร้อมกัน
 - 3.1.9 มีโปรแกรมสำหรับคำนวณค่า EWS (Early warning score) ไม่น้อยกว่า 3 ค่ามาตรฐาน เช่น MEWS,NEWS,NEWS2 และ GCS (Glasgow Coma Scale) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วย
 - 3.1.10 ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ ความถี่ 50 HZ และมีแบตเตอรี่ชนิด Li-ion อยู่ภายในตัวเครื่อง สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง
 - 3.1.11 ได้ผ่านการรับรองมาตรฐาน US FDA 510K

คณะกรรมการ

(ลงชื่อ).....อธิบดี.....ประธานกรรมการฯ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

3.2 คุณลักษณะทางเทคนิค

3.2.1 ภาควัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)

- 3.2.1.1 สามารถวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจโดยใช้สาย 3 , 5 เส้นได้
- 3.2.1.2 มีอัตราการขยายสัญญาณไม่น้อยกว่า 0.5, 1 และ 2 มิลลิเมตรต่อมิลลิโวลต์ หรือมากกว่า
- 3.2.1.3 สามารถเลือกความเร็วในการกวาดของสัญญาณได้ดังนี้ 12.5, 25 และ 50 มิลลิเมตรต่อวินาที
- 3.2.1.4 สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ตั้งแต่ 30 ถึง 300 ครั้งต่อนาที หรือกว้างกว่า โดยมีค่าความแม่นยำ ± 1 ครั้งต่อนาที
- 3.2.1.5 สามารถวัดค่า ST level ในช่วง -2.0 mV ถึง $+2.0$ mV ได้โดยสามารถปรับ Isoelectric และ ST Segment ได้โดยผู้ใช้เครื่อง เพื่อให้เหมาะสมในคนไข้แต่ละรายได้
- 3.2.1.6 มีระบบป้องกันสัญญาณรบกวนจากเครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า
- 3.2.1.7 มีระบบ Arrhythmia analysis สามารถตรวจจับ Arrhythmia ได้
- 3.2.1.8 สามารถวัดอัตราการหายใจในช่วง 6-120 ครั้งต่อนาทีหรือกว้างกว่า พร้อมทั้งแสดงรูปคลื่นการหายใจได้พร้อมกับรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

3.2.2 ภาควัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂)

- 3.2.2.1 สามารถวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ตั้งแต่ 1 – 100 % หรือกว้างกว่า พร้อมทั้งแสดง Plethysmogram
- 3.2.2.2 สามารถแสดงค่าอัตราการเต้นของหัวใจในขณะที่วัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ตั้งแต่ 30 – 250 ครั้งต่อนาที หรือกว้างกว่า
- 3.2.2.3 สามารถแสดงแรงการไหลเวียนเลือด (PI) เป็นค่าตัวเลข หรือแสดงเป็น Pules Bargraph ได้

3.2.3 ภาควัดความดันโลหิตชนิดภายนอก (NIBP)

- 3.2.3.1 ใช้เทคนิคการวัดแบบ Oscillometric
- 3.2.3.2 สามารถวัดค่า Systolic, Diastolic และ Mean ได้
- 3.2.3.3 สามารถใช้งานได้ทั้งแบบ Auto, Manual และ STAT โหมด หรือมากกว่า
- 3.2.3.4 มีระบบป้องกันลมเกิน (Over pressure protection)
- 3.2.3.5 สามารถวัดค่าความดัน Systolic ได้ตั้งแต่ 40 ถึง 250 มิลลิเมตรปรอท ความดัน Diastolic ได้ตั้งแต่ 15 ถึง 200 มิลลิเมตรปรอท หรือกว้างกว่า และค่า Mean
- 3.2.3.6 สามารถตั้งค่าสัญญาณเตือนหากค่าที่วัดได้สูงหรือต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้

คณะกรรมการ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

3.2.4 ภาควัดอุณหภูมิในร่างกาย (Temp)

- 3.2.4.1 สามารถวัดอุณหภูมิร่างกายได้พร้อมกัน ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
- 3.2.4.2 สามารถแสดงค่าอุณหภูมิได้พร้อมกันทั้งสองตำแหน่งพร้อมทั้งแสดงค่าความแตกต่างของค่าอุณหภูมิทั้งสองตำแหน่งได้
- 3.2.4.3 สามารถวัดอุณหภูมิร่างกายได้ในช่วง 25-50 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า
- 3.2.4.4 มีความละเอียดในการวัด 0.1 องศาเซลเซียส

3.2.5 ภาควัดความดันโลหิตชนิดภายใน (IBP)

- 3.2.5.1 สามารถวัดความดันโลหิตได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณพร้อมกัน
- 3.2.5.2 สามารถวัดความดันโลหิตได้ในช่วง -50 ถึง 300 mmHg หรือกว้างกว่า
- 3.2.5.3 สามารถวัด Arterial blood pressure, Central venous pressure ได้
- 3.2.5.4 มีสัญญาณเตือนเมื่อค่าที่วัดได้สูงหรือต่ำกว่าค่าที่กำหนดไว้

4. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- | | |
|--|-------|
| 4.1 ECG Patient Cable with 3/5 lead wire | 1 ชุด |
| 4.2 SpO2 cable | 1 ชุด |
| 4.3 Y sensor | 1 ชุด |
| 4.4 Single Patient Neonate Cuff | 1 ชุด |
| 4.5 Air hose neonatal | 1 ชุด |
| 4.6 Temp probe | 1 ชุด |
| 4.7 IBP cable | 1 ชุด |
| 4.8 รถเข็นสำหรับวางเครื่องหรือ ชั้นวางแบบติดฝาผนัง | 1 ชุด |
| 4.9 คู่มือการใช้งานต่อเครื่อง | 1 ชุด |

5. เงื่อนไขพิเศษ

- 5.1 รับประกันคุณภาพตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 5.2 มีช่างที่ผ่านการอบรมจากต่างประเทศไว้บริการหลังการขาย
- 5.3 บริษัทเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต

คณะกรรมการ

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการฯ

(ลงชื่อ)..... กรรมการฯ

(ลงชื่อ)..... กรรมการฯ

- 5.4 บริษัทผู้ขายจะต้องเป็นบริษัทที่มีความมั่นคง ได้รับรองการตรวจมาตรฐาน ISO 9001 หรือ ISO 13485 หรือ เป็นบริษัทที่ได้จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
- 5.5 กรณีเครื่องมีปัญหา ทางโรงพยาบาลติดต่อไปต้องติดต่อกลับมาอย่างช้าภายใน 3 วันทำการ และจัดส่งช่าง เข้ามาแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน 7 วัน
- 5.6 ถ้าซ่อมแซมแล้วใช้งานไม่ได้ภายใน 16 วัน ทางบริษัทต้องนำเครื่องสำรองที่มีคุณภาพเท่ากันหรือดีกว่า มาให้ ทางโรงพยาบาลใช้งานก่อนจนกว่าจะซ่อมแซมเครื่องเสร็จ
- 5.7 บริษัทผู้ขายมีอะไหล่สำหรับซ่อมบำรุงไว้จำหน่ายไม่น้อยกว่า 5 ปี

6. กำหนดเวลาส่งมอบ

กำหนดส่งมอบ 180 วัน

7. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาข้อเสนอ

เกณฑ์ราคา

8. งวดงานและงวดเงิน

งวดงานงวดเงิน 1 งวด

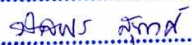
9. อัตราค่าปรับ

ร้อยละ 0.20 ของวงเงินตามสัญญา

คณะกรรมการ

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการฯ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(ลงชื่อ)..........กรรมการฯ