

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องสร้างสัญญาณเทียม สัญญาณชีพ
(Vital Sign Simulation)
โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี

๑. ความต้องการ

๑.๑ เครื่องสร้างสัญญาณเทียม สัญญาณชีพ (Vital Sign Simulation) จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๑.๒ ราคากลางเครื่องละ ๔๙๘,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่แสนเก้าหมื่นแปดพันบาทถ้วน)

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เนื่องจาก สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพ เขต ๖ (จังหวัดชลบุรี) กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ได้แจ้งว่าจะทำการสอบเทียบเครื่องมือแพทย์ที่มีความเสี่ยงสูงเท่านั้น ส่วนการสอบเทียบเครื่องมือแพทย์ที่มีความเสี่ยงปานกลาง และความเสี่ยงต่ำ จะให้ทางโรงพยาบาลฯ ดำเนินการสอบเทียบกันเองโดยช่างที่ดูแลด้านเครื่องมือแพทย์ ดังนั้นทางแผนกบำรุงรักษาและซ่อมแซมเครื่องมือแพทย์ จึงมีความต้องการเครื่องมือที่ใช้ในการสอบเทียบเครื่องมือแพทย์ ที่มีการใช้งานในโรงพยาบาล

๓. คุณลักษณะทั่วไป

๓.๑ เป็นเครื่องสร้างสัญญาณเทียม สัญญาณชีพ ที่รวมสัญญาณ อีซีจี ความดันเลือดแบบ NIBP และค่าเปอร์เซ็นต์ออกซิเจนในเลือด ไว้ในเครื่องเดียวกัน

๓.๒ สามารถผลิตสัญญาณ อีซีจี ปกติ, อีซีจี ผิดปกติ, อีซีจี ทารกในครรภ์, การหายใจ, อุณหภูมิกาย, Invasive Blood Pressure, Cardiac Output /Cardiac catheterization, Non Invasive Blood Pressure, SpO2 และ Rainbow multi-wavelength ได้ในเครื่องเดียวกัน

๓.๓ จอแสดงผลเป็นแบบ LCD

๓.๔ ใช้ได้กับแบตเตอรี่ที่อยู่ภายใน แบตเตอรี่สามารถประจุไฟใหม่ได้

๔. คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๑ สามารถสร้างสัญญาณ อีซีจี ปกติ

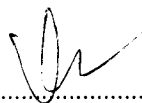
๔.๑.๑ เป็นสัญญาณอีซีจี ปกติ ๑๒ ลีด สามารถเลือกขนาดของสัญญาณได้ตั้งแต่ ๐.๐๕ มิลลิโวลต์ ถึง ๐.๕ มิลลิโวลต์ (ปรับได้ครั้งละ ๐.๐๕ มิลลิโวลต์) หรือ ๐.๕ มิลลิโวลต์ ถึง ๕ มิลลิโวลต์ (ปรับได้ครั้งละ ๐.๒๕ มิลลิโวลต์) ความเที่ยงตรงของสัญญาณ $\pm 2\%$ ของค่าที่ตั้ง + ๐.๐๕ มิลลิโวลต์

๔.๑.๒ สามารถปรับค่าอัตราของ อีซีจี ได้ ตั้งแต่ ๑๐ ถึง ๓๖๐ ครั้งต่อนาที ครั้งละ ๑ BPM ความเที่ยงตรง $\pm 1\%$ ของค่าที่ตั้ง

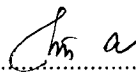
๔.๒ สามารถสร้างรูปคลื่น Pace maker ได้

๔.๒.๑ ขนาดของสัญญาณ ๐ (off), ± 2 , ± 4 , ± 6 , ± 8 , ± 10 , ± 12 , ± 14 , ± 16 , ± 18 , ± 20 , ± 50 , ± 100 , ± 200 , ± 500 , ± 700 mV สำหรับ ลีด ๒ (ลีดอ้างอิง) ความเที่ยงตรงของลีดอ้างอิง ลีด ๒ : $\pm 5\%$ ของค่าที่ตั้ง + ๐.๒ mV ลีดอื่นทุกลีด : $\pm 10\%$ ของค่าที่ตั้ง + ๐.๔ mV

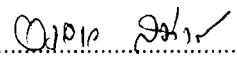
๔.๒.๒ ขนาดความกว้างของรูปคลื่น ๐.๑ ms, ๐.๒ ms, ๐.๕ ms, ๑ ms, ๒ ms $\pm 5\%$



(นายปราโมทย์ อัมพรสิทธิกุล)



(นางถวิล คันธีวิวัฒน์)



(นายองอาจ สง่าเดช)

๔.๒.๓ มีรูปคลื่น Paced arrhythmias ดังนี้ Atrial ๘๐ BPM, Asynchronous ๗๕ BPM, Demand with frequent sinus beats, Demand with occasional sinus beats, Atrio-ventricular sequential, Noncapture (one time), Nonfunction

๔.๓ สามารถสร้างสัญญาณ ECG Arrhythmia เช่น PVC focus, Supraventricular arrhythmia, Premature arrhythmia, Ventricular arrhythmia, Conduction defect, Advanced cardiac life support

๔.๔ สามารถสร้างสัญญาณ ECG Performance testing เช่น Pulse wave, Square wave, Triangle wave, Sine wave, R-wave detection, QRS detection, Tall T-wave Rejection

๔.๕ สามารถสร้างสัญญาณ Fetal / Maternal ECG เช่น Fetal heart rate (fixed), Fetal heart rate (IUP), Intrauterine-pressure, Wave duration, IUP period, Default setting

๔.๖ สามารถสร้างสัญญาณ ECG Artifact ได้

๔.๗ สามารถสร้างสัญญาณ Invasive Blood Pressure จำนวน ๒ ช่องสัญญาณ

๔.๘ สามารถสร้างสัญญาณการหายใจได้

๔.๙ สามารถสร้างสัญญาณอุณหภูมิได้

๔.๑๐ สามารถสร้างสัญญาณ Cardiac Output ได้ (อุปกรณ์ตรวจวัดเป็นอุปกรณ์เพิ่ม)

๔.๑๑ สามารถสร้างสัญญาณเทียบเพื่อใช้ตรวจสอบเครื่องวัดความดันเลือดแบบ NIBP สามารถทำหน้าที่เป็น manometer วัดค่าแรงดันได้ตั้งแต่ ๑๐ mmHg ถึง ๔๐๐ mmHg และตรวจวัดค่าอัตราการรั่วไหลของแรงดัน, อัตราการปล่อยลม และตรวจสอบค่า Systolic, Diastolic, Mean ได้ และทำหน้าที่เป็นแหล่งกำเนิดแรงดันภายในเครื่องได้

๔.๑๒ สามารถสร้างสัญญาณเทียบค่าเปอร์เซ็นต์ออกซิเจนในเลือดได้ตั้งแต่ ๓๐ % ถึง ๑๐๐% สามารถสร้างสัญญาณเทียบค่าเปอร์เซ็นต์ออกซิเจนในเลือดผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น Nellcor, Masimo, Nonin, Nihon Kohden, Mindray, GE-Ohmeda, Philips/HP, BCI

๔.๑๓ สามารถใช้ตรวจสอบเครื่อง SpO๒ ที่ใช้เทคโนโลยีของ Masimo Rainbow ได้

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

๕.๑ ต้องเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งาน หรือสาธิตที่ใดมาก่อน

๕.๒ ต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือได้รับหนังสือรับรองแต่งตั้งจากบริษัทผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย และผู้แทนจำหน่ายจะต้องมีหนังสือยืนยันว่าเป็นตัวแทนจำหน่าย (Distributor) จากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง

๕.๓ ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรอง การบริการจัดการอะไหล่ของเครื่องที่ผู้ขายนำเสนอจากบริษัทผู้ผลิตหรือจากผู้แทนจำหน่ายภายในประเทศ 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 ๔๘ ชั่วโมง นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขถึง ๓ ครั้ง ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่ หรือเปลี่ยนเครื่องให้ใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

.....
(นายปราโมทย์ อัมพรสิทธิกุล)

.....
(นางถวิล คันธีวิวัฒน์)

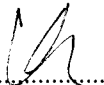
.....
(นายองอาจ สง่าเดช)

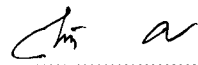
๕.๗ มีช่างผู้ชำนาญการมาติดตั้งเครื่อง และสาธิตการใช้จนกว่าจะใช้งานได้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

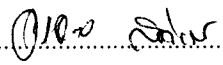
๕.๘ ผู้เสนอราคาจะต้องแนบแคตตาล็อกตัวจริงพร้อมระบุรายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณา และทำเครื่องหมายพร้อมหมายเลขให้ตรงกับข้อความรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ

๕.๙ มีคู่มือการใช้งาน และบำรุงรักษาเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด/เครื่อง มาให้ในวันส่งมอบ

๕.๑๐ มีใบรับรอง ผ่านการ Calibrate จากโรงงานผู้ผลิต หรือจากหน่วยงาน/สถาบันรับรองมาตรฐานที่ได้รับที่น่าเชื่อถือ มาให้ในวันส่งมอบ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายปราโมทย์ อัมพรสิทธิกุล)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางถวิล คันธิวิวัฒน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายองอาจ สง่าเดช)