

คุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี

1. วัตถุประสงค์การใช้งาน

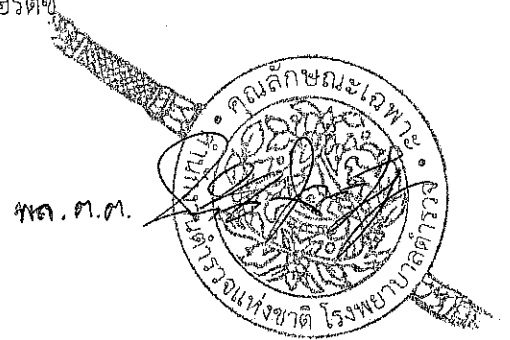
เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี สำหรับการตรวจวินิจฉัยโรคทางหลอดเลือด, ช่องท้องทั่วไป, ทรวงอกและใช้ตรวจขณะทำการผ่าตัด

2. ลักษณะทั่วไป

- 2.1 เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง
- 2.2 ตัวเครื่องติดตั้งบนฐาน 4 ล้อ ที่หมุนได้อย่างอิสระเพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและสามารถล็อคล้อให้หยุดนิ่งได้
- 2.3 จอภาพ LCD มีขนาดไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว สามารถปรับจอภาพ ซ้าย-ขวาและ ปรับระดับความสูงได้
- 2.4 ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

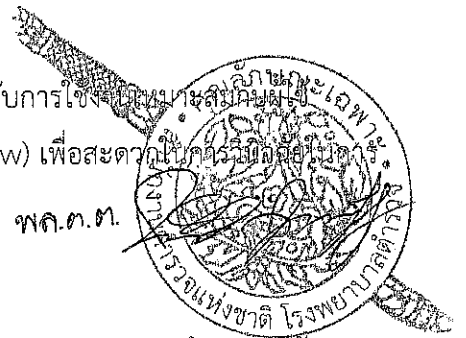
3. คุณลักษณะเฉพาะทางวิชาการ

- 3.1 ตัวเครื่องสามารถแสดงภาพขาวดำ (Gray Level) ได้ไม่น้อยกว่า 256 ระดับ
- 3.2 ระดับการขยายสัญญาณของระบบ (System Dynamic Range) ไม่น้อยกว่า 170 เดซิเบล
- 3.3 มีอัตราการเคลื่อนไหวของภาพ (Frame Rate) ได้ไม่น้อยกว่า 600 เฮิร์ตซ์
- 3.4 คุณสมบัตินในการแสดงภาพ (Imaging Display Modes) มีดังนี้
 - 3.4.1 B-Mode + M-mode
 - 3.4.2 B + PW (Duplex) หรือ B and D
 - 3.4.3 B + C หรือ B (Flow)
 - 3.4.4 B + C + PW (Triplex) หรือ B (Flow) and D
 - 3.4.5 B + P + PW (Triplex) หรือ Triplex: B, Flow and D
- 3.5 สามารถแสดงค่าต่าง ๆ บนจอภาพ (Image Screen Display) ได้ คือ สามารถแสดงชื่อผู้ป่วย, เลขประจำตัว ชื่อโรงพยาบาลและวันและเวลาที่ทำการตรวจ
- 3.6 สามารถแสดงสัญลักษณ์ของอวัยวะบอกลักษณะการทำงาน (Body Mark) ได้
- 3.7 ตัวเครื่องมีระบบ Compound Imaging หรือ Tissue Harmonic เพื่อภาพที่คมชัดขึ้น



พ.ต.ท. ประธานกรรมการ พ.ต.ท.หญิง กรรมการ พ.ต.ท. กรรมการ
(ธวัชชัย กลิ่นสุคนธ์) (กนกวรรณ มีแก้ว) (ชวัญชัย ลาววัลย์วงศ์)

- 3.8 หัวตรวจเครื่องอัลตราซาวด์แบบ Linear Array และ Convex มีระบบ Built-in control ที่หัวตรวจสำหรับเลือกตัวตรวจ, หยุดภาพ, แสดงภาพ (Freeze/Unfreeze) และสั่งพิมพ์ภาพไปที่เครื่องพิมพ์ภาพได้จากหัวตรวจเพื่อสะดวกในการใช้งานในพื้นที่สะอาดขณะทำการผ่าตัด หรือมีระบบ Angle Gain (Lateral Gain) Control เฉพาะหัวตรวจชนิด Phased Array Sector ได้ไม่น้อยกว่า 8 จุด
- 3.9 สามารถต่อหัวตรวจและทำการเลือกใช้งานโดยไม่ต้องถอดเปลี่ยนได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 3 หัวตรวจ
- 3.10 สามารถปรับ TGC หรือ STC ได้ไม่น้อยกว่า 8 จุด
- 3.11 สามารถแสดงภาพย้อนหลังแบบต่อเนื่อง (ภาพเคลื่อนไหว) หรือเลือกดูทีละภาพได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 2,000 ภาพ
- 3.12 สามารถเก็บภาพลงในเครื่องได้ โดยมีความจุไม่น้อยกว่า 70 GB. หรือเก็บภาพได้ไม่น้อยกว่า 900 ภาพและเก็บภาพลง CD, DVD หรือ USB ได้
- 3.13 ตัวเครื่องมี Preset ฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า 15 Program เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานเฉพาะสปีชีส์
- 3.14 ตัวเครื่องมีระบบการแสดงผลบอกทิศทางการไหลของเลือด (Vector flow) เพื่อสะดวกในการวินิจฉัยโรค
- ทำการรักษา



4. ส่วนประกอบและอุปกรณ์อะไหล่

- 4.1 หัวตรวจเครื่องอัลตราซาวด์เพื่อใช้ในการตรวจทางหน้าท้องทั่วไป (Convex Transducer) จำนวน 1 หัวตรวจ
- 4.1.1 หัวตรวจมีอุปกรณ์เพื่อใช้นำทางในการเจาะชิ้นเนื้อของอวัยวะได้ (Biopsy Guide) หรืออุปกรณ์สำหรับเจาะ (Puncture Adapter) สามารถทำการฆ่าเชื้อ (Disinfection และ Sterilization) ด้วยวิธีการแช่หัวตรวจลงในน้ำยา Cidex ได้
- 4.1.2 เป็นหัวตรวจสำหรับสแกนในขณะทำการผ่าตัด ชนิดหลายความถี่
- 4.1.3 หัวตรวจทั้งหมดสามารถทำการฆ่าเชื้อ (Disinfection และ Sterilization) ด้วยวิธีการแช่หัวตรวจลงในน้ำยา Cidex ได้
- 4.2 หัวตรวจเครื่องอัลตราซาวด์เพื่อใช้ตรวจขณะทำการผ่าตัด (Intraoperative Transducer) จำนวน 1 หัวตรวจ
- 4.2.1 เป็นหัวตรวจสำหรับสแกนในขณะทำการผ่าตัด ชนิดหลายความถี่
- 4.2.2 หัวตรวจทั้งหมดสามารถทำการฆ่าเชื้อ (Disinfection และ Sterilization) ด้วยวิธีการแช่หัวตรวจลงในน้ำยา Cidex ได้
- 4.3 หัวตรวจเครื่องอัลตราซาวด์เพื่อใช้ตรวจ เต้านม อวัยวะอื่นๆ และหลอดเลือด (Linear Array Transducer) จำนวน 1 หัวตรวจ
- 4.3.1 เป็นหัวตรวจชนิดหลายความถี่ มีขนาดความถี่สูงสุดไม่น้อยกว่า 10 เมกะเฮิร์ต

พ.ต.ท. ประธานกรรมการ พ.ต.ท.หญิง กรรมการ พ.ต.ท. กรรมการ
 (ธวัชชัย กลิ่นสุคนธ์) (กนกวรรณ มีแก้ว) (ขวัญชัย ลาวัลย์วงศ์)

4.3.2 หัวตรวจมีอุปกรณ์เพื่อใช้นำทางในการเจาะชิ้นเนื้อของอวัยวะได้ (Biopsy Guide) หรืออุปกรณ์สำหรับเจาะ (Puncture Adapter)

4.3.3 สามารถทำการฆ่าเชื้อ (Disinfection และ Sterilization) ด้วยวิธีการ แช่หัวตรวจลงในน้ำยา cidex ได้

4.4 เครื่องพิมพ์ภาพขาว-ดำ ชนิด Thermal Printer จำนวน 1 เครื่อง

4.5 กระดาษพิมพ์ภาพขาว-ดำ จำนวน 10 ม้วน

4.6 อัลตราซาวด์เจล จำนวน 1 แกลลอน

4.7 เครื่องสำรองกำลังไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) ขนาด 1 KVA จำนวน 1 เครื่อง

4.8 มีหนังสือคู่มือการใช้งาน ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (Operation Manual and Service Manual) จำนวน 1 ชุด

5 การทดสอบและผล

5.1 ตรวจพินิจความเรียบร้อยตามข้อ 2,3 และ 4

5.2 ทำการทดสอบจนสามารถใช้งานได้ดี

6. ข้อกำหนดอื่น ๆ

6.1 ผู้ขายจะต้องเป็นผู้ผลิตหรือเป็นผู้แทนจำหน่ายซึ่งได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากผู้ผลิต หรือ ได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายจากผู้แทนจำหน่ายประเทศไทย

6.2 ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพพร้อมความชำรุดบกพร่องตามสภาพการใช้งานปกติเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับตั้งแต่วันที่ส่งมอบ โดยจะต้องมีอะไหล่พร้อมบริการตลอดระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี (ระยะเวลาไม่น้อยกว่า และ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมหรือตามสภาพการใช้งานได้จริง)

6.3 ผู้ขายจะต้องจัดอบรมวิธีการใช้งานและวิธีการรักษาให้กับผู้ใช้ จำนวนไม่น้อยกว่า 10 คน เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 วัน หรือจนกว่าจะใช้งานได้ดี

6.4 ในระหว่างประกัน หากพบว่า เครื่องหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของเครื่องไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ดีภายใน 7 วันนับจากวันที่ได้แจ้ง หากมีการแก้ไข 2 ครั้งแล้ว ยังไม่สามารถใช้งานได้ดีตามปกติ ผู้ขายจะต้องนำเครื่องใหม่ซึ่งไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนและสามารถใช้งานได้ดีตามปกติ มาเปลี่ยนภายใน 30 วัน โดยไม่คิดมูลค่าและค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

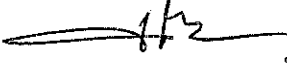
6.5 ในระหว่างรับประกัน ผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่/วิศวกร มาตรวจสอบและบำรุงรักษา ทุก 3 เดือน พร้อมมีเอกสารแสดงวิธีการตรวจสอบและแจ้งผลการบำรุงรักษาให้หน่วยงานทราบทุกครั้งโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

6.6 ผู้ขายต้องรับผิดชอบปรับปรุงโปรแกรม หรือ ซอฟแวร์ใหม่ๆ (Update Program/Software) พร้อม Hardware ที่เกี่ยวข้องทั้งระบบ และต้องทำการ Update ภายใน 7 วัน



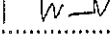
พ.ต.ท.ประธานกรรมการ พ.ต.ท.หญิงกรรมการ พ.ต.ท.กรรมการ
(ธวัชชัย กลิ่นสุคนธ์) (กนกวรรณ มีแก้ว) (ขวัญชัย ลาวัลย์วงษ์)

6.7 ผู้ขายจะดำเนินการติดตั้งเชื่อมต่อกับระบบ Picture Archiving and Communication System (PACS) ของโรงพยาบาลตำรวจ ให้เรียบร้อยสมบูรณ์จนสามารถใช้งานได้ โดยไม่คิดมูลค่าและค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

พ.ต.ท.  ประธานกรรมการ

(จิวชัย กลิ่นสุคนธ์)

นายแพทย์ (สบ 3) กลุ่มงานศัลยกรรม รพ.ตร.

พ.ต.ท.หญิง  กรรมการ

(กนกรรณ มีแก้ว)

พยาบาล (สบ 3) กลุ่มงานพยาบาล รพ.ตร.

พ.ต.ท.  กรรมการ

(ชรัสชัย ลาวัลย์วงษ์)

นายแพทย์ (สบ 2) กลุ่มงานศัลยกรรม รพ.ตร.

เห็นชอบ

พ.ต.อ.  ประธานกรรมการ

(ไพบุลย์ เจียมอนุกุลกิจ)

นายแพทย์ (สบ 5) หัวหน้ากลุ่มงานศัลยกรรม รพ.ตร.

ที่ประชุมคณะกรรมการพิจารณาคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ รพ.ตร.

ได้มีมติเห็นชอบตามคุณลักษณะเฉพาะฯ ที่เสนอในคราวประชุม

ครั้งที่ ๑๘/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๑๔ มิ.ย. ๒๕๕๙

พล.ต.ต. 

(ชรินทร์ สุดโนริกุล)

ผบก.อก.รพ.ตร. /

เลขานุการคณะกรรมการพิจารณาคุณลักษณะเฉพาะฯ