

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยเครื่องเสียงความถี่สูง
ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี
ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน

1. ความต้องการ

เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยเครื่องเสียงความถี่สูง จำนวน 1 เครื่อง

2. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้สำหรับตรวจวินิจฉัยโรคชนิด Real-time ที่ทำให้ภาพ Gray Scale ชัดเจนโดยใช้รูปแบบการส่งและการรับคลื่นเสียงในการตรวจหัวใจและเส้นเลือด

3. คุณลักษณะทั่วไป

เครื่องตรวจหัวใจและอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงสำหรับตรวจวินิจฉัยโรคชนิด Real-time ที่ทำให้ภาพ Gray Scale ชัดเจน โดยใช้ รูปแบบการส่งและการรับคลื่นเสียง ใช้ในการตรวจหัวใจและเส้นเลือด หรืออวัยวะต่างๆ ได้

4. คุณสมบัติทั่วไป

4.1 จอแสดงภาพมีขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว High definition flat panel display สามารถปรับหันซ้ายขวาได้เพื่อเข้ากับความต้องการของผู้ใช้

4.2 ตัวเครื่องติดตั้งบนฐานล้อ 4 ล้อ ที่หมุนได้อย่างอิสระ เพื่อการเคลื่อนย้ายและสามารถล็อก ใหหยุดนิ่งได้และมีจอแสดงภาพที่สามารถหมุนซ้าย-ขวา และปรับก้มเงยได้

4.3 แผงควบคุมสามารถปรับระดับความสูงต่ำได้และหมุนซ้าย – ขวาได้ แผงควบคุมรูปแบบ Touch screen ขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว เพื่อความสะดวกในการใช้งาน

4.4 สามารถใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 220-240 โวลท์ ความถี่ 50/60 Hz

4.5 มีระบบบันทึกภาพจากแผ่น CD/DVD และ USB ได้

4.6 มีระบบ การเก็บภาพแบบชั่วคราว โดยไม่ต้องใส่ชื่อผู้ป่วย

5. คุณลักษณะเครื่อง

5.1 มีจำนวนช่องสัญญาณในการประมวลผลพัลส์ (Digital channel processing) ไม่น้อยกว่า 4,500,000 ช่องสัญญาณ

5.2 มีระบบ Wide Dynamic Range digital broadband beam forming


พญ.วิภาวี เกียรติเสริมขจร


นพ.ธภัทร ช่อนกลิ่น


พญ.จิตตินันท์ ยิ่งสถาพรอนันต์

- 5.3 ตัวเครื่องมี dynamic range สูงสุดไม่น้อยกว่า 250 dB
- 5.4 ตัวเครื่องมีชิพประมวลผลระบบมัลติคอร์
- 5.5 มีหน่วยความจำภายในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 500 GB
- 5.6 สามารถตรวจความลึกได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร ขึ้นกับหัวตรวจ
- 5.7 การปรับ TGC curve เป็นแบบ Slide Control มีอย่างน้อย 8 จุด
- 5.8 มีอัตราการแสดงภาพขาวดำ (Acquisition Frame Rate) ไม่น้อยกว่า 1,900 frame/sec ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ โปรแกรมการใช้งานและการปรับภาพ
- 5.9 สามารถต่อหัวตรวจ (Probe) ได้พร้อมกันสูงสุดไม่น้อยกว่า 4 หัวตรวจ
- 5.10 มี Function XRES ในการสร้างภาพ โดยกำจัดสัญญาณรบกวน และ Tissue harmonic mode ได้
- 5.11 มีระบบ iSCAN

5.11.1 ใน 2D Mode สามารถปรับภาพอัตโนมัติโดยเครื่องจะปรับอัตราขยายชดเชยให้เหมาะสม

5.11.2 ใน Doppler Mode สำหรับปรับ Scale, Baseline ของจุดที่ทำการวัด ณ ขณะนั้นโดยอัตโนมัติ

5.11.3 มีระบบ AutoScan สำหรับปรับภาพแบบ TGC line by line Real time และต่อเนื่อง สามารถใช้งานได้กับโหมด 2D, M-mode

5.11.4 สามารถเชื่อมต่อเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงเข้ากับระบบเครือข่าย (Network) ของโรงพยาบาลโดยการใช้ DICOM

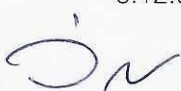
5.12 รูปแบบการแสดงผล (Image modes) มีดังนี้

5.12.1 2D grayscale image with advance pulse coding

5.12.3 M-mode

5.12.4 M-mode with color Doppler

5.12.5 Tissue harmonic imaging with pulse inversion



พญ.วิภาวี เกียรติเสริมขจร



นพ.นัทพร ช่อนกลิ่น



พญ.จิตตินันท์ ยิ่งสถาพรอนันต์

- 5.12.6 Beam-steered real-time compound imaging
- 5.12.7 Harmonic imaging
- 5.12.8 Up to five level of XRES
- 5.12.9 AutoSCAN with adaptive gain compression
- 5.12.10 Simultaneous 2D M-mode
- 5.12.11 Color Doppler
- 5.12.12 Color power angio image(CPA) and direction CPA
- 5.12.13 High –PRF pulsewave (PW)
- 5.12.14 Duplex and simultaneous 2D/PW Doppler
- 5.12.15 Color compare

5.13 รูปแบบการแสดงผล M-mode

- 5.13.1 สามารถปรับค่าความเร็วในการกวาดภาพได้
- 5.13.2 สามารถเลือกรูปแบบการแสดงผลได้ดังนี้ (1/3-2/3,1/2-1/2,2/3-1/3,side by side, full screen)
- 5.13.3 สามารถทำการย่อขยายภาพได้

5.14 รูปแบบการแสดงผล Spectral mode

- 5.14.1 สามารถทำการปรับความเร็วของการกวาดภาพได้อย่างน้อย 4 ค่า
- 5.14.2 สามารถกลับภาพ (Invert) บนล่างบนเส้น Baseline ได้
- 5.14.3 สามารถทำการย่อขยายภาพได้
- 5.14.4 สามารถเลือกรูปแบบการแสดงผลได้ดังนี้ (1/3-2/3,1/2-1/2,2/3-1/3,side by side, full screen)
- 5.14.5 สามารถทำการปรับ Baseline ได้หลังจากทำการหยุดภาพ (Freeze)
- 5.14.6 สามารถทำการปรับเกตได้ตั้งแต่ 1.0-20 mm ขึ้นกับหัวตรวจ



พญ.วิภาวี เกียรติเสริมขจร



นพ.ธวัช ชอนกลิ่น



พญ.จิตตินันท์ ยิ่งสถาพรอนันต์

5.15 รูปแบบการแสดงผล 2D mode

- 5.15.1 สามารถทำการปรับขนาดความกว้างของหน้าสแกนได้ระหว่างตรวจ
- 5.15.2 สามารถทำการกลับภาพ ซ้าย-ขวา, บน-ล่าง
- 5.15.3 สามารถทำการเพิ่มตำแหน่ง Focus zone ได้อย่างน้อย 6 จุด
- 5.15.4 สามารถทำการปรับ zoom ได้อย่างน้อย 15 ครั้ง
- 5.15.5 สามารถแสดงผลสูงสุดได้ 1,800 ภาพต่อวินาที

5.16 รูปแบบการแสดงผล Color Doppler

- 5.16.1 สามารถนำสีออกจากภาพ (B/W Suppress)
- 5.16.2 ทำการเลือกเปลี่ยนสีได้
- 5.16.3 สามารถทำการกลับสีได้
- 5.16.4 สามารถเพิ่มการขจัดสัญญาณได้ (Wall filter)

5.17 อุปกรณ์ประกอบ

- 5.17.1 หัวตรวจทางช่องท้อง ความถี่ 2-6 MHz. 1 หัวตรวจ
- 5.17.2 หัวตรวจหัวใจผู้ใหญ่ ความถี่ 1-5 MHz. 1 หัวตรวจ
- 5.17.3 หัวตรวจหลอดเลือด ความถี่ 3-12 MHz. 1 หัวตรวจ
- 5.17.4 เจลอัลตราซาวด์ 2 แกนลอน

6. เงื่อนไขเฉพาะ

- 6.1 ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 6.2 ผู้ขายเป็นตัวแทนจำหน่ายเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง โดยมีเอกสารตัวแทนจำหน่ายเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงจากบริษัทผู้ผลิต และเป็นตัวแทนจำหน่ายมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 6.3 ผู้ขายต้องส่งวิศวกรมาตรวจเช็คเครื่องทุกๆ 4 เดือน ภายในระยะเวลารับประกัน

พญ.วิภาวี เกียรติเสริมขจร

นพ.ธภัทร ชอนกลิ่น

พญ.จิตตินันท์ ยิ่งสถาพรอนันต์