

เครื่องตรวจวินิจฉัยการได้ยิน (Clinical Audiometer)

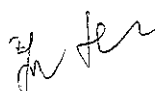
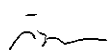
รุ่น GSI AudiostarPRO ยี่ห้อ GSI Grason Stadler Inc. ประเทศสหรัฐอเมริกา

1 วัตถุประสงค์การใช้งาน

- 1.1 ใช้วัดระดับการได้ยินเพื่อวินิจฉัย แยกพยาธิสภาพสูญเสียการได้ยินที่เกิดจากความบกพร่องของส่วนการนำคลื่นเสียงหรือส่วนประสาทนำเสียง
- 1.2 ตรวจสอบการได้ยินของหูในการรับฟังเสียง โดยสามารถหาระดับการได้ยินที่ระดับความถี่เสียงต่าง ๆ กันได้โดยละเอียด
- 1.3 สามารถตรวจทดสอบชนิดพิเศษในการแยกพยาธิสภาพของการได้ยินได้โดยละเอียด
- 1.4 นำผลที่ได้ไปใช้ในการเลือกเครื่องช่วยฟังให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละคน
- 1.5 นำผลการตรวจมาประมวลและรวบรวมข้อมูลหลักฐานของผู้เข้ารับการตรวจประกอบการรายงานและการวิจัยโรคทางหู คอ จมูก

2 คุณสมบัติทั่วไป

- 2.1 เป็นเครื่องตรวจแบบ 2 Channels มีปุ่มควบคุม แยกการทำงานอย่างอิสระ
- 2.2 มีหน่วยความจำในการเก็บข้อมูล
- 2.3 มีจอภาพสีขนาดใหญ่เห็นชัดเจน ง่ายต่อการทำงาน เรียนรู้ได้เร็ว
- 2.4 สามารถทดสอบการได้ยินด้วยเสียงบริสุทธิ์ (Air Conduction)
- 2.5 สามารถทดสอบการได้ยินทางกระดูก (Bone Conduction)
- 2.6 มี Built-in VRA control
- 2.7 สามารถทดสอบการได้ยินด้วยเสียงคำพูดและการจำแนกคำพูด SRT (Speech Audiometry and Speech discrimination)
- 2.8 สามารถทดสอบการได้ยินทางลำโพง (Sound Field Speakers) เพื่อประโยชน์ในการตรวจเด็ก
- 2.9 สามารถตรวจแบบพิเศษ ABLB, MLB, SISI, SAL, TEN, QuickSIN, Tone Decay, Lombard, และ Stenger Test, Doerfler-Stewart ได้
- 2.10 เลือกต่ออุปกรณ์เสริมพิเศษ (Option) เช่น เครื่องพิมพ์ผลภายนอก
- 2.11 มีช่อง USB สำหรับต่อกับคอมพิวเตอร์เพื่อเก็บผลการตรวจไว้ในฐานข้อมูล NOAH 4 ได้



3. คุณสมบัติเฉพาะของเครื่อง

3.1 ความถี่ที่ใช้ในการตรวจ

ตรวจวัดการได้ยินทางอากาศ (Air Conduction)	125 Hz ถึง 12,000 Hz
ตรวจวัดการได้ยินทางกระดูก (Bone Conduction)	250 Hz ถึง 8,000 Hz
ตรวจวัดการได้ยินทางลำโพง (Sound Field)	125 Hz ถึง 8,000 Hz

3.2 ช่วงความดัง (Hearing Level Range) ปรับระดับความดังเพิ่มลดได้ขั้นละ 1, 2, 5 dB

ตรวจทางอากาศ (125 - 12,000 Hz) ตั้งแต่	- 10 dB HL ถึง 120 dB HL
ตรวจวัดการได้ยินทางกระดูก ตั้งแต่	- 10 dB HL ถึง 75 dB HL
ตรวจวัดการได้ยินทางลำโพง ตั้งแต่	- 10 dB HL ถึง 90 dB HL

(ความดังขึ้นอยู่กับความถี่และอุปกรณ์ที่ใช้ตรวจ)

3.3 ตรวจวัดการได้ยินด้วยคำพูด (Speech Testing) สามารถตรวจวัดโดยการใช้ไมโครโฟนหรือ

อุปกรณ์ต่อพ่วงภายนอก เช่น TAPE หรือ CD โดยมีระดับความดัง

ตรวจทางอากาศ ตั้งแต่	- 10 dB HL ถึง 100 dB HL
ตรวจวัดการได้ยินทางกระดูก ตั้งแต่	- 10 dB HL ถึง 55 dB HL
ตรวจวัดการได้ยินทางลำโพง ตั้งแต่	- 10 dB HL ถึง 80 dB HL

3.4 สัญญาณเสียง Masking เลือกได้ตั้งแต่ White Noise, Speech Noise และ Narrow Band Noise

3.5 เลือกหน้าจอแสดงสถานะการทดสอบ (Display Status) เช่น ชนิดของสัญญาณเสียง (Stimulus type) อุปกรณ์ (Transducer) รายละเอียดหูแต่ละข้างที่ทดสอบและ VU Meter

3.6 เลือกหน้าจอแสดงเป็น Display Audiogram เพื่อแสดงผล Audiogram ทั้งในรูปแบบกราฟฟิกและตัวเลขบนจอภาพชนิดสีขนาดใหญ่

3.7 จอภาพสามารถปรับตั้งระดับได้เพื่อความเหมาะสมกับผู้ตรวจแต่ละคน

3.8 ในรูปแบบกราฟฟิกสามารถแสดงสัญลักษณ์ของการตรวจ เช่น air, bone, masking

3.9 สามารถรวมสัญญาณเสียงแล้วส่งออกทางหูข้างใดข้างหนึ่งหรือพร้อมกันทั้งสองหูก็ได้

3.10 สามารถตั้งสัญญาณการตรวจได้ทั้งแบบ Manual, Continuous, Pulsing Tone, Warble (FM)

3.11 มี Built-in talk forward and talk back amplifiers ซึ่งควบคุมความดังได้อิสระ

3.12 มี Built-in free field amplifier และ Monitoring loudspeaker ในตัว

3.13 มีสวิทช์ผู้ช่วยกดซึ่งแสดงผลได้ทาง LED display

3.14 ปุ่มควบคุมการทำงานแต่ละปุ่มแยกการทำงานกันอิสระทำให้ง่ายต่อการทำงาน

3.15 ปุ่มกดเพื่อแสดง score/percent ในกรณีตรวจหา ค่า Speech, SISI

4. คุณสมบัติทางเทคนิค

- 4.1 ใช้ไฟฟ้า AC 50 - 60 Hz, 200-240 โวลท์ ใช้กระแสไฟ 90 Watts
- 4.2 Audiometer Standard ANSI S3.6, S3.43, IEC 60645-1, ISO 389, UL 60601-1

5 อุปกรณ์ที่ให้มากับเครื่อง

- 5.1 อุปกรณ์ตรวจการได้ยินทางอากาศชนิด TDH-50 จำนวน 1 ชุด
- 5.2 อุปกรณ์ตรวจการได้ยินผ่านทางกระดูก Bone Vibrator B-71 จำนวน 1 ชุด
- 5.3 ลำโพงสำหรับตรวจการได้ยิน(Free - Field Loudspeakers) จำนวน 1 ชุด
- 5.4 อุปกรณ์สื่อสารของผู้ตรวจ (Monitor Headset) จำนวน 1 ชุด
- 5.5 ไมโครโฟนสำหรับผู้ป่วย (Patient Talkback Microphone) จำนวน 1 ชุด
- 5.6 อุปกรณ์ตอบกลับสัญญาณของผู้ป่วย (Patient Response) จำนวน 1 ชุด

6 เงื่อนไขเฉพาะ

- 6.1 เป็นของใหม่ ไม่เคยใช้หรือสาธิตมาก่อน
- 6.2 เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศสหรัฐอเมริกา
- 6.3 ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งและทดสอบระบบการใช้งานจนสามารถใช้งานอย่างสมบูรณ์
- 6.4 รับประกันคุณภาพ 1 ปี นับแต่วันตรวจรับมอบพัสดุ
- 6.5 มีคู่มือการใช้และบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและอังกฤษอย่างละ 1 ชุด

