

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องตรวจการได้ยินระบบคอมพิวเตอร์ชนิดตั้งโต๊ะ
โรงพยาบาลอรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว

.....

1. ความต้องการ
เครื่องตรวจการได้ยินระบบคอมพิวเตอร์ชนิดตั้งโต๊ะ
2. วัตถุประสงค์การใช้งาน
 - 2.1. ใช้สำหรับตรวจการได้ยิน
 - 2.2. สามารถหาระดับการได้ยินที่ระดับความถี่เสียงต่างๆกันได้โดยละเอียด
 - 2.3. เพื่อตรวจแยกพยาธิสภาพสูญเสียการได้ยินว่าเกิดจากความบกพร่องของส่วนการนำคลื่นเสียงหรือส่วนประสาทนำเสียง
 - 2.4. ใช้ร่วมกับเครื่องตรวจการได้ยินในการตรวจการได้ยินเพื่อหาระดับการได้ยินของผู้ป่วย
 - 2.5. เพื่อใช้ตรวจการได้ยินให้ได้มาตรฐาน
3. คุณลักษณะทั่วไป
 - 3.1. สามารถตรวจวัดการได้ยินทางอากาศ, ทางกระดูก และทางลำโพง (Air, Bone conduction and Free-field)
 - 3.2. สามารถต่อกับไมโครโฟน (Live voice) , เทป หรือ CD และ SD card เพื่อเป็น Input ได้ (Speech testing)
 - 3.3. มี USB สามารถต่อกับคอมพิวเตอร์เพื่อเก็บข้อมูลผลการตรวจผ่านโปรแกรม MDS software ได้
 - 3.4. ผู้สำหรับตรวจการได้ยิน เป็นผู้เหล็กทรงสี่เหลี่ยม มีประตูปิด-เปิดชนิดไม่ล็อกขังตัวเอง มีค่าการลดเสียงรบกวนผ่านมาตรฐาน
 - 3.5. สามารถใช้งานด้วยระบบไฟฟ้า 220 โวลท์ 50 เฮิร์ตซ์
4. คุณลักษณะทางเทคนิค
 - 4.1. เครื่องตรวจการได้ยิน
 - 4.1.1. เป็นเครื่องแบบ 2 ช่องสัญญาณ (Channel) แยกอิสระ ช่องหนึ่งเป็นสัญญาณ อีกช่องหนึ่งเป็น Masking
 - 4.1.2. ความถี่ที่ใช้ในการตรวจ (Frequency range) :
 - 4.1.2.1. ตรวจวัดการได้ยินทางอากาศ (Air Conduction) ตั้งแต่ 125 ถึง 8000 Hz
 - 4.1.2.2. ตรวจวัดการได้ยินทางกระดูก (Bone Conduction) ตั้งแต่ 250 ถึง 8000 Hz
 - 4.1.3. ความดังที่ใช้ในการตรวจ (Intensity Range) :
 - 4.1.3.1. ความดังตรวจการได้ยินทางอากาศ (Air Conduction) ตั้งแต่ -10 ถึง 120 dB HL
 - 4.1.3.2. ความดังตรวจการได้ยินทางกระดูก (Bone Conduction) ตั้งแต่ -10 ถึง 70 dB HL
(ระดับความดังของเสียงขึ้นอยู่กับ Transducer และความถี่ที่ใช้ตรวจ)
 - 4.1.4. ชั้นความดัง : สามารถเลือกเพิ่มหรือลดได้ชั้นละ 1, 5 dB
 - 4.1.5. สัญญาณเสียงเป็น Pure tone, Warble tone (FM), Sine wave, Speech Audiometry โดยมี Masking ชนิด White Noise, Speech Noise, Narrow Band Noise
 - 4.1.6. การเลือกสัญญาณ : มีปุ่มสัญญาณให้เลือกแบบกดเอง (manual), แบบต่อเนื่อง (continuous/steady) หรือแบบเป็นจังหวะ (pulse)
 - 4.1.7. สัญญาณเสียงออกทาง Headphone, Bone Vibrator และ Free-field Audiometry (option)

- 4.1.8. ตรวจ Puretone, Autothreshold, Speech, ABLB, Stenger, GAP, DLF ได้
- 4.1.9. สามารถย้ายสัญญาณข้ามไปมาในระหว่างทั้ง 2 channel.
- 4.1.10. มีสวิตช์ให้ผู้ป่วยกดตอบกลับและแสดงสัญญาณออกจากเครื่อง
- 4.1.11. หน้าจอขนาด 7 นิ้ว แสดงผลการทดสอบเป็นสี ทั้งในรูปกราฟฟิค และตัวเลข
- 4.1.12. สามารถบันทึกผลใส่ใน USB drive เป็นไฟล์ pdf เพื่อพิมพ์ผลหรือต่อผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้ software MDS ได้
- 4.1.13. ขนาด 370x290x180 มิลลิเมตร น้ำหนัก 3.5 กิโลกรัม
- 4.1.14. ได้รับการรับรองมาตรฐาน ANSI S3.6, IEC 60645-1, IEC 60645-2, IEC 60601-1-2
- 4.2. ตู้ตรวจการได้ยิน
 - 4.2.1. เป็นตู้เหล็กทรงสี่เหลี่ยม
 - 4.2.2. ขนาดภายในไม่น้อยกว่า 1.20x1.20x2.00 เมตร (กว้างxยาวxสูง)
 - 4.2.3. ขนาดภายนอกไม่น้อยกว่า 1.40x1.40x2.40 เมตร (กว้างxยาวxสูง)
 - 4.2.4. เป็นตู้เหล็กทรงสี่เหลี่ยม โครงสร้างเป็นเหล็ก ผนังด้านนอกทำจากเหล็กทึบพ่นสีกันสนิม ช่องระหว่างผนังและฝ้า ทุกด้านกรุด้วยวัสดุซับเสียงอย่างดี ป้องกันการติดไฟ และป้องกันการเกิดเชื้อรา ปิดทับด้วยเหล็กพรม ความหนาของผนังตู้ไม่น้อยกว่า 6 ซม.
 - 4.2.5. บานประตูเป็นแผ่นเหล็กเรียบ ภายในกรุภายในด้วยวัสดุกันเสียง ปิดทับด้วยแผ่นเหล็กพรม ประตูมีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 80 x 180 ซม. (กxส) และวงกบเป็นแบบกันเสียงซ่อนยางและแถบแม่เหล็ก ภายใน ไม่ล็อกขังตัวเอง เปิดได้ทั้งจากภายในและภายนอก
 - 4.2.6. ติดตั้งบานพับ ชนิด Camp Lift กันบานประตูตก
 - 4.2.7. มีช่องสังเกตการณ์เป็นกระจกนิรภัยเคลือบอย่างดี จำนวน 2 ชั้น มีขนาดไม่น้อยกว่า 40x50 ซม. (กxส)
 - 4.2.8. ติดตั้งแผงสัญญาณต่อเชื่อมระหว่างเครื่องตรวจการได้ยินและตู้ตรวจการได้ยิน แบบ Stereo Jack จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ช่อง
 - 4.2.9. มีระบบระบายอากาศเข้า-ออก ติดตั้งอยู่เหนือตู้ตรวจ พร้อมระบบท่อเก็บเสียง (Silencer Ventilation) พร้อมมีสวิตช์ปิด-เปิด
 - 4.2.10. ติดตั้งระบบไฟฟ้าให้แสงสว่าง LED ในตู้ พร้อมมีสวิตช์ปิด-เปิด
 - 4.2.11. มีที่แขวนอุปกรณ์สำหรับตรวจการได้ยิน จำนวน 1 ชุด
 - 4.2.12. ผนังภายในตู้บุด้วยพรม
 - 4.2.13. ใช้สีชนิดกันสนิม แห้งเร็ว และไม่มีกลิ่น
 - 4.2.14. ใช้ระบบไฟฟ้าขนาด 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
 - 4.2.15. ค่าเสียงรบกวนภายในตู้ไม่เกินค่ามาตรฐาน OSHA, ANSI S3.1

5. อุปกรณ์ประกอบ

- | | |
|--|-------------|
| 5.1. อุปกรณ์ตรวจการได้ยินทางอากาศ DD45 | จำนวน 1 ชุด |
| 5.2. อุปกรณ์ตรวจการได้ยินทางกระดูก (Bone Vibrator) B-71W | จำนวน 1 ชุด |
| 5.3. สวิตช์สำหรับผู้ป่วยกดตอบสัญญาณ | จำนวน 1 ชุด |
| 5.4. ไมโครโฟน สำหรับผู้ตรวจ | จำนวน 1 ชุด |
| 5.5. ไมโครโฟน สำหรับผู้รับการตรวจ | จำนวน 1 ชุด |
| 5.6. อุปกรณ์เชื่อมต่อพร้อมซอฟต์แวร์ | จำนวน 1 ชุด |
| 5.7. คู่มือการใช้ภาษาอังกฤษและภาษาไทย | จำนวน 1 ชุด |

5.8. สายต่อตู้ เพื่อเชื่อมต่อกับเครื่องตรวจการได้ยิน

จำนวน 1 ชุด

6. เงื่อนไขอื่นๆ

- 6.1. เป็นของใหม่ ไม่เคยใช้หรือสาธิตมาก่อน
- 6.2. รับประกันคุณภาพการใช้งาน 1 ปี
- 6.3. ผู้ตรวจการได้ยินหากผลิตในประเทศต้องมีเอกสารรับรองมาตรฐาน จากสถาบันหรือหน่วยงานที่น่าเชื่อถือได้
- 6.4. ฝึกสอนการใช้งานและให้คำแนะนำในการตรวจ
- 6.5. ดูแลการทำงานของเครื่องในระหว่างระยะเวลาประกัน

.....ประธานกรรมการ

(นางสาวศิริวรรณ สมานพันธุ์)

แพทย์ชำนาญการ

.....กรรมการ

(นางจิรภา นาคจันทร์)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

.....กรรมการ

(นางจิราภรณ์ อ่อนนุ่ม)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ