

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องช่วยฟังระบบดิจิทัล
โรงพยาบาลเชียงใหม่ประชานุเคราะห์

1. ความต้องการ

1. เครื่องช่วยฟังดิจิทัลแบบทัดหลังใบหู (ปรับด้วยคอมพิวเตอร์) ระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง
2. เครื่องช่วยฟังดิจิทัลแบบทัดหลังใบหู (ปรับด้วยคอมพิวเตอร์) ระดับปานกลางถึงรุนแรง
3. เครื่องช่วยฟังแบบทัดหลังหู ระบบ Digital สำหรับผู้มีประสาทหูเสื่อมระดับรุนแรงมาก
4. เครื่องช่วยฟังแบบทัดหลังหู ระบบ Digital สำหรับผู้มีประสาทหูเสื่อมระดับปานกลางถึงมาก
5. เครื่องช่วยฟังแบบทัดหลังหู ระบบ Digital สำหรับผู้มีประสาทหูเสื่อมระดับมากถึงรุนแรง
6. เครื่องช่วยฟังแบบทัดหลังหูสำหรับผู้ป่วยประสาทหูเสื่อมระดับปานกลางถึงรุนแรง
7. เครื่องช่วยฟังแบบทัดหลังใบหูสำหรับผู้ป่วยประสาทหูเสื่อมระดับปานกลางถึงมาก
8. เครื่องช่วยฟังระบบดิจิทัลแบบทัดหลังหูสำหรับผู้ซึ่งสูญเสียการได้ยินปานกลาง
9. เครื่องช่วยฟังระบบดิจิทัลแบบทัดหลังหูสำหรับผู้ซึ่งสูญเสียการได้ยินรุนแรง
10. เครื่องช่วยฟังดิจิทัลแบบในช่องหูเฉพาะบุคคล (แบบปรับด้วยคอมพิวเตอร์) สำหรับผู้ที่มีการสูญเสียการได้ยินระดับปานกลางถึงมาก
11. เครื่องช่วยฟังดิจิทัลแบบทัดหลังหู (แบบปรับด้วยคอมพิวเตอร์) สำหรับผู้ที่มีการสูญเสียการได้ยินระดับมากถึงรุนแรง
12. เครื่องช่วยฟังดิจิทัลแบบทัดหลังหู (แบบปรับด้วยคอมพิวเตอร์) สำหรับผู้ที่มีการสูญเสียการได้ยินระดับปานกลาง
13. เครื่องช่วยฟังดิจิทัลแบบทัดหลังหู (แบบปรับด้วยคอมพิวเตอร์) สำหรับผู้ที่มีการสูญเสียการได้ยินระดับมากถึงรุนแรงมาก
14. เครื่องช่วยฟังดิจิทัลแบบทัดหลังหู (แบบปรับด้วยคอมพิวเตอร์) สำหรับผู้ที่มีการสูญเสียการได้ยินระดับปานกลางถึงมาก
15. เครื่องช่วยฟังดิจิทัลแบบทัดหลังหู (แบบปรับด้วยคอมพิวเตอร์) สำหรับผู้ที่มีการสูญเสียการได้ยินระดับปานกลางถึงมากและผู้ที่มีเสียงดังในหู
16. เครื่องช่วยฟังดิจิทัลแบบทัดหลังหู (แบบปรับด้วยคอมพิวเตอร์) สำหรับผู้ที่มีการสูญเสียการได้ยินระดับมากถึงรุนแรงและผู้ที่มีเสียงดังในหู
17. เครื่องช่วยฟังดิจิทัลแบบในช่องหูเฉพาะบุคคล (แบบปรับด้วยคอมพิวเตอร์) สำหรับผู้ที่มีการสูญเสียการได้ยินระดับปานกลางถึงมากและผู้ที่มีเสียงดังในหู

หมายเหตุ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งตัวอย่างเครื่องช่วยฟังที่ยื่นเสนอราคาให้ทางคณะกรรมการฯ เพื่อประกอบการพิจารณา จำนวน 1 เครื่อง โดยโรงพยาบาลฯ จะคืนตัวอย่างให้กับบริษัทฯ หากดำเนินการพิจารณาและตรวจสอบคุณภาพเสร็จสิ้นแล้ว

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายสมศักดิ์ อภัยพิบูลย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายเปรมชัย ติรังกูร)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายศุภโชค มาศปกรณ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวปนัดดา อินทรวณิชย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางดาวดี มณีชัย)

รายการที่ 1 เครื่องช่วยฟังดิจิทัลแบบตัดหลังใบหู (ปรับด้วยคอมพิวเตอร์) ระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง

1. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการได้ยินสำหรับผู้พิการทางการได้ยินประเภทเด็กโตและผู้ใหญ่

2. คุณสมบัติทั่วไป

- เครื่องช่วยฟังระบบ Digital แบบตัดหลังใบหู ปรับกำลังขยายด้วยคอมพิวเตอร์ มีน้ำหนักเบา ทำจากวัสดุที่มีคุณภาพ ออกแบบและจัดทำอย่างประณีตแข็งแรงทนทานบรรจุในกล่องที่แข็งแรง และสามารถบรรจุเครื่องช่วยฟังได้อย่างพอดี เพื่อปกป้องเครื่องช่วยฟังขณะพกพาหรือขนส่ง
- สามารถใช้ให้กับผู้สูญเสียการได้ยินตั้งแต่ระดับเล็กน้อยถึงรุนแรง (Mild to Severe Hearing Losses)

3. คุณสมบัติทางเทคนิค

1. เป็นเครื่องช่วยฟัง Digital แบบตัดหลังหู Processing Channels 4 channel
2. ระบบ Real - Input Technology สามารถรับสัญญาณได้กว้างถึง 113 dB SPL ลดปัญหาการถูกตัดเสียงพูดในที่ที่มีเสียงดังมาก ทำให้เก็บคำพูดได้ครบถ้วน
3. สามารถแยกแยะและมีระบบตัดเสียงรบกวนให้เหมาะสมตามสภาพแวดล้อมได้เองด้วยระบบ Fluid Sound Analyser (sound class) 1 sound class
4. มีระบบตัดเสียงรบกวน Multi-directional Active Feedback Cancellation
5. มีการปรับเปลี่ยนทิศทางการรับเสียงโดยอัตโนมัติด้วย Automatic Adaptive Directionality
6. มีคุณสมบัติทางเทคนิค โดยพิจารณาตามการวิเคราะห์มาตรฐานของ ANSI หรือ IEC 118-7 ดังนี้
 - 6.1 สามารถใช้งานในช่วงความถี่ 100 - 6,600 Hz.
 - 6.2 มี PEAK POWER OUTPUT 131 dB SPL
 - 6.3 มี PEAK GAIN 62 dB
7. สามารถ Set Program ได้ 3 Program โดยสามารถเลือก Program ได้ระหว่าง
 - 7.1 Universal ปรับประมวลผลได้ทุกสถานการณ์
 - 7.2 (T) Telecoil Mode รับสัญญาณเสียงระบบ Telecoil
 - 7.3 (MT) Mic and Tlecoil Mode รับสัญญาณเสียงจากไมโครโฟนและระบบ Telecoil ในเวลาเดียวกัน
8. มีเสียงเตือนเมื่อปิด-เปิดเป็นเสียงสัญญาณเตือน SmartTone สามารถแยกเสียงเตือนตามโปรแกรมเสียงเตือนเมื่อแบตเตอรี่อ่อนและเสียงของปุ่มปรับระดับความดัง
9. ระบบรักษาระดับเสียงให้เป็นธรรมชาติ แม้มีการปรับเปลี่ยนสถานการณ์เสียงในสิ่งแวดล้อมและการทำงานของเครื่องช่วยฟังด้วย Variable Speed Compression
10. มีระบบเน้นจับเสียงคำพูด
11. ระบบจับทิศทางเสียง HD Locator แบบ Omni/Dir.
12. มีระบบตัดเสียงรบกวนให้เหมาะสมตามสภาพแวดล้อมด้วย Noise Reduction SIS

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายสมศักดิ์ อุทัยพิบูลย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายเปรมชัย ตีรากร)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสุโขช มาตรฐาน)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวปนัดดา อินทรลาวัณย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางดาวดี มณีชัย)

13. Soft-Level Noise Reduction ระบบตัดเสียงรบกวนจำพวกเสียงความถี่ต่ำ เบาๆ เช่น เสียงแอร์
14. มีระบบตัดเสียงดังอัตโนมัติ
15. ลดเสียงรบกวนจากลมด้วย Wind Noise Control
16. Adaptation Manager ระบบที่ช่วยในการปรับตัวกับการใช้เครื่องช่วยฟัง ตามระยะเวลาที่กำหนด
17. ระบบบันทึกข้อมูลการใช้งานในสถานการณ์ต่างๆด้วย Sound Diary/Datalogging
18. สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เสริมต่างๆได้
19. มีความสามารถกันน้ำและกันฝุ่นในระดับ IP-58
20. ระบบ Power Saver III Technology ช่วยลดการใช้พลังงาน
21. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง
 - 21.1 แบตเตอรี่ (เบอร์ 312) จำนวน 1 แผง (6 ก้อน)
 - 21.2 Ear Mold จำนวน 1 ชิ้น
 - 21.3 Ear tube ธรรมดา จำนวน 1 ชิ้น
 - 21.4 คู่มือการใช้งาน 1 เล่ม
 - 21.5 อุปกรณ์ทำความสะอาด 1 ชุด
 - 21.6 สารดูดความชื้น จำนวน 1 ชิ้น
 - 21.7 กล่องบรรจุภัณฑ์ชนิดแข็งอย่างดี

4. คุณสมบัติเฉพาะ

1. สามารถปรับการใช้งานเครื่องช่วยฟังเป็น Open Fit ได้เพื่อการใช้งานที่หลากหลายโดยเปลี่ยนจาก Standard hook เป็น Thin tube ในกรณีที่การได้ยินในช่วงความถี่ต่ำดี โดย Thin tube มี 2 แบบคือ
 - 0.9 เหมาะกับการสูญเสียการได้ยินไม่เกิน 80 dB
 - 1.4 เหมาะกับการสูญเสียการได้ยินไม่เกิน 90 dB
 Thin tube แต่ละแบบจะมี 5 ขนาด คือ 0, 1, 2, 3, 4 (เล็ก -ใหญ่) เพื่อการใช้งานที่เหมาะสมกับหูขนาดต่างๆ
2. การใช้งานเครื่องช่วยฟังกับ Thin tube สามารถใส่กับ Custom Eartip และ Instant Eartip (Open, Tulip, Round, Double Dome) ซึ่งทำให้คนไข้ใส่สบายไม่รู้สึกอึดอัดหรือก้อง
3. กรณีที่คนไข้มีการสูญเสียการได้ยินมากขึ้น สามารถเปลี่ยนจากการใช้งาน Thin tube เป็น Standard hook ได้ โดยไม่ต้องเปลี่ยนเครื่องช่วยฟัง
4. Sensogram ใช้สำหรับตรวจการได้ยิน ขณะที่เครื่องช่วยฟังอยู่ในช่องหู
5. มีปุ่มควบคุมเพิ่ม - ลดระดับเสียงและปุ่มโปรแกรมที่ตัวเครื่อง

การปรับแต่งคุณภาพเสียง ทำได้ดังนี้

1. ระบบปรับตั้งเสียงแบบไร้สายด้วย Computer โดยผ่านอุปกรณ์ Wireless Link (USB Link)
2. สามารถแยกแยะและมีระบบตัดเสียงรบกวนให้เหมาะสมตามสภาพแวดล้อมได้เองด้วยระบบ Fluid Sound Analyser (sound class) 1 sound class
3. ปุ่มปรับระดับเสียง / ปุ่มเปลี่ยนโปรแกรม บนตัวเครื่องช่วยฟัง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายสมศักดิ์ อุทัยพิบูลย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายเปรมชัย ตีรากร)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายศุภโชค มาศปกรณ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวปนัดดา อินทรลาวัณย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางดาวดี มณีชัย)

รายการที่ 2 เครื่องช่วยฟังดิจิทัลแบบตัดหลังใบหู (ปรับด้วยคอมพิวเตอร์) ระดับปานกลางถึงรุนแรง

1. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการได้ยินสำหรับผู้พิการทางการได้ยินประเภทเด็กโตและผู้ใหญ่

2. คุณสมบัติทั่วไป

- เครื่องช่วยฟังระบบ Digital 100% แบบตัดหลังใบหู ปรับกำลังขยายด้วยคอมพิวเตอร์ มีน้ำหนักเบา ทำจากวัสดุที่มีคุณภาพ ออกแบบและจัดทำอย่างประณีตแข็งแรงทนทานบรรจุในกล่องที่แข็งแรง และสามารถบรรจุเครื่องช่วยฟังได้อย่างพอดี เพื่อปกป้องเครื่องช่วยฟังขณะพกพาหรือขนส่ง

- สามารถใช้ได้กับผู้สูญเสียการได้ยินตั้งแต่ระดับเล็กน้อยถึงรุนแรง (Mild to Severe Hearing Losses)

3. คุณสมบัติทางเทคนิค

1. เป็นเครื่องช่วยฟัง Digital แบบตัดหลังหู Processing Channels 4 channel

2. ระบบ Real - Input Technology สามารถรับสัญญาณได้กว้างถึง 113 dB SPL ลดปัญหาการถูกตัดเสียงพูดในที่ที่มี

เสียงดังมาก ทำให้เก็บคำพูดได้ครบถ้วน

3. สามารถแยกแยะและมีระบบตัดเสียงรบกวนให้เหมาะสมตามสภาพแวดล้อมได้เองด้วยระบบ Fluid Sound Analyser (sound class) 1 sound class

4. มีระบบตัดเสียงรบกวน Multi-directional Active Feedback Cancellation

5. มีการปรับเปลี่ยนทิศทางการรับเสียงโดยอัตโนมัติด้วย Automatic Adaptive Directionality

6. มีคุณสมบัติทางเทคนิค โดยพิจารณาตามการวิเคราะห์มาตรฐานของ ANSI หรือ IEC 118-7 ดังนี้

6.1 สามารถใช้งานในช่วงความถี่ 100 - 6,100 Hz.

6.2 มี PEAK POWER OUTPUT 135 dB SPL

6.3 มี PEAK GAIN 75 dB

7. สามารถ Set Program ได้ 3 Program โดยสามารถเลือก Program ได้ระหว่าง

7.1 Universal ปรับประมวลผลได้ทุกสถานการณ์

7.2 (T) Telecoil Mode รับสัญญาณเสียงระบบ Telecoil

7.3 (MT) Mic and Tlecoil Mode รับสัญญาณเสียงจากไมโครโฟนและระบบ Telecoil ในเวลาเดียวกัน

8. มีเสียงเตือนเมื่อปิด-เปิดเป็นเสียงสัญญาณเตือน SmartTone สามารถแยกเสียงเตือนตามโปรแกรม เสียงเตือนเมื่อแบตเตอรี่อ่อนและเสียงของปุ่มปรับระดับความดัง

9. ระบบรักษาระดับเสียงให้เป็นธรรมชาติ แม้มีการปรับเปลี่ยนสถานการณ์เสียงในสิ่งแวดล้อมและการทำงานของเครื่องช่วยฟังด้วย Variable Speed Compression

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายสมศักดิ์ อุทัยพิบูลย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายเปรมชัย ตีรากร)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายศุภโชค มาศปกรณ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปนัดดา อินทราวิทย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางดาวดี มณีชัย)

10. มีระบบเน้นจับเสียงคำพูด
11. ระบบจับทิศทางเสียง HD Locator แบบ Omni/Dir.
12. มีระบบตัดเสียงรบกวนให้เหมาะสมตามสภาพแวดล้อมด้วย Noise Reduction SIS
13. Soft-Level Noise Reduction ระบบตัดเสียงรบกวนจำพวกเสียงความถี่ต่ำ เบาๆ เช่น เสียงแอร์
14. มีระบบตัดเสียงดังอัตโนมัติ
15. ลดเสียงรบกวนจากลมด้วย Wind Noise Control
16. Adaptation Manager ระบบที่ช่วยในการปรับตัวกับการใช้เครื่องช่วยฟัง ตามระยะเวลาที่กำหนด
17. ระบบบันทึกข้อมูลการใช้งานในสถานการณ์ต่างๆด้วย Sound Diary/Data logging
18. สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เสริมต่างๆได้
19. มีความสามารถกันน้ำและกันฝุ่นในระดับ IP-58
20. ระบบ Power Saver III Technology ช่วยลดการใช้พลังงาน
21. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง
 - 21.1 แบตเตอรี่ (เบอร์ 13) จำนวน 1 แผง (6 ก้อน)
 - 21.2 Ear Mold จำนวน 1 ชิ้น
 - 21.3 Ear tube ธรรมดา จำนวน 1 ชิ้น
 - 21.4 คู่มือการใช้งาน 1 เล่ม
 - 21.5 อุปกรณ์ทำความสะอาด 1 ชุด
 - 21.6 สารดูดความชื้น จำนวน 1 ชิ้น
 - 21.7 กล่องบรรจุภัณฑ์ชนิดแข็งอย่างดี
22. การปรับแต่งคุณภาพเสียง ทำได้ดังนี้
 1. ระบบปรับตั้งเสียงแบบไร้สายด้วย Computer โดยผ่านอุปกรณ์ Wireless Link (USB Link)
 2. สามารถแยกแยะและมีระบบตัดเสียงรบกวนให้เหมาะสมตามสภาพแวดล้อมได้เองด้วยระบบ Fluid Sound Analyser (sound class) 1 sound class
 3. ปุ่มปรับระดับเสียง / ปุ่มเปลี่ยนโปรแกรม บนตัวเครื่องช่วยฟัง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายสมศักดิ์ อุทัยพิบูลย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายเปรมชัย ตีรากร)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายศุภโชค มาศปกรณ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวปนัดดา อินทรวาณย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางดาวดี มณีชัย)

รายการที่ 3 เครื่องช่วยฟังแบบตัดหลังหู ระบบ Digital สำหรับผู้มีประสาทหูเสื่อมระดับรุนแรงมาก

1. วัตถุประสงค์

เพื่อช่วยฟื้นฟูการได้ยินผู้ที่มีปัญหาประสาทหูเสื่อมระดับรุนแรงมาก

2. คุณสมบัติทั่วไป

เป็นเครื่องช่วยฟังแบบตัดหลังใบหู ปรับด้วยคอมพิวเตอร์ น้ำหนักเบา ทำจากวัสดุที่มีคุณภาพ ออกแบบและจัดทำอย่างประณีต แข็งแรงทนทาน บรรจุในกล่องที่แข็งแรง และสามารถบรรจุเครื่องช่วยฟังได้อย่างพอดี เพื่อปกป้องเครื่องช่วยฟังขณะพกพาหรือขนส่ง

3. คุณสมบัติทางเทคนิค

1. โดยการวัดแบบ 2 cc Coupler และพิจารณาตามการวิเคราะห์มาตรฐานของ IEC 60118-7 หรือ ANSI S3.22 อย่างใดอย่างหนึ่ง ในหัวข้อต่อไปนี้

- 1.1. ความถี่การตอบสนองอยู่ในช่วง 100 - 5000 เฮิรตซ์
- 1.2. ความดังสูงสุด (Maximum Power Output) มีค่าเท่ากับ 140 เดซิเบล
- 1.3. กำลังขยายสูงสุด (Full on gain) มีค่าเท่ากับ 82 เดซิเบล
- 1.4. มีกำลังขยายอ้างอิง (Reference test gain) เท่ากับ 53 เดซิเบล

2. การปรับแต่งคุณภาพเสียง โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการปรับแต่งคุณภาพเสียง ดังนี้

- 2.1. ปรับโหมดการใช้งานให้เหมาะสมกับสถานการณ์ได้ถึง 4 โปรแกรมรูปแบบการใช้งานที่เหมาะสม
- 2.2. มีช่องสัญญาณเสียง 16 Channels

4. คุณสมบัติเฉพาะ

4.1 มีระบบไมโครโฟนแบบ Omnidirectional microphone และ Directional microphone

4.2 มีระบบ Directional microphone แบบต่างๆ ดังนี้

- Fixed Directional Microphone (ทิศทางการจับเสียงแบบคงที่)
- Automatic Directional Microphone ประมวลและเลือกระบบไมโครโฟนแบบที่เหมาะสมกับ

สถานการณ์ต่างๆ โดยอัตโนมัติ

- มีระบบเน้นเสียงผู้พูดหลักให้ชัดเจนขึ้น และลดเสียงสนทนาอื่นๆที่มารบกวนลง Voice Ranger
- มีระบบปรับเสียงในช่วงความถี่ที่เสีย ให้มาอยู่ในความถี่ที่การได้ยินคงเหลืออยู่ ช่วยให้ได้ยินเสียงชัดเจน

ขึ้น Bandwidth Compression

- มีระบบลดเสียงหวีดโดยอัตโนมัติ Feedback Preventer
- มีระบบลดเสียงรบกวนโดยอัตโนมัติ Noise Management

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายสมศักดิ์ อุทัยพิบูลย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายเปรมชัย ติรังกูร)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายศุภโชค มาศปกรณ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปนัดดา อินทราวิทย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางดาวดี มณีชัย)

- มีระบบประมวลและปรับเปลี่ยนการขยายเสียงให้เหมาะสมกับสถานการณ์สิ่งแวดล้อมต่างๆอัตโนมัติ

Automatic classifier

- มีระบบค่อยๆ เพิ่มกำลังขยายอัตโนมัติช่วยในการปรับตัวในการใส่เครื่องช่วยฟัง Smart Automatic

Acclimatization

- มีระบบจดจำข้อมูลการใช้เครื่อง Data logging
- มีระบบปรับเพิ่ม-ลดเสียง และเปลี่ยนโปรแกรมผ่านเครื่องช่วยฟังข้างใดข้างหนึ่ง เครื่องอีกข้างจะปรับเปลี่ยน

ไปพร้อมกันอัตโนมัติ Volume and control coupling และ Wireless Sync

- ป้องกันฝุ่นและความชื้นแบบ SecureTec protection ระดับ IP67 และแบบ Nanocoated housing
- รองรับระบบ Telecoil และ Direct Audio Input (DAI)
- สามารถเปลี่ยนฝาถังถ่านเป็นแบบล็อกได้ Battery Door Child Lock
- สามารถเปลี่ยน Standard earhook เป็น Small earhook สำหรับเด็กได้
- สามารถเชื่อมต่อเครื่องช่วยฟังกับคอมพิวเตอร์แบบไร้สายได้โดยผ่าน ConnexxAir
- รองรับการทำงานของการเชื่อมต่อการใช้งานให้มีประสิทธิภาพผ่าน Smart

Connect, Smart Remote, Smart Key, Smart Transmitter(ใช้คู่กับ Smart Connect), Transmitter(ใช้คู่กับ Smart Connect), Speech Connect(ใช้คู่กับ Smart Connect)

- สามารถปรับระดับเสียงและเปลี่ยนโปรแกรมผ่านแอปพลิเคชัน Smart Remote และ Rexton App บนโทรศัพท์มือถือ

- รองรับระบบ Streaming เสียงโทรศัพท์เข้าสู่เครื่องช่วยฟังผ่านอุปกรณ์เสริม Smart Connect และสามารถควบคุมการใช้งานผ่านแอปพลิเคชัน Smart Connect บนโทรศัพท์มือถือ

- สามารถตรวจการได้ยินผ่านเครื่องช่วยฟังได้ In SituGram
- มีระบบคำนวณและปรับตั้งค่าในช่องหูเพื่อป้องกันเสียงหวีด Critical Gain Plus
- สามารถเลือกสูตรการปรับตั้งค่าเครื่องช่วยฟังเป็น SmartFit basic, NAL-NL2, NAL-NL1, DSL v5 และ

1/3 Gain ได้

- สามารถปรับเสียงแบบ Soft Sounds , Med Sounds และ Loud Sounds ได้
- มีสัญญาณเตือนแบตเตอรี่อ่อน
- มีสัญญาณเสียงเตือนเมื่อทำการเปลี่ยนโปรแกรม
- มีสัญญาณเสียงเตือนเมื่อทำการปรับเพิ่ม-ลดเสียง
- สามารถเลือกเสียงเตือนเป็นเสียงความถี่ที่ frequency 500, 750, 1250 และ 1500 Hz. ได้
- มี Power on delay ก่อนเครื่องเริ่มทำงานป้องกันเสียงหวีดขณะใส่เครื่องช่วยฟัง
- สามารถตั้งให้เครื่องช่วยฟังแสดงไฟ LED เพื่อแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง เมื่อใช้กับผู้ป่วยเด็กได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ (นายสมศักดิ์ อุทัยพิบูลย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ (นายเปรมชัย ตีรากร)

ลงชื่อ.....กรรมการ (นายศุภโชค มาศปกรณ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ (นางสาวปนัดดา อินทรวรรณ)

ลงชื่อ.....กรรมการ (นางดาวดี มณีชัย)

- มีปุ่มเปลี่ยนโปรแกรม และปุ่มเพิ่มลดเสียงบนตัวเครื่อง
- สามารถกดปุ่มบนตัวเครื่องค้างมากกว่า 3 วินาทีเพื่อปิดเปิดเครื่องได้ (Power On/Off)
- สามารถกดปุ่มบนตัวเครื่องเพื่อล็อกและปลดล็อกการทำงานของปุ่มเปลี่ยนโปรแกรม และปุ่มเพิ่มลดเสียง (Key Lock) สำหรับใช้กับผู้ป่วยเด็กได้
- สามารถเลือกระบบการขยายเสียงเป็นแบบ More Linear หรือ More Compressive ได้ เพื่อให้เหมาะสมกับคนไข้ที่สูญเสียการได้ยินระดับรุนแรงแต่ละราย

5. อุปกรณ์และวัสดุประกอบการใช้เครื่อง

- 4.1. แบตเตอรี่ตามมาตรฐานที่ใช้กับเครื่องช่วยฟัง จำนวน 6 ก้อน
- 4.2. อุปกรณ์สำหรับดูแลเครื่องช่วยฟัง
- 4.3. กล่องสำหรับบรรจุเครื่องช่วยฟังจำนวน 1 ชุด
- 4.4. ที่ชาร์จ Battery จำนวน 1 ชิ้น

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายสมศักดิ์ อุทัยพิบูลย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายเปรมชัย ติรังกูร)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายศุภโชค มาศปกรณ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวบัณฑิตา อินทรลาวัณย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางดาวดี มณีชัย)

รายการที่ 4 เครื่องช่วยฟังแบบตัดหลังหู ระบบ Digital สำหรับผู้มีประสาทหูเสื่อมระดับปานกลางถึงมาก

1. วัตถุประสงค์

เพื่อช่วยฟื้นฟูการได้ยินผู้ที่มีปัญหาประสาทหูเสื่อมระดับปานกลางถึงมาก

2. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องช่วยฟังแบบตัดหลังใบหู ปรับด้วยคอมพิวเตอร์ น้ำหนักเบา ทำจากวัสดุที่มีคุณภาพ ออกแบบและจัดทำอย่างประณีต แข็งแรงทนทาน บรรจุในกล่องที่แข็งแรง และสามารถบรรจุเครื่องช่วยฟังได้อย่างพอดี เพื่อปกป้องเครื่องช่วยฟังขณะพกพาหรือขนส่ง

3. คุณสมบัติทางเทคนิค

1. โดยการวัดแบบ 2 cc Coupler และพิจารณาตามการวิเคราะห์มาตรฐานของ IEC 60118-7 หรือ ANSI S3.22 อย่างใดอย่างหนึ่ง ในหัวข้อต่อไปนี้

- 1.1. ความถี่การตอบสนองอยู่ในช่วง 100-6170 เฮิรตซ์
- 1.2. ความดังสูงสุด (Maximum Power Output) มีค่าเท่ากับ 131 เดซิเบล
- 1.3. กำลังขยายสูงสุด (Full on gain) มีค่าเท่ากับ 67 เดซิเบล
- 1.4. มีกำลังขยายอ้างอิง (Reference test gain) เท่ากับ 51 เดซิเบล

2. การปรับแต่งคุณภาพเสียง โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการปรับแต่งคุณภาพเสียง ดังนี้

- 2.1. ปรับโหมดการใช้งานให้เหมาะสมกับสถานการณ์ได้ถึง 4 โปรแกรมรูปแบบการใช้งานที่เหมาะสม
- 2.2. มีช่องสัญญาณเสียง 8 WARP compression channels

4. คุณสมบัติเฉพาะ

4.1 มีระบบไมโครโฟนแบบ Omnidirectional microphone และ Directional microphone

4.2 มีระบบ Directional microphone แบบต่างๆ ดังนี้

- Fixed Directionality (ทิศทางการจับเสียงแบบคงที่)
- Adaptive Directionality™ (ปรับเปลี่ยนรูปแบบทิศทางการจับเสียงโดยอัตโนมัติ)
- SoftSwitching™ (สลับระหว่าง omni และ adaptive directionality โดยอัตโนมัติ) ช่วยแยกแยะเสียง

คำพูดในที่มีเสียงรบกวนได้ดีขึ้น

4.3 มีระบบลดเสียงรบกวนโดยอัตโนมัติ Noise tracker™ II

4.4 มีระบบลดเสียงรบกวนขณะอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เงียบ เช่น เสียงแอร์ พัดลม Expansion

4.5 มีระบบป้องกันเสียงลมโดยอัตโนมัติ Windguard™

4.6 มีระบบลดเสียงหวีดโดยอัตโนมัติ DFS ultra™ II และ Auto DFS™

4.7 มีระบบคำนวณและปรับตั้งค่าในช่องหูเพื่อป้องกันเสียงหวีด Calibrate DFS

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายสมศักดิ์ อุทัยพิบูลย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายเปรมชัย ติรังกูร)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายศุภโชค มาศปกรณ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปนัดดา อินทรลาวัณย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางดาวดี มณีชัย)

- 4.8 มีระบบกลบเสียงดังในหู Tinnitus Sound Generator
- 4.9 มีระบบจดจำการใช้งานบนตัวเครื่อง Onboard Analyzer™ II
- 4.10 มีระบบป้องกันเสียงหวีดขณะลองเครื่องช่วยฟังครั้งแรก Safe Fitting
- 4.11 สามารถตรวจการได้ยินผ่านเครื่องช่วยฟังได้ In Situ Audiometry
- 4.12 สามารถเลือกสูตรการปรับตั้งค่าเครื่องช่วยฟังเป็น Audiogram+, DSL i/o Mod, NAL-NL1, NAL-RP, NAL-NL2, DSLv5-Adult, DSLv5-Pediatric, NAL-NL2 Pediatric และ Custom target rules ได้
- 4.13 มีเสียงเตือนก่อนเครื่องเริ่มทำงาน SmartStart™ ป้องกันเสียงหวีดขณะใส่เครื่องช่วยฟัง
- 4.14 สามารถเข้าสู่โปรแกรมสำหรับคุยโทรศัพท์โดยอัตโนมัติด้วย PhoneNow-
- 4.15 มีสัญญาณเตือนแบตเตอรี่อ่อน
- 4.16 มีสัญญาณเสียงเตือนเมื่อทำการเปลี่ยนโปรแกรม
- 4.17 มีสัญญาณเสียงเตือนเมื่อทำการปรับเพิ่ม-ลดเสียง
- 4.18 สามารถเลือกเสียงเตือนเป็นแบบ Low frequency หรือ High frequency ได้
- 4.19 มีปุ่มเปลี่ยนโปรแกรมและปุ่มปรับเสียงแบบกดบนตัวเครื่อง
- 4.20 รองรับการเชื่อมต่อการทำงานของอุปกรณ์เสริม ReSound Unite™ เพื่อตอบสนองการใช้งานให้มีประสิทธิภาพผ่านระบบไร้สาย 2.4 GHz (TV Streamer, TV Streamer 2, Remote Control, Remote Control 2, Phone Clip+, Mini Microphone)
- 4.21 รองรับการปรับระดับเสียงและเปลี่ยนโปรแกรมผ่าน Application Resound Control™ บนโทรศัพท์มือถือ โดยใช้ร่วมกับอุปกรณ์เสริม Phone Clip+
- 4.22 สามารถเชื่อมต่อเครื่องช่วยฟังกับคอมพิวเตอร์แบบไร้สายได้โดยผ่าน NoahLink Wireless
- 4.23 ป้องกันฝุ่นและกันความชื้นอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วย iSolate™ Nanotech coating (IP 58 Rating)
- 4.24 รองรับระบบ Telecoil และ Direct Audio Input (DAI)
- 4.25 สามารถล็อกฝารังถ่านได้ Battery Door Lock
- 4.26 สามารถเปลี่ยน Standard earhook เป็น Baby hook หรือ Child hook สำหรับเด็กได้
- 4.27 สามารถเปลี่ยน Standard earhook เป็น Metal hook ได้ เพื่อเพิ่มกำลังขยาย โดยมีกำลังขยายสูงสุด (Full on gain) เท่ากับ 72 เดซิเบล
- 4.28 สามารถปล่อยเสียงจากโปรแกรมปรับตั้งเสียงของเครื่องช่วยฟังเพื่อจำลองการฟังเสียงในสถานการณ์ต่างๆ ได้ โดยปล่อยเสียงผ่านลำโพงรอบทิศทางได้สูงสุดถึง 5 ลำโพง
- 4.29 สามารถปรับเสียงแบบ Soft Sounds (50 dB), Med Sounds (65 dB), Loud Sounds (80 dB) ได้

5. อุปกรณ์และวัสดุประกอบการใช้เครื่อง

- 4.1. แบตเตอรี่ตามมาตรฐานที่ใช้กับเครื่องช่วยฟัง จำนวน 6 ก้อน
- 4.2. อุปกรณ์สำหรับดูแลเครื่องช่วยฟัง
- 4.3. กล่องสำหรับบรรจุเครื่องช่วยฟังจำนวน 1 ชุด

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายสมศักดิ์ อุทัยพิบูลย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายเปรมชัย ติรังกูร)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายศุภโชค มาศปรกรณ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวปนัดดา อินทรลาวัณย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางดาวดี มณีชัย)

รายการที่ 5 เครื่องช่วยฟังแบบทัดหลังหู ระบบ Digital สำหรับผู้มีประสาทหูเสื่อมระดับมากถึงรุนแรง

1. วัตถุประสงค์

เพื่อช่วยฟื้นฟูการได้ยินผู้ที่มีปัญหาประสาทหูเสื่อมระดับมากถึงรุนแรง

2. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องช่วยฟังแบบทัดหลังใบหู ปรับด้วยคอมพิวเตอร์ น้ำหนักเบา ทำจากวัสดุที่มีคุณภาพ ออกแบบและจัดทำอย่างประณีต แข็งแรงทนทาน บรรจุในกล่องที่แข็งแรง และสามารถบรรจุเครื่องช่วยฟังได้อย่างพอดี เพื่อปกป้องเครื่องช่วยฟังขณะพกพาหรือขนส่ง

3. คุณสมบัติทางเทคนิค

1. โดยการวัดแบบ 2 cc Coupler และพิจารณาตามการวิเคราะห์มาตรฐานของ IEC 60118-7 หรือ ANSI S3.22 อย่างใดอย่างหนึ่ง ในหัวข้อต่อไปนี้

- 1.1. ความถี่การตอบสนองอยู่ในช่วง 100 - 5600 เฮิรตซ์
- 1.2. ความดังสูงสุด (Maximum Power Output) มีค่าเท่ากับ 140 เดซิเบล
- 1.3. กำลังขยายสูงสุด (Full on gain) มีค่าเท่ากับ 80 เดซิเบล
- 1.4. มีกำลังขยายอ้างอิง (Reference test gain) เท่ากับ 56 เดซิเบล

2. การปรับแต่งคุณภาพเสียง โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการปรับแต่งคุณภาพเสียง ดังนี้

- 2.1. ปรับโหมดการใช้งานให้เหมาะสมกับสถานการณ์ได้ถึง 4 โปรแกรมรูปแบบการใช้งานที่เหมาะสม
- 2.2. มีช่องสัญญาณเสียง 12 Channels

4. คุณสมบัติเฉพาะ

4.1 มีระบบไมโครโฟนแบบ Omnidirectional microphone และ Directional microphone

4.2 มีระบบ Directional microphone แบบต่างๆ ดังนี้

- Fixed Directional Microphone (ทิศทางการจับเสียงแบบคงที่)
- Automatic Directional Microphone ประมวลและเลือกระบบไมโครโฟนแบบที่เหมาะสมกับสถานการณ์ต่างๆ โดยอัตโนมัติ
- มีระบบลดเสียงหวีดโดยอัตโนมัติ Feedback Preventer
- มีระบบลดเสียงรบกวนโดยอัตโนมัติ Noise Management
- มีระบบประมวลและปรับเปลี่ยนการขยายเสียงให้เหมาะสมกับสถานการณ์สิ่งแวดล้อมต่างๆอัตโนมัติ Automatic classifier

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายสมศักดิ์ อุทัยพิบูลย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายเปรมชัย ดิรางกูร)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายศุภโชค มาศปรกรณ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวปนัดดา อินทรลาวัณย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางดาวดี มณีชัย)

- มีระบบจดจำข้อมูลการใช้เครื่อง Data logging
- ตัวเครื่องเคลือบสารป้องกันฝุ่นและความชื้น Nanocoated housing
- รองรับระบบ Telecoil และ Direct Audio Input (DAI)
- สามารถเปลี่ยน Standard earhook เป็น Small earhook สำหรับเด็กได้
- รองรับการเชื่อมต่อของอุปกรณ์เสริมรีโมท Smart Key เพื่อตอบสนองการใช้งานให้มีประสิทธิภาพ
- สามารถปรับระดับเสียงและเปลี่ยนโปรแกรมผ่านแอปพลิเคชัน Smart Remote และ Rexton App บนโทรศัพท์มือถือ
- สามารถตรวจการได้ยินผ่านเครื่องช่วยฟังได้ InSituGram
- มีระบบคำนวณและปรับตั้งค่าในช่องหูเพื่อป้องกันเสียงหวีด Critical Gain Plus
- สามารถเลือกสูตรการปรับตั้งค่าเครื่องช่วยฟังเป็น SmartFit basic, NAL-NL2, NAL-NL1, DSL v5 และ 1/3 Gain ได้
- สามารถปรับเสียงแบบ Soft Sounds , Med Sounds และ Loud Sounds ได้
- มีสัญญาณเตือนแบตเตอรี่อ่อน
- มีสัญญาณเสียงเตือนเมื่อทำการเปลี่ยนโปรแกรม
- มีสัญญาณเสียงเตือนเมื่อทำการปรับเพิ่ม-ลดเสียง
- สามารถเลือกเสียงเตือนเป็นเสียงความถี่ที่ frequency 500, 750, 1250 และ 1500 Hz. ได้
- มี Power on delay ก่อนเครื่องเริ่มทำงานป้องกันเสียงหวีดขณะใส่เครื่องช่วยฟัง
- มีปุ่มเปลี่ยนโปรแกรม และปุ่มเพิ่มลดเสียงบนตัวเครื่อง
- สามารถกดปุ่มบนตัวเครื่องค้างมากกว่า 3 วินาทีเพื่อปิดเปิดเครื่องได้ (Power On/Off)
- สามารถกดปุ่มบนตัวเครื่องเพื่อล็อกและปลดล็อกการทำงานของปุ่มเปลี่ยนโปรแกรม และปุ่มเพิ่มลดเสียง (Key Lock) สำหรับใช้กับผู้ป่วยเด็กได้

5. อุปกรณ์และวัสดุประกอบการใช้เครื่อง

- 4.1. แบตเตอรี่ตามมาตรฐานที่ใช้กับเครื่องช่วยฟัง จำนวน 6 ก้อน
- 4.2. อุปกรณ์สำหรับดูแลเครื่องช่วยฟัง
- 4.3. กล่องสำหรับบรรจุเครื่องช่วยฟังจำนวน 1 ชุด
- 4.4. ที่ชาร์จ Battery จำนวน 1 ชิ้น

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายสมศักดิ์ อุทัยพิบูลย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายเปรมชัย ดิรางกูร)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายศุภโชค มาศปกรณ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวปนัดดา อินทรลาวัณย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางดาวดี มณีชัย)

รายการที่ 6 เครื่องช่วยฟังแบบตัดหลังหูสำหรับผู้ป่วยประสาทหูเสื่อมระดับปานกลางถึงรุนแรง

1. วัตถุประสงค์

เพื่อช่วยฟื้นฟูการได้ยินผู้ป่วยประสาทหูเสื่อมระดับปานกลางถึงรุนแรง

2. คุณสมบัติทั่วไป

เครื่องช่วยฟังแบบตัดหลังหูระบบดิจิทัลปรับกำลังขยายด้วยเครื่องHiproควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก น้ำหนักเบาทำจากวัสดุที่มีคุณภาพออกแบบและจัดทำอย่างประณีตแข็งแรงทนทานบรรจุในกล่องที่แข็งแรงและสามารถบรรจุเครื่องช่วยฟังได้อย่างพอดีเพื่อปกป้องเครื่องช่วยฟังขณะพกพาหรือขนส่ง

3. คุณสมบัติทางเทคนิค

1. ภาชนะขยายมีคุณภาพโดยการวัดแบบ 2 CC Coupler และพิจารณาตามการวิเคราะห์มาตรฐานของ ANSI ในหัวข้อต่อไปนี้


- 1.1. ความถี่ตอบสนองในช่วงความถี่ต่ำ มีค่าเท่ากับ 100 Hz
- 1.2. ความถี่ตอบสนองในช่วงความถี่สูง มีค่าเท่ากับ 6000 Hz
- 1.3. ความดังสูงสุดมีค่าเท่ากับ 132 dB
- 1.4. กำลังขยายสูงสุดมีค่าไม่น้อยกว่า 62 dB
- 1.5. มีค่า Harmonic Distortion ที่ 1600 Hz ไม่เกิน 2 %


2. การปรับแต่งคุณภาพเสียงด้วยระบบคอมพิวเตอร์ดังนี้


- 2.1. ปรับ Low control
- 2.2. ปรับ Mid control
- 2.3. ปรับ High control
- 2.4. ปรับ MPO control
- 2.5. ปรับ CR control

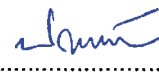
3. รับเสียงได้ 3 ทางคือ


- 3.1. ผ่าน Microphone
- 3.2. ผ่าน DAI
- 3.3. ผ่าน FM

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายชวน ชีพเจริญรัตน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายเปรมชัย ดิรางกูร)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายสุกโซ่ ภาศปกรณ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวปนัดดา อินทรลาวัณย์)


ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางดาวดี มณีชัย)


4. คุณสมบัติเฉพาะ


- 4.1. ประมวลผลสัญญาณแบบใช้ตัวแปรเสียงพูด (SVP) เทียบได้กับ 16 channels
- 4.2. Frequency Transfer จะเลื่อนความถี่ในช่วงที่การได้ยินสูญเสียมากมาอยู่ในช่วงความถี่ที่ยังคงเหลือได้ยิน 3 options (4.6-6.5 kHz, 2.9-4.6 kHz, 1.5-22.9 kHz)
- 4.3. Adaptive feedback canceller ระบบป้องกันเสียงหวีด
- 4.4. Wind noise reduction ลดช่วงความถี่เสียงลมทำให้ฟังสบายมากขึ้น
- 4.5. Soft noise reduction ลดเสียงรบกวนที่เบามาก ทำให้เสียงพูดฟังได้ดีขึ้น
- 4.6. Speech priority noise reduction ขยายเสียงพูดเพื่อให้ฟังในสถานการณ์ที่มีเสียงรบกวนได้ดีขึ้น โดยการลดเสียงเสียงรบกวนและขยายเสียงพูด
- 4.7. Universal program โปรแกรมอัตโนมัติที่ปรับการขยายเสียงในแต่ละสถานการณ์โดยใช้ Adaptive feedback canceller เพื่อลดเสียงหวีด
- 4.8. ตั้งโปรแกรมได้ 4 โปรแกรม
- 4.9. Environments 11สถานการณ์
- 4.10. Data logging ระบบติดตามการใช้งานเครื่องช่วยฟังในแต่ละวัน โดยข้อมูลจะบันทึกอยู่ในเครื่องช่วยฟังเพื่อช่วยในการปรับเครื่องช่วยฟังครั้งถัดไป
- 4.11. LED Visual indicator สัญญาณไฟแสดงสถานะเครื่องช่วยฟัง
- 4.12. Audible performance indicators สามารถปรับความดังเสียงเตือนต่าง ๆ โดยเปลี่ยนความดังและความถี่ หรือเลือกปิดเสียงเตือน
- 4.13. Start-Up delay ชะลอการเปิดเครื่องช่วยฟังโดยปรับได้ 3 ระดับ คือ Short, Medium, Long
- 4.14. Fitting Assistant ช่วยในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างตรงจุดโดยเลือกปัญหาที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน
- 4.15. Experience level มี 3 ระดับ คือ New user, Linear user, Experienced user
- 4.16. Fitting rationale NAL-NL1/ NAL-NL2/ DSL [i/o]/ DSL v5 Adult/ DSL v5 Pediatric/ สูตรที่ทางผู้ผลิตคิดค้นขึ้น (Best Fit Fast/ Best Fit Fast SE)


5. อุปกรณ์และวัสดุประกอบการใช้เครื่อง


- 5.1. Battery มาตรฐานที่ใช้กับเครื่องช่วยฟังชนิดนี้จำนวน 6 ก้อน
- 5.2. ชุดทำความสะอาด (แปรง, ผ้า)
- 5.3. สารดูดความชื้นจำนวน 1 ก้อน
- 5.4. ที่ชาร์จ Battery จำนวน 1 ชิ้น
- 5.5. คู่มือการใช้งาน

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายชวน ชีพเจริญรัตน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายเปรมชัย ดิรางกูร)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายสุโข มาตรฐาน)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวปนัดดา อินทรลาวัณย์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางดาวดี มณีชัย)

รายการที่ 7 เครื่องช่วยฟังแบบทัดหลังใบหูสำหรับผู้ป่วยประสาทหูเสื่อมระดับปานกลางถึงมาก

1. วัตถุประสงค์

เพื่อช่วยฟื้นฟูการได้ยินของผู้ป่วยประสาทหูเสื่อมระดับปานกลางถึงมาก

2. คุณสมบัติทั่วไป

เครื่องช่วยฟังแบบทัดหลังใบหูระบบดิจิทัลปรับกำลังขยายด้วยเครื่อง Hipro ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ ขนาดเล็กน้ำหนักเบาทำจากวัสดุที่มีคุณภาพออกแบบและจัดทำอย่างประณีตแข็งแรงทนทานบรรจุในกล่องที่แข็งแรงและสามารถบรรจุเครื่องช่วยฟังได้อย่างพอดีเพื่อปกป้องเครื่องช่วยฟังขณะพกพาหรือขนส่ง

3. คุณสมบัติทางเทคนิค

1. โดยการวัดแบบ ๒ CC Coupler และพิจารณาตามการวิเคราะห์มาตรฐานของ IEC 60118-7 หรือ ANSI S 3.22 อย่างใดอย่างหนึ่งในหัวข้อต่อไปนี้

- 1.1. ช่วงความถี่ต่ำ มีค่าเท่ากับ ๑๐๐ เฮิรตซ์
- 1.2. ช่วงความถี่สูง มีค่าเท่ากับ ๕๓๐๐ เฮิรตซ์
- 1.3. ความดังสูงสุด มีค่าเท่ากับ ๑๓๑ เดซิเบล
- 1.4. กำลังขยายสูงสุด มีค่าเท่ากับ ๖๖ เดซิเบล

2. การปรับแต่งคุณภาพเสียงด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ดังนี้


- 2.1. ปรับ Soft controls
- 2.2. ปรับ Moderate controls
- 2.3. ปรับ Loud controls
- 2.4. ปรับ MPO controls
- 2.5. ปรับ Gain controls
- 2.6. ปรับ CR controls

3. รับเสียงได้ 2 ทางคือ

- 3.1 ผ่าน Microphone
- 3.2 ผ่านระบบ Telecoil

4. คุณสมบัติเฉพาะ

- 4.1. มีช่องสัญญาณเสียง 12 ช่อง
- 4.2. Automatic เมื่อมีเสียงรบกวนระบบไมโครโฟนจะเปลี่ยนจาก Omni directional เป็น Directional
- 4.3. Sound conductor ทำให้เสียงพูดฟังสบายและได้ยินชัดขึ้น
- 4.4. Data logging บันทึกการใช้งานเครื่องช่วยฟัง

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นายชวน ชีพเจริญรัตน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายเปรมชัย ตีรางกูร)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายสุโขต มาศปรกรณ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาวปนัดดา อินทรลาวัณย์)


ลงชื่อ..........กรรมการ


(นางดาวดี มณีชัย)


- 4.5. Automatic adaptation manager สามารถตั้งการเพิ่มกำลังขยายสำหรับผู้ใช้นิใหม่ โดยกำหนดเวลาได้ เพื่อให้ลูกค้าสามารถปรับตัวใช้เครื่องได้และได้รับกำลังขยายที่เหมาะสมกับการได้ยิน
- 4.6. Adaptive directional การเปลี่ยนรูปแบบการรับเสียงของไมโครโฟนเมื่อมีเสียงรบกวน
- 4.7. Frequency compression จะเลื่อนความถี่ในช่วงที่การได้ยินสูญเสียมาอยู่ในช่วงความถี่ที่ยังคงเหลือได้ยินเป็นการบีบอัดครั้งที่ 1 และการบีบอัดครั้งที่ 2 สามารถปรับให้แยกเสียงได้
- 4.8. Antishock 2 ช่วยบีบอัดเสียงดังกระแทกที่เกิดขึ้นกะทันหัน โดยไม่ส่งผลกระทบต่อขยายของเสียงพูดสื่อสาร
- 4.9. Feedback manager ระบบป้องกันเสียงหวีด
- 4.10. Speech enhancement ขยายช่วงความถี่เสียงพูด ถ้าเสียงพูดเบาจะขยายให้ดังขึ้น และถ้าเสียงพูดดังจะปรับให้เบาลง
- 4.11. Noise reduction ลดเสียงรบกวน
- 4.12. DuoLink หากใส่เครื่องช่วยฟัง 2 ข้าง เครื่องช่วยฟังจะทำงานประสานกัน เมื่อปรับความดังหรือเปลี่ยนโปรแกรมที่เครื่องช่วยฟังเครื่องใด เครื่องอีกข้างจะเปลี่ยนตามด้วย
- 4.13. Tinnitus masker สามารถตั้งเสียงเพื่อกลบเสียงดังในหู สามารถเลือกปรับได้ไม่น้อยกว่า 10 ความถี่
- 4.14. Intellivent คำนวณการเจาะ Vent อัตโนมัติ โดยคำนวณจากการสูญเสียการได้ยินแต่ละความถี่
- 4.15. Occlusion manager ปรับลดเสียงก้องโดยปรับที่ความถี่ต่ำโดยส่งผลกระทบต่อทุกโปรแกรม
- 4.16. Phase canceller เครื่องช่วยฟังจะสร้าง phase สัญญาณตรงข้ามเพื่อป้องกันการเกิดเสียงหวีดโดยไม่กระทบต่อกำลังขยาย
- 4.17. Data logging ระบบติดตามการใช้งานเครื่องช่วยฟังในแต่ละวัน โดยข้อมูลจะบันทึกอยู่ในเครื่องช่วยฟังเพื่อช่วยในการปรับเครื่องช่วยฟังครั้งถัดไป
- 4.18. Fitting formula ได้แก่ NAL-NL1/ NAL-NL2/ NAL-NL2 Tonal language/ DSL v5 Adult/ DSL v5 Pediatric
- 4.19. สามารถปรับความดังเสียงเตือนต่าง ๆ โดยเปลี่ยนความดังและความถี่ หรือเลือกปิดเสียงเตือน
- 4.20. ระดับการกันฝุ่นกันน้ำ IP 68
- 4.21. ตั้งโปรแกรมได้ 4 โปรแกรม


5. อุปกรณ์และวัสดุประกอบการใช้เครื่อง


- 1.1 แบตเตอรี่ตามมาตรฐาน 1 แผง
- 1.2 ทำความสะอาด (แปรง, ผ้า)
- 1.3 สารดูดความชื้นจำนวน ๑ ก้อน
- 1.4 ที่ชาร์จ Battery จำนวน 1 ชิ้น

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายชวน ชีพเจริญรัตน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายเปรมชัย ดิรากร)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายสุโขค มาศปรกรณ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวปนัดดา อินทรลาวัณย์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางดาวดี มณีชัย)

รายการที่ 8 เครื่องช่วยฟังระบบดิจิตอลแบบตัดหลังหูสำหรับผู้ซึ่งสูญเสียการได้ยินปานกลาง

1. วัตถุประสงค์

เพื่อช่วยการได้ยินสำหรับผู้ซึ่งสูญเสียการได้ยินปานกลาง

2. คุณสมบัติทั่วไป

เป็นเครื่องช่วยฟังระบบดิจิตอลปรับด้วยคอมพิวเตอร์แบบตัดหลังใบหู กำลังสูง ทำจากวัสดุที่มีคุณภาพ ออกแบบและจัดทำอย่างประณีต แข็งแรง ทนทาน บรรจุในกล่องที่แข็งแรงและสามารถบรรจุเครื่องช่วยฟังได้อย่างพอดีเพื่อปกป้องเครื่องช่วยฟังขณะพกพาหรือขนส่ง

3. คุณสมบัติเทคนิค

1. เป็นเครื่องช่วยฟังแบบดิจิตอลร้อยเปอร์เซ็นต์
2. การวิเคราะห์ตามมาตรฐานของ ANSI 3.22 2009 โดยใช้ 2cc coupler ดังนี้
 - 2.1 ช่วงความถี่ที่ตอบสนอง 100-6200 Hz
 - 2.2 ความดังสูงสุด (OSPL90) เท่ากับ 137 dB SPL
 - 2.3 ความดังสูงสุดเฉลี่ยที่ความถี่สูง (OSPL90) เท่ากับ 128 dB SPL
 - 2.4 กำลังขยายสูงสุด (input 50 dB SPL) เท่ากับ 72 dB
 - 2.5 กำลังขยายสูงสุดเฉลี่ยที่ความถี่สูง (input 50 dB SPL) เท่ากับ 64 dB
 - 2.6 กำลังขยายอ้างอิงมีค่าเท่ากับ 51 dB
 - 2.7 ค่าความผิดเพี้ยนของเสียง (Harmonic Distortion) ที่ความถี่ 500 Hz/ 800 Hz/ 1600 Hz (%) มีค่า 2.5 %/ 2%/ 1% ตามลำดับ
 - 2.8 ความไวของระบบ Induction coil (HFA SPLITS) มีค่าเท่ากับ 111 dB SPL
3. มี 4 Channels 8 band
4. สามารถเลือกตั้งค่าประมวลผลให้เป็นแบบ WDRC และ Linear ได้
5. สามารถเลือกตั้งค่าไมโครโฟนเป็นแบบ Adaptive และ Fixed Directional ได้
6. สามารถเปลี่ยนโปรแกรมได้เองตามสถานการณ์ที่เป็นอยู่ (AutoMic)
7. สามารถเลือกได้มากที่สุดถึง 4 โปรแกรม
8. สามารถเลือกการตั้งค่าการเรียนรู้การใช้เครื่องแบบอัตโนมัติ (Acclimatization Manager หรือ Adaptation Manager) ให้กับผู้ใช้ได้
9. สามารถเลือกตั้งค่าลดเสียงรบกวน (Noise Reduction) ได้ถึง 3 ระดับ (Mild, Moderate, Maximum)
10. สามารถยกระดับความชัดของเสียงคำพูด (Speech Lift หรือ Speech Enhancement) ได้ถึง 3 ระดับ (Mild, Moderate, Maximum)
11. มีระบบลดเสียงหวีด (Feedback Manager)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายชวน ชีพเจริญรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายเปรมชัย ติรังกูร)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายศุภโชค มาศปรกรณ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปนัดดา อินทรวินัย)


ลงชื่อ.....กรรมการ


(นางดาวดี มณีชัย)


12. สามารถเลือกการตั้งค่าการรับเสียงโดยตรงได้
13. มีปุ่มปรับโปรแกรมพร้อมตั้งระดับเสียงเตือนเมื่อเปลี่ยนโปรแกรมได้
14. สามารถเลือกการตั้งค่าป้องกันเสียงลม (Active Wind Block หรือ Wind Noise Manager) ได้ถึง 3 ระดับ (Mild, Moderate, Maximum)
15. โปรแกรมสำหรับการฟังเพลงสามารถตั้งให้เหมาะกับประเภทของเพลงที่ผู้ใช้ชอบฟัง (Music Select หรือ My Music)
16. มีระบบการจัดการเมื่อมีเสียงดังมาแบบกะทันหัน (Sound Impulse Manager หรือ Antishock)
17. สามารถรับเสียงผ่านระบบ Telecoil
18. มี Digital Audio Input (DAI)
19. สามารถเก็บค่ารายละเอียดการใช้งานเครื่อง (Data Logging)
20. มี Plasma coating และ IP57 เพื่อป้องกันความชื้นและฝุ่น
21. สามารถเลือกตั้งค่า Occlusion Manager ได้ถึง 3 ระดับ (Mild, Moderate, Maximum)
22. ตั้งค่าการนับถอยหลัง (Startup Delay) ก่อนเครื่องจะเริ่มทำงานได้ 10 และ 15 วินาที
23. ใช้ถ่านเบอร์ 13


4. อุปกรณ์และวัสดุประกอบการใช้เครื่อง

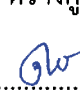
1. EAR TIP
2. BATTERY เบอร์ 13 ที่ใช้กับเครื่องช่วยฟังนี้จำนวน 6 ก้อน
3. รับประกันการใช้งานปกติ 1 ปี ยกเว้นอุปกรณ์ประกอบเครื่อง

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายชวน ชีพเจริญรัตน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายเปรมชัย ดิรางกูร)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายสุภโชค มาศปกรณ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวปนัดดา อินทรลาวัณย์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางดาวดี มณีชัย)

รายการที่ 9 เครื่องช่วยฟังระบบดิจิตอลแบบตัดหลังหูสำหรับผู้ซึ่งสูญเสียการได้ยินรุนแรง

1. วัตถุประสงค์

เพื่อช่วยการได้ยินสำหรับผู้ซึ่งสูญเสียการได้ยินรุนแรง

2. คุณสมบัติทั่วไป

เป็นเครื่องช่วยฟังระบบดิจิตอลปรับด้วยคอมพิวเตอร์แบบตัดหลังใบหู กำลังสูงมาก ทำจากวัสดุที่มีคุณภาพ ออกแบบและจัดทำอย่างประณีต แข็งแรง ทนทาน บรรจุในกล่องที่แข็งแรงและสามารถบรรจุเครื่องช่วยฟังได้อย่างพอดี เพื่อปกป้องเครื่องช่วยฟังขณะพกพาหรือขนส่ง

3. คุณสมบัติเทคนิค

1. เป็นเครื่องช่วยฟังแบบดิจิตอลร้อยเปอร์เซ็นต์
2. การวิเคราะห์ตามมาตรฐานของ ANSI 3.22 2009 โดยใช้ 2cc coupler ดังนี้
 - 2.1 ช่วงความถี่ที่ตอบสนอง 100-4500 Hz
 - 2.2 ความดังสูงสุด (OSPL90) เท่ากับ 139 dB SPL
 - 2.3 ความดังสูงสุดเฉลี่ยที่ความถี่สูง (OSPL90) เท่ากับ 131 dB SPL
 - 2.4 กำลังขยายสูงสุด (input 50 dB SPL) เท่ากับ 78 dB
 - 2.5 กำลังขยายสูงสุดเฉลี่ยที่ความถี่สูง (input 50 dB SPL) เท่ากับ 69 dB
 - 2.6 กำลังขยายอ้างอิงมีค่าเท่ากับ 54 dB
 - 2.7 ค่าความผิดเพี้ยนของเสียง (Harmonic Distortion) ที่ความถี่ 500 Hz/ 800 Hz/ 1600 Hz (%) มีค่า 4%/ 2%/ 1% ตามลำดับ
 - 2.8 ความไวของระบบ Induction coil (HFA SPLITS) มีค่าเท่ากับ 115 dB SPL
3. มี 4 Channels 8 band ใช้ถ่านเบอร์ 675
4. สามารถเลือกตั้งค่าประมวลผลให้เป็นแบบ WDRC และ Linear ได้
5. สามารถเลือกตั้งค่าไมโครโฟนเป็นแบบ Adaptive Directional และ Fixed Directional ได้
6. สามารถเปลี่ยนโปรแกรมได้เองตามสถานการณ์ที่เป็นอยู่ (AutoMic)
7. สามารถเลือกได้มากที่สุดถึง 4 โปรแกรม
8. สามารถเลือกการตั้งค่าการเรียนรู้การใช้เครื่องแบบอัตโนมัติ (Acclimatization Manager หรือ Adaptation Manager) ให้กับผู้ใช้ได้
9. สามารถเลือกตั้งค่าลดเสียงรบกวน (Noise Reduction) ได้ถึง 3 ระดับ (Mild, Moderate, Maximum)
10. สามารถยกระดับความชัดของเสียงคำพูด (Speech Lift หรือ Speech Enhancement) ได้ถึง 3 ระดับ (Mild, Moderate, Maximum)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายชวน ชีพเจริญรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายเปรมชัย ติรังกูร)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายศุภโชค มาศปกรณ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปนัดดา อินทราวัฒน์)


ลงชื่อ.....กรรมการ


(นางดาวดี มณีชัย)

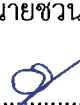
11. มีระบบลดเสียงหวีด (Feedback Manager)
12. สามารถเลือกการตั้งค่าการรับเสียงโดยตรงได้
13. มีปุ่มปรับโปรแกรมพร้อมตั้งระดับเสียงเตือนเมื่อเปลี่ยนโปรแกรมได้
14. สามารถเลือกการตั้งค่าป้องกันเสียงลม (Active Wind Block หรือ Wind Noise Manager) ได้ถึง 3 ระดับ (Mild, Moderate, Maximum)
15. โปรแกรมสำหรับการฟังเพลงสามารถตั้งให้เหมาะกับประเภทของเพลงที่ผู้ใช้ชอบฟัง (Music Select หรือ My Music)
16. มีระบบการจัดการเมื่อมีเสียงดังมาแบบกะทันหัน (Sound Impulse Manager หรือ Antishock)
17. สามารถรับเสียงผ่านระบบ Telecoil
18. มี Digital Audio Input (DAI)
19. สามารถเก็บประวัติการใช้งาน (Data Logging)
20. มี Plasma coating และ IP57 เพื่อป้องกันความชื้นและฝุ่น
21. สามารถเลือกตั้งค่า Occlusion Manager ได้ถึง 3 ระดับ (Mild, Moderate, Maximum)
22. ตั้งค่าการนับถอยหลัง (Startup Delay) ก่อนเครื่องจะเริ่มทำงานได้ 10 และ 15 วินาที

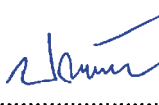
4. อุปกรณ์และวัสดุประกอบการใช้เครื่อง

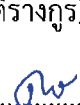
1. EAR TIP
2. BATTERY เบอร์ 675 ที่ใช้กับเครื่องช่วยฟังนี้จำนวน 6 ก้อน
3. รับประกันการใช้งานปกติ 1 ปี ยกเว้นอุปกรณ์ประกอบเครื่อง

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายชวน ชีพเจริญรัตน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายเปรมชัย ตีรางกูร)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายสุโขช มาสปรกรณ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวปนัดดา อินทรลาวัณย์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางดาวดี มณีชัย)

รายการที่ 10 เครื่องช่วยฟังดิจิทัลแบบในช่องหูเฉพาะบุคคล (แบบปรับด้วยคอมพิวเตอร์) สำหรับผู้ที่มีการสูญเสียการได้ยินระดับปานกลางถึงมาก

1. วัตถุประสงค์

เพื่อช่วยการได้ยินสำหรับผู้ที่มีการสูญเสียการได้ยินระดับปานกลางถึงมาก

2. คุณลักษณะทั่วไป


เป็นเครื่องช่วยฟังดิจิทัลแบบในช่องหูแบบปรับด้วยคอมพิวเตอร์ทำจากวัสดุที่มีคุณภาพ ออกแบบและจัดทำอย่างประณีตแข็งแรงทนทานบรรจุในกล่องที่แข็งแรงและสามารถบรรจุเครื่องช่วยฟังได้อย่างพอดี เพื่อปกป้องเครื่องช่วยฟังขณะพกพาหรือขนส่ง


3. คุณสมบัติทางเทคนิค


1. เป็นเครื่องช่วยฟังดิจิทัลแบบในช่องหู แบบปรับด้วยคอมพิวเตอร์
2. มี 8 Channels 8 Bands
3. มีระบบลดเสียงรบกวนแบบ Active Feedback Intercept
4. ปรับลดเสียงรบกวนได้ทุกช่องทันที (Instantly applies variable noise) และสามารถลดเสียงรบกวนได้ 10 เดซิเบล
5. สามารถแยกและปรับเสียงรบกวนที่เป็นเสียงเบาได้เอง (Identifies and adapts for low level environmental noise)
6. มีระบบ Telephone Mode ให้ได้ความถี่ในการตอบสนองของเครื่องเหมาะสำหรับการฟังโทรศัพท์
7. มีเสียงเตือนเมื่อแบตเตอรี่อ่อนและเสียงของปุ่มปรับระดับความดัง
8. มีปรับการถ่วงเวลาการทำงานของเครื่องช่วยฟัง
9. การวิเคราะห์ตามมาตรฐาน ANSI โดยใช้ 2 CC Coupler สำหรับเครื่องช่วยฟังรุ่นเต็มช่องหู (ITE) ดังนี้
 - 9.1 กำลังขยายสูงสุดตั้งแต่ 40-60 เดซิเบล
 - 9.2 กำลังสูงสุดขยายเฉลี่ยที่ความถี่สูงตั้งแต่ 35-52 เดซิเบล
 - 9.3 ความดังสูงสุดตั้งแต่ 113-123 เดซิเบล
 - 9.4 ความดังสูงสุดเฉลี่ยที่ความถี่สูงตั้งแต่ 108-116 เดซิเบล
 - 9.5 ความถี่ในการตอบสนอง 200-5300 เฮิรตซ์ หรือให้ความถี่ที่สูงมากกว่า
 - 9.6 กำลังขยายอ้างอิงตั้งแต่ 31- 39 เดซิเบล


4. อุปกรณ์และวัสดุประกอบการใช้เครื่อง


1. BATTERY มาตรฐานที่ใช้กับเครื่องช่วยฟังนี้จำนวน 6 ก้อน
2. รับประกันการใช้งานปกติ 1 ปี ยกเว้นอุปกรณ์ประกอบเครื่อง

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายชวน ชีพเจริญรัตน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายเปรมชัย ตีรางกูร)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายสุโข ภาศปรกรณ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวปนัดดา อินทรลาวัณย์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางดาวดี มณีชัย)

รายการที่ 11 เครื่องช่วยฟังดิจิตอลแบบตัดหลังหู (แบบปรับด้วยคอมพิวเตอร์) สำหรับผู้ที่มีการสูญเสียการได้ยินระดับมากถึงรุนแรง

1. วัตถุประสงค์

เพื่อช่วยการได้ยินสำหรับผู้ที่มีการสูญเสียการได้ยินระดับมากถึงรุนแรง

2. คุณสมบัติทั่วไป

เป็นเครื่องช่วยฟังดิจิตอลแบบตัดหลังหูแบบปรับด้วยคอมพิวเตอร์ ทำจากวัสดุที่มีคุณภาพ ออกแบบและ จัดทำอย่างประณีต แข็งแรงทนทาน บรรจุในกล่องที่แข็งแรง และสามารถบรรจุเครื่องช่วยฟังได้อย่างพอดี เพื่อปกป้องเครื่องช่วยฟังขณะพกพาหรือขนส่ง

3. คุณสมบัติทางเทคนิค

1. เป็นเครื่องช่วยฟังแบบตัดหลังหูแบบปรับด้วยคอมพิวเตอร์
2. มี 4 โปรแกรม สามารถปรับโดยกดปุ่มโปรแกรมที่ตัวเครื่อง
3. 8 Channels 8 Bands สามารถปรับได้ละเอียดขึ้น
4. มีระบบลดเสียงวี๊ดแบบ Active Feedback Intercept
5. มีการปรับเสียงเครื่องให้เหมาะสมตามสิ่งแวดล้อม (Environment Adaptation)
6. ปรับลดเสียงรบกวนได้ทุกช่องทางที่ (Instantly applies variable noise) และสามารถลดเสียงรบกวนได้ 10 เดซิเบล
7. สามารถแยกและปรับเสียงรบกวนที่เป็นเสียงเบาได้เอง (Identifies and adapts for low level environmental noise)
8. มี Adaptive Indicator Tones แยกเสียงเตือนตามโปรแกรม เสียงเตือนเมื่อแบตเตอรี่อ่อน เสียงของปุ่มปรับระดับความดัง และโทรศัพท์ และมีการปรับได้เองอัตโนมัติเมื่ออยู่ในที่มีเสียงรบกวน
9. มีระบบ Telephone Mode ให้ได้ความถี่ในการตอบสนองของเครื่องเหมาะสำหรับการฟังโทรศัพท์
10. เคลือบ HydraShield 2
11. การวิเคราะห์โดยใช้ตามมาตรฐาน ANSI โดยใช้ 2 CC Coupler ดังนี้
 - 11.1 กำลังขยายสูงสุดไม่น้อยกว่า 80 dB
 - 11.2 กำลังสูงสุดขยายเฉลี่ยที่ความถี่สูงไม่น้อยกว่า 72 dB
 - 11.3 ความดังสูงสุดไม่น้อยกว่า 140 dB
 - 11.4 ความดังสูงสุดเฉลี่ยที่ความถี่สูงไม่น้อยกว่า 133 dB

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นายชวน ชีพเจริญรัตน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายเปรมชัย ดิรางกูร)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายสุกโชค มาศปกรณ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาวปนัดดา อินทรลาวัณย์)


ลงชื่อ..........กรรมการ


(นางดาวดี มณีชัย)


- 11.5 ความถี่ในการตอบสนอง 100-5700 เฮิรตซ์ หรือให้ความถี่สูงกว้างกว่า
 11.6 กำลังขยายอ้างอิงไม่น้อยกว่า 56 dB
 11.7 ความไวของระบบ Induction Coil (HFA SPLITS) มีค่า 116 dB


4. อุปกรณ์และวัสดุประกอบการใช้เครื่อง


1. EAR TIP
2. BATTERY มาตรฐานที่ใช้กับเครื่องช่วยฟังนี้จำนวน 6 ก้อน
3. รับประกันการใช้งานปกติ 1 ปี ยกเว้นอุปกรณ์ประกอบเครื่อง

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
 (นายชวน ชีพเจริญรัตน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
 (นายเปรมชัย ดิรางกูร)

ลงชื่อ..........กรรมการ
 (นายสุโกศ มาศปกรณ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
 (นางสาวปนัดดา อินทรลาวัณย์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
 (นางดาวดี มณีชัย)

รายการที่ 12 เครื่องช่วยฟังดิจิทัลแบบตัดหลังหู (แบบปรับด้วยคอมพิวเตอร์) สำหรับผู้ที่มีการสูญเสียการได้ยินระดับปานกลาง

1. วัตถุประสงค์


เพื่อช่วยการได้ยินสำหรับผู้ที่มีการสูญเสียการได้ยินระดับปานกลาง


2. คุณลักษณะทั่วไป


เป็นเครื่องช่วยฟังดิจิทัลแบบตัดหลังหูแบบปรับด้วยคอมพิวเตอร์ ทำจากวัสดุที่มีคุณภาพ ออกแบบและจัดทำอย่างประณีต แข็งแรงทนทาน บรรจุในกล่องที่แข็งแรง และสามารถบรรจุเครื่องช่วยฟัง ได้อย่างพอดี เพื่อปกป้องเครื่องช่วยฟังขณะพกพาหรือขนส่ง

3. คุณสมบัติทางเทคนิค


1. เป็นเครื่องช่วยฟังแบบตัดหลังหูแบบปรับด้วยคอมพิวเตอร์
2. 4 Channels 4 Bands
3. มีระบบลดเสียงวีดแบบ Active Feedback Intercept
4. มีการปรับเสียงเครื่องให้เหมาะสมตามสิ่งแวดล้อม (Environment Adaptation)
5. ปรับลดเสียงรบกวนได้ทุกช่องทันที (Instantly applies variable noise) และสามารถลดเสียงรบกวนได้ 10 เดซิเบล
6. สามารถแยกและปรับเสียงรบกวนที่เป็นเสียงเบาได้เอง (Identifies and adapts for low level environmental noise)
7. มี Adaptive Indicator Tones แยกเสียงเตือนตามโปรแกรม เสียงเตือนเมื่อแบตเตอรี่อ่อน เสียง ของปุ่มปรับระดับความดังและโทรศัพท์ และมีการปรับได้เองอัตโนมัติเมื่ออยู่ในที่มีเสียงรบกวน
8. มีระบบ Telephone Mode ให้ได้ความถี่ในการตอบสนองของเครื่องเหมาะสำหรับการฟังโทรศัพท์
9. เคลือบ HydraShield 2
10. การวิเคราะห์โดยใช้ 2 CC ตามมาตรฐาน ANSI
 - 10.1 กำลังขยายสูงสุดไม่มากกว่า 65 เดซิเบล
 - 10.2 กำลังสูงสุดขยายเฉลี่ยที่ความถี่สูง 57 เดซิเบล
 - 10.3 ความดังสูงสุดไม่มากกว่า 128 เดซิเบล
 - 10.4 ความดังสูงสุดเฉลี่ยที่ความถี่สูงไม่น้อยกว่า 121 เดซิเบล
 - 10.5 ความถี่ในการตอบสนอง 200-6300 เฮิรตซ์ หรือให้ความถี่สูงที่มากกว่า
 - 10.6 กำลังขยายอ้างอิง 45 เดซิเบล
 - 10.7 ความไวของระบบ Induction Coil (HFA SPLITS) มีค่า 92 เดซิเบล

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายชวน ชัยเจริญรัตน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายเปรมชัย ดิรางกูร)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายสุโขค มาศปรกรณ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวปนัดดา อินทรลาวัณย์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางดาวดี มณีชัย)

4. อุปกรณ์และวัสดุประกอบการใช้เครื่อง

1. EAR TIP
2. BATTERY มาตรฐานที่ใช้กับเครื่องช่วยฟังนี้จำนวน 6 ก้อน
3. รับประกันการใช้งานปกติ 1 ปี ยกเว้นอุปกรณ์ประกอบเครื่อง
4. บริษัทต้องจัดทำแบบพิมพ์หูให้ฟรีโดยไม่คิดมูลค่า

ลงชื่อ.....*abv*.....ประธานกรรมการ

(นายชวน ชีพเจริญรัตน์)

ลงชื่อ.....*mm*.....กรรมการ

(นายเปรมชัย ตีรางกูร)

ลงชื่อ.....*Q*.....กรรมการ

(นายสุภโชค มาศปกรณ์)

ลงชื่อ.....*plmm*.....กรรมการ

(นางสาวปนัดดา อินทรลาวัณย์)

ลงชื่อ.....*One*.....กรรมการ

(นางดาวดี มณีชัย)

รายการที่ 13 เครื่องช่วยฟังดิจิตอลแบบตัดหลังหู (แบบปรับด้วยคอมพิวเตอร์) สำหรับผู้ที่มีการสูญเสียการได้ยินระดับมากถึงรุนแรงมาก

1. วัตถุประสงค์

เพื่อช่วยการได้ยินสำหรับผู้ที่มีการสูญเสียการได้ยินระดับมากถึงรุนแรงมาก

2. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องช่วยฟังดิจิตอลแบบตัดหลังหูแบบปรับด้วยคอมพิวเตอร์ ทำจากวัสดุที่มีคุณภาพ ออกแบบและ จัดทำอย่างประณีต แข็งแรงทนทาน บรรจุในกล่องที่แข็งแรง และสามารถบรรจุเครื่องช่วยฟังได้อย่างพอดี เพื่อปกป้องเครื่องช่วยฟังขณะพกพาหรือขนส่ง

3. คุณสมบัติทางเทคนิค

1. เป็นเครื่องช่วยฟังแบบตัดหลังหูแบบปรับด้วยคอมพิวเตอร์
2. 4 Channels 4 Bands
3. มีระบบลดเสียงรบกวนแบบ Active Feedback Intercept
4. มีการปรับเสียงเครื่องให้เหมาะสมตามสิ่งแวดล้อม (Environment Adaptation)
5. ปรับลดเสียงรบกวนได้ทุกช่องทันที (Instantly applies variable noise) และสามารถลดเสียงรบกวนได้ 10 เดซิเบล
6. สามารถแยกและปรับเสียงรบกวนที่เป็นเสียงเบาได้เอง (Identifies and adapts for low level environmental noise)
7. มี Adaptive Indicator Tones แยกเสียงเตือนตามโปรแกรม เสียงเตือนเมื่อแบตเตอรี่อ่อน เสียงของปุ่มปรับระดับความดัง และโทรศัพท์ และมีการปรับได้เองอัตโนมัติเมื่ออยู่ในที่มีเสียงรบกวน
8. มีระบบ Telephone Mode ให้ความถี่ในการตอบสนองของเครื่องเหมาะสำหรับการฟังโทรศัพท์
9. เคลือบ HydraShield2
10. การวิเคราะห์โดยใช้ 2 CC ตามมาตรฐาน ANSI
 - 10.1 กำลังขยายสูงสุดไม่น้อยกว่า 80 เดซิเบล
 - 10.2 กำลังขยายสูงสุดเฉลี่ยที่ความถี่สูงไม่น้อยกว่า 72 เดซิเบล
 - 10.3 ความดังสูงสุดไม่น้อยกว่า 140 เดซิเบล
 - 10.4 ความดังสูงสุดเฉลี่ยที่ความถี่สูง 133 เดซิเบล
 - 10.5 ความถี่ในการตอบสนอง 100 – 5700 เฮิรตซ์ หรือให้ความถี่สูงกว้างกว่า
 - 10.6 กำลังขยายอ้างอิง 56 เดซิเบล
 - 10.7 ความไวของระบบ Induction Coil (HFA SPLITS) มีค่า 116 เดซิเบล

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายชวน ชีพเจริญรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายเปรมชัย ติรังกูร)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายศุภโชค มาศปรกรณ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปนัดดา อินทราวัฒน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางดาวดี มณีชัย)

4. อุปกรณ์และวัสดุประกอบการใช้เครื่อง

1. EAR TIP
2. BATTERY มาตรฐานที่ใช้กับเครื่องช่วยฟังนี้จำนวน 6 ก้อน
3. รับประกันการใช้งานปกติ 1 ปี ยกเว้นอุปกรณ์ประกอบเครื่อง
4. บริษัทต้องจัดทำแบบพิมพ์ให้ฟรีโดยไม่คิดมูลค่า

ลงชื่อ.....*abv*.....ประธานกรรมการ
(นายชวน ชีพเจริญรัตน์)

ลงชื่อ.....*พ.*.....กรรมการ
(นายเปรมชัย ตีรางกูร)

ลงชื่อ.....*[Signature]*.....กรรมการ
(นายสุภโชค มาศปกรณ์)

ลงชื่อ.....*[Signature]*.....กรรมการ
(นางสาวปนัดดา อินทราวัฒน์)

ลงชื่อ.....*[Signature]*.....กรรมการ
(นางดาวดี มณีชัย)

รายการที่ 14 เครื่องช่วยฟังดิจิตอลแบบทัดหลังหู (แบบปรับด้วยคอมพิวเตอร์) สำหรับผู้ที่มีการสูญเสียการได้ยินระดับปานกลางถึงมาก

1. วัตถุประสงค์


เพื่อช่วยการได้ยินสำหรับผู้ที่มีการสูญเสียการได้ยินระดับปานกลางถึงมาก

2. คุณสมบัติทั่วไป


เป็นเครื่องช่วยฟังดิจิตอลแบบทัดหลังหูแบบปรับด้วยคอมพิวเตอร์ ทำจากวัสดุที่มีคุณภาพ ออกแบบและจัดทำอย่างประณีต แข็งแรงทนทาน บรรจุในกล่องที่แข็งแรง และสามารถบรรจุเครื่องช่วยฟังได้อย่างพอดี เพื่อปกป้องเครื่องช่วยฟังขณะพกพาหรือขนส่ง

3. คุณสมบัติทางเทคนิค

1. เป็นเครื่องช่วยฟังแบบทัดหลังหูแบบปรับด้วยคอมพิวเตอร์
2. มี 4 โปรแกรม สามารถปรับโดยกดปุ่มโปรแกรมที่ตัวเครื่อง
3. มี 8 Channels 8 Bands สามารถปรับได้ละเอียดขึ้น
4. มีระบบลดเสียงวีดแบบ Active Feedback Intercept
5. มีการปรับเสียงเครื่องให้เหมาะสมตามสิ่งแวดล้อม (Environment Adaptation)
6. ปรับลดเสียงรบกวนได้ทุกช่องทันที (Instantly applies variable noise) และสามารถลดเสียงรบกวนได้ 10 เดซิเบล
7. สามารถแยกและปรับเสียงรบกวนที่เป็นเสียงเบาได้เอง (Identifies and adapts for low level environmental noise)
8. มี Adaptive Indicator Tones แยกเสียงเตือนตามโปรแกรม เสียงเตือนเมื่อแบตเตอรี่อ่อน เสียงของปุ่มปรับระดับความดัง และโทรศัพท์ และมีการปรับได้เองอัตโนมัติเมื่ออยู่ในที่มีเสียงรบกวน
9. มีระบบ Telephone Mode ให้ได้ความถี่ในการตอบสนองของเครื่องเหมาะ สำหรับการฟังโทรศัพท์
10. เคลือบ HydraShield 2
11. การวิเคราะห์ตามมาตรฐาน ANSI โดยใช้ 2 CC Coupler ดังนี้
 - 11.1 กำลังขยายสูงสุดไม่มากกว่า 65 dB
 - 11.2 กำลังสูงสุดขยายเฉลี่ยที่ความถี่สูงไม่น้อยกว่า 57 dB
 - 11.3 ความดังสูงสุดไม่มากกว่า 128 dB
 - 11.4 ความดังสูงสุดเฉลี่ยที่ความถี่สูงไม่น้อยกว่า 121 dB

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นายชวน ชีพเจริญรัตน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายเปรมชัย ติรังกูร)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายศุภโชค มาศปรกรณ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาวปนัดดา อินทรลาวัณย์)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางดาวดี มณีชัย)


11.5 ความถี่ในการตอบสนอง 200-6300 เฮิรตซ์ หรือให้ความถี่สูงกว้างกว่า


11.6 กำลังขยายอ้างอิง 45 dB


11.7 ความไวของระบบ Induction Coil (HFA SPLITS) มีค่า 92 dB


4. อุปกรณ์และวัสดุประกอบการใช้เครื่อง


1. EAR TIP
2. BATTERY มาตรฐานที่ใช้กับเครื่องช่วยฟังนี้จำนวน 6 ก้อน
3. รับประกันการใช้งานปกติ 1 ปี ยกเว้นอุปกรณ์ประกอบเครื่อง

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายชวน ชีพเจริญรัตน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายเปรมชัย ดิรางกูร)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายสุกโชติ มาศปกรณ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวปนัดดา อินทรลาวัณย์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางดาวดี มณีชัย)

รายการที่ 15 เครื่องช่วยฟังดิจิตอลแบบตัดหลังหู (แบบปรับด้วยคอมพิวเตอร์) สำหรับผู้ที่มีการสูญเสียการได้ยินระดับปานกลางถึงมาก และผู้ที่มีเสียงดังในหู

1. วัตถุประสงค์

เพื่อช่วยการได้ยินสำหรับผู้ที่มีการสูญเสียการได้ยินระดับปานกลางถึงมาก และผู้ที่มีเสียงดังในหู

2. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องช่วยฟังดิจิตอลแบบตัดหลังหูแบบปรับด้วยคอมพิวเตอร์ ทำจากวัสดุที่มีคุณภาพ ออกแบบและ จัดทำอย่างประณีต แข็งแรงทนทาน บรรจุในกล่องที่แข็งแรง และสามารถบรรจุเครื่องช่วยฟังได้อย่างพอดี เพื่อปกป้องเครื่องช่วยฟังขณะพกพาหรือขนส่ง

3. คุณสมบัติทางเทคนิค

1. เป็นเครื่องช่วยฟังแบบตัดหลังหูแบบปรับด้วยคอมพิวเตอร์
2. มี 4 โปรแกรม สามารถปรับโดยกดปุ่มโปรแกรมที่ตัวเครื่อง
3. 10 Channels หรือ 10 Bands
4. มีระบบลดเสียงรบกวน ในสถานการณ์ที่ซับซ้อนได้โดยทันที (Acuity Lifescape Analyser)
5. มีการเพิ่มประสิทธิภาพของเสียงพูดโดยใช้วิธี Multi-segment compression
6. มีไมโครโฟน 2 ตัว (Acuity Directionality) ทำงานอัตโนมัติ
7. มีระบบลดเสียงหวีดแบบ WhistleFree Feedback Cancellation และปรับให้เหมาะสมกับคนใช้แต่ละคน
8. มีระบบจำลองเสียงที่ความถี่สูงไปที่ความถี่ต่ำ (Speech Shift) แบบ real-time
9. เคลือบสาร Surface Nanoshield เพื่อป้องกันความชื้นและขี้หู
10. สามารถใช้ใส่เพื่อการกลบเสียงดังรบกวนในหูได้ (Multiflex Tinnitus)
11. มีระบบ Experience Manager สำหรับคนใช้ใหม่ให้ปรับตัวกับเสียงเครื่องช่วยฟังได้
12. เลือกใส่แบบ Open Ear Acoustic ได้
13. สามารถปรับความดังและโปรแกรมได้จากโทรศัพท์มือถือ (T2 remote)
14. การวิเคราะห์โดยใช้ตามมาตรฐาน ANSI โดยใช้ 2 CC Coupler ดังนี้
 - 14.1 กำลังขยายสูงสุดไม่มากกว่า 70 เดซิเบล
 - 14.2 กำลังสูงสุดขยายเฉลี่ยที่ความถี่สูงไม่น้อยกว่า 62 เดซิเบล
 - 14.3 ความดังสูงสุดไม่มากกว่า 130 เดซิเบล
 - 14.4 ความดังสูงสุดเฉลี่ยที่ความถี่สูงไม่น้อยกว่า 122 เดซิเบล

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายชวน ธีประเสริฐรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายเปรมชัย ดิรางกูร)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายศุภโชค มาศปรกรณ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปณิดา อินทราวัฒน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางดาวดี มณีชัย)

14.5 ความถี่ในการตอบสนอง 100-7600 เฮิรตซ์ หรือกว้างกว่า

14.6 กำลังขยายอ้างอิง 44 เดซิเบล

14.7 ความไวของระบบ Induction Coil (HFA SPLITS) มีค่า 101 เดซิเบล

4. อุปกรณ์และวัสดุประกอบการใช้เครื่อง

1. EAR TIP
2. BATTERY มาตรฐานที่ใช้กับเครื่องช่วยฟังนี้จำนวน 6 ก้อน
3. รับประกันการใช้งานปกติ 1 ปี ยกเว้นอุปกรณ์ประกอบเครื่อง

ลงชื่อ.....*abu*.....ประธานกรรมการ
(นายชวน ชีพเจริญรัตน์)

ลงชื่อ.....*mu*.....กรรมการ
(นายเปรมชัย ตีรางกูร)

ลงชื่อ.....*so*.....กรรมการ
(นายสุโขศ มาศปกรณ์)

ลงชื่อ.....*mm*.....กรรมการ
(นางสาวปนัดดา อินทรลาวัณย์)

ลงชื่อ.....*he*.....กรรมการ
(นางดาวดี มณีชัย)

รายการที่ 16 เครื่องช่วยฟังดิจิตอลแบบทัดหลังหู (แบบปรับด้วยคอมพิวเตอร์) สำหรับผู้ที่มีการสูญเสียการได้ยินระดับมากถึงรุนแรง และผู้ที่มีเสียงดังในหู

1. วัตถุประสงค์


เพื่อช่วยการได้ยินสำหรับผู้ที่มีการสูญเสียการได้ยินระดับมากถึงรุนแรง และผู้ที่มีเสียงดังในหู


2. คุณสมบัติทั่วไป


เป็นเครื่องช่วยฟังดิจิตอลแบบทัดหลังหูแบบปรับด้วยคอมพิวเตอร์ ทำจากวัสดุที่มีคุณภาพ ออกแบบและ จัดทำอย่างประณีต แข็งแรงทนทาน บรรจุในกล่องที่แข็งแรง และสามารถบรรจุเครื่องช่วยฟังได้อย่างพอดี เพื่อปกป้องเครื่องช่วยฟังขณะพกพาหรือขนส่ง


3. คุณสมบัติทางเทคนิค


1. เป็นเครื่องช่วยฟังแบบทัดหลังหูแบบปรับด้วยคอมพิวเตอร์
2. มี 4 โปรแกรม สามารถปรับโดยกดปุ่มโปรแกรมที่ตัวเครื่อง
3. 10 Channels หรือ 10 Bands
4. มีระบบลดเสียงรบกวน ในสถานการณ์ที่ซับซ้อนได้โดยทันที (Acuity Lifescape Analyser)
5. มีการเพิ่มประสิทธิภาพของเสียงพูดโดยใช้วิธี Multi-segment compression
6. มีไมโครโฟน 2 ตัว (Acuity Directionality) ทำงานอัตโนมัติ
7. มีระบบลดเสียงหวีดแบบ WhistleFree Feedback Cancellation และปรับให้เหมาะสมกับคนใช้แต่ละคน
8. มีระบบจำลองเสียงที่ความถี่สูงไปที่ความถี่ต่ำ (Speech Shift) แบบ real-time
9. เคลือบสาร Surface Nanoshield เพื่อป้องกันความชื้นและซัฟ
10. สามารถใช้ใส่เพื่อการกลบเสียงดังรบกวนในหูได้ (Multiflex Tinnitus)
11. มีระบบ Experience Manger สำหรับคนใช้ใหม่ให้ปรับตัวกับเสียงเครื่องช่วยฟังได้
12. เลือกใส่แบบ Open Ear Acoustic ได้
13. สามารถปรับความดังและโปรแกรมได้จากโทรศัพท์มือถือ (T2 remote)
14. การวิเคราะห์โดยใช้ตามมาตรฐาน ANSI โดยใช้ 2 CC Coupler ดังนี้
 - 14.1 กำลังขยายสูงสุดไม่น้อยกว่า 80 เดซิเบล
 - 14.2 กำลังสูงสุดขยายเฉลี่ยที่ความถี่สูงไม่น้อยกว่า 72 เดซิเบล
 - 14.3 ความดังสูงสุดไม่น้อยกว่า 140 เดซิเบล
 - 14.4 ความดังสูงสุดเฉลี่ยที่ความถี่สูงไม่น้อยกว่า 131 เดซิเบล

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายชวน ชัยเจริญรัตน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายเปรมชัย ดิรางกูร)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายสุกโชค มาศปกรณ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวปนัดดา อินทรลาวัณย์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางดาวดี มณีชัย)


14.5 ความถี่ในการตอบสนอง 100-5100 เฮิรตซ์ หรือกว้างกว่า


14.6 กำลังขยายอ้างอิงไม่น้อยกว่า 54 เดซิเบล


14.7 ความไวของระบบ Induction Coil (HFA SPLITS) มีค่า 112 เดซิเบล


4. อุปกรณ์และวัสดุประกอบการใช้เครื่อง


1. EAR TIP
2. BATTERY มาตรฐานที่ใช้กับเครื่องช่วยฟังนี้จำนวน 6 ก้อน
3. รับประกันการใช้งานปกติ 1 ปี ยกเว้นอุปกรณ์ประกอบเครื่อง

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายชวน ชีพเจริญรัตน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายเปรมชัย ติรังกูร)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายสุโขโชค มาศปกรณ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวปนัดดา อินทรลาวัณย์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางดาวดี มณีชัย)

รายการที่ 17 เครื่องช่วยฟังดิจิทัลแบบในช่องหูเฉพาะบุคคล (แบบปรับด้วยคอมพิวเตอร์) สำหรับผู้ที่มีการสูญเสียการได้ยินระดับปานกลางถึงมาก และผู้ที่มีเสียงดังในหู

1. วัตถุประสงค์


เพื่อช่วยการได้ยินสำหรับผู้ที่มีการสูญเสียการได้ยินระดับปานกลางถึงมาก และผู้ที่มีเสียงดังในหู

2. คุณสมบัติทั่วไป

เป็นเครื่องช่วยฟังดิจิทัลแบบในช่องหูแบบปรับด้วยคอมพิวเตอร์ทำจากวัสดุที่มีคุณภาพ ออกแบบและจัดทำอย่างประณีตแข็งแรงทนทานบรรจุในกล่องที่แข็งแรงและสามารถบรรจุเครื่องช่วยฟังได้อย่างพอดี เพื่อปกป้องเครื่องช่วยฟังขณะพกพาหรือขนส่ง

3. คุณสมบัติทางเทคนิค

1. เป็นเครื่องช่วยฟังดิจิทัลแบบในช่องหู แบบปรับด้วยคอมพิวเตอร์
2. มี 4 โปรแกรม
3. 10 Channels หรือ 10 Bands
4. มีระบบลดเสียงรบกวน ในสถานการณ์ที่ซับซ้อนได้โดยทันที (Acuity Lifescape Analyser)
5. มีการเพิ่มประสิทธิภาพของเสียงพูดโดยใช้วิธี Multi-segment compression
6. มีไมโครโฟน 2 ตัว (Acuity Directionality) ทำงานอัตโนมัติ
7. มีระบบลดเสียงหวีดแบบ WhistleFree Feedback Cancellation และปรับให้เหมาะสมกับคนไข้แต่ละคน
8. มีระบบจำลองเสียงที่ความถี่สูงไปที่ความถี่ต่ำ (Speech Shift) แบบ real-time
9. เคลือบสาร Surface Nanoshield เพื่อป้องกันความชื้นและขี้หู
10. สามารถใช้ใส่เพื่อการกลบเสียงดังรบกวนในหูได้ (Multiflex Tinnitus)
11. มีระบบ Experience Manager สำหรับคนไข้ใหม่ให้ปรับตัวกับเสียงเครื่องช่วยฟังได้
12. สามารถปรับความดังและโปรแกรมได้จากโทรศัพท์มือถือ (T2 remote)
13. การวิเคราะห์ตามมาตรฐาน ANSI โดยใช้ 2 CC Coupler สำหรับเครื่องช่วยฟังรุ่นเต็มช่องหู (ITE)
 - 13.1 กำลังขยายสูงสุดไม่น้อยกว่า 50 เดซิเบล
 - 13.2 กำลังสูงสุดขยายเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 46 เดซิเบล
 - 13.3 ความดังสูงสุดไม่น้อยกว่า 115 เดซิเบล
 - 13.4 ความดังสูงสุดเฉลี่ยที่ความถี่สูงไม่น้อยกว่า 109 เดซิเบล
 - 13.5 ความถี่ในการตอบสนอง 100-7700 เฮิรตซ์ หรือกว้างกว่า
 - 13.6 กำลังขยายอ้างอิงไม่น้อยกว่า 32 เดซิเบล

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นายชวน ชัยเจริญรัตน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายเปรมชัย ติรังกูร)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายสุภโชค มาศปรกรณ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาวปนัดดา อินทรลาวัณย์)

ลงชื่อ..........กรรมการ


(นางดาวดี มณีชัย)


4. อุปกรณ์และวัสดุประกอบการใช้เครื่อง


1. BATTERY ที่ใช้กับเครื่องช่วยฟังนี้จำนวน 6 ก้อน
2. รับประกันการใช้งานปกติ 1 ปี ยกเว้นอุปกรณ์ประกอบเครื่อง


เงื่อนไขเฉพาะของเครื่องช่วยฟังระบบดิจิทัลของ 17 รายการ


1. ผู้เสนอราคารับประกันคุณภาพสินค้า หากสินค้าชำรุดบกพร่องเนื่องจากการขนส่งหรือการใช้งาน ในสภาพปกตินับจากวันที่ส่งสินค้าภายในระยะเวลาที่สัญญาจะมีผลบังคับใช้ ผู้เสนอราคาจะต้อง ยินยอมให้เปลี่ยนโดยไม่คิดมูลค่า
2. รับประกันการใช้งานปกติ 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบ
3. เป็นสินค้าใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน ANSI, IEC
4. กำหนดส่งมอบของตามความต้องการของโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ โดยจะกำหนดความ ต้องการในแต่ละครั้งลงในใบสั่งซื้อ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายชวน ชีพเจริญรัตน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายเปรมชัย ตีรางกูร)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายสุโกศ ภาสปรกรณ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวปนัดดา อินทรลาวัณย์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางดาวดี มณีชัย)