

骨伝導ヘッドホンの装着方法の提案

～環境に左右されずに音楽を楽しむ～

<目的> 周囲の音を取り込みつつ、好きな音楽を聞くことのできる時間の提供

活用方法

ヘアバンドを利用した新しい骨伝導イヤフォンの製作。



ユーザー

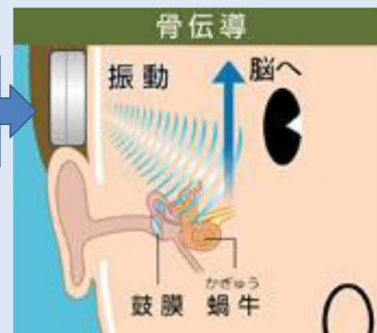
音楽を聴きながら運動や家事をした人。「ながら聞き」が好きな人。

骨伝導で音を聞く仕組み

<振動の伝播>

空気
骨
蝸牛
脳

振動子

<参考文献> <https://www.goldendance.co.jp/boneconduct/01.html>

<骨伝導イヤフォンの特徴> 周りの音が聞こえやすく、聴きたい音楽も聴きやすい

骨伝導イヤフォン端子の取り付け方法のアイデア

<内容：骨伝導をしっかりと機能させるためのイヤフォンの取り付け方法を考案する。>



①クリップ

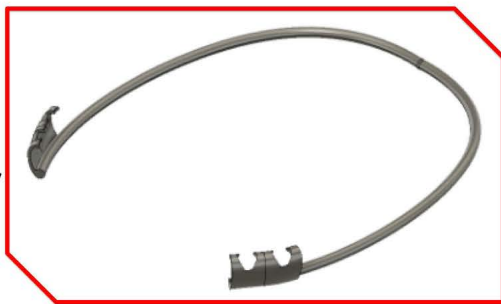
- ・クリップで骨伝導端子とヘアバンドを挟み込んで固定する。
- ・固定はできるが、位置の調節は難しかった。



②3Dプリンターでの骨組み作成

- ・Fusionで頭の形に沿った骨組みを作成し、ヘアバンドの中に通して付け心地を調べた。2回印刷し、サイズや形状を調整した。

- ・個人の頭の形や大きさの違いに対応するための機構が必要だと分かった。



③ボタンホール

- ・ヘアバンドにボタンホールをあけてその穴に骨伝導端子をかける。
- ・穴の数を増やせば骨伝導端子の数を増やすこともできる。



これからの活動

製作物を用いて端子の数を増やす、取り付け位置を変えるなどの実験を行う。

北山祭に向けた骨伝導イヤホンの特徴を生かした ゲームシナリオの検討

骨伝導イヤホンの大きな特徴

- ・ 周囲の音を聞きながらイヤホンからの音を聞ける
- ・ 周囲の音は周りの人と共有
- ・ イヤホンの音は自分だけが聞こえる

骨伝導イヤホンのよさを体験してもらいたい → **謎解きゲーム**に適用

「問題1」

Q.スピーカーとイヤホンから聞こえてくる単語から、一番多いひらがなを見つけ、これを組み合わせて単語を作る。

- ・ スピーカーから流れる音声
- ・ イヤホンから流れる音声
- ・ その中からそれぞれ一番多い文字探す
- ・ 見つけた文字を組み合わせる
- ・ 初めにイヤホンから問題が流れ、その後単語がループ処理で流れるようにする。
- ・ 回答者はメモをとってもよい。

A.スピーカー+イヤホン=やま

「問題2」

Q.イヤホンとスピーカから様々な音が流れるので、イヤホンと同じ音が流れているスピーカを見つける。

- ・ イヤホンは同じ音でループ再生

音源1 

音源2 

音源3 

音源4 

音源5 



「問題3」

Q.数字が特定のルールにしたかって数字に置き換えられている。このルールを見破り、隠された単語を見つける。

- ・ Aさん（問題の数字）
- ・ Bさん（例となる単語と数字）
- ・ 相談してルールを見破る

例) 14 15 18 20 8これは何を表すでしょう。（答え：NORTH）

問題



「今後の課題」

- ・ ゲームが骨伝導イヤホンの特徴を体験できるものとなっているか試遊できていないため試遊したのち、反省点を出し改善する。
- ・ この問題で本当に面白いのか、または、楽しめるのかを検証し改善する。
- ・ 上記以外にも、骨伝導イヤホンを上手く利用したより良い問題がないかをこれからも考えていきたい。