

外音取り込み&増幅アプリ（予定）

背景

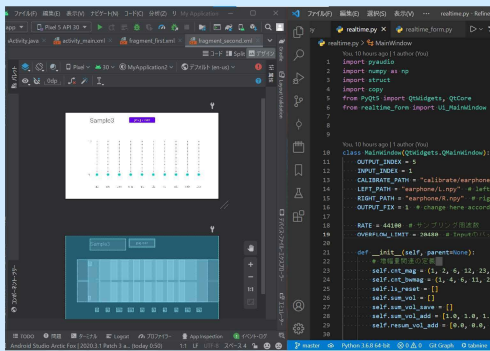
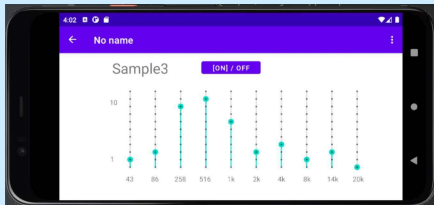


耳が遠くなってきた

補聴器は買いたくない（買うほどでない）

身近にあるもので周囲の音を聞きやすくしたい

方法



アプリを作成し、個人にあった音を出力できるようにしていく。

アプリの機能としては、イヤホンのマイクから取り込んだ音を周波数ごとに増幅し、調節できるものを想定している。機能の詳細としては、10カ所の増幅基準を設け、10段階で増幅量の変化が起きるようにする。イヤホンは骨伝導イヤホンを使用する。（BOCOのPEACE TW-1を想定している。）

また、初期設定時にサンプルを流し、使用される方にあった音を見つけていただき、その結果をもとに音を自動的に調整できるものを作り上げていきたいと考えている。

<現在のアプリの使用方法>

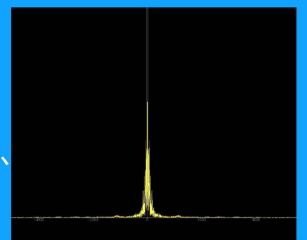
1. アプリを起動
2. ON/OFFボタンで増幅を開始
3. スライダー（増幅率）を調節し音を変化させる

<なぜ骨伝導イヤホンを使うのか>

骨伝導イヤホンは周りがうるさくても比較的聞き取りやすく、音量を上げずに済み、耳に優しいためである。また、耳の内部にある音を伝える有毛細胞を使わないため、耳を傷つけにくい。

展望

現状、使用される方がスライダーを調節しなくてはならないため、使いにくさ、わかりにくさが目立ってしまっている。そのため今後はサンプルにあった音を研究、開発し、自動的に使用される方にあった音に調節できるアプリケーションを開発していきたい。また、このアプリは若者からお年寄りまで幅広い層に使用されることを想定しているため、UI(User Interface)をわかりやすくすることを目標にしている。



いつでも、どこでも気にせず使える骨伝導イヤホン

＜骨伝導イヤホンを気持ちよくつかうため＞

音漏れ防止アプリケーションの製作

耳の少し聞こえにくい人が人の多い中でYoutubeやSNSでの音楽や動画を骨伝導イヤホンで聞きたい、しかし、音漏れ問題が発生する。



5kHz以上の音漏れする周波数をカットするアプリを使うことで、音漏れなしで聞くことができる。



発生する問題

- ①マイクからの入力を処理をして使用者の耳に届くまでの遅延が大きい
- ②骨伝導イヤホンはオープン型のため、他の装着型イヤホンと比べて音漏れしやすい
- ③耳を挟み込むような構造のため長時間つけると耳が痛くなる

問題①について

pythonを使いサンプリング周波数を変えて遅延との関係性を調べた結果、周波数と遅延はあまり関係がないことが分かる

今後の課題

・問題①について実験から周波数が遅延にあまり関係がないため、他の要因を考える。

・問題②、③について実験し対策を考える。