

下半身装着型サウンダによる2.1chサウンドシステムの検討

A Study on 2.1ch Sound System Using Sounder Attached to Lower Body

目的

従来のステレオ (2ch) イヤホンに下半身に装着するサウンダを加えたイヤホン併用型 2.1ch サウンドシステムについて実機を用いて検討を行う

背景

- 小型情報端末の普及にともない公共の場におけるイヤホン使用者が増加
- 小型のイヤホンで“迫力のあるサウンド”を体感するには音量を上げる必要がある
- 音量を上げることで音洩れ等の問題が発生し社会問題となっている

音量を上げること無く迫力のあるサウンドを体感できるシステムが求められている

提案手法

従来型イヤホンの欠点を解決するため、イヤホンと併用し下半身から音声を伝達する装置を開発した。図1に示す通り本手法では人間の下半身より直接腹の底に音声を伝達する。耳を経由せず、直接体内に振動を伝達することでイヤホンの音量を過剰に上げること無く“腹の底から響くような迫力のあるサウンド”を体感することが可能となる。



図: 提案手法

図2は実際に作成した下半身装着型サウンダである。アクチュエータとして小型のコアレスモータを使用し、周囲に3Dプリンタで製作したカバーを取り付けてある。アクチュエータの周囲をカバーで覆い、丸みを帯びた形状にすることで装着時の違和感を軽減する構造になっている。



図: 下半身装着型サウンダ

結果と考察

実機を用いて従来型イヤホンとの違いについてモニター調査を行った。図3はアンケートの結果である。図3より本提案は従来のイヤホンと比較して糞であるということが読み取れる。この結果より本システムが役に立たない回路であることは自明である。

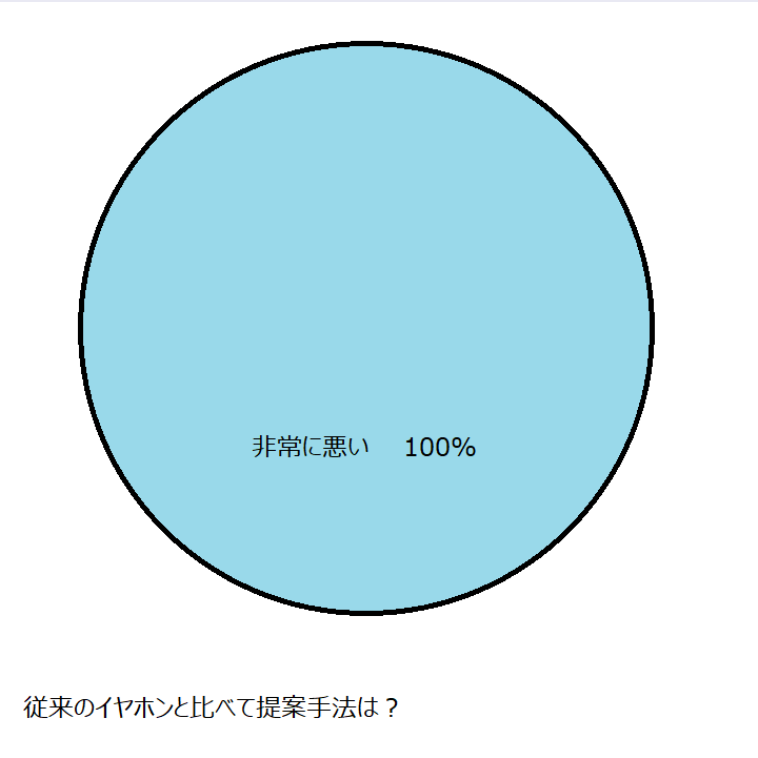


図: アンケート (n=1) の結果

また、本提案に対し自由な感想、意見を募集したところ次のような意見が多く寄せられた。

- モータを接続するとイヤホン側に多大なノイズが乗る
- モータの回転が激しく、音がわからない
- 下半身に装着することに抵抗がある
- 汚ない

前半の2つはなにも考えずにアニメを流し見しつつ部品を実装しながら脳内で回路を設計したことに起因すると考えられる。特にモータが常に全力で回っていて音がわからないという点はモータの回転方向を統一するために出力信号を電源電圧の1/2にバイアスしたことが原因である。現在の設計では無信号時でもモータには定格電圧の2倍の電圧が印加され、常に全力で回転している。そのためわずかな信号の差による回転の変化を感じることは困難である。

結論

従来型イヤホンの欠点を克服する手段として下半身装着型サウンダを利用した2.1chサウンドシステムを提案した。しかしまだまだ課題は多く、実用化にはほど遠い。今後も実用化に向けさらなる研究を続けていく必要がある。

注意事項

- 下半身装着型サウンダはジョークグッズであり、このポスターの内容もすべてジョークです
- ジョークグッズ以外の用途に使用した場合製作者は製作者は責任を負いません
- ポスターの内容をweb等で晒す場合は製作者の名前を隠してください、お願いします何でもしますから

