

1. 研究目的

近年高齢者の増加に伴い、41歳以上で中途視覚障害を抱える方も増加傾向にある。中途視覚障害者の社会生活をより快適なものにする製品を提案することを目標に、本研究を行う。

2. 調査と分析

本研究を進めるに当たり、視覚障害者の現状に気付きを得るため、以下の調査を行った。ダイアログインザダーク(盲人体験)、盲人体験具の装着、等の視覚障害体験を行い、障害に対し十分理解を深めたうえで、八王子盲学校への訪問を行った。実際に中途視覚障害の方と話し、数ある問題点の中から、以下の問題点に注目した。

- ・視覚障害者の約半数は41歳以上の中途視覚障害にも関わらず、世間一般では中途視覚障害への理解が進んでいない。
- ・中途視覚障害者は、先天性の視覚障害に比べ音声のみのコミュニケーションに不慣れである。その為、表情情報の減少による齟齬が起きる可能性が高く、そのことが、円滑な社会生活の障壁になっている。

それらの問題点から、現在普及しつつある表情認識技術(*)を用いた、中途視覚障害者のための会話補助具を提案する。

※表情認識技術 OKAO Vision (オムロン社) 喜び/驚き/恐怖/嫌悪/怒り/悲しみ/無表情/の7つの表情をリアルタイム(約 0.01 秒) に推定することのできるアプリケーション。

3. コンセプトの立案

上記の情報から、主軸コンセプトを「中途視覚障害者のコミュニケーションを助ける製品」とし、以下の3点に注目し、研究を進めた。

- ・使用者に表情を伝達する。
- ・ストレスのない装着感。
- ・装着者以外の方の視点から見た際の違和感や圧迫感の有無。

4. デザイン展開

当初はバッジのように衣服に取り付ける型や、眼鏡型の、専用デバイスを考えていた。だが、中途視覚障害者の多くは眼鏡を掛けている現状があり、眼鏡型デバイスとの併用には難があると考えられる。又、中途視覚障害者の多くが抱える「他人に視覚障害者だと思われたくない」という心情を考慮し、検討を重ねていった結果、既存の眼鏡に取り付けるアタッチメント方式とした。そして、以下の検証実

験を行い、機能、形状を決定していった。

- ・スマートフォンのカメラを用いたカメラ装着位置の実験。
- ・振動モーターを用いた表情伝達方法の実験。
- ・カメラと同等のレンズサイズの穴を開けた眼鏡を用いて対話を行い、着用者ではなく、対話相手の心理状況を知る実験。
- ・メガネに装着した仮モックを用いて使用者の身体へフィットするかの実験。

5. 完成図



対話相手の表情を右と左の二つのモーターの振動で感じる事が出来る。右はマイナスのイメージ(悲しみ、恐怖、嫌悪、怒り)等と、左はプラスのイメージ(喜び、笑み)等を振動によって伝える。可動域が設けられているので、使用者を選ばず装着することが可能。更に着脱が可能となっている。

6. 結論

検証として、東京都立八王子盲学校へ訪問し中途視覚障害者5人に対し、本製品のプレゼンテーションを行った。殆どの方が本研究に対し、肯定的であったが、中には以下のような意見もあった。

- ・「振動ばかりに気が行ってしまい、会話に集中できなさそう」
- ・「耳という感覚器官は音だけでなく風や雰囲気も感じているので、振動が来るとそれらの情報が阻害されかねない」

今後は、今回意見して頂いた問題の解決を図ったうえで、実際に稼働することのできるモデルを制作、企業や社会に向け発表することを目標とする。

文献

中途障害者の心理と支援 著: 柏倉 秀克
オムロン HP 表情認識

<http://plus-sensing.omron.co.jp/technology/detail/>