

知覚を拡張するユーザインタフェースの研究支援

Research Support for User Interfaces that Extend Perception

ものづくり支援センター 高木 友史

■支援の背景

公立はこだて未来大学岡本研究室は、二十年来、情報技術を用いて知覚を獲得し、人の感覚を創生させることを目的とした「Future Body Project」の研究に取り組んでいます。これまで、視覚・聴覚障がい者を対象に、物理環境や音環境を認識するための装置を研究してきましたが、最新の研究では、空間や関係性の中に存在する「気配」を感じとる装置の研究へ移行しました。

Future Body Projectでは、気配は「空気の流れや低周波振動、準静電界などの複合刺激路」と定義し、空気の流れや低周波振動を音や光で表現する装置の開発に取り組んでいます。このプロジェクトからの相談を受け、当時は、装置のユーザインタフェース設計および外装・電子機構のラピッドプロトタイピング、研究成果を障がい者や市民と考える対話型展覧会の企画・運営の支援を行いました。

■支援の要点

1. 小型マイコンモジュール（M5Stack/M5Stick）を活用したラピッドプロトタイピング
2. 展示方法と運用に適したデバイスの外装デザインと3Dプリンターを活用した試作検討
3. 対話型展覧会の展示方法の検討



■支援の成果

1. わずかな気圧の差を感知して光と音に変換する装置「Air Flow」と、低周波振動を光と音に変換する装置「Ground Wave」を、ラピッドプロトタイピングを繰り返すことにより、センサーの性能を活かしたLEDの光り方やスピーカーの効果音による表現（フィードバック）で意図通りに完成できました。この手法は、通電使用する機械や電子機器などを開発する場合にも活用できます。
2. 今回製作した2種類の装置に加え、これまでFuture Body Projectで製作した装置を体験してもらうための展示方法を装置ごとに考案し、函館西部地区の木造倉庫にて、「気配の触感展」を開催しました。
3. 展覧会には4日間で約300名が来場し、デバイスの体験を通して気配に対する印象や装置のユースシーンについて活発な対話が行われました。
4. 後日、はこだてみらい館の企画展にも参画し、約3週間で3,000名超が来場しました。令和8年度以降も、海外での展覧会が計画されています。

公立はこだて未来大学、(株)元由アテンダントサービス