

研究テーマ：あしたをプロトタイピングするプロジェクト

研究者： 教授 鈴木宣也

准教授 赤羽亨

研究補助員 市野昌宏、坂本隆成

履修学生：岡崎友恵、田中翔吾、松野峻也、井上奈那美、奥村達也、山口伊生人

1. 研究概要

実社会の課題を抽出し、今後の社会に向けたプロトタイプの実現を通じて、未来像の創出を目的とします。自分たちのデザインプロセスをも研究テーマとしながら、実際に企業との共同研究に取り組んでいる。体験することを重視したプロトタイプを実現し、社会への新たな提案を狙い活動した。

共同研究を柱とするリアルプロジェクト、プロトタイピング手法とデザインプロセスに関する基礎研究、プログラミング教育に関する研究を実施した。

共同研究では、「共同研究：パナソニック株式会社AVCネットワーク社共同研究」と「共同研究：アイシン精機株式会社」を実施。プロトタイプを制作し研究成果を学会や展示など学外に発表した。

プログラミング教育は、現状を調査しプログラミング教育の課題を抽出した。ひとつの試みとして、論理概念から実際のコードまでをつなぐ教育ツールを実現した。

2. 研究内容

2.1 パナソニック株式会社AVCネットワーク社共同研究「「防災」～災害時の安心安全の提供」

大規模な地震や水による災害による影響がある一方で、情報技術をそれらに用いる試みは少ない。課題が山積している一方、行政による大規模な対応はあまり進んでいない。現状では対策は個人に委ねられており、地域や企業ベースの中規模な展開が求められているのではないかと。

パナソニック株式会社との共同研究では、共同研究の大きなテーマを「防災」として出発しました。その中で「見守り」というキーワードを抽出し、日常の「いつも」と、災害という非常時の「もしも」、両方で使えるものを意識したプロトタイプの制作をおこないました。

2.1.1 ペタッと巻けるセンサーを使った見守りシステム「ぺたログ」

手すりやドアノブに簡単に設置できるセンサーを用いた見守りシステムである。見守っていたいけど、ずっと近くにはいられない時、取得されたログを活用し、ホームネットワークやスマートフォンと連携して、見守りシステムとして活用することを想定している。

2.1.2 近くにいなくても手をつないでいる安心感「てつなぎバンド」

はぐれないように気を配っていても、気づかないうちに見失ってしまう子供。遠くに行ってしまう前の段階で距離ができたことを知らせる通知を行い、子供が迷子になってしまうのを防止する。

2.2 アイシン精機株式会社共同研究「新規事業創出のための新アイデア、技術創出」

商業とアカデミックのどちらかに寄るのではなく、産学共同の利点を最大限に活かし、実際のデザインブリーフを起点に、「揺れ」というテーマで取り組むべき分野を検討し、「揺れや振動がある場所でできないこと」という視点でプロトタイピングメソッドを実践した。

「揺れ」というテーマで出発し、既存の揺れに関するテクノロジーの研究とブレインストーミングにより理解を深め、テーマに付随する様々な領域について認識した。その後、揺れに関して可能性のある領域を見つけるために大量のアイデアを複数の方法で導出した。その中から有用だと考えられる領域を選定し、「アクティブ制振」というキーワードを設定した。キーワードのテクノロジーや既存の利用に関するリサーチを行ったのち、マインドマップを利用したアイデアスケッチを行った。その結果、「アクティブ制振によって解決すべき揺れ」ではなく「揺れや振動がある場所でできないこと」という視点に可能性のあることを発見した。この視点は社会にもまだ認知されている例が少なく、今後は様々な分野でこの視点の広がりが期待できる。そこで本共同研究では、この視点をもとに「揺れや振動がある場所でできないこと」を実現するモジュール式アクティブ制振装置」のコンセプトモデルを提案し、このコンセプトを用いた場合にどのような可能性が開けるかについて、実現可能となる事象に関して利用シーンを含めて検討し、それらを説明可能なビデオプロトタイプを作成した。

2.3 食とテクノロジー

本年度プロジェクトメンバーの興味を探っていくと、共通するキーワードは食だった。そこでテーマを「食とテクノロジー」として、修士1年プロジェクトメンバー3人がリサーチからはじめ、多様な食のあり方を模索し、それぞれがの視点で捉えた食について活動した。「食」というテーマを扱い、身近なものでありながら普段意識することの少ない「食」と、わたしたちの領域である科学・芸術の分野を掛け合わせることで、新たな視点の発見、可能性を検討した。

2.3.1 昆虫食普及のためのインターフェース

昆虫食を「上手に」普及させるために重要なのは、なぜ食べなければならないかという理由を説明するよりも、昆虫と昆虫食に対する印象、認識を変える方法について考えることだと思います。本計画では食料としての昆虫と、それを食べる人々との接点には、現在、そして将来どのような課題がありえるのかを検討し、それに対処するためにはどのような媒介が適しているのかを探求していきます。この展示ではその途中のリサーチや実験の様子を発表します。

2.3.2 新しい食品を取り入れるための思索

2050年に全世界の人口は90億人を超え、世界全体の食料生産を70%増加させる必要がある、という試算が、FAO(国際連合食糧農業機関)により発表されました。私たちが当たり前だと思っている食生活は、いつまで当たり前維持できるのでしょうか。現在一般的に食されていない食品を積極的に食生活に取り込むことを通して、これからの私たちと食

の関係、あり方を思索します。

2.3.3 Plant Table

どうやったら、「保存」の概念から抜け出すことができるのか?を出発点として誕生したテーブルです。「生産」が「消費」に近づいた時、すなわち「食料が生産される」ということが「普段の食事にどう溶け込むのか?」を形にしてみました。体験者は保存された状態からの食料ではなく収穫される前の状態の食物を自分で採取して、食べることができます。

2.4 プロトタイプ

2.4.1 Interaction Search

生体情報が人の感情や気分といった意識が反映されるという特徴を持った生体情報に着目し、ビデオエスノグラフィの手法と組み合わせることで、従来の記録映像を観察するだけでは、見過ごしていたインタラクションを発見することを目的としています。具体的には心拍、皮膚温度、まばたきなどといった生体情報を同時に取得し、映像の編集に用いることによって、映像全体の流れを損なわずに映像に多様な視点をもたらします。

2.4.2 Street Scanner

まっすぐ一定の速さで歩くことで、通った道を3次元的にスキャンできるスキャナです。3Dスキャンを一定の時間間隔で行い、そのスキャンデータを空間的に一定間隔で配置することで、スキャンした空間全体を再現します。本作品は、3Dスキャンを時空間の記録メディアとして捉えた場合の可能性の検討や、個人のための利用法の模索を、時系列3Dスキャナの開発とその利用法のプロトタイピングを通じて行う活動の成果の一つです。

2.4.3 コログラフィック

誰でも簡単に音楽に合わせて映像を出して遊ぶことが出来る作品です。正十二面体を転がすと音楽が鳴り始め、上を向いている面に描かれている記号に合った映像が表示されます。映像は重ねて表示できるので、映像を作る技術がない人でも簡単に音楽に合った映像を作り出す事ができます。

2.5 プログラミング教育

2.5.1 プログラミング教育に関する基礎研究

大学における文系・芸術系を対象にし、また初等中等教育を想定したプログラミング教育の実践と、同時にそのための基礎手法を構築することを目指す。欧米だけでなく日本もプログラミングを初等教育から導入する動きがある。これまで理工系に向けた教育手法は、文系や芸術系に対して効果的ではない。そこでデザイン思考による新たなアプローチをとる。ビジュアル言語など多様な学習ツールや手法を用いた、新たなプログラミング教育を実践するため、その基礎手法の構築を目標とし、そのための課題整理と学習ツールを開発し、実践方法の創出をはかる。

2.5.2 つみきでえいご

2020年までに英語は初等教育の3年生から学習準備活動が始まる。一方で、早期化への疑問や教員への負担などの問題が問われている。そこで、教育ではなく自然な遊びの中で英語を学ぶことを目的として提案するのが「つみきでえいご」である。単語一つ一つを積み木とした5つのアルファベットの文字から、3文字を選択し単語を作る。積み木を並べて手と頭を使いながら学習することができる。さらに、正解した時には発音とイラストが現れるため、耳と目を用いて覚えることができる。

3. 研究結果

3.1 展示発表：「イアマスオープンハウス2016」

会場：情報科学芸術大学院大学

会期：2016/07/30-2016/07/31

3.2 展示発表：あいちワークショップギャザリング

会場：椛山女学園大学

会期：2016/08/25-2016/08/26

発表者：鈴木宣也，富塚裕美，田中翔吾

作品：つみきでえいご

3.3 展示発表：「触(食)楽展III」

会場：名古屋大学教養教育院プロジェクトギャラリー「clas」

会期：2016/09/29-2016/10/07

発表者：岡崎友恵，田中翔吾，松野峻也，宮野有史，井上奈那美，奥村達也，山口伊生人

作品：Interaction Search, Street Scanner, つみきでえいご, コログラフィック, 新しい食品を取り入れるための思索, Plant Table, 昆虫食普及のためのインターフェース

3.4 論文展示発表：情報処理学会「エンタテイメントコンピューティング2016」

発表学会：情報処理学会

発表場所：グランフロント大阪

学会会期：2016/11/12-2016/11/14

鈴木宣也，富塚裕美，鍋谷美華，竹内環，田中翔吾，宮野有史：英単語の学習に論理的思考をおりこんだ積み木「つみきでえいご」，情報処理学会エンタテイメントコンピューティング，2016.

3.5 展示発表：「IAMAS2017」修了研究発表会・プロジェクト研究発表会

会場：ソフトピアジャパン・センタービル

会期：2017/02/23-2017/02/26

発表者：井上奈那美，奥村達也，山口伊生人

作品：新しい食品を取り入れるための思索, Plant Table, 昆虫食普及のためのインターフェース, パナソニック株式会社共同研究, アイシン精機株式会社共同研究