

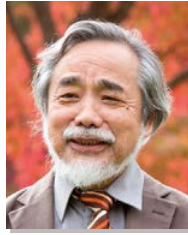


**2023年度
未踏IT人材発掘・育成事業
スーパークリエイター**



● 統括プロジェクトマネージャー ●

竹内 郁雄
東京大学 名誉教授



夏野 剛
近畿大学 特別招聘教授
情報学研究所長

● プロジェクトマネージャー ●

五十嵐 悠紀
お茶の水女子大学
理学部 情報科学科 准教授



稲見 昌彦
東京大学
総長特任補佐
先端科学技術研究センター 副所長・教授

岡 瑞起
筑波大学
システム情報系 准教授



落合 陽一
メディアアーティスト/
筑波大学
デジタルネイチャー開発研究センター
センター長

曾川 景介
newmo 株式会社 CTO



竹迫 良範
株式会社リクルート
データ推進室 アドバンスドテクノロジーラボ
所長

田中 邦裕
さくらインターネット株式会社
代表取締役社長



(敬称略、50音順)

※本冊子に記載のプロジェクトマネージャーおよびスーパークリエイターの所属・役職等は2024年6月現在の情報をもとに作成しています。

SUPER CREATOR

2023年度未踏IT人材発掘・育成事業は、
36名を採択して事業を実施し、
このうち下記の25名が担当プロジェクトマネージャー (PM) から
「スーパークリエイター」の評価を得ました。

五十嵐 悠紀 PM

P. 2

王 方成

松尾 勇吾

染谷 大河

土肥 正義

丸山 礼華

稲見 昌彦 PM

P. 7

高橋 亮太

岡 瑞起 PM

P. 8

吉田 紗彩

常次 舞

高安 優多

能崎 直紀

竹味 和輝

小島 聡太

刀祢 有紀彦

落合 陽一 PM

P. 15

子安 竜司

岡田 拓真

曾川 景介 PM

P. 17

上田 蒼一朗

野崎 愛

加藤 優

森口 椋太

木付 碧

竹迫 良範 PM

P. 22

芝山 駿介

長谷川 泰斗

福山 将英

田中 邦裕 PM

P. 25

太田 涼介

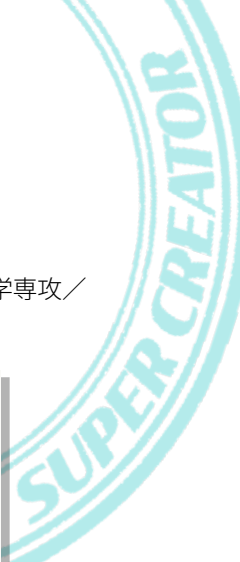
今村 翔太

(敬称略)

王 方成

おう ほうせい

東京大学 工学系研究科電気系工学専攻/
JAXA 宇宙科学研究所



略歴

- 2001年 3月 愛知県生まれ
- 2019年 3月 愛知県立旭丘高等学校 卒業
- 2019年 4月 東京大学 教養学部 理科一類 入学
- 2021年 4月 東京大学 理学部 物理学科 進学
- 2022年 8月 Johns Hopkins University 留学
- 2024年 3月 東京大学 理学部 物理学科 卒業
- 2024年 4月 東京大学大学院 工学系研究科 電気系工学専攻 入学

受賞歴

- 2024年 3月 三井みらいチャレンジャーズオーディション 採択
- 2023年11月 東京大学 Todai To Texas Demo Day Award
- 2023年 5月 JAXA Asian Try Zero G 2022 Kibo-ABC Award

未踏期間中で開発した「Smart Goal」は、これから複数のチームで実証実験を重ねていく予定です。また、サッカー × テクノロジーの分野で世界一の研究機関を日本に作るべく、東京大学でUTokyo Football Lab.という組織を立ち上げました。日本サッカーにデータ革命を起こすために、様々なプロダクト開発やデータ分析の研究を行っていきます！
自身の研究では、JAXAの宇宙科学研究所で複数台衛星・ロボットの協調制御について研究しています。

開発テーマ名

サッカーのゴールキーパーのための 練習データ分析システム

動画はコチラから

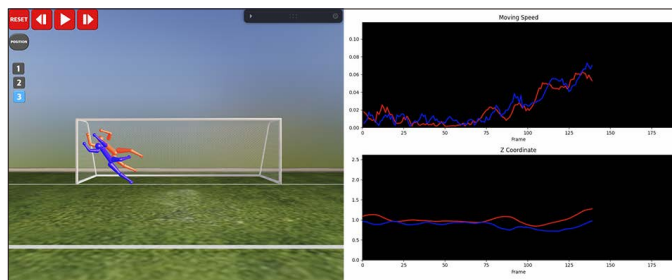


概要

本プロジェクトでは、サッカーのゴールキーパーを対象に、動作を3DCG上で自由視点で振り返ることができるシステム「Smart Goal」を開発した。Smart Goalは、サッカーのゴール上に取り付けられた市販の一般的な2台のカメラによって、ゴールキーパーをはじめとしたゴール付近の複数人の骨格情報とボールの位置情報を3次元で計測し、そ

れを3DCG上で確認することを可能にするシステムである。

また、Smart Goalはサッカーのみならず、規格構造物と寸法の決まったフィールドを持つゴール型・ネット型スポーツをはじめとした、幅広い場面での応用が可能である。



五十嵐PMの評価

サッカーのゴールキーパーのためのコーチが不足している背景に着目して、ゴールキーパーコーチの役割を支援・代替するシステムの開発を行った。サッカーのゴールフレームに一般的に市販されているカメラを2台取り付け、ゴールキーパーおよびゴール付近の複数人の骨格情報とボールの位置情報を3次元で計測し、3DCG上で可視化して自由な視点で確認することができるシステムが完成した。

氏は高校までゴールキーパーとしてプレイしてきており、地区大会優勝経験もある。一方で、専門のゴールキーパーコーチから指導を受ける機会はほとんど得られなかったという自身の経験がプロジェクトの発端となっていた。この課題について、自身の経験だけでなく、

特別な試合を記録するのではなく普段の練習を把握したい、自由視点で確認したいなど、ユーザインタビューを通してシステム要件を精査してシステム設計を行い、プロジェクト全体を引っ張っていった。開発についてもプロジェクト全体のシステム開発を広く担当し、新たに学びながら開発していった。また、何度もプレゼンテーションを繰り返した結果、自身のプロダクトを相手に伝えるプレゼンテーション能力が大幅に向上した。

企画力、プログラミング能力、プレゼンテーション能力も非常に高い能力をもつ者として、スーパークリエイターとして認めるに値する。

松尾 勇吾

まつお ゆうご

東京大学大学院 新領域創成科学研究科
メディカル情報生命専攻

略歴

- 2000年 7月 大阪府生まれ
- 2019年 3月 大阪府立北野高等学校 卒業
- 2020年 4月 東京大学 教養学部 理科二類 入学
- 2024年 3月 東京大学 理学部 生物情報科学科 卒業
- 2024年 4月 東京大学大学院 新領域創成科学研究科 メディカル情報生命専攻 入学



実証実験等を通じて、実際の現場で使えるプロダクトにすることを目指しています。また、「Smart Goal」の開発に留まらず、テクノロジーをサッカーに適用する試みを日々続けています。

開発テーマ名

サッカーのゴールキーパーのための 練習データ分析システム

▼動画はコチラから

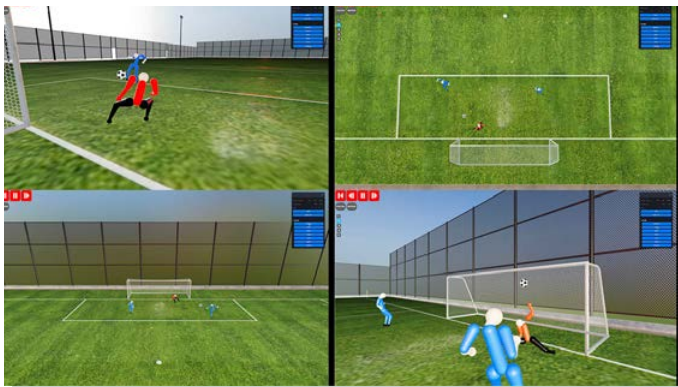


概要

本プロジェクトでは、サッカーのゴールキーパーを対象に、動作を3DCG上で自由視点で振り返ることができるシステム「Smart Goal」を開発した。Smart Goalは、サッカーのゴール上に取り付けられた市販の一般的な2台のカメラによって、ゴールキーパーをはじめとしたゴール付近の複数人の骨格情報とボールの位置情報を3次元で計測し、そ

れを3DCG上で確認することを可能にするシステムである。

また、Smart Goalはサッカーのみならず、規格構造物と寸法の決まったフィールドを持つゴール型・ネット型スポーツをはじめとした、幅広い場面での応用が可能である。



五十嵐PMの評価

サッカーのゴールキーパーのためのコーチが不足している背景に着目して、ゴールキーパーコーチの役割を支援・代替するシステムの開発を行った。サッカーのゴールフレームに一般的に市販されているカメラを2台取り付け、ゴールキーパーおよびゴール付近の複数人の骨格情報とボールの位置情報を3次元で計測し、3DCG上で可視化して自由な視点で確認することができるシステムが完成した。

松尾氏は、2台のカメラ映像から骨格抽出した選手の3DCGモデルの作成や、3DCGで選手の動きやボールの軌跡の振り返りを行えるWeb Viewerの実装を主に担当した。また、練習撮影システム、カメラ映像から機械学習を用いて選手の骨格推定・ボールの位置推定をする機能、選

手の骨格とボールをトラッキングする機能の実装にも関わった。プロジェクトの方針転換により発生した選手の3DCGモデルの作成ではBlenderに初挑戦し、Blender Python APIを利用して3次元推定した3Dモデルとして選手の動きやボールの軌跡を可視化するところまで短期間で作り上げた。Web ViewerについてもUI/UXの設計から実装までの一連の開発を未経験から開始し、一般ユーザが利用可能なところまで短期間で作り上げた。また、プレゼンテーションを繰り返した結果、自身のプロダクトを相手に伝えるプレゼンテーション能力が大幅に向上した。

企画力、プログラミング能力、プレゼンテーション能力も非常に高い能力をもつ者として、スーパークリエイターとして認めるに値する。

染谷 大河

そめや たいが

東京大学大学院 総合文化研究科
言語情報科学専攻 博士後期課程



略歴

- 1998年 8月 千葉県生まれ
- 2022年 3月 東京大学教養学部後期課程 卒業
- 2024年 3月 東京大学大学院 総合文化研究科 言語情報科学専攻 修士課程 修了
- 2024年 4月 東京大学大学院 総合文化研究科 言語情報科学専攻 博士課程 入学

受賞歴

- 2023年 6月 人工知能学会第37回全国大会 学生奨励賞
- 2024年 1月 2023年度スポーツデータサイエンスコンペティション サッカー部門 優秀賞
- 2024年 3月 言語処理学会第30回年次大会 委員特別賞
- 2024年 3月 言語処理学会第30回年次大会 富士通賞

「Smart Goal」は、実証実験を通してプロダクトをブラッシュアップしつつ、アウトリーチ活動を行っています。今後も、サッカーの研究やその他のプロダクトづくりを推し進め、引き続きサッカー界、より広くスポーツ界の変革に向けて活動していきます。

開発テーマ名

サッカーのゴールキーパーのための練習データ分析システム

▼動画はコチラから



概要

本プロジェクトでは、サッカーのゴールキーパーを対象に、動作を3DCG上で自由視点で振り返ることができるシステム「Smart Goal」を開発した。Smart Goalは、サッカーのゴール上に取り付けられた市販の一般的な2台のカメラによって、ゴールキーパーをはじめとしたゴール付近の複数人の骨格情報とボールの位置情報を3次元で計測し、そ

れを3DCG上で確認することを可能にするシステムである。

また、Smart Goalはサッカーのみならず、規格構造物と寸法の決まったフィールドを持つゴール型・ネット型スポーツをはじめとした、幅広い場面での応用が可能である。



五十嵐PMの評価

サッカーのゴールキーパーのためのコーチが不足している背景に着目して、ゴールキーパーコーチの役割を支援・代替するシステムの開発を行った。サッカーのゴールフレームに一般的に市販されているカメラを2台取り付け、ゴールキーパーおよびゴール付近の複数人の骨格情報とボールの位置情報を3次元で計測し、3DCG上で可視化して自由な視点で確認することができるシステムが完成した。

開発の中で、染谷氏は2台のカメラから入力した映像をもとにした、機械学習を用いた選手の骨格推定とボールの位置推定、及び骨格とボールの3次元トラッキングの開発を主に担当した。また、選手の3次元

骨格から全ての関節の回転角や回転速度、位置などのデータを抽出する処理や、2つの入力動画から3次元モーションデータとボールの座標を出力する処理フローの開発などを担当した。開発を通して、Computer Visionに関する多くの知見と実装能力が向上した。また、何度もプレゼンテーションを繰り返した結果、自身のプロダクトを相手に伝えるプレゼンテーション能力が大幅に向上した。

企画力、プログラミング能力、プレゼンテーション能力も非常に高い能力をもつ者として、スーパークリエイターとして認めるに値する。

関連

personal webpage: <https://agiats.me>

UTokyo Football Lab.: <https://sites.google.com/view/ut-ashiki-engineer/>

土肥 正義

どひ まさよし

フリーランス



略歴

- 1998年12月 福岡県生まれ
- 2017年 3月 福岡県立福岡高等学校 卒業
- 2018年 4月 東京大学 理科一類 入学
- 2022年 3月 東京大学 工学部 機械情報工学科 卒業
- 2022年 4月 東京大学大学院 情報理工学系研究科 知能機械情報学専攻 入学

現在はミッション計画機能などの機能追加を行っています。地上基地局の基本機能が揃い次第、オープンソースとして公開する予定です。「Tobas」をフライトコントローラの世界標準にすることを目指します。

開発テーマ名

ロボット記述言語に基づくドローン開発支援ツール

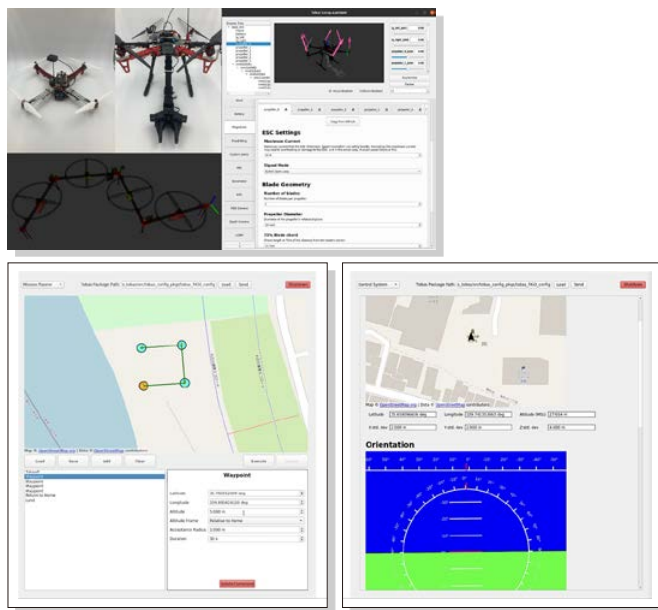
▼動画はコチラから



概要

本プロジェクトでは、従来は飛行困難だった形状のドローンを飛ばすための開発支援ツール「Tobas」を開発した。ドローンを飛ばすには飛行制御器が必須だが、既存の飛行制御器は機体形状を過度に限定している。例えば既存の飛行制御器は、重心が中央にあり、質量分布が均一で、同一の推進系が均等に配置されている機体を想定しており、その条件に当てはまらないと飛行性能が低下する。ドローンの用途が多様化する中、センサ機器等によりその条件に該当しない機体は増えており、各機体メーカーはカウンターウェイトを置く、機体を大きくするなどの安直で非効率な解決策を講じているという現状がある。

そこで本プロジェクトでは、機体構造の表現にURDFを採用することでこの課題を解決した。URDFとはロボットのリンク構造を記したファイルであり、あらゆる質量特性を持つ多リンク系を表現できる。URDFから取得した質量特性にGUIで設定した推進系の空力特性を組み合わせることで、ドローンの物理挙動を従来よりも正確に記述できる。未踏期間では非平面ロータ配置の機体やロボットアームを搭載した機体を実際に飛行させることでTobasの有効性を示した。



五十嵐PMの評価

土肥氏は従来のフライトコントローラでは飛ばせないドローンであっても、安定して飛行させられるようにするドローン開発支援ツール「Tobas」を開発した。Tobasは機体制御器とGazeboプラグイン、Setup Assistantの3つから構成される。ドローンの業界ではフライトコントローラの発展とオープンソース化により、専門知識を持たない人でもドローンの開発が可能になってきたが、従来のフライトコントローラでは飛ばせる機体が限られているという課題があった。これに土肥氏は果敢に挑戦した。土肥氏の開発成果により、機体設計の自由度が増

加し、飛行性能も向上し、ゲイン調整の手間が省けるようになった。また、実機に即したシミュレーションも可能となり、実機試験にかかる時間的、金銭的なコストを減少させることが可能となった。これによりドローンがこれまでに使われていない様々な産業や場面で使用される社会の実現可能性を見せた。

世の中の常識を変えることができるような技術・仕組みを提案し、実装して具体化させることで、将来を切り拓く可能性を見せることができた者として、スーパークリエイターとして認めるに値する。

丸山 礼華

まるやま あやか

津田塾大学 理学研究科



略歴

- 2000年 5月 東京都生まれ
- 2019年 3月 淑徳高等学校 卒業
- 2019年 4月 津田塾大学 学芸学部 情報科学科 入学
- 2023年 3月 津田塾大学 学芸学部 情報科学科 卒業
- 2023年 4月 津田塾大学 理学研究科 入学

受賞歴

- 2022年12月 ヒーローズ・リーグ 2022 特別賞
- 2023年 3月 2022年度津田塾大学学芸学部情報科学科 最優秀卒論賞
- 2023年 5月 情報処理学会エンタテインメントコンピューティング研究会 2022年度学生優秀賞
- 2023年 9月 情報処理学会エンタテインメントコンピューティング研究会 エンタテインメントコンピューティングシンポジウム2023 優秀研究賞

「みんなで遊べる競技かるた」のテーマで開発してきた未踏の成果をさらに発展させて、現在は大学院の修士2年生として研究的側面から探求をしています。具体的には競技かるたを含め、様々な対人ゲームに視野を広げて「みんなで遊ぶための支援」をさらに充実させています。未踏期間中は主にVRを扱いましたが、ARも含めて、柔軟にテクノロジーを選択したり組み合わせたりしながら、もっと多様な人々と色々なゲームを楽しめる世界を目指します！

開発テーマ名

みんなで遊べる競技かるた

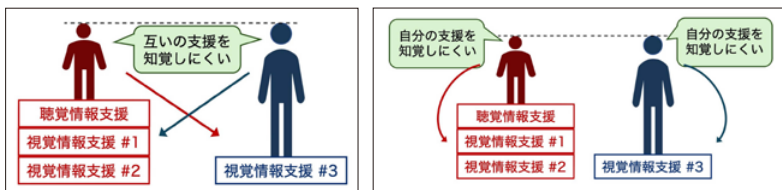
▶動画はコチラから



概要

競技かるたは、百人一首の札を早く取ることを競うゲームである。百人一首の和歌を覚えているかどうかや、取る動作への慣れの影響によって札を取るまでの時間に大きな違いが現れてしまうため、一緒に楽しめる人が制限される。本プロジェクトの目的はVR技術によって、多様な人々が一緒に競技かるたを楽しむことができるようにすることである。

開発した「みんなで遊べる競技かるたアプリケーション」では、競技かるたにまつわる一連の体験を、VR空間で本格的に体験することができる。また、プレイヤーごとに設定できる様々な支援を用いることで、競技かるたの知識やスキル・年齢・身体特性・文化的背景・居住地などが多様な人々が一緒に楽しめる体験を実現している。これらの支援を可能な限り「互いに知覚困難」かつ「自己知覚困難」にすることで、お互いが自分にとって最適な環境を選びやすい。



五十嵐PMの評価

丸山氏はスキルの差に関係なく誰もが一緒に楽しめる、VR空間内での競技かるたシステムを開発した。VRを用いることで視覚や聴覚情報をプレイヤーごとに変化させることができ、スキル差を調整することが可能になった。また、障がいなどの個人の特徴に対応するための環境調整も行った。

丸山氏は開発にあたって、本格的な競技かるたを体験できること、スキル調整・環境調整によって多様な人々が競技かるたを楽しめるインクルーシブなかるたであることを意識した。特にデザインスペースを意識したシステム開発を行っており、プロジェクト期間中、方針がぶれることはなかった。スキル支援もただ多様な支援を実装するので

はなく、競技かるたの札をとる過程を分解して支援を検討した実装となっている。また、ヒューマンインタフェースの業界では有名なフィッツの法則をもとにした手のサイズ変更、札のサイズ変更に関する評価実験を行い、スキル調整として有効であることを示すことも行った。さらに、何度もプレゼンテーションを繰り返した結果、自身のプロダクトを相手に伝えるプレゼンテーション能力が大幅に向上した。

この開発システムにより競技かるたの境界はもちろん、VRゲームのありかたを大きく変える可能性を見ることができた。企画力、プログラミング能力、プレゼンテーション能力も非常に高い能力を持つ者として、スーパークリエイターとして認めるに値する。

高橋 亮太

たかはし りょうた

株式会社 AVILEN



略歴

- 1999年 2月 和歌山県生まれ
- 2018年 4月 慶應義塾大学 理工学部 入学
- 2022年 3月 慶應義塾大学 理工学部 卒業
- 2022年 4月 慶應義塾大学大学院 理工学研究科 入学
- 2024年 3月 慶應義塾大学大学院 理工学研究科 卒業
- 2024年 4月 株式会社 AVILEN 入社

受賞歴

- 2022年12月 KLL-ONE 2022 (学生ビジネスコンテスト) 最優秀賞
- 2023年 8月 Google - American Sign Language Fingerspelling Recognition Silver Medal (14位 / 1315 チーム中)

未踏期間終了後はAI開発を行う会社に就職し、本業の一部として「手話の逆引き検索システム」の社会実装に取り組んでいます。本システムの公開には様々な課題が存在しますが、未踏での開発経験を活かしてろう者と手話学習者がより暮らしやすい社会の実現を目指していきます。

開発テーマ名

手話認識による逆引き検索が可能なクラウド型手話辞典の開発

▶動画はコチラから



概要

「手話学習者が手話動作の意味を自ら調べられない」という深刻な問題を解決するために、手話の逆引き検索システムを開発した。本システムは、約3,700語彙の手話単語を含む大規模な日本手話データセットで学習した手話認識モデルが搭載されている、ユーザーが撮影した動画から手話の意味を逆引き検索することが可能なWebアプリケーションである。

また、本システムには直感的な「動画による逆引き検索機能」、網羅的な「手型による絞り込み機能」、連鎖的な「類似手話検索機能」の3種類の手話検索機能が実装されている。本プロジェクトで開発した手話認識による大規模な逆引き検索システムは、「豊富な語彙が登録された手話データベース」と「直感的・網羅的・連鎖的な逆引き検索機能」の両立により、手話学習者に新たな学習体験を提供する。



稲見PMの評価

高橋氏は、大学での手話サークルでの活動を通じ、既存の手話辞典やクラウドサービスには手話から日本語の意味を調べる逆引き機能が十分備わっておらず、手話の初学者が挫折する原因となっていることに気づき、本プロジェクトを提案するに至った。

実施計画書作成時点は、公開された大規模な日本手話データセットが存在しておらず、まず小規模な逆引き手話認識システムのリリースを優先した後に手話データセットの拡充を行いながらシステムの大規模化を図る予定であった。しかしながら、プロジェクト期間中に大規模な日本手話データセットの活用が可能となったため、計画を見直して直接大規模な手話検索システムの開発に取り組み、実装に至った。

開発を取り巻く環境の変化に柔軟に対応し、発展的に軌道修正を行った点は高く評価される。大規模データセットの活用により、プロジェクトの目的により適った成果物の実現が可能となり、採択期間中には、Google主催の指文字認識コンペで1315チーム中14位を獲得するなど技術者としても大きく成長した。

以上のように高橋氏は、1) 自らの経験に基づく手話の逆引きというペインに着目した構想力、2) その構想を、機械学習を駆使しつつWebアプリケーションとして実現した実装力、3) プロジェクト後半ではNHK放送技術研究所や手話コミュニティを巻き込んだ展開力を有し、スーパークリエイターとしての基準を十分満たしていると判断する。

吉田 紗彩

よしだ さや

東京工業大学 生命理工学院 生命理工学系

略歴

2003年 3月 新潟県生まれ
2021年 3月 新潟高校 卒業
2022年 4月 東京工業大学 生命理工学院 入学



未踏期間中に開発した「アンリークショーツ」の改良を現在も進めています。経血には女性の健康状態に関する重要な情報が含まれているにもかかわらず、これまで十分に活用されていなかったため、アンリークショーツを通じて経血に関する様々なデータをユーザにフィードバックできるようにしたいです。

開発テーマ名

月経中のストレス緩和を目的とした ショーツ型経血量測定デバイス

▼動画はコチラから



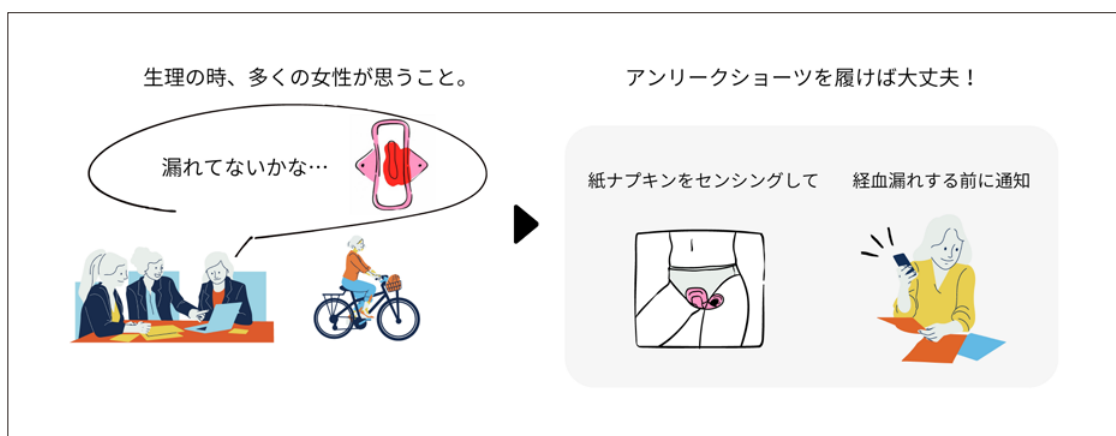
概要

現在、約8割の女性が生理用品として紙ナプキンを使用している。この紙ナプキンの原型となる生理用品は平安時代から存在しており、今日に至るまで素材や形の改良が行われている。しかしながら、紙ナプキンから経血が漏れ出てしまう問題はまだまだ解決されていない。実際に多くの女性が経血漏れによってショーツや衣服に血痕をつけてしまう経験を持っている。この問題は生理中の女性にとって大きなストレスとなり、女性の社会進出において小さくない障害となっている。

本プロジェクトではこの問題を解決するために、紙ナプキンの素材

や形状を改良するのではなく、電子デバイスによる紙ナプキンのリアルタイムモニタリングとアプリによる事前通知を実装した。その名も「アンリークショーツ」(=unleak 漏れない！)。

紙ナプキンに付着した経血を検知し、経血漏れをする前にユーザに通知をする。「そろそろ交換してください」という通知が来たら交換に行き、通知が来るまでは漏れてないか不安になる必要はない。いつでも、どこでも、生理期間を安心して過ごしてほしい。



岡PMの評価

吉田氏は、本プロジェクトにおいて、ユーザ視点に立ったプロダクト開発を牽引した。オンラインや対面でのインタビューを通じて、生理に関する悩みや経血漏れに関する声を収集し、それをチームにフィードバックすることで、製品の改善に大きく貢献した。また、実際に「アンリークショーツ」を試着してもらい、率直な感想を聞き出すこと

で、ユーザの本当のニーズを捉えることに尽力した。時には厳しい意見にも真摯に向き合い、製品の方向性を見失わないよう、チームを導いた。プレゼンテーション能力も飛躍的に向上し、プロジェクトの価値を効果的に伝えることができるようになるなど、PMの期待を上回る優れた成長ぶりであったと評価できる。

常次 舞

つねつぐ まい

東京工業大学 工学院機械系

略歴

- 2004年 1月 兵庫県生まれ
- 2022年 3月 兵庫県立長田高等学校 卒業
- 2022年 4月 東京工業大学 工学院 入学



現在は「アンリークショーツ」のデバイス開発を引き続き行っています。アンリークショーツの改良を進めることで、新しいウェアラブルデバイスの基盤を作ることが目標です。

開発テーマ名

月経中のストレス緩和を目的とした ショーツ型経血量測定デバイス

▼動画はコチラから



概要

生理期間中の経血漏れへの不安を払拭するため、紙ナプキンに付着した経血を検知する「アンリークショーツ」を開発した。アンリークショーツは紙ナプキンの状態をセンシングし、経血漏れする前にスマホアプリでユーザーに通知をする。

未踏期間では、リアルタイムに経血分布状態をセンシングできるデバイスと、経血分布を表示しユーザーに通知を行うアプリケーションの開発を行った。デバイスとアプリはBLE通信を行う。デバイス開発では、履き心地の改良や検知精度の向上に注力した。実際にアンリークショーツを複数人に履いてもらい、履き心地や利便性についてのフィードバックを得ることができた。



岡PMの評価

常次氏は、センサセグメントの設計と開発を担当し、ユーザービリティと検知精度の両立という難しい課題に果敢に挑戦した。ユーザーからのフィードバックを真摯に受け止め、履き心地や耐久性の改善に尽力した。フレキシブル基板の設計は初めての経験であったが、チームでの議論を重ねながら、最適な形状とセンサ配置を導き出した。開発プ

ロセスでは、多岐にわたる問題に直面したが、優先順位を適切に判断し、効果的な解決策を模索する姿勢を見せた。ユーザーの声に耳を傾け、それを設計に反映させる、真のユーザー視点でのものづくりを実践した点において、PMの期待を上回り、非常に高く評価できる。

高安 優多

たかやす ゆうた

東京工業大学 情報理工学院
情報工学コース 修士課程

略歴

- 2001年 5月 愛知県生まれ
- 2020年 4月 東京工業大学 情報理工学院 情報工学系 入学
- 2024年 3月 東京工業大学 情報理工学院 情報工学系 卒業
- 2024年 4月 東京工業大学 情報理工学院 情報工学コース 入学



今後の方針として、まずは「アンリークショーツ」の製品開発を進める予定です。最終的にはデバイスから収集したデータをもとに医学と連携して産婦人病の予知などに貢献していきたいです。

また、このプロジェクトで培ったウェアラブルデバイスの技術を深化させ、他の分野にも応用していきたいと思っています。柔軟な素材かつ防水性を持つ構造を確立し、スポーツや医療の分野で今までできなかったセンシングを実現します。

開発テーマ名

月経中のストレス緩和を目的とした ショーツ型経血量測定デバイス

▼動画はコチラから



概要

多くの女性が月経に関連する悩みを抱えている中、特に「経血の漏れ」は大きな問題となっている。生理用品の交換タイミングの誤りや、予期せぬ漏れはストレスの原因となる。このプロジェクトでは、月経中の女性のストレスを軽減することを目的に、経血の分布をリアルタイムで可視化できるデバイスとアプリケーションの開発に取り組んで

いる。

システム「アンリークショーツ」は、漏れを早期に察知し、スマートフォンアプリを通じてユーザーに通知する。この技術により、トイレでの確認回数を減らし、心理的負担を軽減することが可能となる。



岡PMの評価

高安氏は、コントロールセグメントの設計と開発を担当し、安定したデバイス動作の実現に尽力した。消費電力の削減や、Li-poバッテリーの適切な選定、筐体設計の工夫など、ユーザビリティと技術的制約のバランスを取ることに注力した。特に、エンドユーザとの直接の対話を通じて得た気づきを、素早く設計に反映させる姿勢は印象的であ

った。ユーザの声に真摯に耳を傾け、それを具体的な改善につなげる力は、高い問題解決能力の表れである。チームをまとめ、プロジェクトを着実に前進させるリーダーシップも発揮した。技術面での貢献のみならず、チーム活動においても中心的な役割を果たした点において、PMの期待を上回り、非常に高く評価する。

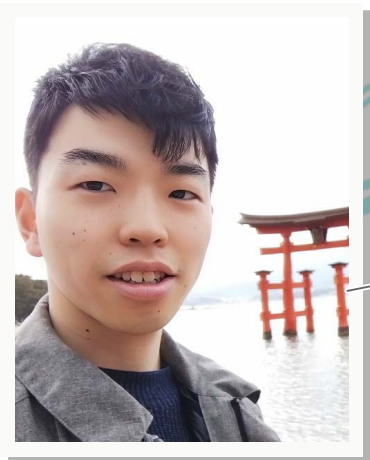
能崎 直紀

のぞき なおき

東京工業大学 工学院 機械系
エンジニアリングデザインコース 修士課程

略歴

- 2000年 9月 茨城県生まれ
- 2019年 3月 埼玉県立浦和高等学校 卒業
- 2020年 4月 東京工業大学 工学院 入学
- 2024年 3月 東京工業大学 工学院 機械系 卒業
- 2024年 4月 東京工業大学 工学院 機械系エンジニアリングデザインコース 入学



未踏期間中に開発した「アンリークショーツ」は、現在製品化に向けての取り組みを行っています。まだまだ製品化までの道のりは長いですが、着実に進めていき世に浸透する製品を製作していきます。

開発テーマ名

月経中のストレス緩和を目的とした ショーツ型経血量測定デバイス

動画はコチラから

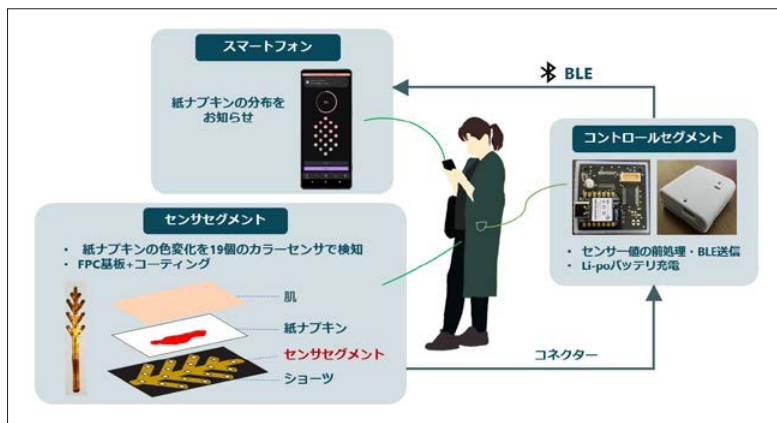


概要

月経に悩みを抱えている女性は多く存在する。本プロジェクトでは生理用品の悩みに注目し、その悩みの中で、多くを占める「経血の漏れ」の解決を試みた。

経血量が多い日の活動時は紙ナプキンを交換するタイミングが計りにくく、経血がショーツに付着する可能性が高い。そこでショーツが

汚れる前に経血を察知するアンリークショーツと、その状況を通知するスマホアプリケーションを開発した。形状やアルゴリズムを改良していくことによって、人が実際にデバイスを履いて経血を検知することができた。



岡PMの評価

能崎氏は、アプリ開発を担当し、ユーザにとって使いやすく、必要十分な機能を備えたアプリの実現に尽力した。開発初期の段階で、チームで議論を重ねながら必要な機能を整理し、わかりやすい設計を心がけた。開発の過程では、予期せぬバグなどの困難にも直面したが、粘り強く原因を探り、解決策を見出した。ユーザからのフィードバック

を積極的に収集し、アプリの改善に役立てる姿勢も印象的であった。後半では、スライド作成や広報活動にも注力し、プロジェクト全体の成功に貢献した。細やかな気配りと高いチーム意識を持ち、メンバーをサポートする働きぶりは、PMの期待を上回る高く評価できる点である。

竹味 和輝

たけみ かずき

名古屋工業大学大学院 工学研究科
工学専攻 情報工学系プログラム



未踏の期間を通して作成したアプリおよびアルゴリズムをより多くの人に使い続けてもらえるように運用・改良を続けていく予定です。

略歴

- 2000年 2月 愛知県生まれ
- 2018年 3月 愛知県立明和高等学校 卒業
- 2019年 4月 名古屋工業大学 工学部 情報工学科 入学
- 2023年 3月 名古屋工業大学 工学部 情報工学科 卒業
- 2023年 4月 名古屋工業大学大学院 工学研究科 工学専攻 情報工学系プログラム 入学

受賞歴

- 2021年11月 JPHACKS2021 JPHACKS Innovator 認定、
企業賞 (株式会社 Michele 賞、合同会社 MIRAISE 賞)
- 2022年11月 JPHACKS2022 Best Hack Award、Best Audience Award、
JPHACKS Innovator 認定、
企業賞 (株式会社 BFT 賞、株式会社 キャリアデザインセンター 賞、
クラスメソッド株式会社 賞)

開発テーマ名

テーマパークでの満足度を最大化するための プラン作成支援アプリケーション

▼動画はコチラから



概要

本プロジェクトでは、テーマパークに詳しくない人でも待ち時間が少ないプランを組めるアプリ「TDL/TDS AIナビ」を開発した。機械学習を用いた待ち時間の予測や進化計算を用いた最良なルートの算出により、ユーザの希望に合わせた上で待ち時間や移動距離を最小限に抑えられるプランを提案し、ユーザのテーマパーク満足度を高めることを目指した。

また本アプリケーションは、プランの提案に留まらず、ユーザをサポートする多様な機能を提供し、体験の休止などの不測の事態が生じた場合でもユーザが1日を満喫できるように設計した。

プロジェクト期間中では、特に東京ディズニーリゾートを対象のテーマパークとして開発を進めてiOS/Android版をリリースし、2万人を超える多くのユーザーを獲得することができた。

本アプリケーションに搭載したプラン提案の技術は、他のテーマパークや様々な観光施設においても有効であり様々な領域に展開することが可能である。



AIが待ち時間を予測して行くべき時間を提案!!

この後の待ち時間も一目でわかるからいつ行くかも困らない

待ち時間をグッと短くできる
唯一のアプリ!!

岡PMの評価

竹味氏は、テーマパーク来場者の満足度を最大化するためのプラン作成支援アプリケーションの開発において、中心的な役割を果たした。待ち時間予測モデルの開発、遺伝的アルゴリズムを用いた最適ルート探索、直感的に操作可能なUIの設計など、プロジェクトの核となる部分の設計と実装を主導した。困難な問題に直面した際も、粘り強く取り組み、創意工夫によって解決策を見出した。また、チームメンバーとの協調性も高く、プロジェクト全体の進捗管理や品質向上に貢献した。これらの点から、PMの期待を上回る優れた働きぶりであったと評価できる。



この後の待ち時間も一目でわかるからいつ行くかも困らない

所要10分〜15分
で待ち時間を予測



希望の条件を入れるとあなたにおすすめなプランを提案してくれる

プランニングにも使える!!

小島 聡太

こじま そうた

株式会社BuySell Technologies
テクノロジー戦略本部



略歴

- 1999年 5月 愛知県生まれ
- 2018年 4月 名古屋市立大学経済学部 入学
- 2024年 3月 名古屋市立大学経済学部 マネジメントシステム学科 卒業
- 2024年 4月 株式会社BuySell Technologies 入社

受賞歴

- 2021年11月 JPHACKS2021 JPHACKS Innovator 認定、
企業賞（株式会社Michele賞、合同会社MIRAISE賞）
- 2022年11月 JPHACKS2022 Best Hack Award、Best Audience Award、
JPHACKS Innovator 認定、
企業賞（株式会社BFT賞、株式会社キャリアデザインセンター賞、
クラスメソッド株式会社賞）

現在もプロダクトの運用を続けており、ユーザーも増え続けています。
個人としてもプロダクトの運用の他に新たなプロダクトの開発を始めたり、4月から企業に入社したりするなど新たなキャリアをスタートさせました。
これからも様々な技術や未踏事業で得た知見や技術をもとに開発を続け、よりよい未来を創っていきます。

開発テーマ名

テーマパークでの満足度を最大化するための プラン作成支援アプリケーション

▼動画はコチラから



概要

本プロジェクトでは、テーマパークに詳しくない人でも待ち時間が少ないプランを組めるアプリ「TDL/TDS AIナビ」を開発した。機械学習を用いた待ち時間の予測や進化計算を用いた最良なルート算出により、ユーザの希望に合わせた上で待ち時間や移動距離を最小限に抑えられるプランを提案し、ユーザのテーマパーク満足度を高めることを目指した。

また本アプリケーションは、プランの提案に留まらず、ユーザをサポートする多様な機能を提供し、体験の休止などの不測の事態が生じた場合でもユーザが1日を満喫できるよう設計した。

プロジェクト期間中では、特に東京ディズニーリゾートを対象のテーマパークとして開発を進めてiOS/Android版をリリースし、2万人を超える多くのユーザーを獲得することができた。

本アプリケーションに搭載したプラン提案の技術は、他のテーマパークや様々な観光施設においても有効であり様々な領域に展開することが可能である。



岡PMの評価

小島氏は、アプリケーションのフロントエンド開発を担当し、ユーザの使い勝手を追求したUIを実現した。Google Mapを活用しつつ、ユーザの文脈に合わせた情報提示を工夫するなど、優れたUX設計を行った。開発の進捗管理や品質管理の面でもチームを牽引し、高品質なアプリケーション開発に貢献した。技術的な側面だけでなく、要件定義やユーザテストの段階から積極的にアイデアを出し、サービス設計の方向性にも大きな影響を与えた。ユーザ目線を第一に考え、徹底して作り込みを行う姿勢は他のメンバーの模範となった。これらのことから、PMの期待を上回る優れた働きぶりであったと評価できる。



刀祢 有紀彦

とね ゆきひこ

株式会社ディー・エヌ・エー



略歴

- 1999年6月 山口県生まれ
- 2018年4月 名古屋大学 理学部 入学
- 2022年3月 名古屋大学 理学部化学科 卒業
- 2022年4月 名古屋大学大学院 情報学研究科 知能システム学専攻 入学
- 2024年3月 名古屋大学大学院 情報学研究科 知能システム学専攻 卒業
- 2024年4月 株式会社ディー・エヌ・エー 入社

受賞歴

- 2021年11月 JPHACKS2021 JPHACKS Innovator 認定、
企業賞（株式会社 Michele 賞、合同会社 MIRAISE 賞）
- 2022年11月 JPHACKS2022 Best Hack Award、Best Audience Award、
JPHACKS Innovator 認定、
企業賞（株式会社 BFT 賞、株式会社 キャリアデザインセンター賞、
クラスメソッド株式会社賞）

現在、4月から始まった新卒研修を通じて日々様々な面での成長を実感している毎日です。中にはプロダクト開発を行う実践的な研修もあり、未踏の期間に磨いたスキルが活かされていることを感じています。

今後は、アプリユーザーのためのメンテナンスを継続する一方で、新たな挑戦を積極的に行っていきたいと考えています。プロフェッショナルなエンジニアとして自走できるように、技術力の向上を目指す一方で、事業開発の経験も積んでいきたいと考えています。

開発テーマ名

テーマパークでの満足度を最大化するための プラン作成支援アプリケーション

▼動画はコチラから



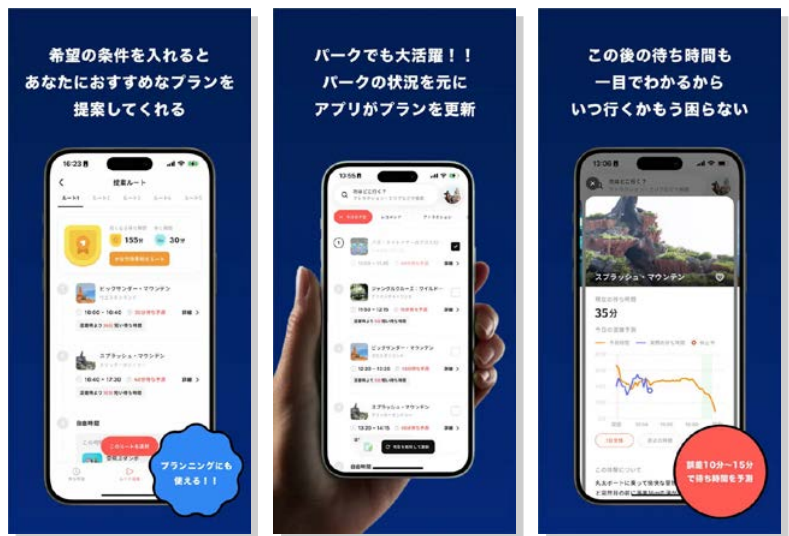
概要

本プロジェクトでは、テーマパークに詳しくない人でも待ち時間が少ないプランを組めるアプリ「TDL/TDS AIナビ」を開発した。機械学習を用いた待ち時間の予測や進化計算を用いた最良なルート算出により、ユーザの希望に合わせた上で待ち時間や移動距離を最小限に抑えられるプランを提案し、ユーザのテーマパーク満足度を高めることを目指した。

また本アプリケーションは、プランの提案に留まらず、ユーザをサポートする多様な機能を提供し、体験の休止などの不測の事態が生じた場合でもユーザが1日を満喫できるように設計した。

プロジェクト期間中では、特に東京ディズニーリゾートを対象のテーマパークとして開発を進めてiOS/Android版をリリースし、2万人を超える多くのユーザーを獲得することができた。

本アプリケーションに搭載したプラン提案の技術は、他のテーマパークや様々な観光施設においても有効であり様々な領域に展開することが可能である。



岡PMの評価

刀祢氏は、本アプリケーションのバックエンドシステムの設計と構築を担当し、安定したサービス提供を実現した。特にAPIの設計と実装、AWSを活用したスケーラブルなインフラ構築において優れた能力を発揮した。開発の各フェーズでチーム内の議論を活性化させ、より良いシステムづくりに貢献した。課題解決に向けて積極的にアイデア

を出し、他のメンバーをサポートする姿勢も印象的であった。さらに、技術的な課題をビジネス視点で捉え、価値創出につなげる提案を行うなど、エンジニアとしてだけでなく、ビジネスパーソンとしての資質の高さも示した。これらの点から、PMの期待を上回る優れた働きぶりであったと評価できる。

子安 竜司

こやす りゅうじ

北海道大学大学院
農学院 生産フロンティアコース

略歴

1999年 岐阜県生まれ
2018年 4月 北海道大学 農学部 入学
2022年 4月 北海道大学大学院 農学院 入学



ここ数ヶ月は農村視察をしてました。富山県某所で土地や住処の目処が立ち、半移住して狩猟採集の傍ら開発することになりそうです。「OHANA-ROBOT」開発とコミュニティ醸成がこれからのテーマです。開発持続のための支援者を募集しています。
折角山に暮らすならと、次は「TENGU-ROBOT（天狗ロボ）」を開発予定です。お楽しみに。

開発テーマ名

対話可能な選択的機械除草ロボットの開発

▼動画はコチラから



概要

自給的な暮らしを豊かにする対話型の選択的機械除草ロボット「OHANA-ROBOT」を開発した。このロボットは、ユーザの言葉による指示に従って簡単な自律移動や除草タスクを行うことができ、さらに植物の解説も提供する。

ソフトウェア面では、ROS 2を用いた制御システムを構築し、言葉とコントローラによるロボット操縦を実現した。OHANA-ROBOTによって人間と自然とAIテクノロジーが共存する世界観を開拓し、新たな農業ロボットの形や農耕民の生き方を提示した。

ハードウェアとしては、小型二輪クローラにアルミフレームで骨格を作り、3軸マニピュレータを備えた除草ユニットを開発した。除草ユニットのエンドエフェクタには、芝刈り用のバリカンを改造して取り付けている。これらの部材はホームセンタ等で誰でも購入でき、開発手法のドキュメントをオープンソース化することで、誰にとっても開発・修理・カスタマイズ可能なロボットを実現した。



落合PMの評価

子安氏の「OHANA-ROBOT」は、大規模言語モデル（LLM）を活用した対話システムと、環境センシングに基づく自律的な除草行動や移動などのタスクを見事に融合させた、革新的なプロジェクトだった。従来の農業ロボットの枠を超え、人間とロボットが共生する新しい農業の形を提示した点は特筆に値する。

また、その開発プロセスにおいても、オープンソース志向と現場密着型のアプローチを貫いた点は高く評価できる。GitHubやその他開発

コミュニティの醸成は、今後のプロジェクトの持続的な発展可能性を大いに高めるものであると考える。

何より、子安氏の農業とテクノロジーに対する深い洞察と情熱が、プロジェクト全体を駆動していた。計算機・ロボティクス・環境・人間が相互接続された持続可能に導くビジョンを、誰もが納得できる形で提示した点は、未踏事業の新しい地平を切り拓くものだったと言える。彼の世界観と実行力に心から敬意を表したい。

岡田 拓真

おかだ たくま

富士通株式会社



略歴

- 2000年 8月 愛知県生まれ
- 2019年 3月 愛知県立旭丘高等学校 卒業
- 2020年 4月 立命館大学 理工学部 機械工学科 入学
- 2024年 3月 立命館大学 理工学部 機械工学科 卒業
- 2024年 4月 富士通株式会社 入社

受賞歴

- 2021年 8月 2021年度 立命館大学 Challenge 奨学金 採択
- 2022年 8月 2022年度 立命館大学 Challenge 奨学金 採択
- 2023年 8月 2023年度 立命館大学 Challenge 奨学金 採択

現在は会社に所属しながらシェアオフィスへの導入をはじめとした事業化の機会を探りつつ、安定性と堅牢性・デザイン性向上を目的とした開発を行っている。

日常的に利用するエスプレッソマシンの制御ソフトには堅牢性と使いやすさ、実用性が求められ、今後も提案者がエスプレッソを淹れ続ける限り継続的な改善がなされるものである。

開発テーマ名

乳化量最大化を目指した エスプレッソ抽出制御システムの開発

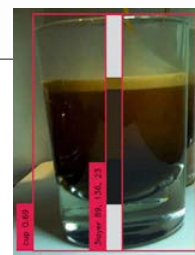
▼動画はコチラから



概要

本プロジェクトでは、エスプレッソマシンの制御と抽出品質の客観的な評価を可能にするソフトウェア/ハードウェアである「Connoisseur (カノサー)」の開発に取り組んだ。エスプレッソの状態を深層学習で推定し、リアルタイムのセンシングとコントロールを通じて、精密な抽出条件の再現を目指した。これにより、熟練したバリスタの勘と経験に依存していた「匠の技」を可視化し、誰もが一貫した高品質のエスプレッソを提供できる環境の実現を目指し、開発成果を用いた店舗営業まで行った。

Connoisseur (カノサー) の開発により、バリスタが温度を変えながら個人の好みに合ったエスプレッソを抽出することが容易になった。特徴的な成果として、マンゴーやパイナップルなど特徴的な香りを持つフレーバーを再現性を持って生成できるようにしたことがある。つまり本開発成果は、苦いエスプレッソからフルーツのエスプレッソへ根本からイメージを塗り替え、デザートエスプレッソというカテゴリーの市場を作り出す可能性を持つことを意味する。



落合PMの評価

岡田氏の「Connoisseur」は、エスプレッソ抽出という一見ニッチな領域に、IoTとAIという先端技術を持ち込んだ野心的なプロジェクトだった。匠の技術をデータ駆動で可視化し再現するという発想は独創的であり、飲食業界のDXやエスプレッソエンジニアという新たな職能領域を考える上でも重要な示唆に富んでいる。

デジタルツインの手法を用いてエスプレッソ抽出をモデル化し、リアルタイムのクレマの評価と制御を実現した点は、完成度高くできており特筆に値する。品質評価の自動化も、新しいサービスや文化的発展の可能性を大きく広げるものだろう。

開発プロセスにおいては、バリスタコミュニティやコーヒー関係者との緊密な連携が印象的だった。現場の知恵を積極的に取り入れつつ、エンジニアリングで昇華していく。そのバランス感覚の良さが、システムの完成度の高さに直結していたように思う。

岡田氏の職人技とデジタル技術に対する深い理解と愛情が、プロジェクトの原動力になっていた。コーヒー体験の本質を見据えつつ、それを最先端の技術で具現化するという、彼のスタンスそのものが「Connoisseur」だったと言えるだろう。

上田 蒼一郎

うえだ そういちろう

京都大学大学院 情報学研究科
通信情報コース



略歴

- 1999年 7月 滋賀県生まれ
- 2019年 4月 京都大学 工学部 情報学科 入学
- 2024年 3月 京都大学 工学部 情報学科 卒業
- 2024年 4月 京都大学大学院 情報学研究科 通信情報コース 入学

「Mewz」、「Wasker」とともにOSSとして開発を継続しています。Mewzについては興味を持ってパッチを投げてくださる方が現れその方のサポートをしていることもあります。

これからのプロジェクトの方針としては、Wasm・WASIの新しい仕様のサポートやMewzの実行を支援するCLIツールの開発などに着手していきたいと考えています。

今後もMewzをはじめとして、クラウドコンピューティングを支えるためのソフトウェア開発・研究に取り組んでいくつもりです。

開発テーマ名

Wasmを実行するunikernelとWasmコンパイラ

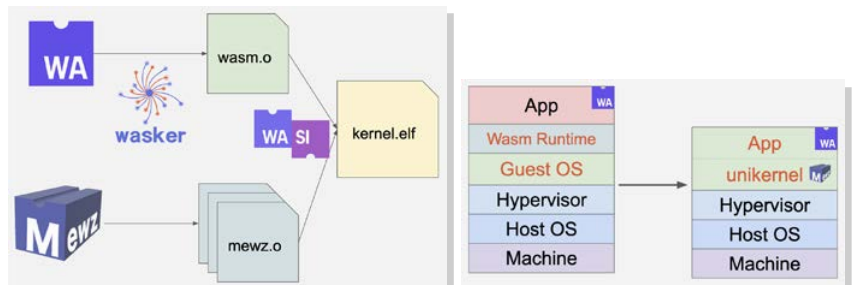
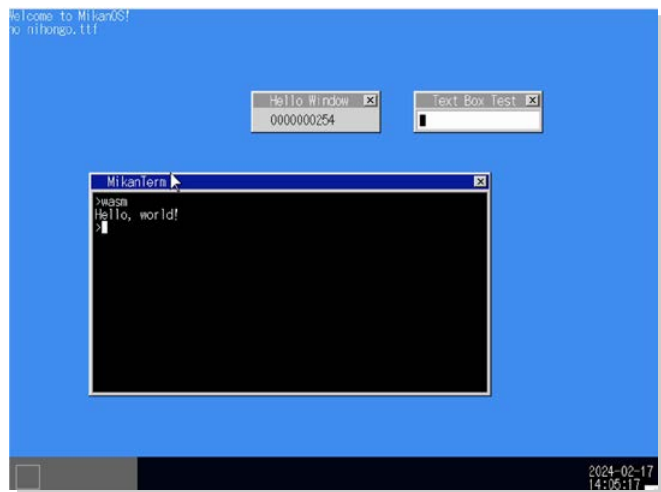
▼動画はコチラから



概要

「Mewz」はWasmの実行に特化したOSです。Mewzは単一のWasmアプリケーションのみを実行するunikernelという設計方式を取っています。これによりMewzが持つ機能を最低限に絞りパフォーマンスを向上させています。Mewzはクラウド上でWasmを実行するに、セキュリティのために必要な仮想マシンによる隔離性を維持しつつ、高パフォーマンスにWasmを実行することを目的に開発されました。

「Wasker」はWasmのAoTコンパイラです。WaskerはWasmバイナリをオブジェクトファイルに変換します。このときWasmが呼び出すWASI (WebAssembly System Interface) の関数を未解決シンボルにしておきます。これによってMewzのWASIの実装をWasmに提供することが可能になります。この仕組みによってMewzだけでなく任意のOS上でWasmを実行することが可能になります。例えば自作OSコンテンツの代表例であるMikanOS上でもWasmを動かすことができます。



曾川PMの評価

unikernelにWasmを組み合わせる大胆な構想の提案を、外部公開できるレベルでアウトプットを達成した。加えてグローバルなコミュニティに対してもリーチアウトを行い、認知を得ることに成功した。作るものが非常に多かったが2人のチームワークでぎりぎり間に合わせる

ことができたことも良かった。特に上田氏は、プロジェクト期間中、何度となく難解なバグに遭遇しても根気強くデバッグを行った。最終的には課題だった他の環境やRuntimeとの比較をするベンチマークでも高いパフォーマンスを示すことができたことも素晴らしいかった。

野崎 愛

のぞき あい

東京大学大学院 情報理工学系研究科
システム情報学専攻 修士課程

略歴

2000年 東京都生まれ
2023年 慶應義塾大学 理工学部 情報工学科 卒業
2023年 東京大学大学院 情報理工学系研究科 システム情報学専攻 入学



「Mewz」を基盤としたクラウドコンピューティングの実現を目指し、開発を続けています。実行対象としてのアプリケーションと実行基盤としてのハードウェア、これらの量や種が共に増大し続ける現在、それらをつなぎ合わせる基盤ソフトウェアがどうあるべきか、どうしたら効率良く実行できるのか、といった問題に取り組んでいきたいと考えています。

開発テーマ名

Wasmを実行するunikernelとWasmコンパイラ

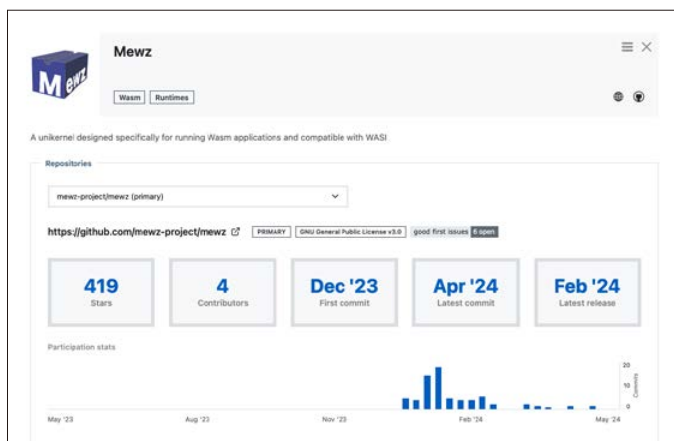
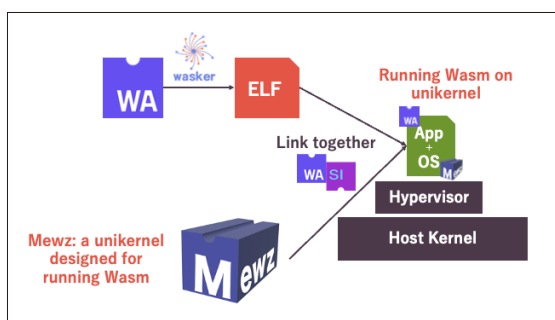
▼動画はコチラから



概要

本プロジェクトでは、WebAssembly(Wasm)の実行に特化したOSである「Mewz」を開発した。Mewzはクラウド上でWasmを実行する際に、セキュリティのために必要な仮想マシンによる隔離性を維持しつつ、高パフォーマンスに実行することを目的に開発した。Mewzは単一のWasmアプリケーションのみを実行するunikernelという設計方式を取っており、Wasmをカーネル空間で実行し、Mewzが持つ機能を最低限に絞ることでパフォーマンスを向上させている。

また、Wasmを様々なOS上で実行するためのコンパイラである「Wasker」を開発した。WaskerはWasmのAoTコンパイラであり、Wasmバイナリをオブジェクトファイルに変換する。このときWasmが呼び出すWASI (WebAssembly System Interface) の関数を未解決シンボルにしておくことで、各種OSのWASIの実装をWasmに提供することが可能となる。自作OSコンテンツの代表例であるMikanOS上でWasmを動かすことに成功した。



曾川PMの評価

unikernelにWasmを組み合わせる大胆な構想の提案を、外部公開できるレベルでアウトプットを達成した。加えてグローバルなコミュニティに対してもリーチアウトを行い、認知を得ることに成功した。作るものが非常に多かったが2人のチームワークでぎりぎり間に合わせる

ことができたことも良かった。野崎氏は、特にコンパイラ周りを担当した。上田氏がデバッグで手がいっぱいになる中で、スケジュールを守ってデリバリーすることに大きく貢献していた。野崎氏も、リーダーシップという観点で鋭い意見を出して、議論をリードしていた。

関連 ● <https://github.com/Mewz-project>

加藤 優

かとう ゆう

株式会社 dot-hzm 代表取締役



略歴

- 1998年 東京都生まれ
- 2017年 3月 東京都立青山高等学校 卒業
- 2017年 4月 千葉大学 国際教養学部 入学
- 2018年 9月 フリーランスとして独立
- 2022年 3月 千葉大学 国際教養学部 卒業
- 2022年 4月 千葉大学 融合理工学府 創成工学専攻 入学
- 2023年 9月 千葉大学 融合理工学府 創成工学専攻 退学
- 2024年 5月 株式会社 dot-hzm 創業

受賞歴

- 2022年12月 2022年度グッドデザイン・ニューホープ賞 入選
- 2022年12月 RE:DESIGN FASHION GRANDPRIX 2022 優秀賞
- 2023年 3月 JIDF 学生文化デザイン賞2023 博報堂賞
- 2023年10月 2023年度グッドデザイン・ニューホープ賞 優秀賞

現在はデザイン制作システムを実世界でワークさせるために、廃棄される服のサプライチェーンごとと変えるためのプラットフォームの開発に注力しています。未踏期間で開発したリメイクデザイン制作のアルゴリズムから、新たな服のリメイクデザインのプロダクトが生まれ、建築設計事務所の設計で使用するカーテンへの導入が決まったり、思い描いた世界が急速にカタチになっていき感慨深いです。

開発テーマ名

生成AIを使った制作システムで実現する 循環型プラットフォーム

▼動画はコチラから



概要

近年、廃棄物問題は世界的な社会問題として注目されている。多くのブランドがリメイク製品や再生可能素材を用いた製品開発に力を入れており、個人でリメイク製品を作る人もいる。しかし、これらの取り組みは年々増加しているものの、まだ普及しておらず広範な社会問題の解決には至っていない。普及が広まらない理由の1つに、これらの製品のデザインには独創的なアイデアと素材に関する深い知識が必要となることが挙げられる。

そこで本プロジェクトでは、縫製可能性とデザインの自由度を考慮したリメイクのデザインシステムを開発した。

システム利用者はシステム上にある服のパーツと自分の欲しい服のパラメータを選択することで、服のデザインを生成することができる。さらに、3Dシミュレーション機能を実装することで、リメイクデザインを普段見る機会がない人でも完成したデザインのイメージがわかる工夫をした。



曾川PMの評価

加藤氏はこの領域に対する非常に高い情熱を持っていて、自分自身が服をもっと楽しむためにプロダクトを作っていた。リーダーシップという観点では、プロダクトの方針を二転三転させてチームを振り回してしまっていたように思える。しかしながら、本プロジェクトが素晴らしいかったのは、最初の方針にとらわれず何度も方針を変更して、その度に新しいアイデアを試し続けたことである。あきらめることなくアイデアを出し続け、仲間とともにそのアイデアを実装し続けた行

動力とリーダーシップはスーパークリエイターと認めるに値する。目的のために技術領域を限定せずに手法や技法を扱うことは課題に解決において非常に重要な要素である。また加藤氏らが入り組んだ本領域は社会的にもまだ未解決な領域であり、正解となる方法は一つに定まるものではなく、社会的な正解もまだ示されていない領域である。今後も加藤氏の情熱が本領域の課題の解決に貢献することを期待する。

森口 椋太

もりぐち りょうた

東京大学大学院 理学系研究科
株式会社 a.sist 代表取締役



自分は本業に専念するためプロジェクトを抜けますが、メンバーの加藤・木付は継続して開発を続ける予定です。

今後は、株式会社 a.sistにて現在所属している研究室の研究成果の社会実装を目指して開発を行っていきます！

略歴

- 1998年 7月 東京都生まれ
- 2017年 4月 慶應義塾大学 理工学部 入学
- 2021年 3月 慶應義塾大学 理工学部 物理学科 卒業
- 2021年 4月 東京大学大学院 理学系研究科 物理学専攻 修士課程 入学
- 2021年 6月 株式会社 a.sist 創業
- 2023年 3月 東京大学大学院 理学系研究科 物理学専攻 修士課程 卒業
- 2023年 4月 東京大学大学院 理学系研究科 物理学専攻 博士課程 進学

受賞歴

- 2022年12月 2022年度グッドデザイン・ニューホープ賞 入選
- 2022年12月 RE:DESIGN FASHION GRANDPRIX 2022 優秀賞

開発テーマ名

生成AIを使った制作システムで実現する 循環型プラットフォーム

▼動画はコチラから



概要

近年、廃棄物問題は世界的な社会問題として注目されている。多くのブランドがリメイク製品や再生可能素材を用いた製品開発に力を入れており、個人でリメイク製品を作る人もいる。しかし、これらの取り組みは年々増加しているものの、まだ普及しておらず広範な社会問題の解決には至っていない。普及が広まらない理由の1つに、これらの製品のデザインには独創的なアイデアと素材に関する深い知識が必要となることが挙げられる。

そこで本プロジェクトでは、縫製可能性とデザインの自由度を考慮したリメイクのデザインシステムを開発した。

システム利用者はシステム上にある服のパーツと自分の欲しい服のパラメータを選択することで、服のデザインを生成することができる。さらに、3Dシミュレーション機能を実装することで、リメイクデザインを普段見る機会がない人でも完成したデザインのイメージがわかる工夫をした。



曾川PMの評価

本プロジェクトで技術的な部分を担保する、もっとも大きい貢献をしていたのが森口氏である。森口氏が生成AIを活用したもので数理最適化を使ったものまで幅広くシステム開発の対応ができたことで、本プロジェクトにおいて様々なアイデアをプロトタイプとして試すことができた。技術的な実現可能性という面で加藤氏や木付氏との議論

でリーダーシップを発揮し、広範な技術領域に対する実装力でプロジェクトに貢献したことはスーパークリエイターに認めるに値する。森口氏自身も、服を作ることや周辺領域に対して高い情熱を持ちながらも、手を動かすことで新しい技術や手法を試し続けたことを評価する。

木付 碧

きつき あおい

株式会社 dot-hzm 取締役／
千葉大学大学院融合理工学府 建築学コース
修士課程



略歴

- 1999年 7月 広島県広島市生まれ
- 2020年 3月 呉工業高等専門学校建築学科 卒業
- 2022年 3月 呉工業高等専門学校専攻科プロジェクトデザイン工学専攻 卒業
- 2022年 4月 千葉大学大学院 融合理工学府建築学コース 入学
- 2023年 8月 フリーランスとして独立
- 2024年 5月 株式会社 dot-hzm 共同創業

受賞歴

- 2022年12月 2022年度グッドデザイン・ニューホープ賞 入選
- 2022年12月 RE:DESIGN FASHION GRANDPRIX 2022 優秀賞

最近は未踏期間に開発したデザインシステムのブラッシュアップ、そしてどのように社会実装していくか、日々試作の毎日です。私は既存・余剰リソースを使い、技術やクリエイティブを組み合わせたい楽しいモノづくりに興味があります。リメイクデザインに限らず多くの人がモノづくりに楽しめる仕組み作りをしていきます。

開発テーマ名

生成AIを使った制作システムで実現する 循環型プラットフォーム

▼動画はコチラから



概要

近年、廃棄物問題は世界的な社会問題として注目されている。多くのブランドがリメイク製品や再生可能素材を用いた製品開発に力を入れており、個人でリメイク製品を作る人もいる。しかし、これらの取り組みは年々増加しているものの、まだ普及しておらず広範な社会問題の解決には至っていない。普及が広まらない理由の1つに、これらの製品のデザインには独創的なアイデアと素材に関する深い知識が必要となることが挙げられる。

そこで本プロジェクトでは、縫製可能性とデザインの自由度を考慮したリメイクのデザインシステムを開発した。

システム利用者はシステム上にある服のパーツと自分の欲しい服のパラメータを選択することで、服のデザインを生成することができる。さらに、3Dシミュレーション機能を実装することで、リメイクデザインを普段見る機会がない人でも完成したデザインのイメージがわかる工夫をした。



曾川PMの評価

本プロジェクトではシステムを作るだけでなく、システムがデザインした服を作る必要があり、その服の制作の要を担うのが木付氏だった。服というテーマを扱う上でデザインは必要不可欠であり、またプロダクト本体のデザインも担当した。アップサイクルによる服作りのためのシステムというのはまだ世の中に存在せず、そのユーザーインターフェースを、服を制作しながらドッグフーディングすることで提案し

たことは非常に未踏的な成果を残したと言える。いわゆるプログラマーとしての貢献はないが、チームとしてアップサイクルの服作りをテーマとしたプロダクトを作る以上、デザインやドッグフーディングを通じたプロダクトマネジメントは必須であり、その点において木付氏はスーパークリエイターとして認めるに値する重要な役割を果たしたと言える。

芝山 駿介

しばやま しゅんすけ

早稲田大学大学院 先進理工学研究科
物理学及应用物理学専攻 修士課程

略歴

- 2001年12月 東京都生まれ
- 2020年 3月 早稲田大学本庄高等学院 卒業
- 2020年 4月 早稲田大学 先進理工学部 物理学科 入学
- 2024年 3月 早稲田大学 先進理工学部 物理学科 卒業
- 2024年 4月 早稲田大学大学院 先進理工学研究科 入学



「Erg」は現在も楽しく開発を続けています。今後は「Erg」の普及活動もやっていきたいと考えており、近々どこかのカンファレンス等に登壇するかもしれません。

開発テーマ名

Pythonにトランスパイル可能な 静的型付けプログラミング言語の開発

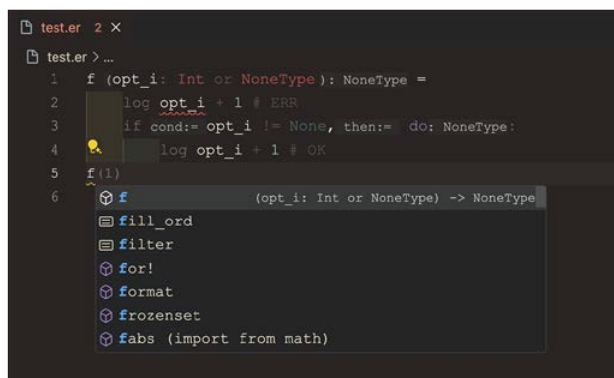
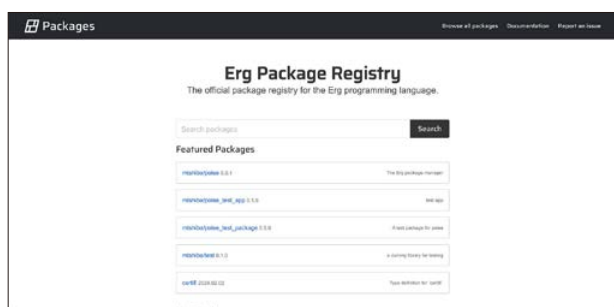
▼動画はコチラから



概要

Pythonは、産業用・教育用途を問わず世界中で幅広く利用されている汎用プログラミング言語である。特に、機械学習やデータ分析の分野での利用が増加しており、その需要は今後も続く予想される。しかし、Pythonは実行時にコードの正当性を検証する動的型付け言語であるため、静的型付け言語に比べてバグの発見が遅れ、開発効率が低下する傾向がある。また、Pythonはそのシェアの大きさにも関わらず、公式の提供する開発環境が不十分であるという問題もある。

上記の問題を解決するために、本プロジェクトではPythonにトランスパイル可能な静的型付けプログラミング言語Ergおよびその開発ツール群を開発した。Erg言語はPythonにトランスパイルされるためPythonのコード資産をそのまま再利用でき、また静的型システムによる高い静的検証能力を持つ。また開発ツール群をコマンド一つで呼び出せるようにすることで、低い環境構築コストと高い再現性を実現した。



竹迫PMの評価

Pythonにトランスパイル可能な静的型付けプログラミング言語「Erg」の開発のみならず、それに関連する開発ツール群としてLanguage Server、パッケージマネージャ、インストーラ、パッケージレジストリ、パッケージレジストリサイトなど、広範囲に圧倒的なスピードで

実装を行った芝山氏のコーディング能力の物量が凄まじかった。早くからGitHubで公開しながら開発を進めており、スター数も2,500を超え、英語・日本語の他に中国語にもドキュメントが翻訳され世界のユーザーに使われている。

長谷川 泰斗

はせがわ たいと

筑波大学 人間総合科学学術院
人間総合科学研究群 博士前期課程
デザイン学学位プログラム



略歴

- 1998年 8月 茨城県生まれ
- 2019年 3月 茨城工業高等専門学校 電子制御工学科 卒業
- 2023年 3月 筑波大学 芸術専門学群 情報・プロダクトデザイン領域 卒業
- 2023年 4月 筑波大学 人間総合科学学術院 人間総合科学研究群
博士前期課程 デザイン学学位プログラム 入学

受賞歴

- 2021年 3月 KOKUYO DESIGN AWARD 2021 ファイナリスト
- 2022年 6月 クマ財団クリエイター奨学金第6期生 採択
- 2023年 3月 筑波大学 卒業制作展 優秀作品賞
- 2023年10月 Maker Faire Tokyo 2023 Young Maker Challenge 最優秀賞
- 2023年12月 INTERNATIONAL STUDENTS CREATIVE AWARD 2023
デジタルコンテンツ部門 優秀賞
- 2024年 3月 第29回学生CG コンテスト ゲーム&インタラクション部門 優秀賞

「phonoma」を用いたパフォーマンスや展示活動を中心にを行っています。また、より一般に普及できるように、機能を絞った機種の開発もスタートしました。いつかミュージシャンの第二の目となる楽器になりますように。

開発テーマ名

空間を奏でる電子楽器の開発

動画はコチラから

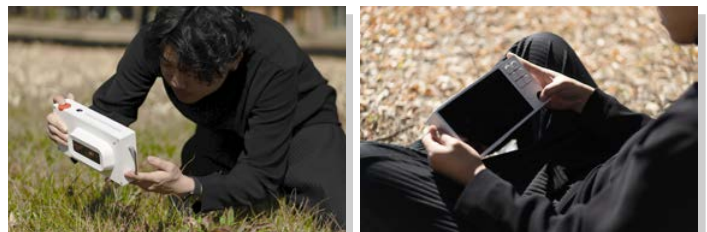


概要

本プロジェクトでは、空間をリアルタイムに捉え、音に変える機能を持ったポータブルな電子楽器「phonoma」を開発した。

今日の電子楽器市場では、小型化・堅牢化が進み、様々な場所に持ち運んで演奏が可能な製品がリリースされている。電子楽器を様々な環境に置いて即興で作曲・演奏を行うField Musicと呼ばれるスタイルは、演奏する環境に対して演奏者が独自に解釈し、音色やメロディといった要素に反映させていく。このプロセスは限りなく演奏者の感性によって左右され、「誰が」「どこで」「いつ」演奏するかによって全く異なる音楽が生まれる。

phonomaは、カメラのように構えて演奏するのが最大の特徴であり、様々な環境に持ち運び、その場その瞬間で生まれる音色・旋律との一期一会を楽しむことができる。空間と深い関わりを持つ楽器を作り出すことで、即興演奏の幅をさらに広げ、配信音楽にはない「生で聴くこと」「視聴者がその場にいること」の価値を高め、音楽の時空間芸術性を深めることを目標に開発を行った。



竹迫PMの評価

長谷川氏は空間を奏でる電子楽器「phonoma」を開発した。環境の様子をリアルタイムでデータ化し、音色やメロディに変換・出力可能とすることで、phonomaをその場その瞬間での即興演奏に特化したプロダクトとして昇華させ、新しい音楽表現を切り開いた。数か月単位で試作機を作り、試行錯誤しながらも、成果報告会までに実際に誰も

が触って演奏できるものを品質高く作り上げた。量産はしていないが商用の市販品レベルの仕上がりであった。独自のセンサー選定、筐体設計、基板設計、組み込みシステム、音響合成からの旋律生成、スイング奏法、空間保存機能に至るまで、ハードウェアとソフトウェアの両面で、評価に値する高度な技術開発と創作を行った。

福山 将英

ふくやま まさひで

慶應義塾大学大学院
政策・メディア研究科 修士課程



最近、「CASSA」の中核技術に関する論文を執筆し、学術雑誌に投稿しています。また、Intel SGXに限らず、AMDやARM、GPUなど様々なハードウェア上で実装されているTEEに関して幅広く情報収集を行い、TEE技術の応用先を探求しています。

略歴

- 2001年10月 東京都生まれ
- 2020年 4月 慶應義塾大学 環境情報学部 入学
- 2024年 3月 慶應義塾大学 環境情報学部 卒業
- 2024年 4月 慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科 入学

受賞歴

- 2023年 2月 情報処理学会 第158回OS研究会 優秀若手発表賞

開発テーマ名

TEEを用いたセキュアかつ高性能なデータベースシステムの開発

動画はコチラから



概要

本プロジェクトでは、Intel SGXを活用したクラウド事業者が信頼できない状況下でも機密性と性能を両立するデータ基盤「CASSA」を開発した。

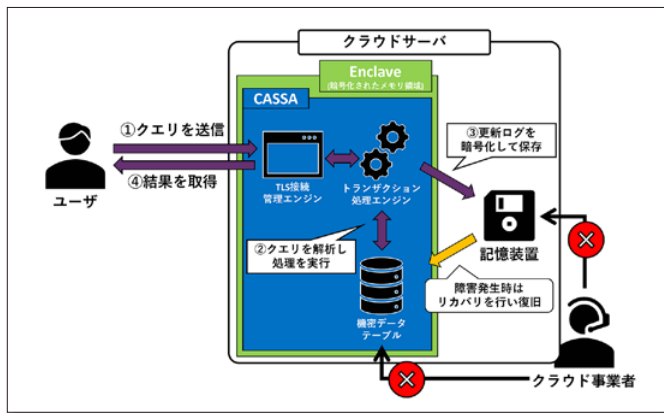
Intel SGXは、TEE (Trusted Execution Environment) の1つであり、メモリ上に暗号化された隔離実行環境 (Enclave) を作成する。信頼源をCPUに置き、CPU内部でのみ復号を行うことで、管理者権限を悪用した攻撃をCASSAは防ぐ。Intel SGX特有の複雑な仕様を抽象化することで、容易に機密性と真正性が保証されたシステムをCASSAは構築可能にする。

さらに、CASSAは高い処理能力を示す。このように機密データの安全な管理と高速なデータ処理を行うことができるため、機密データを扱う様々な分野でのCASSAの応用が期待される。



CASSA

- SGXを活用した機密性と高性能を両立するデータ基盤
- SGXの煩雑な部分を抽象化
- Data Is All You Need



竹迫 PM の評価

Intel SGXを用いて、クラウド事業者を完全に信頼しなくてもデータの機密性を保証することが可能なセキュアかつ高性能なデータ基盤技術をフルスクラッチで開発できた点は大きく評価に値する。Siloや

Masstreeなどの先進的なデータベース管理技術をSGX環境に適応させることで、セキュリティを大幅に強化しながらも高いデータ整合性と効率的な処理を実現できることを概念実証できた。

太田 涼介

おおた りょうすけ

東京大学大学院 新領域創成科学研究科
人間環境学専攻 修士課程 /
Turing株式会社 開発部 半導体チーム エンジニア



略歴

- 2019年 3月 私立東海高等学校 卒業
- 2023年 3月 東京大学 工学部 機械工学科 卒業
- 2023年 4月 東京大学大学院 新領域創成科学研究科 人間環境学専攻 入学
- 2024年 4月 Turing株式会社 入社

現在はTuring株式会社で半導体開発を行う傍ら、「NextMicon」を実用に足るプロダクトにすべく開発を続けています。直近ではASICバックエンドの実装に取り組んでいます。

開発テーマ名

自作マイコンの開発を容易にする開発環境

動画はコチラから



概要

本プロジェクトでは、FPGAを用いてマイコンを手軽に自作し使用するための開発環境「NextMiconIDE」を開発した。

FPGAとは、内部回路が書き換えられる半導体部品である。FPGAに独自のハードウェアを実装することで、ソフトウェアだけでは困難な課題を解決できるという魅力がある。しかし、FPGA開発には、ハードウェアとソフトウェアの幅広い知識に加えて、複雑なFPGAベンダ製のツールを複数使用する必要がある。

NextMiconIDEは、FPGA開発を手軽にする開発環境である。ユーザは、ハードウェア記述言語を書く代わりに、機能単位でまとめられたブロックを組み合わせることでマイコンのハードウェアを設計する。ブロックは自動でメモリ空間にマップされ、ファームウェアが生成される。ユーザは、生成されたファームウェアを用いて、アプリケーション用のソフトウェアを記述する。単一のツール上で、ハードウェアとソフトウェア開発を簡単に行き来できるため、ハードとソフトの境界を意識することなく、FPGAを用いたアプリケーション開発をすることができる。

ブロックを組み合わせることでマイコンを設計

ワンクリックでコンパイル & FPGAへ書き込み!

生成されたファームウェアを使ってソフトウェアを記述

NextMiconを使って自作マイコンで電子工作!

UART用回路

GPIOでLEDを制御

シリアル通信

LED

田中PMの評価

マイコン構成言語の開発や検証用自作マイコンの作成など、ソフトウェア開発とハードウェア設計の双方において高い技術力を発揮し、プロジェクトを成功させた。プロジェクトの過程で、プレゼンテーション能力や文書作成能力など、多方面にわたるスキルの成長を遂げた。

このプロジェクトは、FPGA開発の敷居を下げ、より多くの人が自作マイコンの開発に挑戦できるようにすることで、技術教育の発展に貢献しており、今後もそれにコミットする姿勢は高く評価できる。



IPA 独立行政法人 情報処理推進機構

2023年度 未踏IT人材発掘・育成事業 スーパークリエイター
<https://www.ipa.go.jp/jinzai/mitou/it/2023/supercreator.html>

2024年6月3日
独立行政法人情報処理推進機構
© Information-technology Promotion Agency, Japan (IPA)
<https://www.ipa.go.jp/>

