

スマートフォン等を活用した道路管理AIの構築 (2022年度)



株式会社アーバンエックステクノロジーズ (東大発スタートアップ)

所在地: 東京都渋谷区
設立年: 2020年

HP: <https://www.urbanx-tech.com>



01

事業目的

本事業の目的は、人々の豊かな生活に欠かすことができない都市インフラの老朽化に伴うメンテナンスコスト増大に関する課題を先端テクノロジーの力で解決することで、しなやかな道路管理を支えるデジタル基盤を作ることを目的とする。

02

事業内容

本研究開発では、スマートフォンやドライブレコーダといった安価なハードウェアのみを用いて、AIによる画像処理により道路損傷を自動検知することによって課題解決を図る。

また、道路損傷の自動検知のみならず、道路管理者の意思決定を支援することを可能とする技術の開発を行う。

03

事業成果

本研究開発において、AIによる画像処理による道路損傷検出アルゴリズムの精度向上だけでなく、損傷ごとの対応優先順位づけについて研究開発を行った。

今後、多くの自治体で利用できるしなやかな都市インフラ管理を支えるデジタル基盤として事業拡大を目指す。

マルチドメイン会話AIエージェントプラットフォーム事業開発 (2022年度～2023年度)



株式会社エキュメノポリス
(早稲田大学発
スタートアップ)

所在地: 東京都新宿区
設立年: 2022年
HP: <https://www.equ.ai/>

01

事業目的

教育や働き方のあらゆる場面でデジタル化が進むSociety 5.0を背景として、各産業の労働集約的な対面業務を代行できるような汎用会話AIエージェントプラットフォームおよび対話シナリオ生成ツールを開発し、人間とAIが協調して各事業者の生産性と品質の向上を支援できるような会話AIサービスの実現を目指す。

02

事業内容

本研究開発では、このプラットフォームの機能を最大限活用したアプリケーションとして、英会話自己学習支援エージェントを取り上げる。具体的には、対話モデルおよび意図推定技術の開発、プラットフォーム開発から構成される。

03

事業成果

本研究開発において、複数のドメインで活用できる会話AIエージェントプラットフォームを完成させ、大量の対話シナリオの生成・品質管理ワークフローを確立した。今後、言語学習事業をはじめ、社会的インパクトの大きなドメインでの事業展開を行う。現在、複数の大学・高校・中学校にて大規模な実証実験を実施中。「SXSW EDU Launch 2023」にて東アジアから唯一ファイナリスト登壇。週刊東洋経済「すごいベンチャー100」に選出、他。



マイクロサージャリー支援ロボットの開発 (2022年度～2023年度)

F.MED
Medical Engineering & Design

F. MED株式会社
(九州大学発スタートアップ)

所在地: 福岡県福岡市
設立年: 2021年
HP: <https://www.f-med.co.jp>



01

事業目的

Φ1mmの血管等を吻合(縫ってつなぎ合わせ)する「マイクロサージャリー」の実施を支援するロボットを開発する。現在医師の手作業で実施されているマイクロサージャリーは非常に高度な技術が要求されるため、実施できる医師や医療機関が限られている。ロボットの支援で実施しやすい環境を整備し、マイクロサージャリーで救える患者さんを増やすことを目的とする。

02

事業内容

本研究開発では、医師が操縦桿による入力操作を実施するメインコンソールと、その入力操作を縮小化かつ手の震えを除去して忠実に再現するマニピュレータを搭載したロボット本体とで構成された支援システムを開発し、上記課題解決を図る。

また、単に吻合を支援するだけではなく、ユーザビリティにも配慮がなされ、導入や運用においても負担とならないシステムの開発を目指す。

03

事業成果

本事業の開発成果として、ロボット本体に関してはマニピュレータの動作精度および追従精度共に目標値を達成し、Φ0.5mmの模擬血管吻合に成功した。同時に、マニピュレータを支えるポジショニングアーム動作時の振動幅も、手術に影響のない程度とした。

また、ユーザビリティに配慮したメインコンソールを開発した。容易に操作を習得できるだけでなく、操作の最中も疲労や過誤が起こりにくい設計とした。

糖尿病による失明前兆である網膜血液循環異常の検知プログラム (2022年度～2023年度)



DeepEyeVision株式会社
(自治医科大学発
スタートアップ)

所在地: 栃木県下野市
設立年: 2016年
HP: <https://deepeyevision.com>

01

事業目的

糖尿病網膜症の前兆である「血液循環異常」の診断において、リスクが高い「蛍光造影剤」を使った検査の代替策として、AIを用いて眼底写真から異常を検知するプログラムを開発し、医療現場の負荷軽減ならびに失明する患者を減らすことを目的とする。

02

事業内容

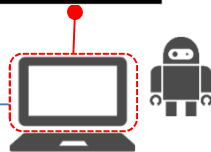
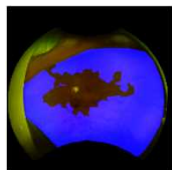
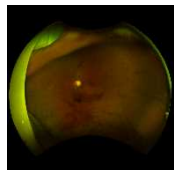
本研究開発では、糖尿病網膜症の前兆である「血液循環異常」を、AIを用いて眼底写真から「血液循環異常」を検知する読影支援プログラムを開発する。当該、プログラムを医療機器として上市し、医療現場に普及させることで、現場の負荷軽減とともに、糖尿病網膜症によって失明する患者を減らし、失明によって生じる社会的損失を低減させる。

03

事業成果

NEDOの支援によって、AI学習用の大規模なアノテーションと計算資源の調達を円滑に実施することができた。事業成果として、「血液循環異常」を検知する読影支援プログラムについて、臨床的位置付けに基づき当初設定した性能目標を達成することができた。今後は、本事業成果を世界中の臨床現場に届けるべく、事業開発とプログラムの改良に尽力する。

「糖尿病による失明前兆である網膜血液循環異常の検知プログラム」の利用イメージ



眼底カメラ

血液循環異常の検知プログラム
(診断支援AI)

次世代経皮吸収技術を基盤とした革新的創薬モダリティ技術の確立 (2022年度)

NOVIGO

NOVIGO Pharma(株)
(九大発スタートアップ)

所在地: 福岡県福岡市
設立年: 2021年
HP: <https://www.novigopharma.co.jp>

01

事業目的

本事業では投与経路が注射投与に限られている水溶性薬剤を対象として、当社独自の油状ナノ分散化技術を応用した安定性・副作用が課題となる医薬品の置換えや、侵襲性の高い処方へ代わる革新的な創薬基盤技術の確立を目指す。

また、需要の高いモダリティ領域へのアプローチを行い、経皮領域に限らずシンプルに汎用性の高いナノ粒子デリバリーで新たな価値を創生する。

02

事業内容

本事業では、核酸医薬や抗体医薬など需要の高いモダリティ領域を対象とした創薬基盤技術の開発と中動物での外挿性に関するPOCを検証する。また、候補薬剤のスクリーニングを行い、早期導出に向けた有効性データの取得、製剤化技術の向上を図る。

03

事業成果

本研究開発において、水溶性薬剤を含有する経皮製剤の外挿性の検証及び技術適用が可能なパイプラインの拡充を行なった。

特に所望の核酸医薬や抗体医薬を細胞レベルまで送達する新たなドラッグデリバリーシステム(DDS)の基盤構築を行い、プラットフォーム技術の価値向上・用途拡大を達成した。

今後、本事業で得たパイプラインの開発と並行して経皮のみならず再生医療領域の治療に向けた実用化開発も目指す。

