

遠隔操作システム並びに付随する 技術支援サービスの提供開始について

AZAPA 株式会社（愛知県名古屋市中区錦 2-4-15、代表取締役社長 & CEO 近藤康弘、以下 AZAPA）は、既存車両を利活用した遠隔操作システム及び付随する技術支援サービスの提供を開始します。兼ねてより研究開発を進め提供して参りました本サービスを、車両を保有する全ての方にご提供できるよう、遠隔操作に関わる各種プログラムのシステム化を実施。本事業を推進する新たな組織体制の構築も進めています。

近年、社会問題とされている少子高齢化や人口減少に伴い、各産業では慢性的な人手不足の深刻化が予測されています。その中で、各社は自動運転技術を用いた様々な対策を講じてきましたが、コストや技術面の課題が残り、満足な機能および性能を備えた製品の社会実装までは時間を要しているのが現状です。自動運転が社会実装されることを目指す一方で、現状の課題をいち早く解決すべく、AZAPA は遠隔操作システムの提供を通じ、更なる安全性の向上および少人数での作業オペレーション効率化に貢献して参ります。

■ 遠隔操作システムの概要

本システムは以下の3つのシステムにより構成されます。（図1）

- ① 遠隔用車載システム : エッジコンピュータ（以下 T-Box）やカメラなど
- ② サーバ環境 : クラウドなどで構築したデータ管理や処理を行う
- ③ 遠隔操作環境 : 車両操作デバイスや映像表示モニタなど

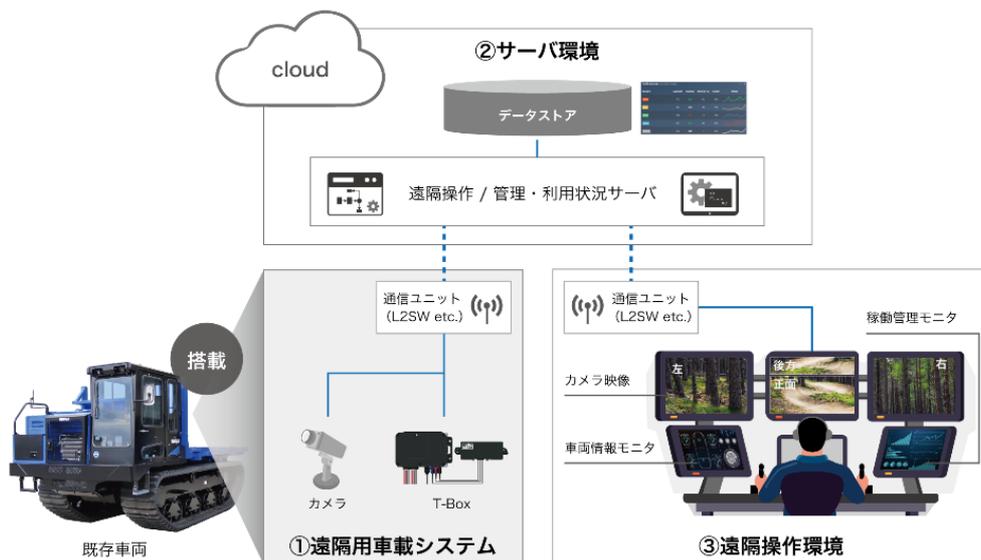


図 1 遠隔操作システム システム構成図

本システムにより、車両から取得した稼働状況や燃料/バッテリー残量などのデータを LTE や 5G などの通信を介してクラウド上のデータストアに蓄積すると共に、リアルタイムに遠隔操作環境で確認することが出来ます。また、蓄積されたデータから車両稼働率や稼働時間などを分析する事が可能なため、故障予測はもとより、位置情報と車両稼働のデータ分析で生産性を向上させるための PDCA を回すことにも寄与します。

遠隔用車載システムは既存車両への後付けも可能です。そのためには、既に搭載されている他 ECU との連携と共存が必要ですが、既存システムとのインテグレーションにより元の機能を損なうことなく実現します。また、通信断絶や車両不具合などの異常検出があった場合、車両側のみで対応できるよう車両を緊急停止するなどの安全機能を T-Box に搭載しています。搭載するカメラの選定と搭載要件については、お客様のご要望に合わせたご提案が可能です。カメラは、産業によって異なる走行環境に応じて、視野の方向、視野角、解像度の選定が必要です。AZAPA がこれまで積み重ねてきたノウハウを活かし、走行環境の最適化を行います。通信デバイスには L2 スイッチを利用することで、映像などの高容量データの高速処理や負荷状況によるネットワークの分離等を行い、適切なネットワーク構成を実現します。

■技術支援サービスラインナップ

AZAPA ではシステムそのもの（カスタマイズを含む）の提供だけでなく、既存の遠隔操作および付随システムにおける各種技術支援サービスも、以下ラインナップをご用意しています。

- a. コンセプト企画 / 要求定義コンサルティング
- b. 実現性検証（フィージビリティスタディ）コンサルティング
- c. 要件設計 / 開発計画立案コンサルティング
- d. T-box ソフトウェア開発支援
- e. 画像処理ソフトウェア開発支援
- f. クラウド環境構築支援
- g. UI 開発支援
- h. 効率化効果計測 / データ解析支援

これまで自動車産業を始め、産業機械、物流産業などに適用してきた AZAPA の遠隔操作に関するノウハウを活用し、技術実証までの開発をスピーディに支援します。

■今後の展開

遠隔操作の効率化効果測定を通して、実機操作との感覚の違いや情報不足による作業効率の悪化が新たな課題として見つかりました。これらの大きな要因は、遠隔操作を実施することで操作感（触覚/力覚）が欠落すること、映像(視覚) から得られる情報が限定的であることを、サービスラインナップのデータ解析から特定しました。AZAPA では、触覚フィードバックを実現するバイラテラル制御と画像解析技術を活用した視界拡張などの研究開発を進め、課題解決に向けて取り組んでいます。（図 2）

バイラテラル制御では、医療現場でも適用されている反力再現はもちろんのこと、ばらつきのある非遠隔操作車両固有のレバー操作感の再現、安全区間と危険区間による操作感の変化を実現します。視界拡張では、1 画面で情報が全て把握できる様、従来のカメラ映像に処理を施し 2D 映像を 3D 化する技術や、人間が映像から無意識に取得している情報の見える化を実現します。これらの技術を通して、更なる効率化と安全性の向上を目指しています。

AZAPA は“高度な技術力と豊かな発想で平和と豊かさに貢献する”という企業理念のもと、第一次産業を含めた様々な産業において安全且つ効率的な作業環境の提供を実現すると共に、本システムを応用したレトロフィット型の自動運転システムの開発にも取り組んで参ります。

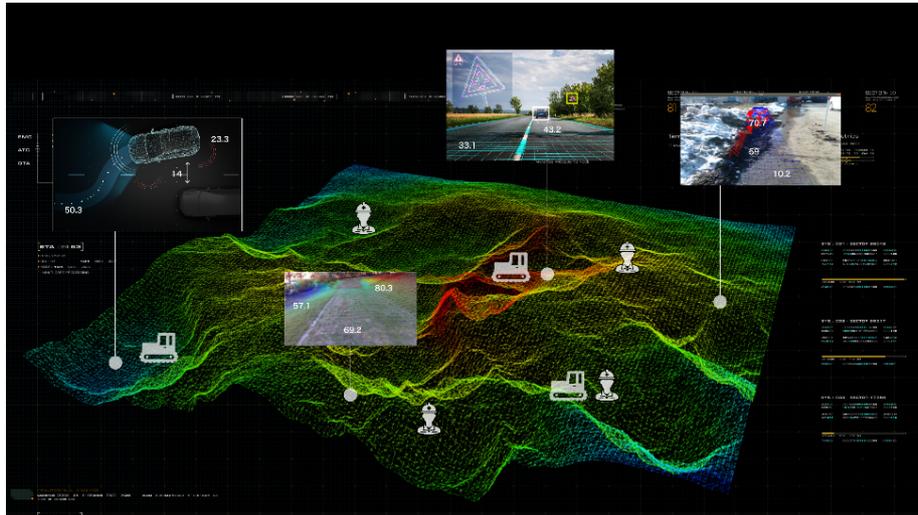


図2 視界拡張のイメージ

■フィールドでの活用例

人手不足が深刻化している第一次産業の中でも、とりわけ就業者の減少および高齢化の課題が著しく顕在化している林業領域において、林業機器大手のイワフジ工業株式会社（岩手県奥州市水沢字桜屋敷西 5-1、取締役社長 川崎智資、以下「イワフジ工業」）と連携。同社のフォワーダ車両（木材運搬専用車両）へAZAPAの遠隔操作システムを搭載するなど総務省管轄の実証事業（*1）を含め、林業作業現場の安全性と生産性を高めるための研究に取り組んでいます。



実証実験の様子



イワフジ工業敷地内走行試験の様子

(*1) 令和3年度・総務省「課題解決型ローカル5G等の実現に向けた開発実証」にて採択された「ローカル5Gを活用した山間部林業現場での生産性向上、および安全性向上のための実用化モデル検証」事業

お問い合わせ先

AZAPA 株式会社

TEL : 052-221-7350

技術担当者 : 平 龍将

E-mail : azp-sales@azapa.co.jp

メディア取材依頼はこちら

E-mail : azp-branding@azapa.co.jp

H P : <https://azapa.co.jp>

ソーシャルメディア :

Facebook : <https://www.facebook.com/azapacojp/>

Instagram : <https://www.instagram.com/azapa.official/>