

株式会社人機一体

所在地 滋賀県草津市青地町 648-1
URL <http://www.jinki.jp/>

あまねく世界からフィジカルな苦役を無用とする

株式会社人機一体は、先端ロボット工学技術に関する独自の財産を活用したロボティクス製品化コンサルティング事業を行なっている。独自の「人機プラットフォーム」というビジネスモデルに基づき連携する複数の大企業とのオープンイノベーションに、多数の強力な知的財産を活用することで、これまで「自動化」は不可能と思われてきた現場の「機械化」をビジネスとして実現すると共に、人が担っている危険作業や労災事故等の「苦役」を無くすことを目指している。

会社概要

◆ 事業概要

株式会社人機一体は、先端ロボット工学技術の社会実装を目指す会社だ。

アカデミアの領域では先端ロボット工学技術が顕著に進歩しているが、社会実装されている事例は非常に少ない。現在でも、自動化が難しいとされている未知環境下において、危険を伴う重労働が未だに人の手で行われている。

人機一体は、「あまねく世界からフィジカルな苦役を無用とする」ことを目指し、先端ロボット工学技術と、革新的社会実装コンセプトを提供する。そのため的手段として、2020年にリリースされたのが先端ロボット工学技術に基づく知的財産活用のサブスクリプション型サービス「人機プラットフォーム」だ。

現場での重労働に関する課題を抱える企業と、ロボット開発に課題を抱える企業と協力体制を構築し、人機一体が保有する先端ロボット工学技術と知的財産を提供することで、社会課題の解決を目指す。

【株式会社人機一体 代表取締役 社長 金岡博士】



特徴・強み

◆ 強み・アピールポイント

株式会社人機一体の強みは、技術とビジネスの2つである。技術においては、先端ロボット工学技術のコアとなる知的財産を豊富に有していることが強みである。中でも「力制御・トルク制御技術」と「パワー増幅バイラテラル技術」は、人機一体のコア技術である。従来の産業用ロボットは、力ではなく位置を制御することで、作業の自動化・効率化を実現している。しかし位置制御は、事前にプログラムされた作業は効率的に行なうことができる一方で、未知環境下における作業を臨機応変に対応することが非常に難しい。人機一体は、独自の「力制御・トルク制御技術」により、未知の環境に合わせた臨機応変な作業を可能とする。また、「パワー増幅バイラテラル制御技術」により、人間の力を増幅させ、まるで自分の身体の延長であるかのように直感的なロボット操作を実現する。

人機一体は、独自の「人型重機を造れるほどの先端ロボット工学技術に関する知的財産」を、人機プラットフォームという独自ビジネスモデルを最大限に活用することにより、これまで「自動化」は不可能と思われてきた現場の「機械化」を実現する。

【零式人機 ver. 2.0 による重量物の運搬作業】



◆ ビジネスモデルの特徴

人機一体が運営する「人機プラットフォーム」は、サブスクリプション型の知的財産活用サービスである。人機一体を主幹事企業として、重労働に関する課題をロボットを用いて解消したい「ユーザ企業」と知的財産を活用してロボットの製品化を進めたい「活用企業」など、複数の企業が相互に連携することで、先端ロボット工学技術を社会実装する。

2023/02月現在、「人機プラットフォーム」で運営されている空間重作業人機社会実装プラットフォームでは、鉄道分野での電気設備のメンテナンス作業における高所作業を代替できるロボットの実用化を目指している。このプロジェクトにおける活用企業により製品化されたロボットは、鉄道分野に限らず、たとえば橋梁・トンネル、街中に張り巡らせている信号機や電線のメンテナンスなど、あらゆる高所作業にも適用が可能である。

人機一体は、先端ロボット技術の知的財産権を武器に、従来技術では解決困難な課題を抱える企業と連携し、課題解決に取り組む。

起業に至った経緯

◆ 事業にける想い

株式会社人機一体の代表 金岡博士が起業したきっかけのひとつが、2011年に発生した東日本大震災だった。当時は、防護服では完全に被曝を防げないと分かっていたながら、生身の人間が原発事故現場に入らざるを得なかった。本来はこういう時にこそ、ロボットの活躍が期待されていたにも関わらず、そうとはならなかった。最先端にいたロボット工学研究者としての一種の屈辱的体験がきっかけとなり、アカデミアの領域に膨大に存在する、先端ロボット工学技術を社会実装することを目指し、金岡博士は株式会社人機一体を創業した。

なお、創業のきっかけとなった福島県南相馬市には、人機一体の支店となる福島基地を設置している。

将来展望

◆ 今後の事業展開

人機プラットフォームにて最も進捗があるのが、空間重作業人機社会実装プラットフォームである。高所作業分野における課題を解決するために、ロボットの研究開発を行なっている。人が直接高所に登って現場作業をしている課題に対して、高所にはロボットが行き、人は安全・安心・快適な場所でロボットを操作し作業を行なうコンセプトで開発を行なっている。2024年春以降に、現場での実用化が予定されている。

また 2025 年に開催される大阪万博では、人機一体が開発したロボットの実作業を展示する計画を立てている。

なお、人機一体は「人型」であることに固執しているわけではない。ショベルやクレーンなどの既存の油圧重機を完全電動化・ロボット化することにも着目しており、重機関連企業との連携に向けて調整を進めている。

【大阪万博にて展示予定の人型重機イメージ】

