

実施期間 2019-2021
 実用化開発場所 南相馬市
 連携自治体 -

完全電動でありながら油圧駆動に匹敵する高出力・高耐衝撃性を備えた
 緩急剛柔自在な力制御が可能な「力逆送型直動ユニット」の開発と重機への実装

株式会社人機一体

独自の高精度柔軟力制御技術による 「ぶつかっても壊れない」電動シリンダ

独自技術「プロクシベースト・アドミタンス制御」を用いることにより、油圧駆動に匹敵する高出力・高耐衝撃性を備え、緩急剛柔自在な力制御が可能な革新的電動アクチュエータ「人機並進駆動ユニット」を開発し、新たな市場を開拓します。



代表取締役社長
 金岡博士

開発背景

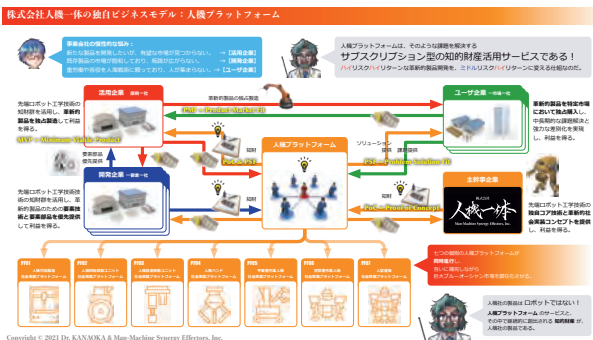
従来の重機の油圧アクチュエータは、圧力、つまり力操ること（力制御）によって作業を行なっています。油圧には、大出力で耐衝撃性が高いが、取扱が困難で制御性能が悪く巧緻な作業ができないという原理的な課題がありました。

実用化開発の目標

実用化時期	令和5年度（2023年度）
販売製品・サービス名	人機並進駆動ユニット
成果物（最終年度）	人機並進駆動ユニットの量産化試作、およびデモ実用人型重機「零式人機 ver.1.1」の開発
創出される経済効果	人機並進駆動ユニットの製造販売における地元企業との連携と地元雇用者の拡大

開発のポイント

要素技術	人機社の独自特許技術「プロクシベースト・アドミタンス制御」は、シンプルで堅牢な電動モータを用いて、高い耐衝撃性、油圧駆動よりも高精度な力制御を実現します。
開発のポイント	プロクシベースト・アドミタンス制御の活用によって、革新的デバイス「人機並進駆動ユニット」を構築し、既存重機の油圧シリンダを代替することで、油圧フリー完全電動化を実現できます。



浜通り復興に向けたメッセージ

革新的電動アクチュエータ「人機並進駆動ユニット」を用いて、浜通りのロボットによる復興の基盤を構築します。

浜通り地域への経済波及効果

雇用数	実績	8名（うち、地元雇用者1名）
	今後の予定	4名（うち、地元雇用者2名）
拠点立地件数（立地場所）		1件（南相馬市）
地元企業との連携	R&D・開発	地元企業1社とバッテリー開発
	資材調達	部品を地元企業1社より調達
	製造	-
	販路開拓	-

これまでに得られた成果

成果品・試作品	独自力制御技術を実装した「人機並進駆動ユニット」、同ユニットを用いたパラレルリンクロボット試作機開発、および「人型重機」の上半身デモ機を完成させた。
知的財産権	・4件（特許権 出願中2件、出願準備中2件） ・2件（意匠権 出願中）
開発技術	シンプルで堅牢な位置制御の電動モータを用いて力制御を実現する技術「プロクシベースト・アドミタンス制御」
自治体との連携実績	-
代表的な企業との連携実績	JR西日本および日本信号株式会社と事業開発中
メディア露出や受賞歴	メディア 露出多数。例：東洋経済オンライン「SFの世界が現実に、JR西「人型ロボット」のド迫力」(https://toyokeizai.net/articles/-/471831) 等 受賞歴 地域未来牽引企業

連絡先

株式会社人機一体 |
 滋賀県草津市青地町 648-1 秘密基地人機一体
 ☎ 非公開（担当：垣田 光輝）
 ✉ contact@jinki.jp



投資規模	1~5億円	開発人数	10~29名
販売時期	令和5年度（2023年度）		
販売形態	特許技術を利用して製品化支援		
販売見込先	5社（販売見込の時期、業界・業種） 2024年度 人機並進駆動ユニットの油圧代替分野への販売 2024年度 鉄道インフラメンテナンス分野への販売		
協業希望先	「苦役」を抱えるインフラメンテナンス企業		