

人機社は「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」を保有しており、その独自知財をコアに、必須特許ポートフォリオを構築して活用するビジネス「知識製造業」を営む。人機社はハードウェアをプロダクトとしない。人機社のプロダクトはロボットではなく、知的財産戦略にもとづく有用な知財の束、すなわち「必須特許ポートフォリオ」である。以下に、必須特許ポートフォリオのコアとなる人機社の独自技術を概観する。これらの独自コア技術は、それぞれ複数の特許・ノウハウ等の集合体である。これらが適宜取捨選択され、さらに必要な周辺特許が人機プラットフォームの枠組で新たに発明されて付加され、必須特許ポートフォリオを形成する。



## T05 重量物マテハン 技術

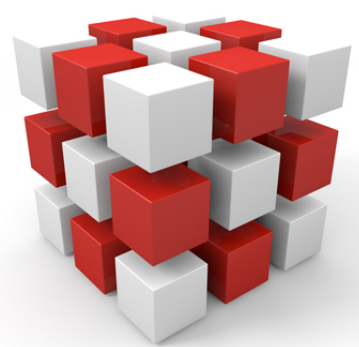
油圧に比して限られた電動モータ出力を最大限に活用して重力に打ち克ち、高効率での重量物ハンドリングを可能とするロボットアームを実現する。



## T04 インハンドマニピュレーション 技術

「対象物をロボットアームに固定する」だけでなく、指で対象物を操作できるロボットハンドを実現するハードウェア・ソフトウェア技術。

研究成果は蓄積されているのに産業界では全く社会実装されてこなかった、単なるグリップやチャックではない革新的マニピュレータハンド「人機ハンド」を社会実装する。



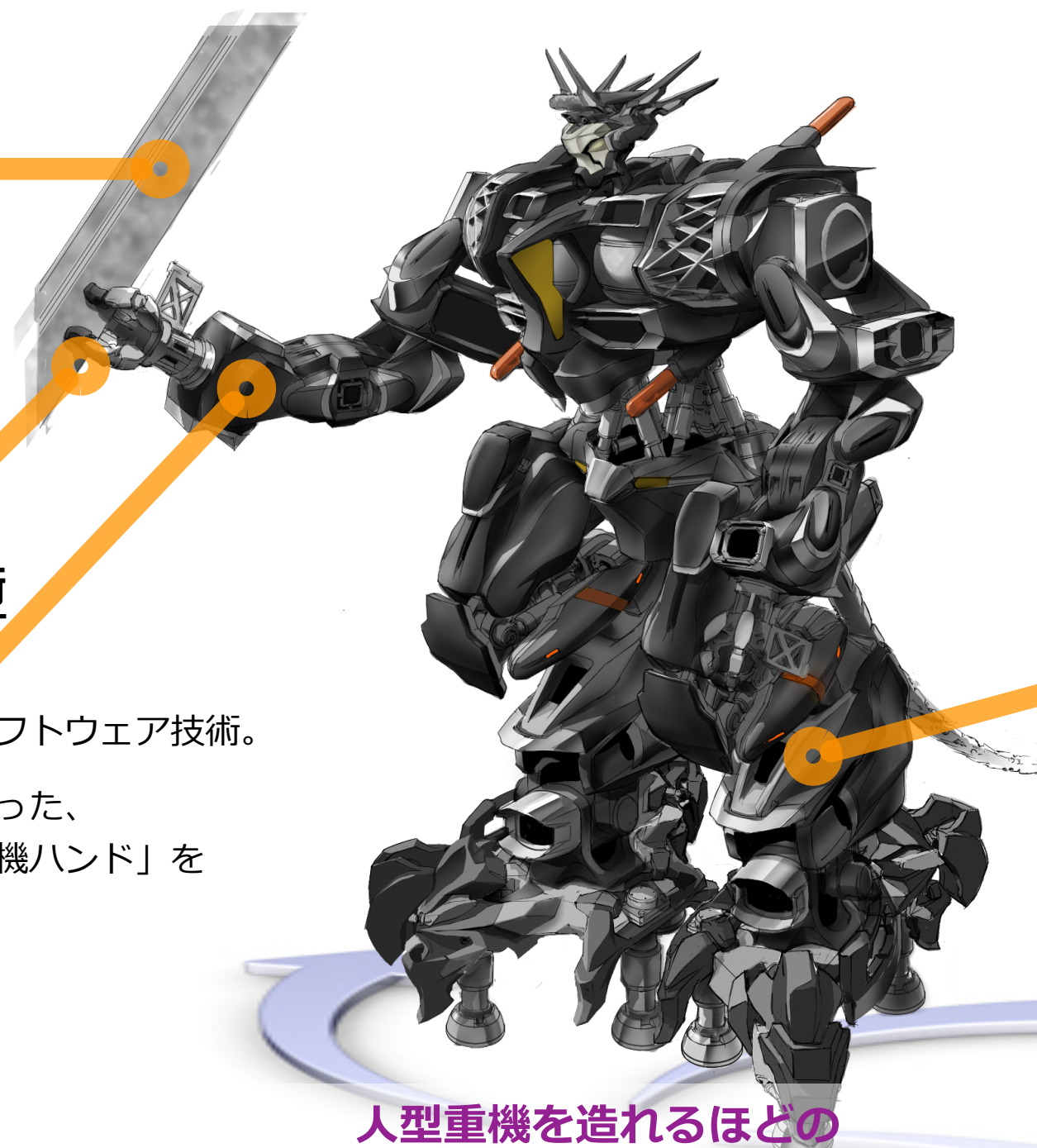
## T06 スカイフック制御 技術

長尺なロボットアームは相対的に脆弱化し、機械的な振動が発生する。ドローン技術を応用した独自の制御技術で振動を防ぎ、安定した作業を実現する。



## T02 力制御・トルク制御 技術

高減速比電動モータの力／トルクフィードバック制御でありながら不安定化せず、力／トルク、慣性、摩擦、バックドライバビリティ等を自在に操り、かつ耐衝撃性の高い電動アクチュエータ「人機駆動ユニット」を実現する。

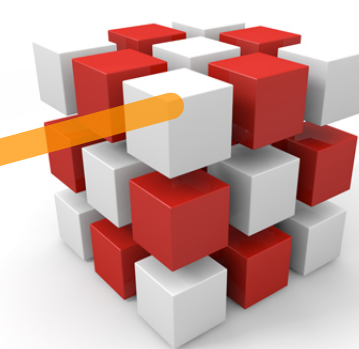


人型重機を造れるほどの  
先端ロボット工学技術に関する知的財産  
をスピンアウトし、  
地に足ついた複数の革新的ブルーオーシャン市場に展開する



## T01 付加製造 技術

機械工学の知見に基づく独自の 3D プリンタ部品設計技術。水に浮くほど軽量で、かつ金属並の強度を持つ機械部品を実現する。



## T07 ハイブリッド二足歩行制御 技術

自律制御ベースの二足歩行ロボットとは異なり、人がリアルタイムで操作するバイラテラル制御システムにおいて、操作する人の身体制御能力を最大限に活かしつつ、コンピュータと人との連携（ハイブリッド）を実現し、コンピュータの適切な支援を得ながら人が二足歩行ロボットの操作を自在に実現する。

力制御ベースの二足歩行制御技術であり、未知環境下での不整地歩行を実現可能である。



## T03 パワー増幅バイラテラル制御 技術

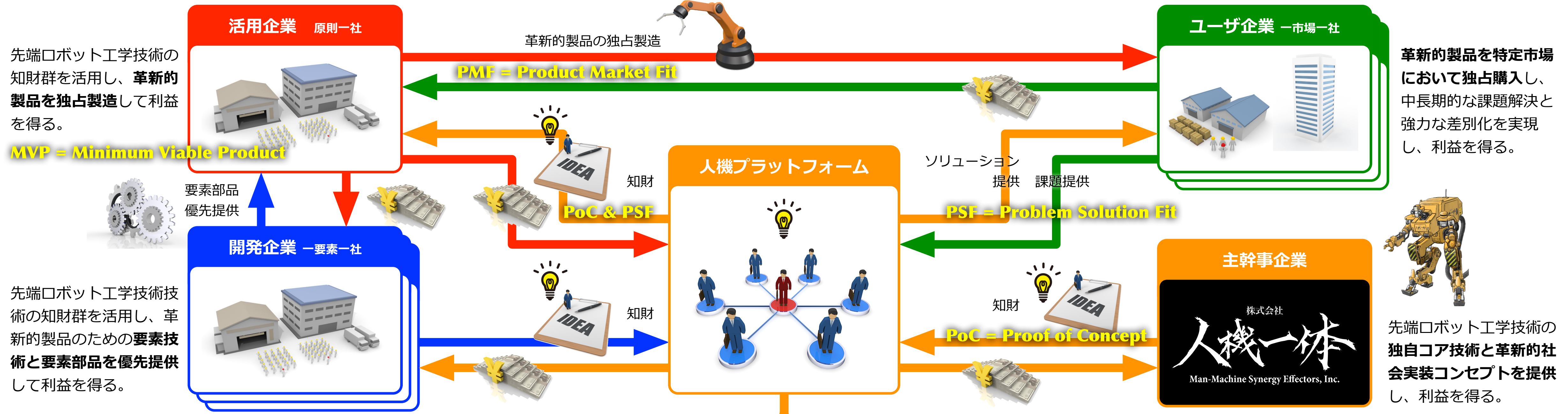
独自の制御則「力順送型バイラテラル制御」により、力制御ベースの操作機・作業機バイラテラル（双方向）制御システムを実現する。可動範囲（変位）の拡大縮小はもちろん、力の拡大縮小も思いのまま。剛体接触時（ハイインピーダンス）とフリーモーション（ローインピーダンス）の切替にも不安定化しない。まるで機械的に繋がっているかのような、操作機と作業機の「完全な」同期を実現する。



事業会社の慢性的な悩み：  
 新たな製品を開発したいが、有望な市場が見つからない。 → 【活用企業】  
 既存製品の市場が飽和しており、販路が広がらない。 → 【開発企業】  
 重労働や苦役を人海戦術に頼っており、人が集まらない。 → 【ユーザ企業】



人機プラットフォームは、そのような課題を解決する  
**サブスクリプション型の知的財産活用サービスである！**  
 ハイリスクハイリターンな革新的製品開発を、ミドルリスクハイリターンに変える仕組みなのだ。



- PF01 人機付加製造 社会実装プラットフォーム**
- PF02 人機回転駆動ユニット 社会実装プラットフォーム**
- PF03 人機並進駆動ユニット 社会実装プラットフォーム**
- PF04 人機ハンド 社会実装プラットフォーム**
- PF05 平面重作業人機 社会実装プラットフォーム**
- PF06 空間重作業人機 社会実装プラットフォーム**
- PF07 人型重機 社会実装プラットフォーム**

七つの個別の人機プラットフォームが  
 同時進行し、  
 互いに補完しながら  
 巨大ブルーオーシャン市場を顕在化させる。



人機社の製品は **ロボットではない！**  
 人機プラットフォームのサービスと、  
 その中で継続的に創出される **知的財産** が、  
 人機社の製品である。