



キーワード：ハーネスエンジニアリング、モデルベース開発、パワエレ

背景・目的

いまやAIモデルの性能は格段に向上したので、それを正しい方向に安全に再現性をもって動かす仕組み（ハーネス）をどう構築するかが次の課題になっています。いわば、AIエージェントの手綱を握る技術が次の課題になっているのです。

提供できる技術・効果など

企業の業務などにおいてAIエージェントをうまく機能させるための「ハーネスエンジニアリング」や、ドローンなどの開発対象をモデル化しバーチャル上で制御系の最適設計をする「モデルベース開発」など、DX（デジタルトランスフォーメーション）時代の開発手法とそれを構築する際の課題解決を支援します。

概要

【ハーネスエンジニアリング】

「ハーネス」とは、もともと馬を御するための馬具を指す言葉です。どれだけ優秀なサラブレッドでも、うまく手綱を引いてやらないとどこに走って行ってしまうかわかりません。AIエージェントも同じです。高性能なAIモデルがあっても、AIが暴走せず、安全に正確に作業が続けられる「環境」を設計する「ハーネスエンジニアリング」が必要になるのです。今後、AIエージェントは、長時間、自律的に作業し続けることになります。ハーネスエンジニアリングがこれからのソフトウェアエンジニアリングの本流になっていくと思われます。

【モデルベース開発】

ドローンのような無人航空機を自律飛行させるためには、AIなどを用いて環境を認識し、操縦を自律的にさせるための制御系の開発が必要になります。このような対象をモデル化し、バーチャル空間上で性能を評価しながら開発を進めるのがモデルベース開発（MBD）です。航空機や自動車のシステムの規模は爆発的なスピードで増大し、最適化すべきパラメータの数は膨大で、実機を試作しながらの最適解の探索は人間の能力の限界を超えつつあります。このような問題を解決するDXを推進することが必要です。

【パワーエレクトロニクス】

EV（電気自動車）は減速気味ですが、AIデータセンターや再生可能エネルギー発電システムの建設は、今後ますます重要になります。これらのシステムのエネルギー効率を左右するのが、パワーエレクトロニクス（パワエレ）です。幸い、日本にはまだパワー半導体を支える企業が残っていて、次世代パワー半導体の開発も盛んです。国策として、半導体事業にもテコ入れしようとしている今、日本のパワエレを復活させる好機です。