

# AI を活用した無線通信システムおよび センシングシミュレーション技術の動向

## Trends in AI-Driven Wireless Communication and Sensing Simulation Technology

田中明美<sup>†</sup>

Akemi TANAKA<sup>†</sup>

<sup>†</sup> マスワークス合同会社

### 概要

近年の無線通信/レーダーは多機能化が進み、より複雑化が増しており、開発前の性能の見積りは今まで以上に困難になっている。またこの分野での AI 技術の応用は性能の向上が見込まれるが、学習用のデータが極端に少ないとも言われている。通信/レーダーシステムをモデル化することにより、学習用データの増強が可能と考えられると共に、各コンポーネントの開発を行う段階でシステム全体の性能の評価が出来るため、システム全体の性能向上が見込まれる。しかしながら、一方ではシミュレーション速度が課題となる。本講演では自動車業界ではすでに一般的に利用されているモデルベースデザインと ROM(低次元化モデリング) の手法を通信/レーダーシステム開発への適用を提案する。シミュレーションによる性能評価を行う事で、システム全体での性能向上や妥当性が検討できると同時に運用時にも活用できる可能性が広がるシミュレーション手法と AI によるシミュレーション高速化の可能性について紹介する。

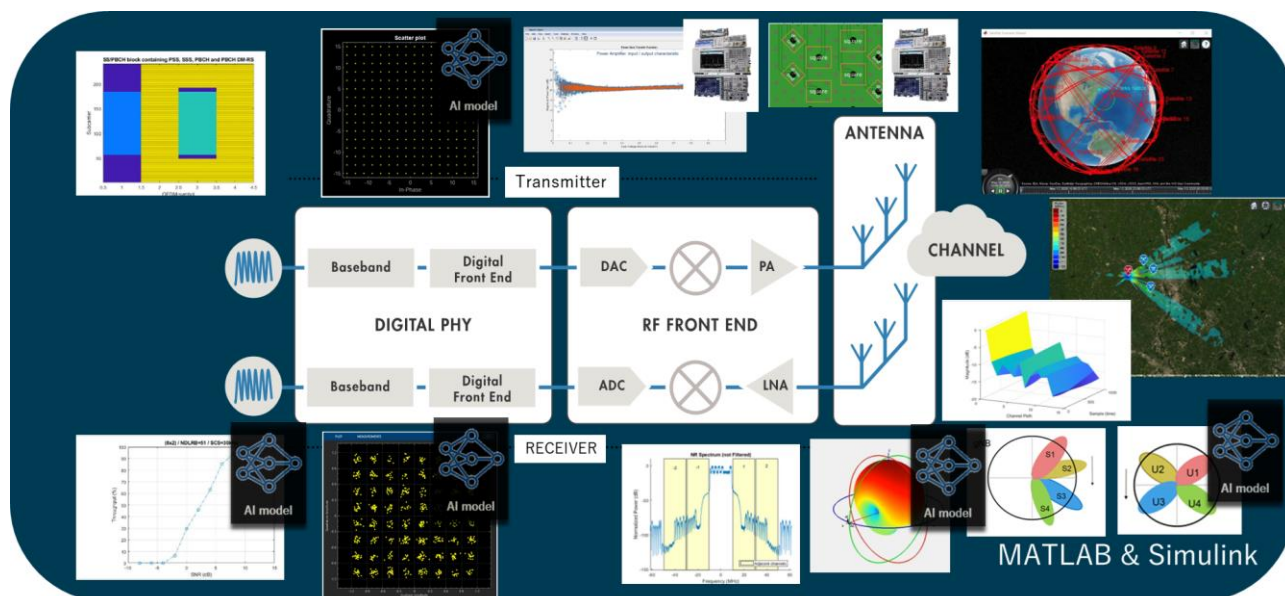


図 無線通信システムへの AI 応用

### Abstract

This presentation proposes the application of Model-Based Design and Reduced Order Modeling (ROM) techniques which are already widely used in the automotive industry, to the development of communication and radar systems. Through performance evaluation via simulations, we explore the potential for system-wide performance improvements and validation, as well as the expanded possibilities for operational use. Additionally, we introduce the potential for AI-driven simulation.