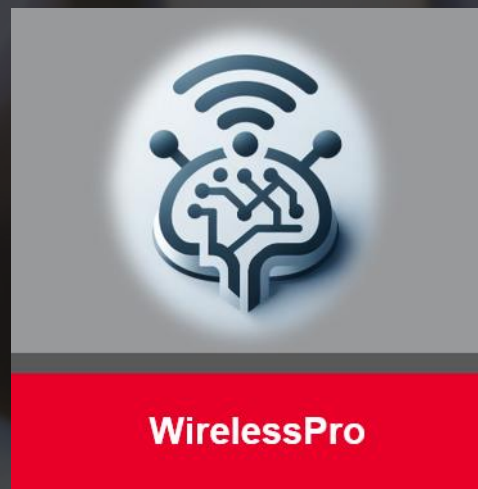


次世代無線通信向け シミュレーションソリューション



Keysight Technologies
EDA solution Engineering
Sachiko Katsumata

Four Key Technology Areas Driving 6G



**New Spectrum
Technologies**



**Artificial Intelligence
and Machine
Learning**

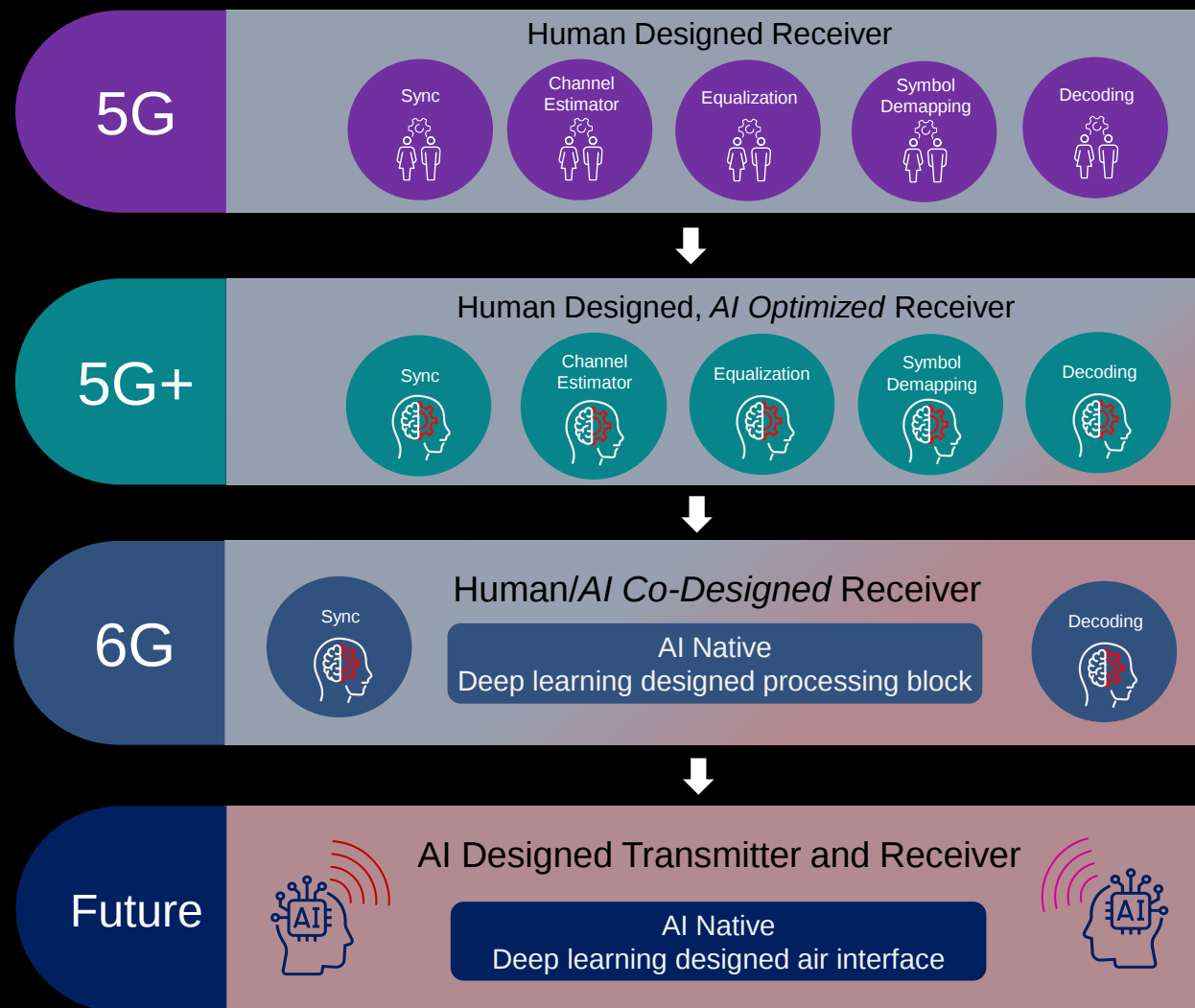


Digital Twins



**New Network
Topologies**

AIによるAir Interfaceの変革



無線通信におけるAI開発と展開

現在取りあげられている課題

1

トレーニング
データの質と量

適切、公平、安全な
データの不足

2

オープン vs. クローズ
なデータとモデル

Data & Models:
オープン vs. 独自仕様

3

技術の未成熟と
急速な進化

新しい手法が
急速に進化

4

テストと検証の
難しさ

“設計による保証”が
難しい

WirelessPro

3GPPシステムシミュレーションを加速する新しいフレームワーク

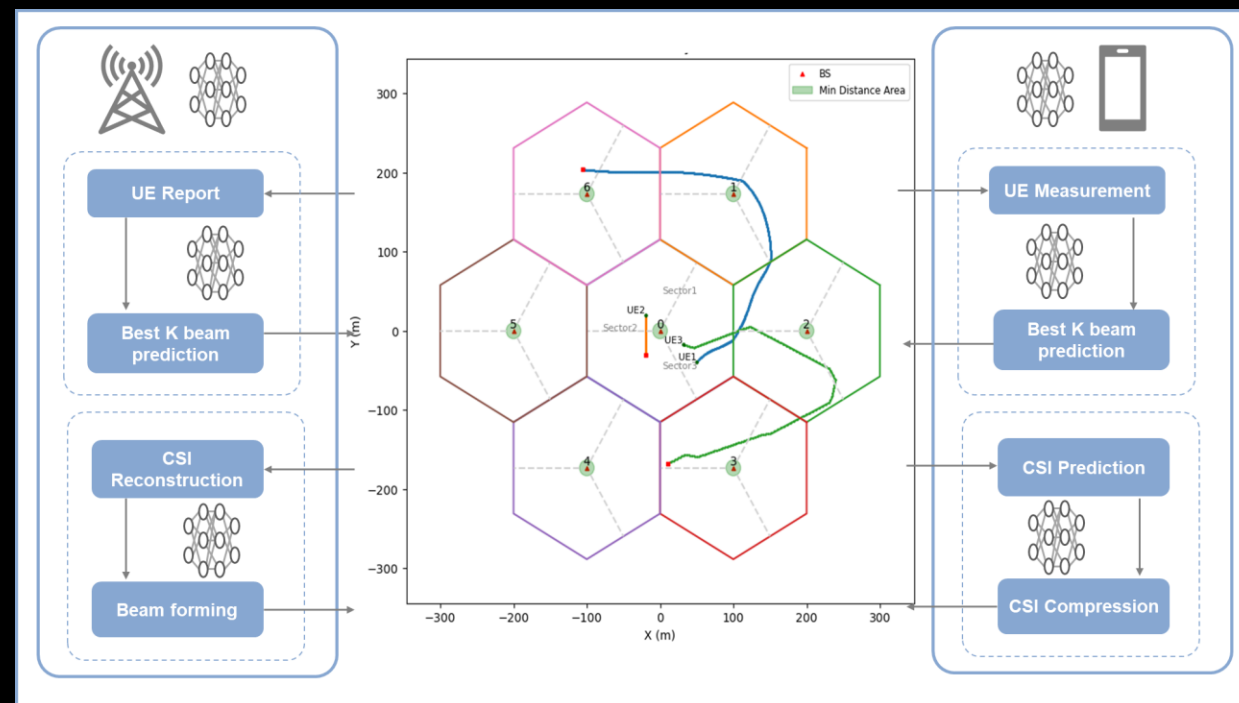
- 無線通信と機械学習シミュレーションをシームレスに統合する統一環境
- 迅速なプロトタイピングとイタレーションを可能にするPython開発環境を提供



WirelessProの概要

- **統合シミュレーションフレームワーク:**
無線通信とAI/MLのワークフローをシームレスに統合
包括的な6G研究開発を実現
- **迅速なプロトタイピングと開発:**
豊富なPython開発環境を活用
- **ハイパフォーマンスコンピューティング:**
マルチコア処理と分散コンピューティングにより
シミュレーションを高速化
- **標準に準拠:**
3GPP準拠のモデルと高度なチャネルモデリングを活用し
信頼性の高い結果を提供
- **AI/ML の統合:**
トレーニング、モデル作成、推論までを
統合したワークフローでAI/ML開発を効率化
- **現実的なチャネルモデリング:**
Keysight Channel Studio RaySimなどのツールから
サイト固有のチャネルデータを取り込み可能

Image: Powered by WirelessPro



Networks, Mobility, Spatial Consistency

Using WirelessPro with Python in Visual Studio Code

The image shows a Visual Studio Code editor window with a Python project named 'MORPHEUS'. The Explorer sidebar on the left lists files, with a dashed box around 'nr_beam_management_case2_train_lstm_model.py'. The main editor displays two Python files. The top file, 'nr_beam_management.py', contains code for 3GPP channel generation, including 'Nr38901ChannelConfig' and 'channel_config'. The bottom file, 'nr_beam_management_case2_train_lstm_model.py', contains code for AI/ML training, including 'TwoLayerLSTM' and 'LSTM' models. Annotations with arrows point to specific parts of the code: 'Python' points to the file explorer, '3GPP Channel' points to the channel configuration code, '5G NR' points to the scenario type, 'AI/ML' points to the LSTM model definition, 'Cloud Access' points to the 'examples' folder, and 'Virtual Code Assistant' points to the 'Ask Copilot' sidebar. The status bar at the bottom shows 'Ln 17, Col 4', 'Spaces: 4', 'UTF-8', 'CRLF', 'Python', and '3.12.7 (morpheus: venv)'.

Python

3GPP Channel

5G NR

AI/ML

Cloud Access

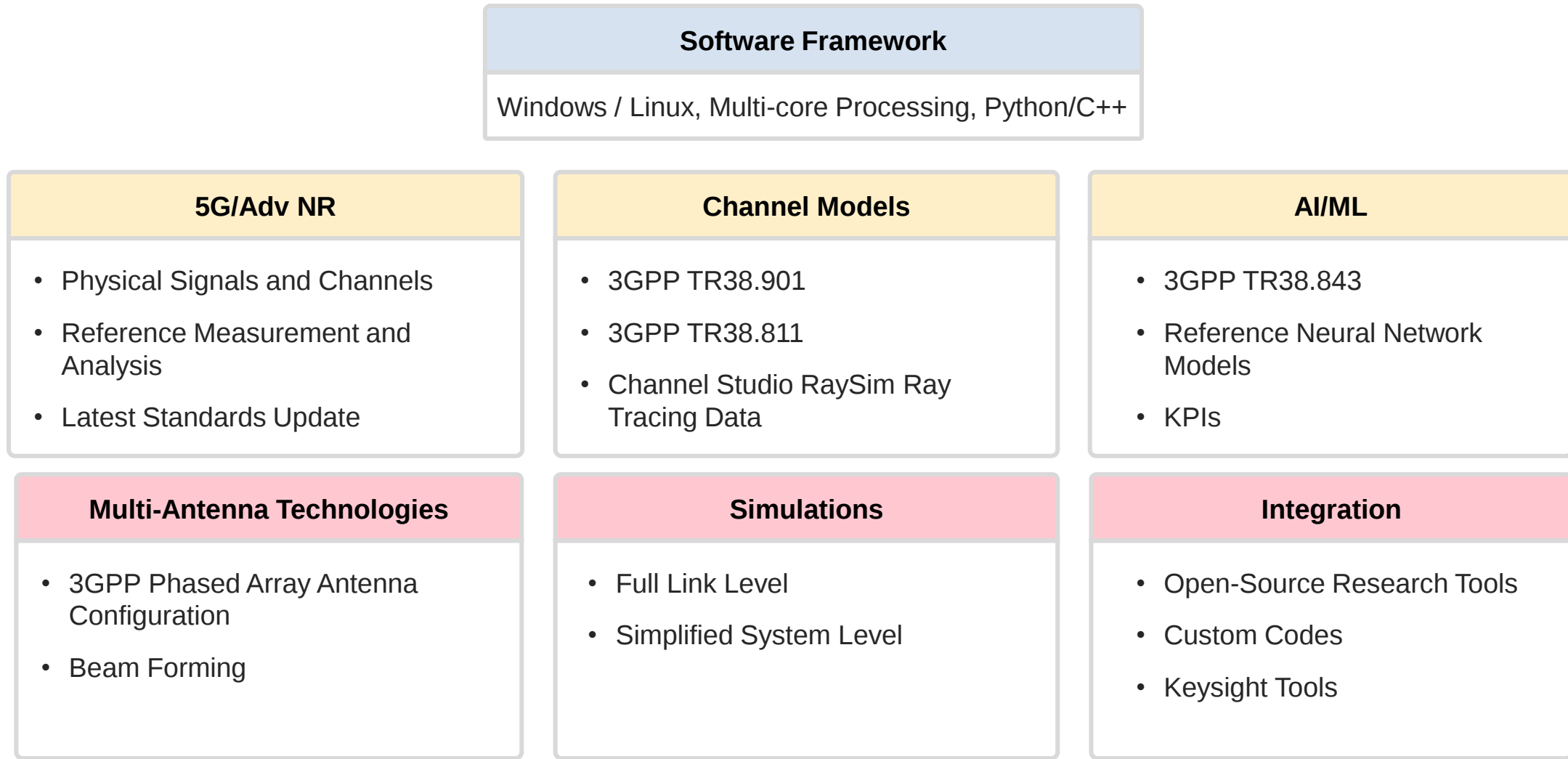
Virtual Code Assistant

generation

inference

training

Key Features



チャンネルモデル

リアリズムの強化:

- Channel Studio RaySimのレイトレーシングデータを活用WirelessProにおいても現実的で場所特有の通信シナリオを作成

シームレスなデータインポート:

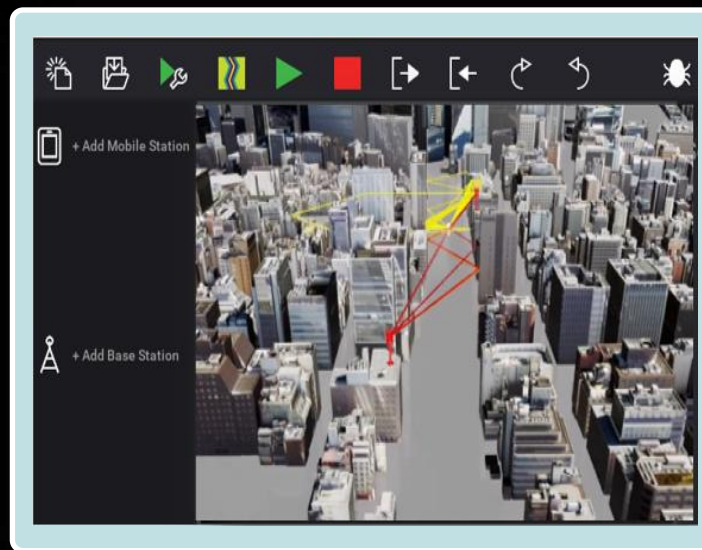
- RaySimからチャンネルデータをインポートできシミュレーション設定プロセスを簡素化

通信設計における判断の質の向上:

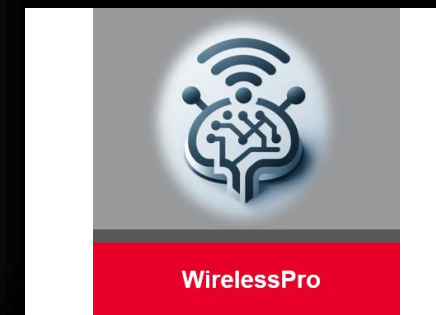
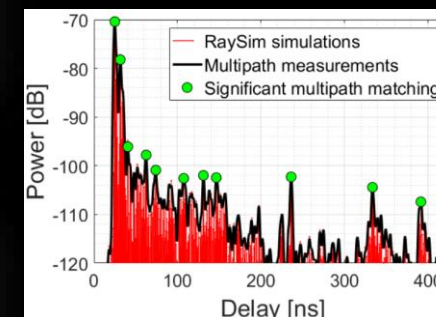
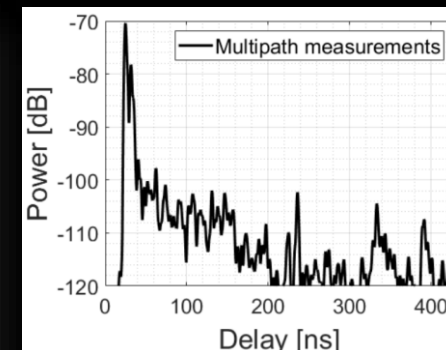
- 正確で詳細なシミュレーションデータを活用することで情報に基づいた根拠のある判断ができ通信を最適化



Channel Measurement



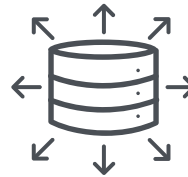
Channel Studio RaySim



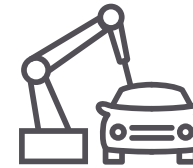
We're with You **Every Step** of Your Journey



**Design and
Emulate**



**Test and
Validate**



**Manufacture
and Optimize**



**Product
Design and
Test Software**



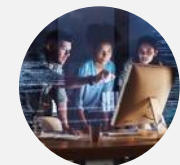
**Test and
Measurement
Equipment**



**Network
Performance
Solutions**



**Test
Systems**



**Professional
Services**

Thank you