



ePHASORSIM



OPAL-RT  
TECHNOLOGIES

## 大規模電力システムの リアルタイムシミュレーション

100,000ノード以上の送配電システム上での、解析、テストと検証、制御、モニタ、保護システム



電力網は、再生可能エネルギー源、過負荷ネットワーク、およびサイバーセキュリティ要件等、限界を超えてますます拡大しています。このことから、グリッド運用上の複雑さと制御/保護要件が劇的に増加します。ePHASORSIMは、これらのネットワークをリアルタイムでシミュレーション、テスト、および維持に必要な詳細分析を提供し、時間と費用を大幅に節約します。

ePHASORSIMは、位相ドメインモード(電圧/電流の大きさと角度、電力伝達、およびマシン速度)で数ミリ秒のタイムステップで電力システムをシミュレーションします

### 互換性のあるモデリング環境

Simulink, Excel, ETAP, PSS<sup>®</sup>E, CYME,

Power Factory, FMU (Open Modelica)ni



ePHASORSIMは電カラボと研究施設を以下のから支援します

- 広域制御/保護/状態推定アルゴリズム
- AGCや負荷制限などのEMSツールとアルゴリズム
- PMUストリームとPDCアプリケーション
- 大量の再生可能エネルギーによるシステム研究
- 電圧レギュレータなどのローカルコントローラの設計とテスト
- 高度な計測および情報ネットワーク
- 配電ネットワークの負荷プロファイルの影響調査

OpenModelica

MATLAB  
& SIMULINK



Microgrids



Wide Area  
Monitoring,  
Protection and  
Control



Power  
System  
Controls



Protection  
System



Hybrid &  
Electrical  
Transportation



Renewable  
Integration



Academia



Operator  
Training

AGC (Automatic Generation Control), PDC (Phasor Data Concentrator),



OPAL-RT  
TECHNOLOGIES

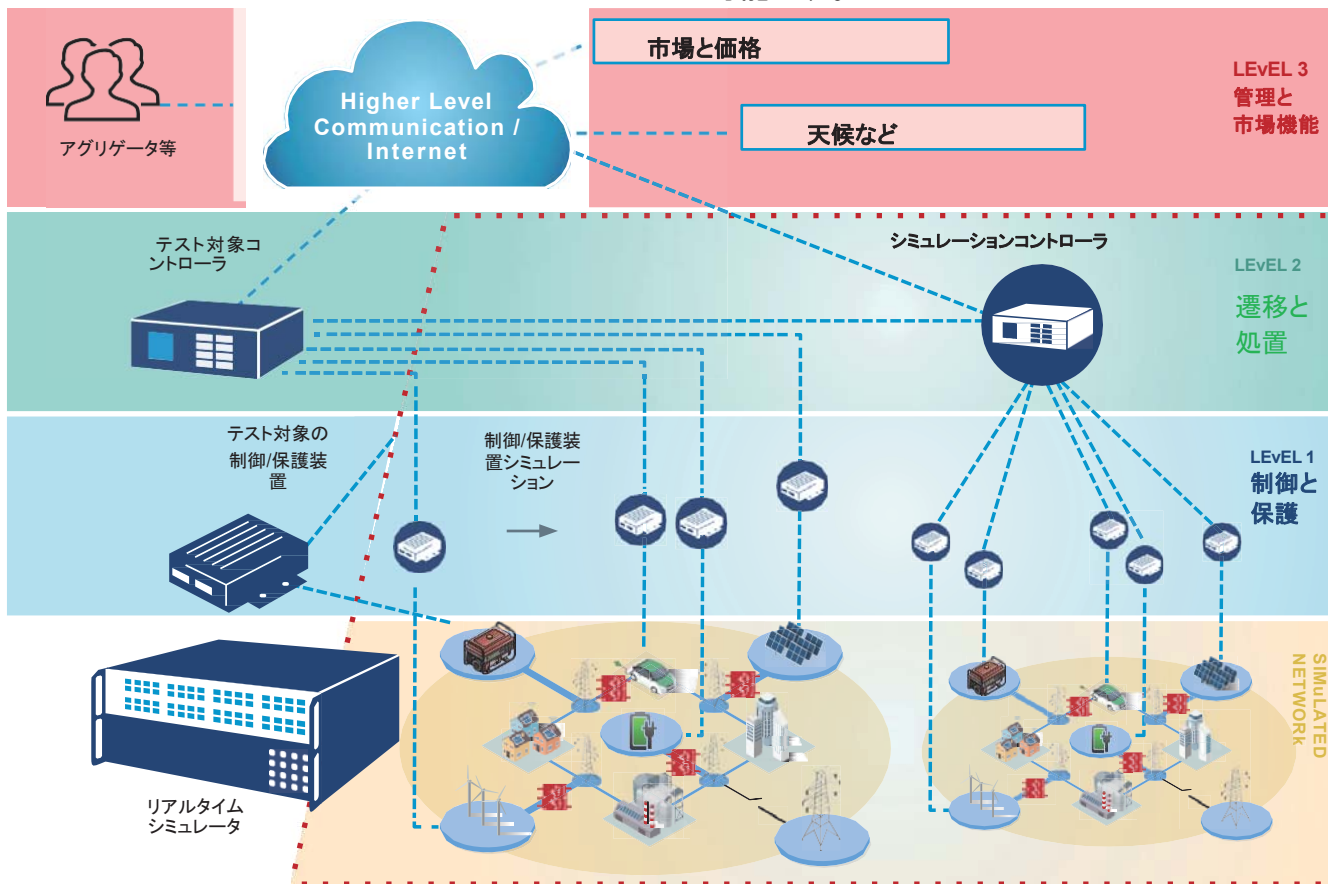
## 大規模電力システムの リアルタイムシミュレーション

何千もの発電機、送電線、ケーブル、負荷、変圧器を含む100,000以上のノードの送配電システムを使用して、電力網をリアルタイムでシミュレーションします。電力システムの安定装置、励磁システム、タービンガバナを使用して同期発電機をシミュレーションします。

### 豊富なモデルライブラリ

組み込みライブラリには、発電機、電圧源、負荷、送電線、電力系統安定器、リアクトル、外部Simulink™ブロックなどが含まれます。さまざまな種類の発電機やコントローラを含む、Modelicaベースのライブラリも利用でき、ライブラリを補足する独自のユーザー定義モデル(UDM)も作成できます。

### MICROGRID APPLICATION



## 自動テスト プラットフォームとロギング

python™スクリプトを使用して自動テストを実行し、シミュレーション実行中にパラメータを変更する一方で、scopeview(データ収集および信号処理ツール)を使用して結果を記録、表示、分析します。

### イーサネットプロトコルと I/Oモジュールによる統合

epHasorsimは複数の通信プロトコルとさまざまなI/Oモジュールをサポートしており、シミュレーションをscadaシステム、emsツール、広域制御アルゴリズムに接続できます。また、負荷周波数制御用のETAPのAGCツールボックス、およびPMU/PDC:ストリームと可視化アプリケーションRTDMS(EPG)パッケージとの統合も可能です。