

電力システムリアルタイムシステム

バーチャル巨大発電所

EVが社会インフラになる日

充放電器の向こう側には、系統がある

充放電器に繋がるとは、系統に繋がる事

系統を介して相互に影響し合うのが充放電



実系統上では故障試験が出来ません

HIL上で故障テストをします-リアルタイムで系統模擬して接続試験-



OPAL-RTリアルタイムシステム

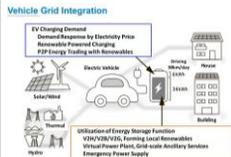
EVの開発には系統リアルタイムが必須です

世界中の支店から電力会社、研究機関、大学、メーカーでの事例が上がってきています

AEMOでの事例 (オーストラリア)

巨大な
デジタル
ツイン
の構築

日本での研究事例



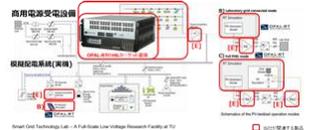
EV向け
グリッド
コードの
設計

フラウンホーファー研究機構 (ドイツ)



パワーHIL
DGCC Project大規模研究

ドルトムント工科大学(ドイツ)



パワーHIL
マイクログリッド

OPAL-RTは世界初のハイブリッド車でのHIL開発に貢献するなど、

25年以上の間、日本および世界の電力システムやクルマなど分野で、リアルタイムシミュレータ技術を主導してきました



世界初ハイブリッド車の
開発に貢献したHILS



FPGAベースの
モータ+インバータHIL



様々なプラットフォーム
とのCO-SIMULATION



電力会社の開発した送電網解析検証
リアルタイムシミュレーション



お問い合わせ



1751 Richardson, Suite 2525
Montreal, Quebec, Canada, H3K 1G6
TEL: 514-935-2323 FAX: 514-935-4994
URL: <https://www.opal-rt.com/>



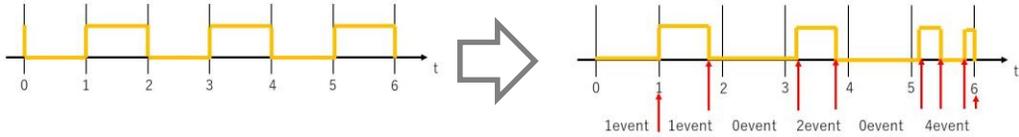
愛知県名古屋市中種区池下1-11-21
URL: <https://www.neat21.co.jp>
TEL: 052-764-3311
FAX: 052-764-3632

neat21 検索



RT-EVENTS

TS間のイベント補間機能

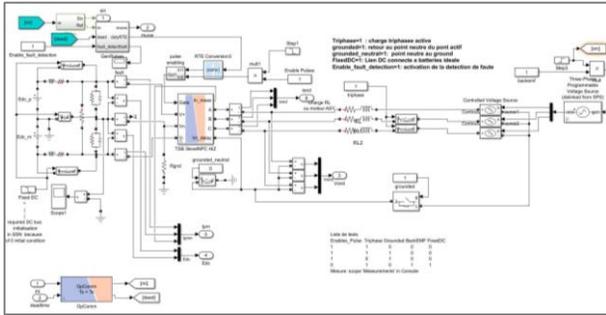


リアルタイムシミュレーションは固定ステップ毎に状態を更新していく仕組みです。しかし、この場合、ステップ間に発生したイベント（パルスのUP/DOWN）を検出する事は出来ません。

RT-EVENTSはステップ間に発生したUP/DOWNを”あった事”として認識してリアルタイムシミュレーション中で使用する事が出来る技術です。

リアルタイムシミュレーションとは、コンピュータの中と外が一体となって一緒に時間を共有して動くシミュレーションを指します。

リアルタイムシミュレーションについては、こちらで詳しく説明しています



ARTEMIS

SimScapeElectricalのブロックをリアルタイムシミュレーションのモデリングに使用できます。

ARTEMIS SSN

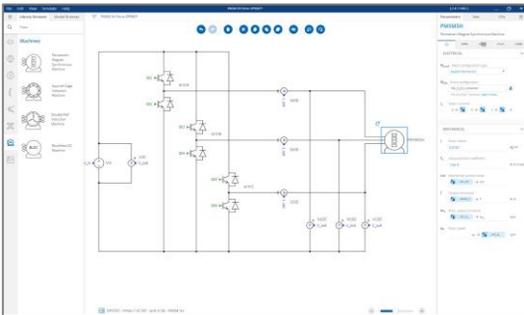
送配電網

マイクログリッドや配電システムなどを想定したソルバーです。State-Space Nodal法を用いた高度なデカップリング手法を用いて電気システムモデルを最適化します。

ARTEMISについては、こちらで詳しく説明しています



eHS



Schematic Editor

eHS専用グラフィカル回路エディター

テストシナリオ・故障モード対応

回路エディタ上に自由に故障を配置する事ができ、リアルタイムシミュレーション中に、自由にシナリオを変更する事が出来ます。

高速演算

eHSは、高速なFPGA上でインバータなどの回路シミュレーションを実行可能な、OPAL-RTの開発した機能です。ナノ秒オーダーの高速な実行周期を持つFPGAを用いる事で、スイッチングの高速なON/OFFまで模擬をする事が可能です。

簡単モデリング

一般的なFPGAモデルは開発が難解であったり、ビルドに何時間〜何日も要する、ユーザーの負担の高いものですが、eHSは回路エディタによる簡単モデリングと、ビルド時間ほぼゼロ(*)でご利用いただけます。

※ FPGAモデルについての情報です。
通常のリアルタイムシミュレーションモデルのビルドは通常通りの時間を要します。

Machine Model

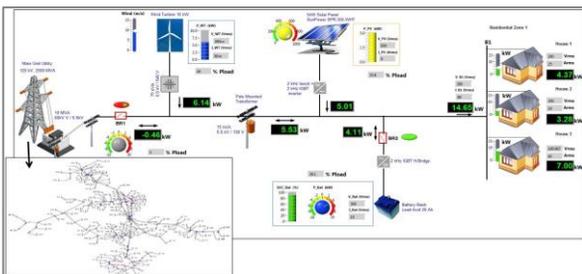
各種モータモデルも搭載 (空間高調波・式モデル両方に対応)

- Permanent Magnet Synchronous Machine (PMSMモータ *JMAG-RT@のorttファイル/ANSYS@ Maxwell@にも対応)
- Induction Machine (籠型・巻線型 誘導機)
- Switched Reluctance Machines (スイッチドリラクタンスモータ)

eHSについては、こちらで詳しく説明しています

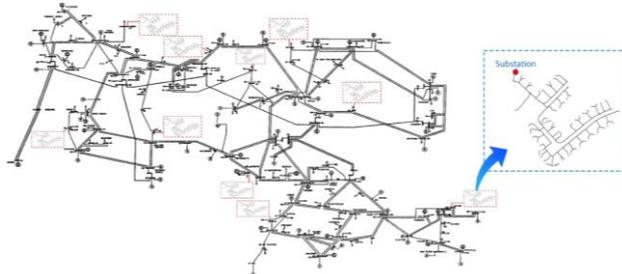


LabVIEWパネル



LabVIEWで作成したGUIを操作パネルとして使用する事が出来ます。

ePHASORSIM



瞬時値のシミュレーションに実効値を扱う事が出来ます。

その他、事例や導入分野については詳しくは、こちらをご参照ください

