

長時間動特性解析

日射量、風速、および負荷の変動が ネットワークの制御機器に与える影響を調査

クリーンな再生可能エネルギーの需要増大を背景として、発電ポートフォリオにおける風力発電と太陽光発電の存在感が飛躍的に高まっています。そのため電力会社は、変動エネルギー源のグリッドとの関係を管理するという新たな課題に直面するようになりました。普及率の増加に備えるとともに、分散型電源 (DER) の配備計画を立てるには、新たなシミュレーションツールが必要です。

CYME の「長時間動特性解析」モジュールは、日射量、風速、および負荷の変動が、調整器、負荷タップ切替器、スイッチトキャパシタなどのネットワーク制御機器に与える影響や、二次電池電力貯蔵装置の動作に与える影響を調査するための時系列シミュレーションツールです。

長時間動特性 - 分散型エネルギー資源の解析

風の間欠性や曇天時間は、風力発電や太陽光発電 (PV) の発電量を変動させます。「長時間動特性解析」モジュールでは、そのような変動が、調整器、負荷タップ切替器、およびコンデンサ開閉に与える影響を解析することによって、電力技術者が DER 統合の影響を適切に評価し、無効電力の制御や電圧調整などの関連する技術的問題への理解を深めることを可能にします。

また、どのような二次電池電力貯蔵装置に対しても、その予備容量の調査が可能になります。

日射量、風速、および負荷のプロファイル

CYME ソフトウェアに内蔵されている曲線ライブラリを用いると、ユーザーは独自の長時間動特性曲線モデルを、発電曲線モデルや電動機曲線モデルと併せて作成できるようになります。「長時間動特性解析」モジュールは、以下の曲線を使用します。

- ・ 日射量曲線
- ・ 風速曲線
- ・ 負荷曲線
- ・ 発電曲線
- ・ 電動機曲線



長時間動特性解析

日射量、風速、および負荷の変動がネットワークの制御機器に与える影響を調査

正確な機器モデリング

風力エネルギー変換システム (WECS) などの、詳細な分散型発電機モデルが利用可能です。また CYME ソフトウェアには、詳細な PV システムモデルが含まれており、その出力関数は、以下のようなメーカー提供のデータで表現されています。

- ・ 日射量曲線モデル
- ・ 最大点電流
- ・ 最大点電圧

システムの影響評価

「長時間動特性解析」モジュールでは、時系列シミュレーションを行って、DER 出力プロファイルが下記の機器に与える影響を評価できます。

- ・ 電圧調整器
- ・ 負荷タップ切替器
- ・ コンデンサ

ユーザーは、調整器に対して、起動時間の遅延、タップ切替器の遅延、および機構的遅延を指定できます。また、電圧変動に起因した不必要な切替を防止するために、LTC のタップ切替アルゴリズムも指定できます。さらに、投入/引き外し遅延を指定するために、分路コンデンサと切替可能な分路バンクに対する時間遅延も使用できます。時間制御コンデンサを解析に含めることができるように、任意の時間点 (ゼロ以外) で解析をスタートするオプションもあります。

電圧調整器には 4 つのリセットモード (高速、誘導ディスク、遅延、および遅延フリーズ) があります。

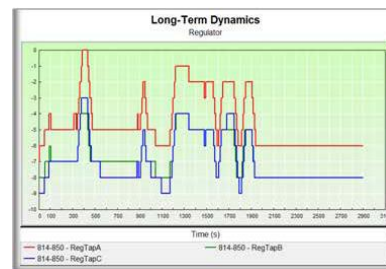
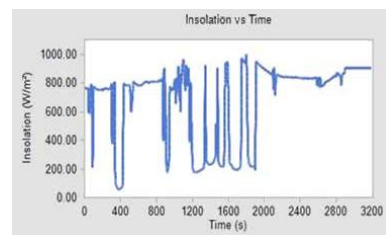
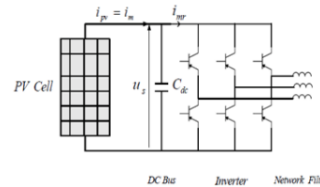
DER 統合の重要性を支持し、ピークシェーピングを可能にするため、二次電池電力貯蔵システムの存在感が増してきています。

エネルギー貯蔵モデルは、充放電の遅延を考慮に入れており、以下の制御機能があります。

- ・ 監視なし: 時間駆動、負荷形状の各モード
- ・ 電力監視: 電力駆動、電力ピークシェーピング、電力追従、電力平準化の各モード
- ・ DER 監視: DER 駆動、DER 平準化、DER サポート、DER 平滑化の各モード

時間ベースのシミュレーション結果は、包括的なグラフで示されます。調整器のタップ切替器などの装置制御と、ネットワーク内にある分散電源のタイプごとの普及率についてのレポートもあります。また、監視対象の装置の詳細なレポートがあります。電力技術者は、DER の有無にかかわらず系統の能力を評価することや、異なる DER 位置の影響を明らかにすること、そして様々な変数プロファイルの効果を評価することが可能です。

「長時間動特性解析」モジュールは、太陽電池パネルと風力発電ファームの電力系統への影響を評価することで、将来の DER 普及率拡大に備えることができる強力なツールです。



Eaton
1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
Eaton.com

CYME International T&D
1485 Roberval, Suite 104
St. Bruno, QC, Canada J3V 3P8
P: 450.461.3655 F: 450.461.0966
P: 800.361.3627 (Canada/USA)
CymeInfo@eaton.com
www.eaton.com/cyme

© 2015 Eaton All Rights Reserved
Printed in Canada
Publication No. BR 917 019 EN
July 2015

EATON
Powering Business Worldwide

Eaton は登録商標です。

他のすべての商標は、各社の所有物です。

弊社のソーシャルメディアをフォローして、最新の製品・サポート情報を入手してください。

