



etap
Powering Success

etap GridTM

統合スマートグリッド・ソリューション



etap Grid™

設計、シミュレーション、運転、制御、最適化、および発電、送電、配電の自動化、そしてマイクログリッド電力システムのための統合された対話型エンタープライズソリューション。

統合されたミッション・クリティカル・ソリューション - 運転のモデル化

- モデル駆動型の企業ソリューション
- 最先端の地理空間送電 & 配電ビュー
- 適応プランニング & 状況による知性のための解析アプリケーション
- リアルタイムネットワークアプリケーション
- オペレータ、管理者 & エンジニアのための知的な電力管理システム
- 企業全体のデータ交換のための組み込まれた相互運用性の基礎
- 冗長故障 - 耐性があるソフトウェアアーキテクチャ

送電

送信ネットワーク計画と管理アプリケーションは、SCADA/EMS 機能と統合された知的なモデル駆動型データベースを利用します。

- 現代的なグラフィックユーザーインターフェース
- 送信ネットワーク計画 & 解析
- 保護 & 距離リレー協調
- 送電線弛み、張力 & 許容電流
- グリッドの最適化
- 動的安定度 & 過渡解析
- 電気室の自動化
- エネルギー管理システム (EMS)



配電

配電ネットワークアプリケーションは SCADA、地理情報システム (GIS)、停電管理システム (OMS) & 顧客情報システム (CIS) を管理しやすい 1 つの監視システムへリンクしています。

- 知的地理空間 & フィーダーダイアグラム
- 配電ネットワーク計画 & 解析
- 保護 & 協調
- 配電システムの最適化
- 配電 & フィーダーの自動化
- ネットワーク停電管理
- 高度な配電管理システム (ADMS)



マイクログリッド

より小規模なエネルギーシステムに対するエネルギーの需要と供給を最適化する設備を可能にするマイクログリッドのモデル化と制御アプリケーション。

- 知的地理空間ダイアグラム
- 分散型エネルギー源
- エネルギー貯蔵 & 電気自動車
- ネットワークの最適化
- 電源切替管理
- ダイナミック & 過渡
- マイクログリッドマスターコントローラ



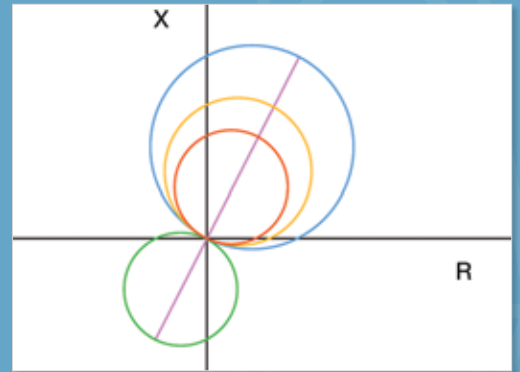
etap Grid™

送電

ネットワーク計画、解析、保護 & リアルタイムエネルギー管理システム

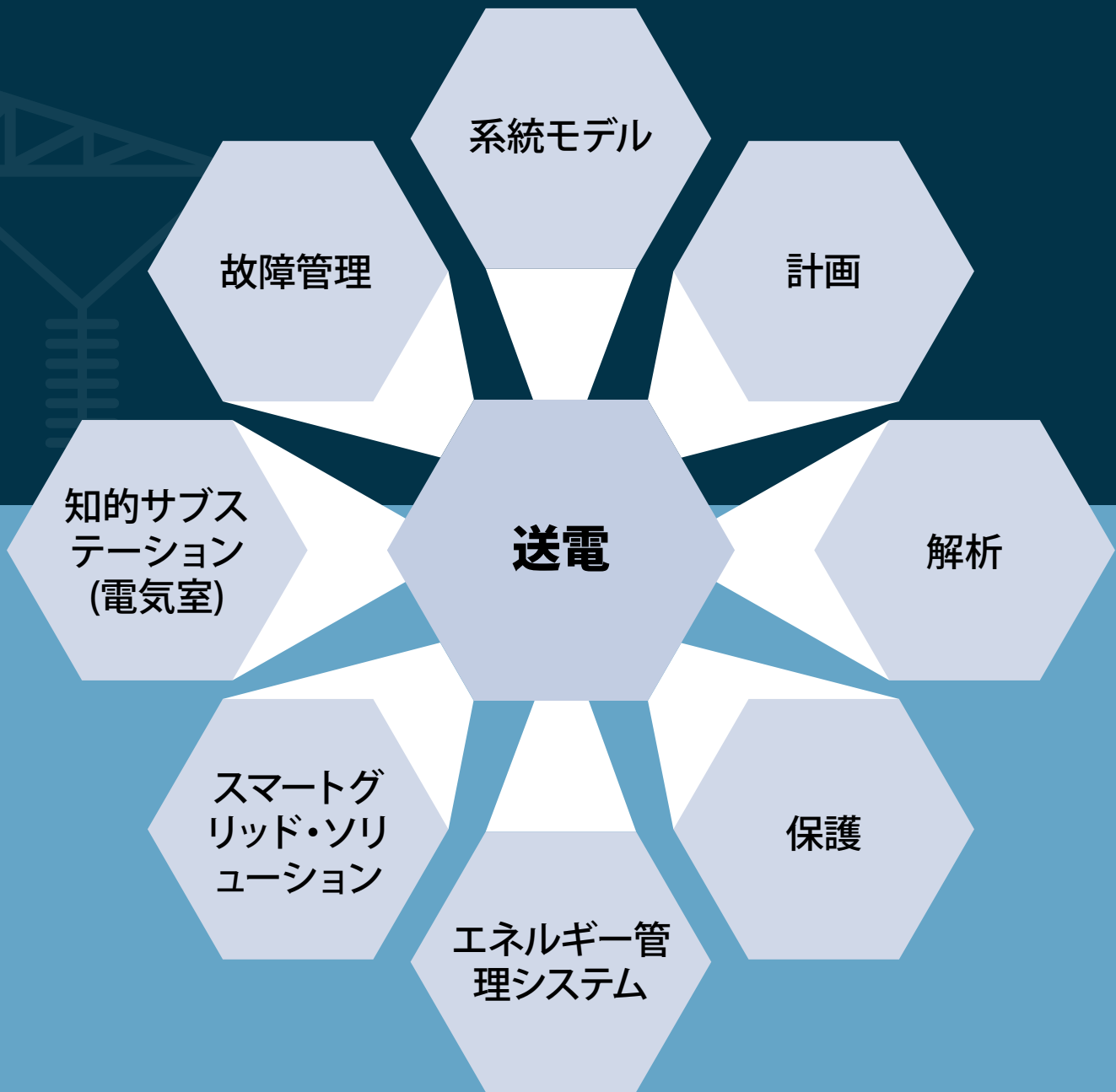
ETAP の送電システムプラットフォームは、詳細な電気室モデル、ネットワークポロジ、システム解析、および SCADA / EMS を 1つの共通データベースに統合します。

頑丈で実証されたデザイン、解析と統合された直観的でユーザーフレンドリなグラフィックインターフェースです。そして、運転プラットフォームは送電計画者とオペレータへの完全なソリューションを提供します。



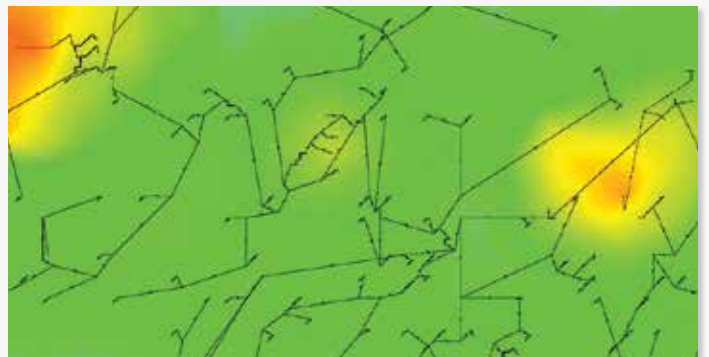
運転のモデル化

- 1つのソフトウェアプラットフォームを利用することで、ソフトウェアの維持費を削減
- 内蔵のシナリオ、スタディおよびプロジェクトウィザードにより、スクリプトを記述する必要性を回避
- 電力システムのライフサイクル管理を改善
- 複数のデータベース & データの事前設定の間で相互運用性を維持する労力を削減
- 詳細な母線遮断器スキマチック & 解析による電気室テンプレート
- 迅速 & 正確に、非常に大きなト送電 & 副送電のメッシュ状ネットワークを解決



1つのプログラム、1つのデータベース、1つのソリューション

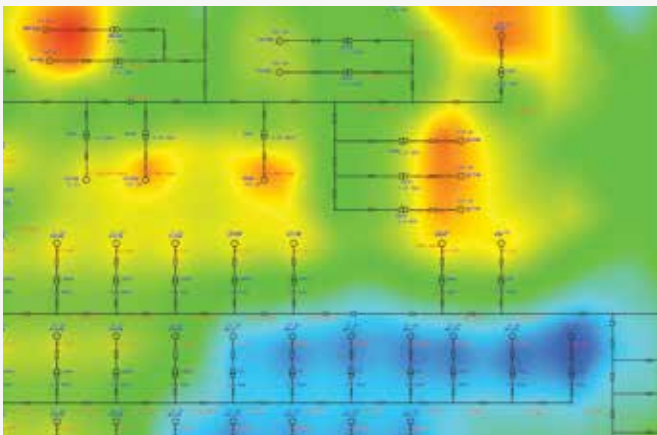
- リアルタイム送電システムアプリケーション
- 不測の事態 & 信頼性評価
- 電圧 & 過渡安定度
- 最適パワーフロー
- 状態推定
- 自動発電制御
- 経済的配分
- 電源切替スケジューリング



送電ソリューション

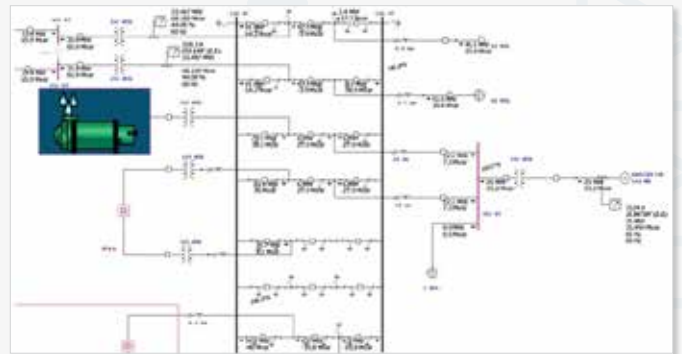
モデル化

- 知的単線結線図
- 知的地理空間電気回路図
- 3次元データベース
- エンジニアリングライブラリ & ウェアハウス
- 送電、FACTS & リレーモデル
- 切換装置インターロックロジック
- 系統自動組込み & テンプレート



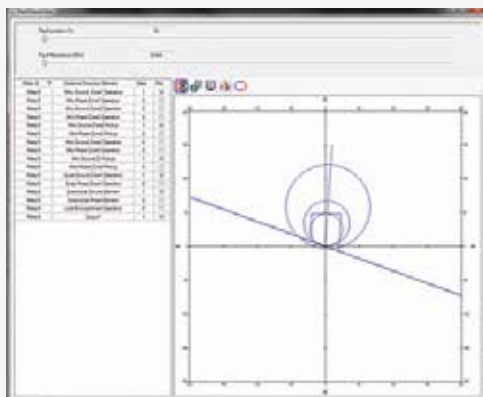
計画 & 解析

- ロードフロー - 平衡 & 不平衡
- 短絡計算 - ANSI、IEC、GOST
- 欠相故障
- 保護 & 協調
- アークフラッシュ危険解析
- 最適パワーフロー
- 偶発性解析
- 変電所接地解析
- 埋設ケーブル熱解析



保護 & 協調

- 距離リレー保護 & 評価
- 時間-電流保護装置協調
- 自動化された装置評価
- 故障点スライド解析 & 動作シーケンス
- 確認 & 検証済の保護装置ライブラリ
- リレー試験機器とのインタフェース



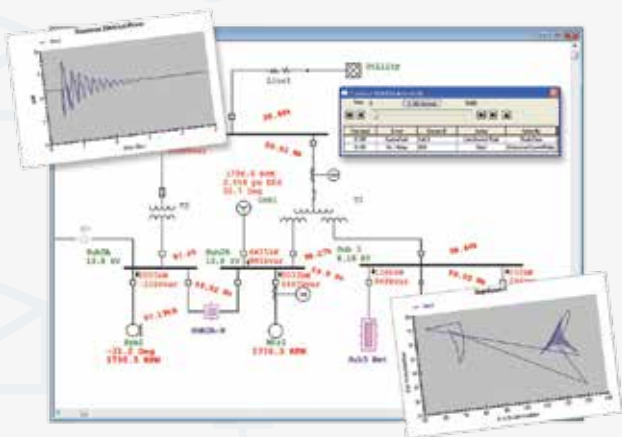
送電線

- 線路定数
- 相互結合効果
- 弛み & 張力
- 低減 & 許容の評価
- 相 & 接地導体ライブラリ
- HVDC 送電線



ダイナミック & 過渡

- 過渡安定度
- 電圧安定度
- 小信号の安定度
- 動的パラメータ推定&チューニング
- 発電機始動
- ユーザー定義動的モデル



エネルギー管理システム

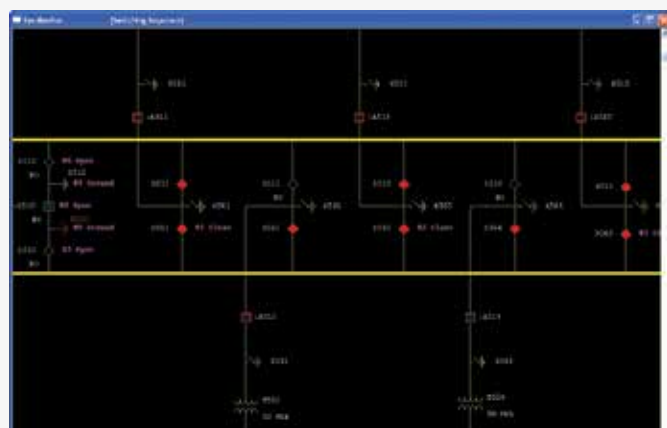
- モデル駆動型 SCADA
- ネットワークポロジィ プロセッサ
- 状態推定
- 負荷配分
- 予測解析 - What - If
- オペレータ訓練シミュレータ
- イベントシーケンスの保管 & 再生
- 電源切換スケジューリング
- 発電余力モニタリング
- 動的線路定格
- 負荷予測
- Web & モバイルダッシュボード

スマートグリッド・ソリューション

- 知的負荷選択遮断
- 自動発電制御
- 経済的配分
- ユニットコミットメント

知的電気室

- 電気室の自動化
- アドバイザリ & 監視制御
- 開閉器投入順序管理
- 負荷 & 電圧管理



データ交換 & インターフェース

- PSS®E
- PSCAD™
- EMTP-RV
- 共通情報モデル (CIM)
- プロジェクトマージ

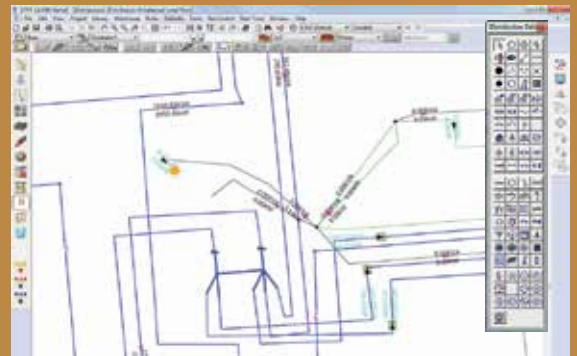
etap Grid™

配電

地理空間駆動のシミュレーション、計画、保護 & 高度な配電管理システム

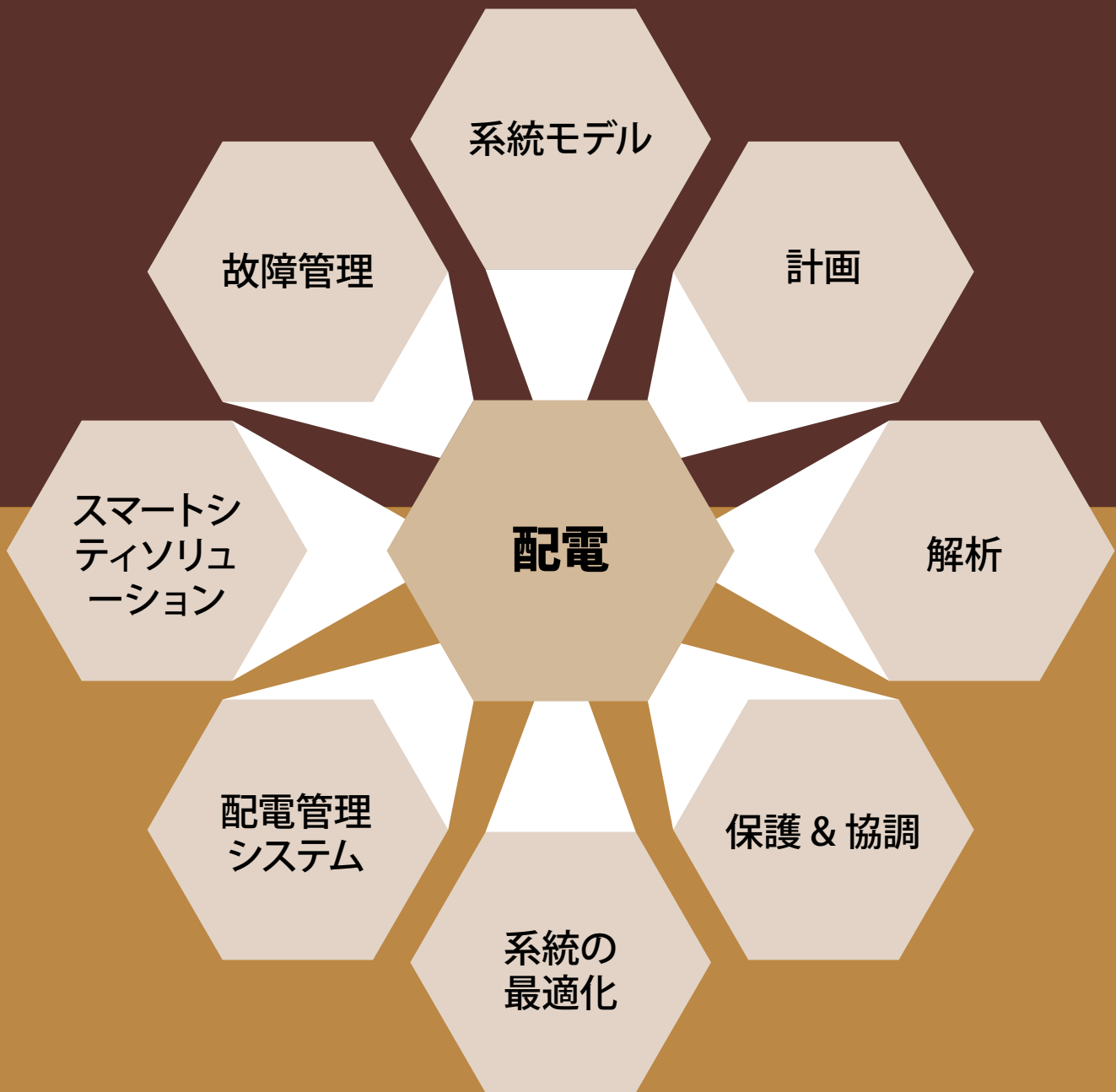
ETAP の配電系統計画と運転ソリューションは、スマートグリッドの性能をシミュレーション、解析、最適化するための進歩的なプラットフォームを提供します。

ETAP GRID はスタンドアロン、または分散型 SCADA と停電管理システムを持つ統合型 ADMS として構成することができます。



配電計画 & 管理システム

- 同期した知的地理空間 & 論理的なフィーダー単線結線図
 - 統合されたインターフェースとの計画および配電管理のための共通ネットワークモデルとツール
 - モジュール式、最先端、そして最新のハードウェア & ソフトウェア技術を使用した応答コンポーネント
 - GIS、OMS、CIS などの複数のデータソースからネットワークモデルを同期させます。
 - ファイルに基づいたデータ転送を排除し & 複数データベース間の相互運用性を維持するための作業量を最小限に抑えます
 - 放射状およびループ状の 3相および単相系統を解決
 - 双方向に変更を同期させることにより、複数のデータベースの維持費を削減する効果
 - 放射状およびループ状の 3相および単相系統を解決
- 8 • 1つのソフトウェアを利用することにより、ソフトウェアの維持費を削減



配電ネットワークのアプリケーション

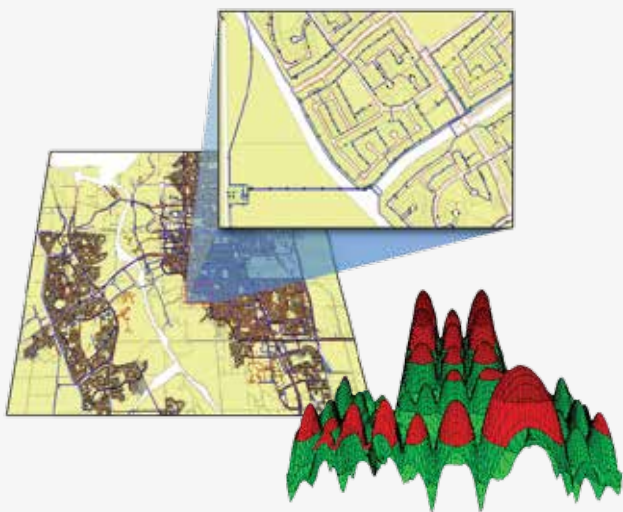
- 知的地理空間ダイアグラム
- 不平衡系統のロードフロー
- 不平衡系統の短絡
- 時間領域電力フロー
- ボルト/Var の最適化
- 損失最小化 & 負荷平衡
- 電源切替管理
- 故障管理 & サービス復旧



配電ソリューション

モデル化

- 知的地理空間ダイアグラム
- 電気室 & フィーダーダイアグラム
- 配電機器モデル
- エンジニアリングライブラリ & ウェアハウス
- ケーブル経路 & 電気室接地グリッド
- SCADA の視覚化
- 保護



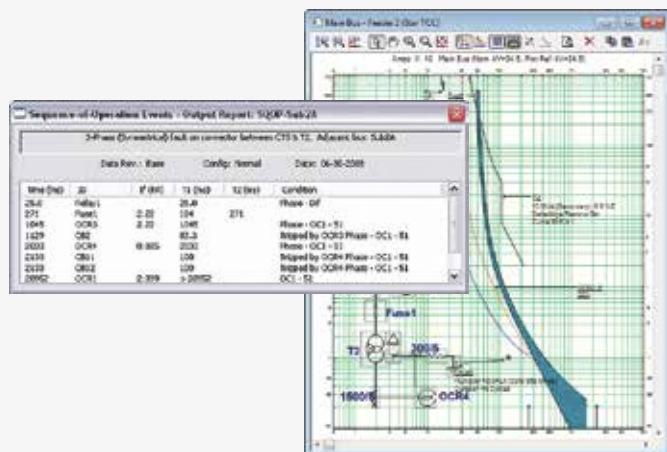
解析

- 不平衡ロードフロー
- 欠相故障
- 不平衡短絡
- 信頼性評価
- 負荷配分
- 時間領域ロードフロー
- 偶発性解析
- アークフラッシュ危険解析
- 動的モーター始動
- 高調波解析
- 電圧安定度



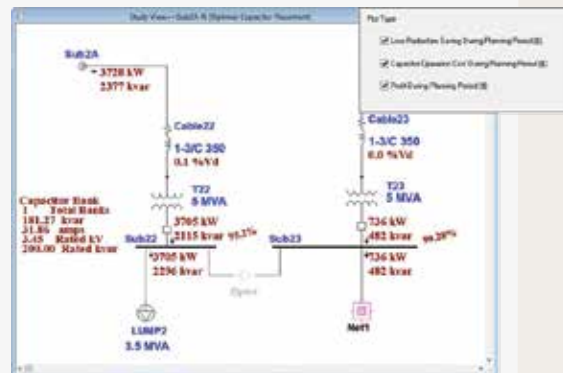
保護 & 協調

- 過電流協調
- 保護装置の動作シーケンス
- ネットワーク保護装置エンジニアリングライブラリ
- リレー試験機器とのインタフェース



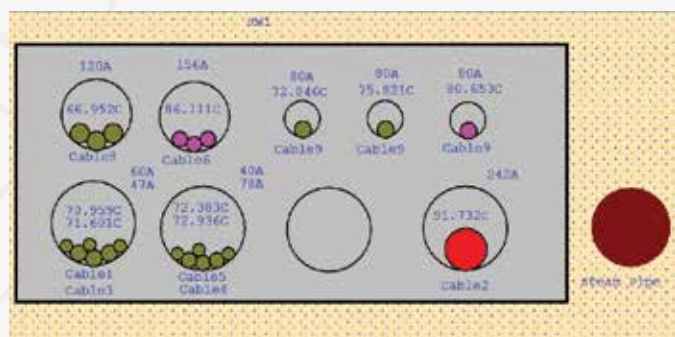
最適化

- 最適キャパシタ配置
- スwitching最適化
- 最適パワーフロー
- 故障管理 & サービス復旧



線路 & ケーブル

- ケーブルサイジング
- ケーブル熱解析
- ケーブル許容電流
- ケーブル布設
- 配電線



電気室の自動化

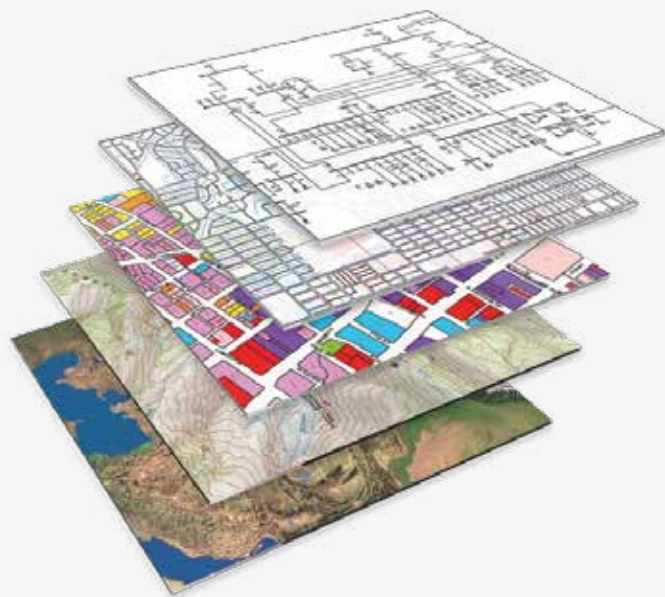
- 負荷管理
- 電源切替管理
- 電気室の自動化

配電管理システム

- SCADA
- ネットワークトポロジー プロセッサ
- 状態推定 & 負荷配分
- オンライン予測解析
- イベント再生
- ボルト/Var の最適化
- フィーダーの再構成
- 高速負荷遮断 & 需要管理
- 故障位置、切離し、サービスの復旧
- 負荷予測
- オペレータ訓練シミュレータ
- Web & モバイルダッシュボード

データ交換

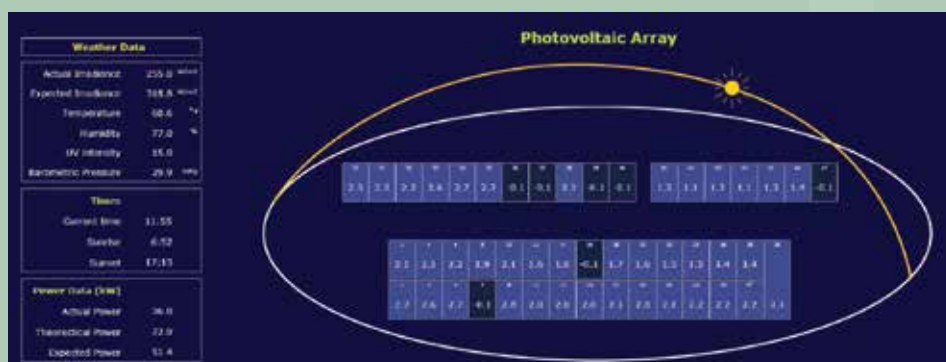
- MultiSpeak
- CIM インターフェース
- Esri ArcGIS™
- GE Smallworld™ 電気オフィス GIS
- OMS インターフェース
- Intergraph® InService OMS



etap Grid™ マイクログリッド

デザイン、解析、計画、最適化、マイクログリッドの制御 & 運転のためのスマート技術

ETAP は、分散型エネルギー源に関連した機器の詳細な解析と、サイジングを目的とするマイクログリッド開発者とエンジニアによって使用されます。マイクログリッド・マスタコントローラは、リアルタイムデータを持つシステムモデルを接続することによって、デザインを生き生きしたものにします。このソリューションは、商業オフィス、小売店、産業設備、ミッション・クリティカルなデータセンター、大学キャンパス、オフショア設備、および船舶システムに使用されています。



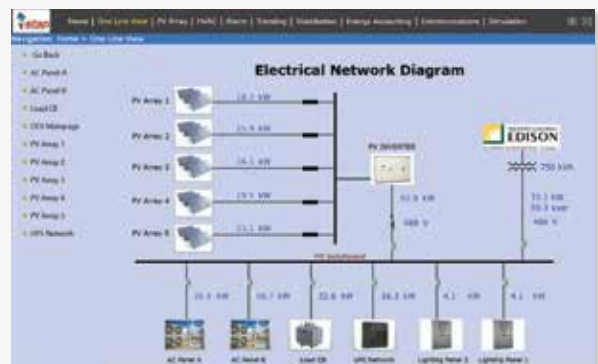
統合化マイクログリッド管理 & 制御

- 単一のソフトウェアソリューションを使用して、マイクログリッドをデザイン、モデル化 & 運転
- 複雑な動的電気系統の詳細なモデル化、シミュレーション、および最適化
- 負荷量と発電量の予測的解析と予想
- 太陽光パネル、エネルギー蓄積装置、ディーゼル発電機、風力タービン、ガス & 蒸気発電機、燃料電池などを含むマイクログリッド要素のモデル化
- C&I + O&M + 燃料関連のコストを最適化 & 減少させることによって、需要家の総費用 (V/kWh) を低減
- 需要管理、ピーク平準化 & 使用時間への負荷シフト
- グリッド接続またはアイランド化モードの下で、自動的に管理し & 制御計画を最適化



需要を減少 + 発電を最適化 + 先進的な管理 = グリッドの独立性

- 電力系統モニタリング & シミュレーション
- リアルタイム電気ネットワークアプリケーション
- 電気資産 & エネルギー価格の最適化
- 需要応答管理
- 包括的な再生可能資産のモデル化
- 分散型エネルギー源管理
- 短期発電 & 負荷予測



マイクログリッド・ソリューション

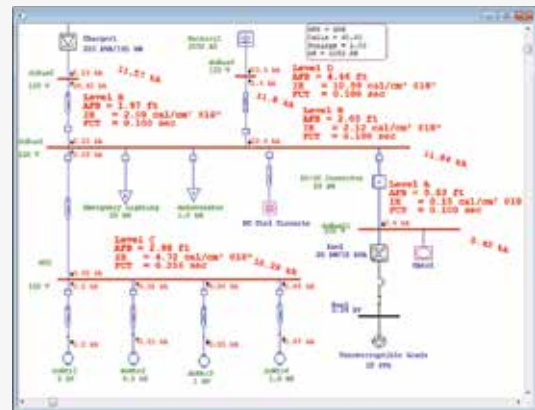
モデル化

- 単線結線図
- 知的地理空間ダイアグラム
- ロジック - ユーザー定義動的モデル
- 電気室の接地グリッド
- ケーブル径路
- SCADA の視覚化
- 分散型発電機器



計画 & 解析

- 不平衡ロードフロー
- 分電盤システム
- 短絡
- アークフラッシュ危険解析
- 偶発性解析
- 電力品質 - 高調波解析
- 時間領域電力フロー
- 最適パワーフロー



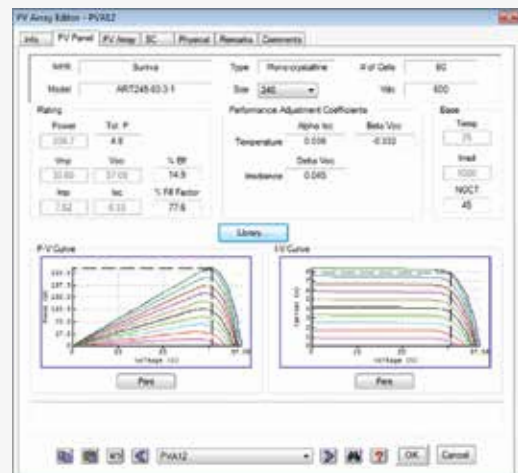
エネルギー貯蔵

- バッテリー貯蔵
- フライホイールエネルギー貯蔵
- 水力発電/揚水貯蔵



分散電源

- 風力発電機
- 太陽光パネル
- インバーター & コンバーター
- 燃料電池



知的な電気室自動化

- 電気室の自動化
- 開閉器投入順序管理
- 負荷管理



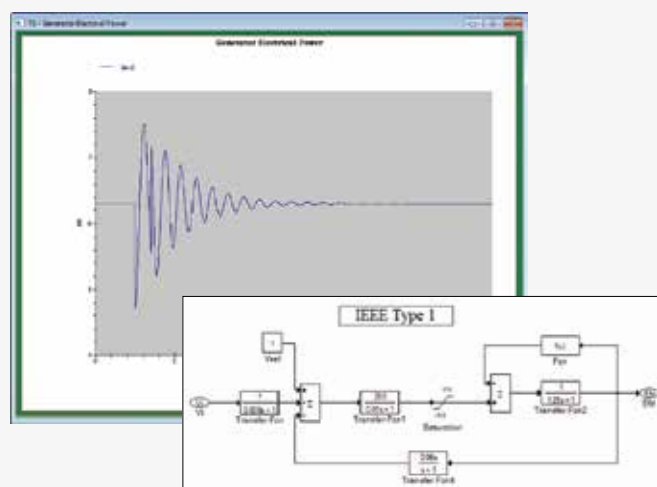
スマートな分散型制御

- モデル駆動型 SCADA
- マスタ & スレーブコントローラ
- 状態推定 & 負荷配分
- 予測解析
- イベント再生シーケンス
- 自動発電制御
- 経済的配分
- ユニットコミットメント
- 電源切替スケジューリング
- 知的負荷選択遮断
- 発電 & 負荷予測
- Web & モバイルダッシュボード



ダイナミック & 過渡

- 過渡安定度
- 電圧安定度
- 動的パラメータ推定 & チューニング
- 発電機始動
- ユーザー定義動的モデル
- モーターパラメータ推定 & チューニング



データ交換

- プロジェクトマージ
- CIM インターフェース
- OPC インターフェース
- 固有 SCADA プロトコル:
- Modbus、DNP3、IEC 61850 など



送電、配電 & マイクログリッド系統のための総合的ネットワーク管理ソリューション



etap.com

Quality Assurance Commitment

ETAP is Verified and Validated (V&V) against field results, real system measurements, established programs, and hand calculations to ensure its technical accuracy. Each release of ETAP undergoes a complete V&V process using thousands of test cases for each and every calculation module. ETAP Quality Assurance program is specifically dedicated to meeting the requirements of:

Registered to ISO 9001:2008



ISO 9001:2008
ASME NQA-1

10 CFR 50 Appendix B
CAN / CSA-Q396.1.2

10 CFR Part 21
ANSI / IEEE 730.1

10 CFR Part 50.55
ANSI N45.2.2

ANSI/ASME N45.2

Certification No. 10002889 QM08

© 2015 ETAP / Operation Technology, Inc. All rights reserved. Certain names and/or logos used in this document may constitute trademarks, service marks, or trade names of Operation Technology, Inc. Other brand and product names are trademarks of their respective holders.

B16-ETAPGRID-JP-FEB2015