

etap[®]



製品 & ソリューション

総合的で統合された
電力システムソフトウェアモジュール
モデル化から操業運転まで

信頼できるソリューション 確かな品質 と 検証されたソフトウェア



モデリング & 可視化

コアモジュール - 64ビット

- ・ 統合された 1Φ、2Φ、3Φ & 直流系統
- ・ 単線結線図グラフィック - OLV
 - ・ 知的な電気ダイアグラム
 - ・ 自動組込み - 高速レイアウト & 設計
 - ・ テンプレート - ワンクリックでモデル化
 - ・ データブロック - 情報 & スタディ結果
 - ・ 電圧の伝播 & エラーチェック
 - ・ 無制限のネストネットワーク
 - ・ 無制限の要素 & 装置を解決
 - ・ 保護装置 & 分電盤システム
 - ・ テーママネージャー、データマネージャー、系統構成マネージャー
- ・ 3次元データベース
 - ・ ベース & リビジョンデータ
 - ・ 切替構成
 - ・ グラフィックビュー
- ・ ユーザーアクセス制御 & セキュリティ
- ・ 切替装置インターロックエンフォーサー
- ・ ルールブック - 設計規格
- ・ ライブラリ - 25+ 機器ライブラリ
- ・ 倉庫 - プロジェクト特有のライブラリ
- ・ スタディシナリオのウィザード
- ・ 電力 & ユニットごとの計算機
- ・ ケーブル許容電流 & サイズングモジュール
- ・ ケーブル & 架空線インピーダンス計算
- ・ スケジュールレポート - ケーブル、変圧器、電動機データシート、母線 & 負荷集計
- ・ 多言語版 - 8+ ローカライズ版

地理空間ダイアグラム

- ・ 知的電気 GIS ビュー
- ・ ESRI® GISからの増分インポート
- ・ 電圧の伝播 & エラーチェック
- ・ 知的サーキットトレース & ループ検出

etapAPP™

- ・ データの収集と同期

DataX™ - データ変換インターフェース

- ・ Microsoft® Excel
- ・ プロジェクトマージ
- ・ ユニバーサルマッピング
- ・ KML、OSM、CIM、MultiSpeak™
- ・ Autodesk Revit®
- ・ SmartPlant® Electrical
- ・ AVEVA Electrical™
- ・ レガシーソフトウェアからの変換

解析 と 最適化

系統解析

- ・ ロードフロー & 電圧降下
- ・ 不平衡ロードフロー
- ・ 統合ロードフロー - 交流、直流、不平衡
- ・ 時系列ロードフロー
- ・ 短絡 - ANSI、IEC、GOST
- ・ 電動機加速 - 静的、動的
- ・ 高調波 & フィルターサイジング
- ・ 不測事故解析
- ・ 信頼性評価
- ・ 負荷配分
- ・ 変圧器サイジング - ANSI、IEC

ネットワークの最適化

- ・ 最適パワーフロー
- ・ 最適キャパシタ配置
- ・ ユニット変圧器のタップ位置最適化
- ・ 切替の最適化

直流のモデル化 & 解析

- ・ バッテリーサイジング
- ・ バッテリー放電
- ・ 直流ロードフロー
- ・ 直流短絡

ケーブルシステム

許容電流 & サイズング

- ・ IEEE 399
- ・ NFPA 70 - NEC
- ・ ICEA P-54-440
- ・ IEC 60364
- ・ IEC 60092
- ・ IEC 60502
- ・ BS 7671
- ・ NF C 15-100

埋設ケーブル熱解析

- ・ Neher-McGrath
- ・ IEC 60287
- ・ 過渡温度プロフィール

ケーブル布設

- ・ 側壁の圧力 & 張力評価
- ・ 3次元電線管レイアウト & ビュー

安全 & 保護

保護装置解析

- ・ Star™ - 保護 & 選択性
 - ・ 自動評価 - ルールベース
 - ・ 選択性ゾーン & パス検出
- ・ StarZ™ - T&D 保護 & 選択性
 - ・ 距離継電器 - モデル特有
 - ・ R-X 特性プロット
 - ・ 事故点スライド & 線路負荷能力
 - ・ ユーザーが編集可能なスキームロジック
- ・ 装置の動作シーケンス
- ・ 装置ライブラリ - 1000+

アークフラッシュ解析

- ・ ArcFault™ - 800 kVまでのアーク事故危険評価 - NESC
- ・ アークフラッシュ - IEEE 1584 & NFPA 70E
- ・ Arc-in-a-Box - 15~36 kV、IEEE 1584
- ・ 直流アークフラッシュ - NFPA 70E、D.8.12
- ・ グラフィックの動作シーケンス
- ・ 結果アナライザー & 最悪のケース評価
- ・ 防護服要求の承認
- ・ カスタマイズ可能な作業許可
- ・ 複数言語でのラベル

系統接地 & アース

- ・ 接地グリッドシステム
 - ・ IEEE 80 法
 - ・ 有限要素法
- ・ 保護接地導体サイジング
- ・ 感電保護

ダイナミック & 過渡

- ・ 過渡安定度
- ・ ユーザー定義の動的モデル - UDM
- ・ ダイナミックモデリング
 - ・ 周波数依存
 - ・ 発電機、WTG、電動機、負荷
 - ・ ガバナ、励磁機、PSS
 - ・ HVDC、SVC、FACTS
 - ・ コンバータ、エネルギー貯蔵
 - ・ 自動継電器 & 切替動作
 - ・ 無制限のシステム外乱
- ・ 発電機始動
- ・ 動的パラメーター推定 & チューニング - DPET
- ・ 電動機パラメーター推定 - MPE
- ・ 電磁過渡 - EMTP
- ・ マイクログリッドコントローラーのモデル化

リアルタイム操作まで

電力管理

モデル駆動型 PMS

- ・ エネルギー会計
- ・ イベント再生
- ・ 知的モニタリング
- ・ 負荷予測
- ・ 予測シミュレーション
- ・ 状態推定

エネルギー管理

モデル駆動型 EMS

- ・ 系統セキュリティ解析
- ・ 機器保守スケジューリング
- ・ 自動発電制御
- ・ 経済的配分
- ・ ユニットコミットメント
- ・ 交換スケジューリング
- ・ 予備力管理

マイクログリッド

マイクログリッド管理システム

- ・ 発電の最適化
- ・ エネルギー貯蔵管理
- ・ 発電 & 負荷予測
- ・ 需要側管理
- ・ 経済的配分
- ・ 監視制御
- ・ ユニットコミットメント
- ・ Volt/VAR の最適化 - WVO

自動化 & 制御

iSub™ - 知的変電所

- ・ 変電所の自動化
- ・ 切換順序管理 - SOM
- ・ 切換シーケンスの検証
- ・ 負荷管理
- ・ 需要側管理

ILS™ - 知的負荷選択遮断

- ・ 瞬時負荷選択遮断
- ・ 最適負荷保持
- ・ 自動系統回復
- ・ 過渡安定度による統合検証
- ・ 部分系統の知的自動孤立化
- ・ 時間ベースの負荷優先順位スケジュール

配電負荷選択遮断

- ・ 負荷削減管理
- ・ 自動 & 手動停電ロールアウト
- ・ 最適化された輪番停電
- ・ 優先度ベースの需要家復旧
- ・ 期間ごとの需要家一人当たりの停電最小化
- ・ 不足周波数 & 過負荷選択遮断

iCE™ - インテリジェント制御エンタープライズ

- ・ プログラマブルコントローラ
- ・ リモートターミナルユニット - RTU
- ・ データ収集と制御
- ・ 安全なコントローラ
- ・ 統合された事故検出器
- ・ フォールト・トレラント・ハードウェア
- ・ 組み込み冗長性
- ・ 通信プロトコル
- ・ 無線通信



eSCADA™

モデル駆動型電気 SCADA

- ・ データの取得
- ・ ヒューマン・マシン・インターフェース
- ・ ウェブベース・ダッシュボード
- ・ 監視制御
- ・ 地理的モニタリング
- ・ 履歴 - 情報蓄積 & 検索
- ・ 簡易化されたテンプレート駆動型積分器
- ・ 警報管理
- ・ イベント管理のシーケンス
- ・ グラフィック & 表形式のレポート
- ・ オペレーター & 管理通知機能
- ・ 波形取込みダッシュボード
- ・ シンクロフェーザー測定ビュー
- ・ 冗長アーキテクチャ
- ・ 抑制を制御
- ・ 動的ネットワークのカラー化
- ・ 解析警報

固有の通信プロトコル

- ・ IEC 61850 - GOOSE / MMS
- ・ IEC 60870-5 - 101 / 104
- ・ ICCC
- ・ Modbus
- ・ DNP 3
- ・ OPC UA - サーバー / クライアント

ADMS

配電管理 - DMS

- ・ 系統接続性解析
- ・ 配電状態推定
- ・ 負荷予測 - 短 & 長期間
- ・ アセット運用モニタリング
- ・ 予測シミュレーション
- ・ 事故検出 & 識別
- ・ 事故位置、分離、サービスの復旧 - FLISR
- ・ 切換順序管理 - SOM
- ・ Volt/VAR の最適化 - WVO
- ・ フィーダバランス & 損失の最小化
- ・ 技術的 & 非技術的エネルギー損失レポート

停電管理 - OMS

- ・ 要員派遣 & 作業管理
- ・ 停電分析 & レポート
- ・ 計画された停電管理
- ・ 暴風評価
- ・ トラブルコール管理

etap® 18

電力 & インテリジェンスの融合

最新情報は etap.com/18 をご覧ください

ソリューション



発電量

再生可能エネルギーから原子力まで、多くの発電所が ETAP を採用しています

- ・ グリッド相互接続スタディ
- ・ 再生可能エネルギー普及スタディ
- ・ 太陽光 & 風力発電所の設計 & 解析
- ・ モデルの検証 & コンプライアンスレポート
- ・ 動的パラメーターのチューニング
- ・ 発電保護
- ・ パワートレイン、補機 & 安全システム
- ・ ユニットコミットメント & 配分
- ・ マイクログリッドのモデル化、設計 & 制御
- ・ 発電管理システム



産業

石油・ガス工場、採鉱・金属工場、各種製造工場を知的にモデル化、設計、運転します

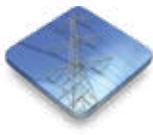
- ・ ロードフロー、事故、アークフラッシュスタディの複数の結果による 'What if' スタディ
- ・ システム損失低減 & 無効電力補償スタディ
- ・ 機器容量のサイジング
- ・ 調整可能な駆動装置による加速スタディ
- ・ 保護装置の自動評価
- ・ 調波評価 & 制限準拠
- ・ 高速負荷選択遮断 & 母線転送
- ・ 予測解析、制御 & 自動化
- ・ 電力管理システム



配電

州および市全域にわたる配電ネットワークのモデル化、計画および運用

- ・ 計画 & 最適化スタディ
- ・ 知的 GIS & 論理ダイアグラム
- ・ 変電所 & フィーダダイアグラム
- ・ 機器倉庫 & サイジング
- ・ 信頼性評価 & 指数
- ・ 変電所 & フィーダの自動化
- ・ スマートグリッド管理 & 最適化
- ・ 高度な事故検出 & 位置特定
- ・ 自動停電回復
- ・ 需要応答 & 負荷選択遮断
- ・ 統合された DMS & OMS ソリューション



送電

統合グリッドのモデル化、計画、保護およびエネルギー管理ソリューション

- ・ 複数エリアの系統計画
- ・ 洋上風力発電所を含むグリッド相互接続スタディ
- ・ HVDC リンク & FACTS モデル
- ・ 架空線の距離保護
- ・ 線路定数 & 結合
- ・ 停電評価 & 感度解析
- ・ 電磁過渡
- ・ 変電所の自動化
- ・ 変電所の接地設計 & 解析
- ・ セキュリティ制約付き最適化
- ・ エネルギー管理システム



商用 データセンター

低電圧設備およびミッション・クリティカルな施設の設計、解析、および保護

- ・ 専用のデータセンターダッシュボード
- ・ 電気安全システムのモニタリング & 評価、冗長性・妥当性評価
- ・ UPS設計、モニタリング & 制御
- ・ 重要インフラの故障モード & 効果分析
- ・ 業界ガイドラインに準拠したルールベースの設計
- ・ 分電盤スケジュール
- ・ ケーブルサイジング & 熱解析
- ・ システム / ゾーン保護 & 選択性
- ・ 電力品質の解析 & 緩和
- ・ Revit & BIMソフトウェアとのインターフェース



輸送

鉄道、船舶および航空宇宙産業の交流 & 直流電気系統解析

- ・ eTraX™ - 鉄道輸送システム
高圧及び低圧鉄道電力および信号システムの解析及び操作のためのソリューション
- ・ 海洋・海洋・造船
船舶、プラットフォーム、港湾の電力システムを安全に設計、運用、維持し、設備稼働時間を改善する。
- ・ 空港 & 航空宇宙産業
空港 & 航空宇宙産業の統合交流 / 直流電力システムを設計、シミュレーション、解析、運転