

変電所のデジタル化を支える

IEDトータルサポートサービス

設計・導入・工事・保守をフルサポート

Comprehensive Intelligent Electronic Device
Support Services



C-Tech

株式会社 シーテック

変電所の未来を デジタルで支える

電力インフラの要である変電所に、
急速な“デジタル化”の波が押し寄せています。

その背景にあるのは、設備の老朽化と技術者不足という避けられない現実。

これまで現場に依存していた保守・工事・運用は、限界を迎えつつあります。

こうした課題に応えるのが、

IED（高機能汎用型デジタルリレー）、PLC（プログラム可能な論理機器）などの
高機能デバイスや、国際標準規格の通信プロトコルIEC 61850に準拠したデジタル通信を活用した
次世代型の変電所＝「フルデジタル変電所」です。

デジタル化により、設備のスリム化とともに設備更新時の作業量が減少、

高機能化により、設備の状態をリアルタイムで把握し、トラブルの予兆を検知し、

必要に応じて自動制御。

これにより、保守・工事の効率化やコスト低減、スマート保安、作業安全の向上など、

さまざまなメリットが生まれます。

安定供給をより少ない技術者で効率よく安全に進めていくために、

今まさに求められている変電所のデジタル化。

シーテックは、IEDを軸に、設計から据付・運用支援まで一貫したサービスで、

変電所のデジタル化を支えてまいります。

変電所を取り巻く課題を デジタル化で解決

電力機器・保護制御装置の
老朽化

技術者不足による
技術継承の問題

設備更新集中による
工事対応の逼迫

長期計画停止が難しい
系統運用

現場技術者に依存した
業務の限界

変電所のデジタル化 4つのメリット

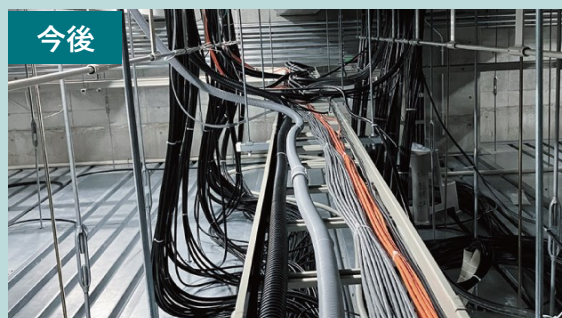
01 省スペース化、工期短縮、コスト低減

制御、計測、表示など要素毎に敷設していたメタルケーブルをデジタル化し通信ケーブル伝送する事で、メタルケーブルを大幅削減し、省スペース化・工期短縮・工事費削減が図れます。



メタルケーブル
数百～数千本程度

大幅削減

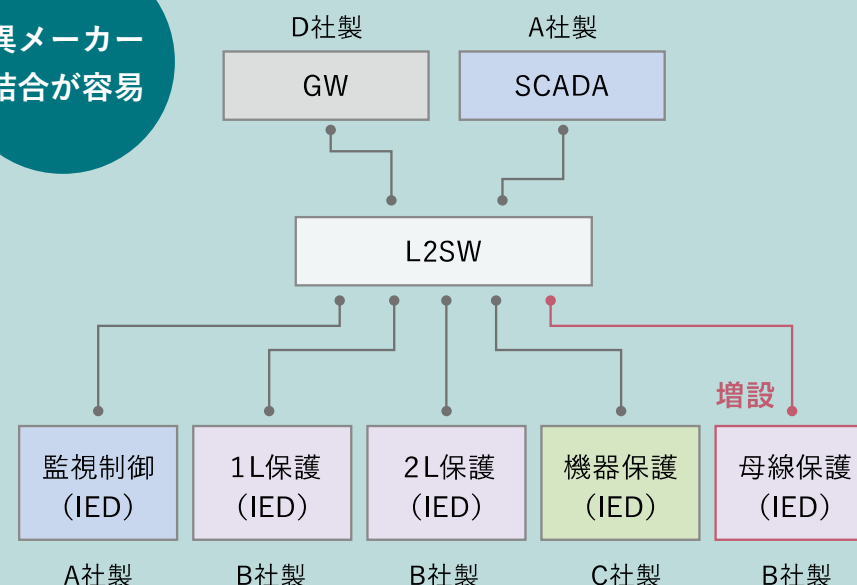


通信ケーブル
数十～数百本程度

02 設備の更新・拡張にも柔軟に対応

IEC 61850に準拠する事で、異なるメーカー装置との通信接続が可能に。さらに、部分的な設備更新や増設など将来的な拡張にもソフト変更により柔軟に対応できます。

異メーカー
結合が容易

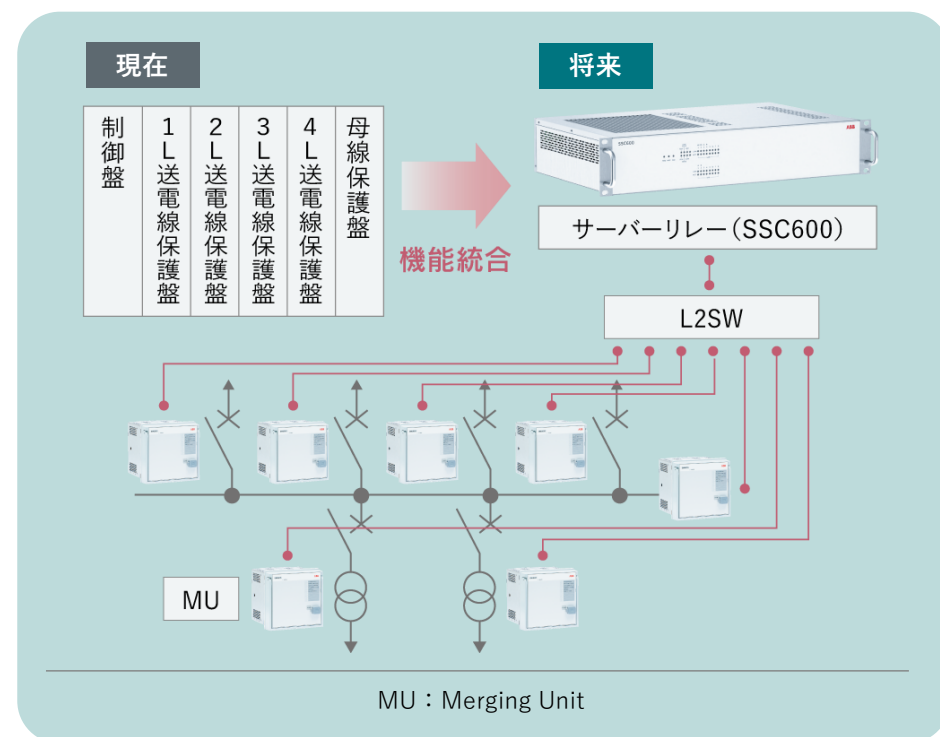


GW : GateWay SCADA : Supervisory Control And Data Acquisition

変電所のデジタル化 4つのメリット

03 保護制御機能統合による 設備のスリム化

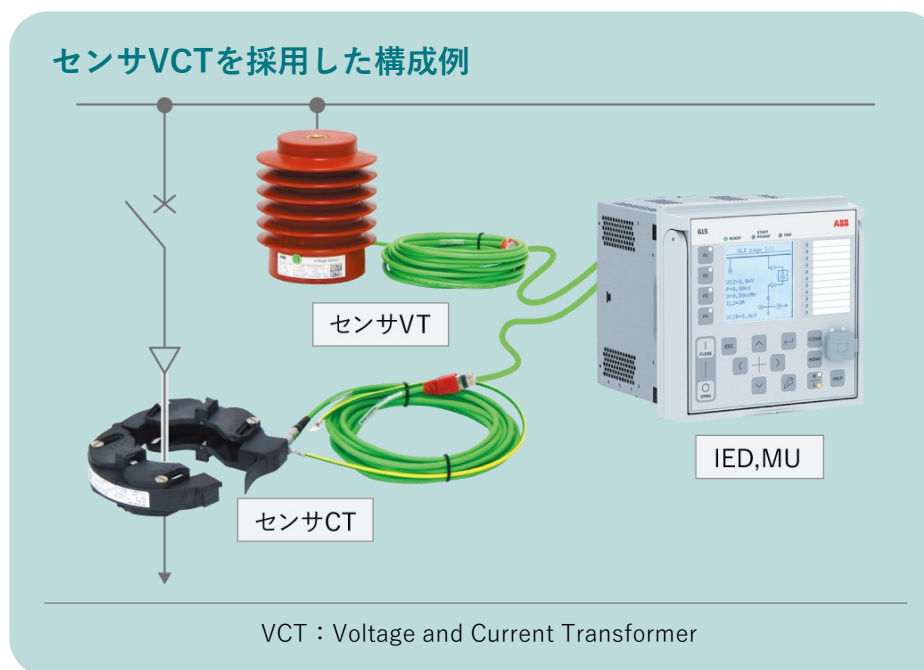
現場機器と保護制御装置間の信号をデジタル化する事で、集約化・仮想化された保護制御デバイスへの機能統合が可能となります。これにより大幅な設備のスリム化が図れます。



04 最新技術活用による 保守技術の高度化

二次出力が低電圧化されたセンサVCTと組み合わせる事で、作業安全の向上や作業の効率化が可能に。

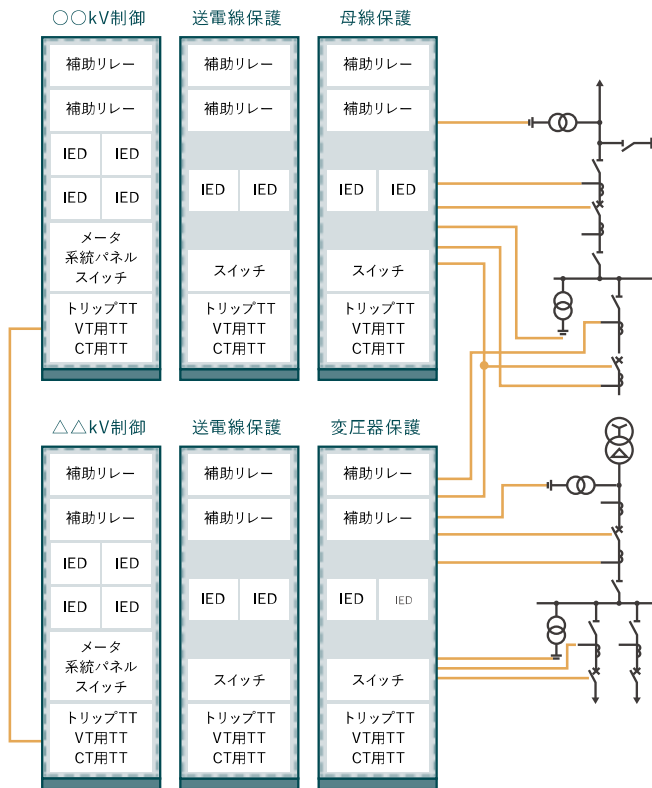
さらに、様々なセンサ情報と組み合わせる事で、設備の状態監視や異常・劣化診断などスマート保安に貢献します。



従来の変電所からデジタル変電所へ

01 従来型変電所 メタルケーブル接続 + 保護リレー

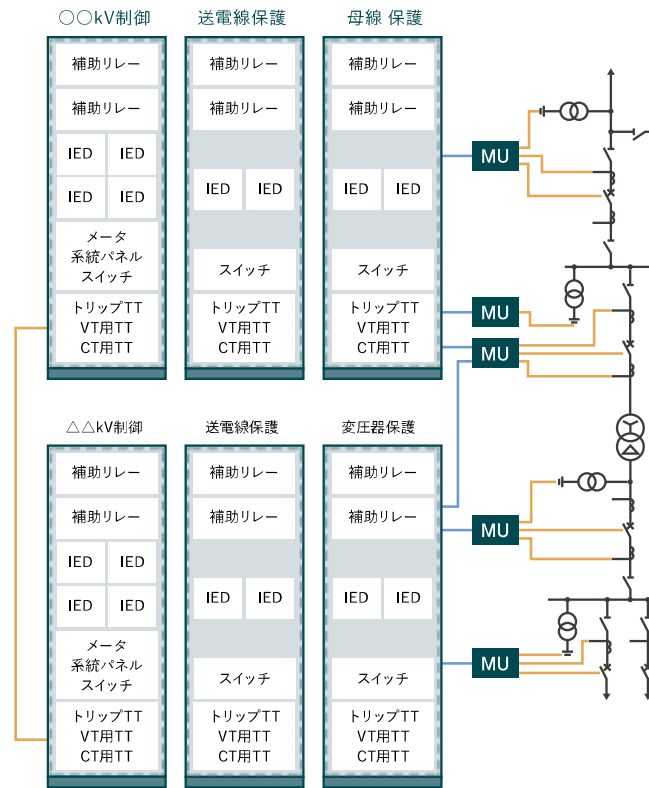
専用の配電盤室 + 広いスペースが必要



メタルケーブル接続

02 デジタル変電 メタルケーブル接続から 通信ケーブル伝送へ

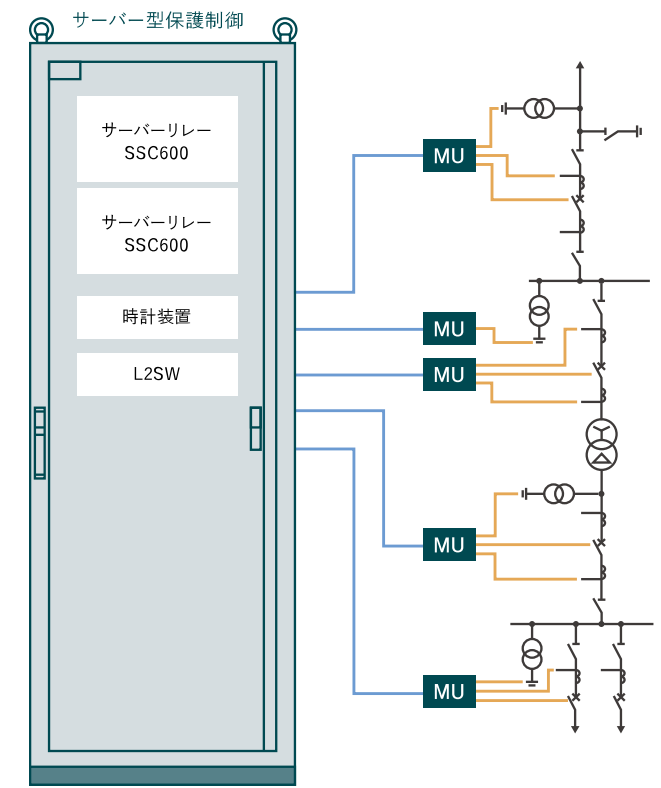
専用の配電盤室 + 広いスペースが必要



メタルケーブル接続 通信ケーブル接続

03 フルデジタル変電所 通信ケーブル伝送 + 集中監視制御

変電所の保護・制御機能を
一つのハード (SSC600) で実現



メタルケーブル接続 通信ケーブル接続

IED／高機能汎用型デジタルリレー

● IEDとは

従来リレーの「保護」機能に加え、
「監視・計測・制御・通信・記録」を
1台に統合した
次世代型の電力制御機器です。



シーテックは、
国際的な信頼性と実績を持つ
ABB社の国内代理店として
IEDのシステム設計から据付、
運用支援まで、
トータルでサポート
いたします。

● IED 5つの特長

01 低コスト & 短納期

ソフトによる機能切り替え設計により、ハードの共通化と量産を実現。コスト削減と納期短縮を両立。

02 多機能

保護・監視・計測・制御・通信・記録といった機能を一体化。さらに、ユーザー環境に合わせたカスタマイズが可能。

03 信頼性 & 省スペース

補助リレー・タイマーのソフト化により部品点数が削減。故障率の低下とコンパクト化に寄与。

04 迅速復旧

万が一、装置が故障した場合でも、ユニット交換で迅速に復旧。高価格帯ユニットについては基板単位で交換が可能。

05 マルチベンダー対応

国際標準規格の通信プロトコルIEC 61850に対応しており、異なるメーカー間でも容易に接続が可能。

提供サービスの全体構成 シーテックは電力設備のデジタル化を幅広くサポートします



実績紹介

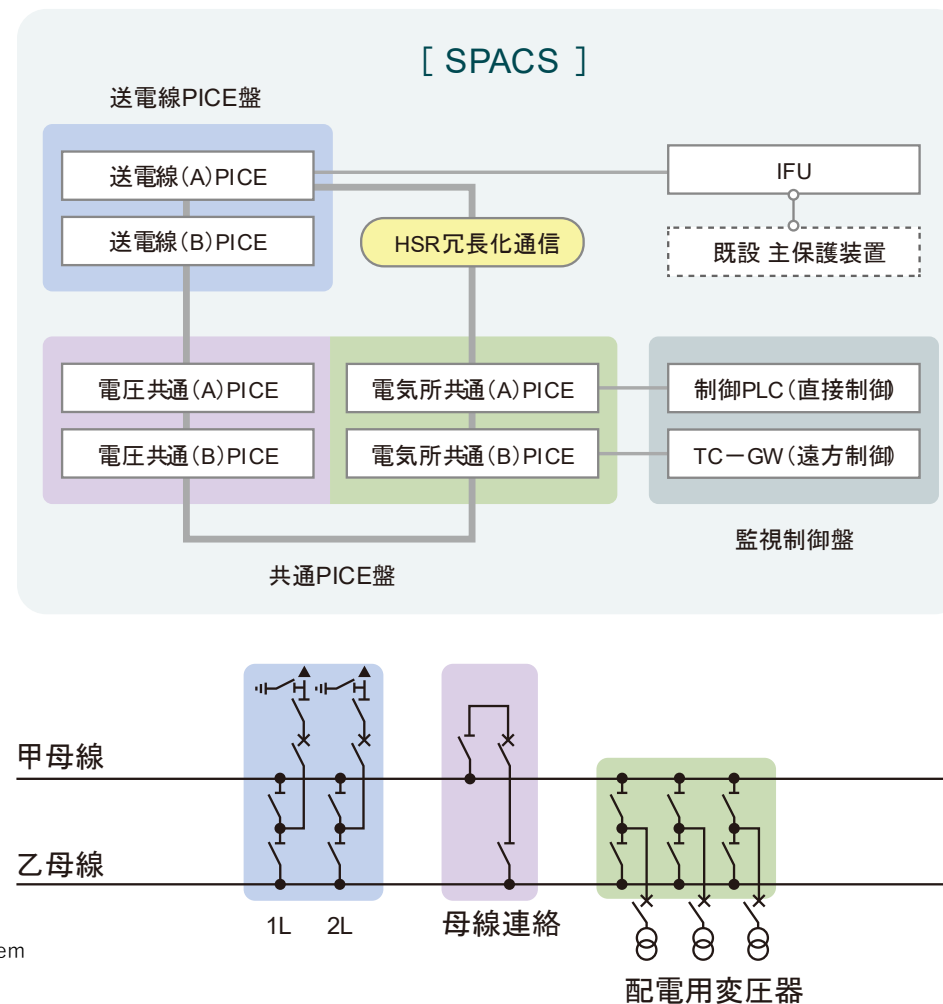
● 統合型デジタル保護制御システム

従来の特高保護制御システムは、保護・制御機能を分離した機能別の装置にて構成したシステムが主流であった。近年「コスト低減」「省スペース化」「設置工事の省力化」「脱炭素化」などのニーズの高まりを受け、IEDの高機能を最大限活用し「保護・制御機能の統合」「保護リレー2回線集約」「母線VTのSV（デジタル信号）化」等を図った統合型デジタル保護制御システムを開発（2026年度納入予定）。

SV : Sampled value

SPACS : Substation Protection, Automation, and Control System

PICE : Protection-Integrated Control Equipment



監視制御盤・共通PICE盤

実績紹介

● 監視制御システム（SCADA）

- IEC 61850に準拠したIEDの普及および汎用ソフトの導入により、容易にSCADAの構築が可能となった。
- お客様のご要望に応えられる低価格で多機能なSCADAを、設備規模に応じて計算機タイプとPLCタイプから選択可能。

▼ 主な機能

分類	機能名称
監視・表示・操作	グラフィック監視機能
	アラーム・メッセージリスト機能
	トレンドグラフ機能
	Web監視機能
記録・管理	メッセージリスト機能
	帳票機能
アプリケーション	デマンド監視・制御・警報機能
	力率制御機能（SC制御）
システム管理	システム監視機能
	一括整定管理機能
	ユーザプログラマブル機能

画面構成例 ▶



● 送電線・変圧器保護リレー装置

IEDの高機能かつ多機能性を最大限に活用し、電力向け保護リレー特有の国内規格やお客様の高度な仕様にも対応した送電線保護リレーや変圧器保護リレー装置を開発。

▼ ラインナップ

- ・ 過電流保護リレー装置
- ・ 距離保護リレー装置
- ・ 変圧器保護リレー装置

特別高圧向け過電流保護リレー装置



実績紹介

● 発電機保護リレー

- 水力発電機用の保護リレーは、サイト固有の設備構成に整合した仕様のため、国内リレーの採用が主流となりコスト面が課題となっていたが、汎用性の高い安価なIEDを活用し開発。
- 保護リレーの仕様により、中容量タイプと小容量タイプの選択が可能。

▼ 主な保護要素

保護リレー要素	REX640	REG615
95	○	○
51V	○	○
59	○	○
40	○	○
67S	○	○
67G	○	○
87 (2巻)	○	○
87 (3巻)	○	—

※リレー要素以外に交流入力チャンネル数によりタイプ選択

▼ 発電機保護リレー



● マルチリレー

- カスタマイズ性の高いIEDに着目し、ユーザ設定変更にて使用したい保護リレー要素を容易に選択可能な多機能で安価な保護リレーユニットを開発。
- 「9種の保護リレー要素」「1ユニット構成、2ユニット構成の両対応」「自動点検機能」「IEC 61850対応」など機能充実。

▼ ラインナップ

- ① 過電流リレー
- ② 方向要素付過電流リレー
- ③ 電圧抑制付過電流リレー
- ④ 地絡過電流リレー
- ⑤ 地絡方向リレー
- ⑥ 地絡過電圧リレー
- ⑦ 不足電圧リレー
- ⑧ 過電圧リレー
- ⑨ 周波数リレー

※インラッシュ電流検出器機能有

▼ マルチリレー (REF620)



支える、その先へ



●サービスについてのお問い合わせはこちらまで

TEL 052-710-1129

株式会社シーテック 電力本部 営業部

〒459-8014 愛知県名古屋市緑区忠治山101番地

<https://www.ctechcorp.co.jp>