

受変電設備向

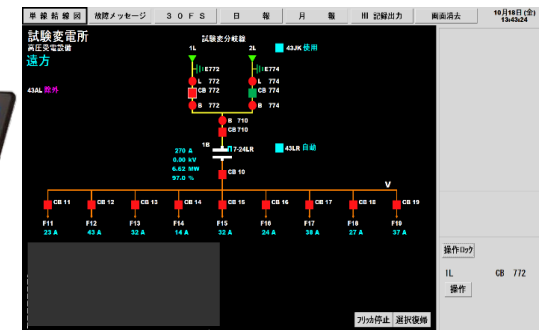
# 保護制御装置・監視制御システム



保護制御ユニット (IED)



監視制御システム (SCADA)



中部電力グループ

# 保護制御装置・監視制御システムの特長

## 保護制御装置

多機能な汎用保護制御ユニット (IED※1) を採用

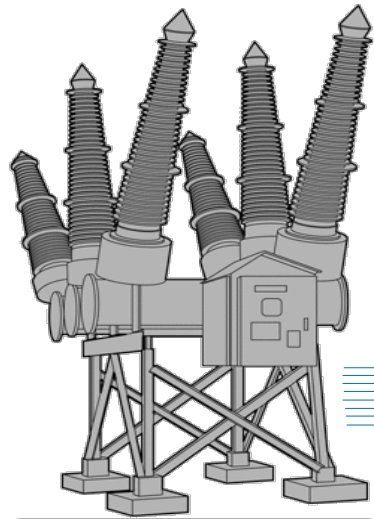
## 監視制御システム (SCADA※2)

- ◇国内外で販売 (量産) している安価な IED を使用
- ◇小型で機能集約、省スペース
- ◇シーケンスをソフトウェア化しハード部品削減
- ◇C-Techでソフトウェア/セッティングをカスタマイズ
- ◇国際規格「IEC 61850」通信により異メーカー接続が容易

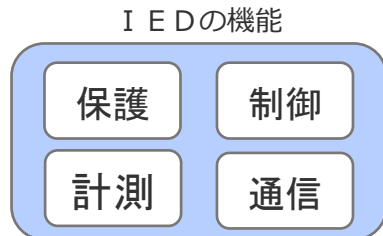
- ◇従来の配電盤でなく汎用PCを使用
- ◇遠方 (事務室、別建物、複数箇所) から監視制御可能
- ◇操作性/画面/計測記録/監視機能のカスタマイズ可能
- ◇自動制御/操作機能の充実
- ◇制御 (メタル) ケーブル布設の大幅削減

※1 IED : Intelligent Electronic Device

※2 SCADA : Supervisory Control And Data Acquisition



開閉器, 変圧器



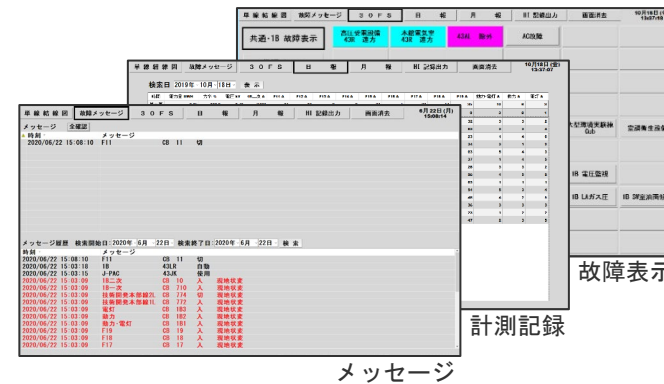
IED単品販売も可能  
(セッティング込)

保護制御ユニット (IED)

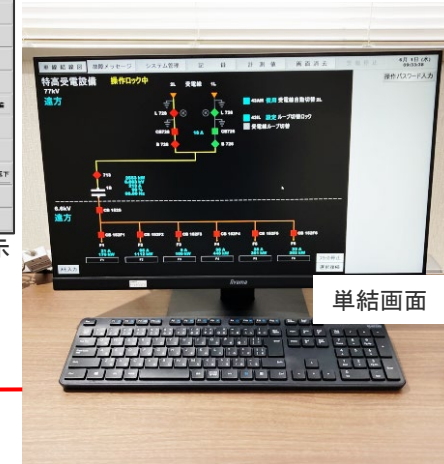


保護制御装置

制御 (メタル) ケーブル【多芯・多条布設】



通信 (LAN or 光) ケーブル 1本



監視制御システム

# <紹介> 保護制御装置 設置例・機能

## 省スペース

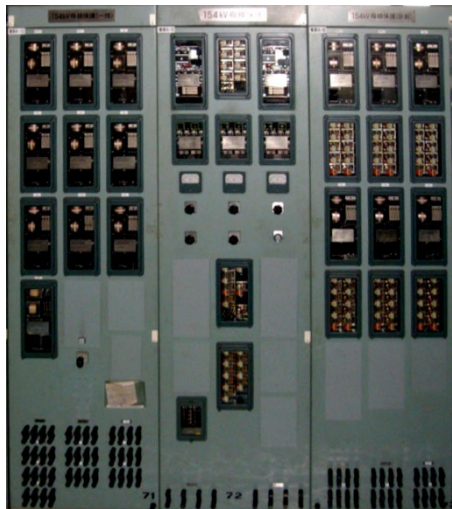
<配電線6回線の例>

盤スペース **83%削減**

現行盤 幅700mm × 6面



新盤 幅700mm × 1面



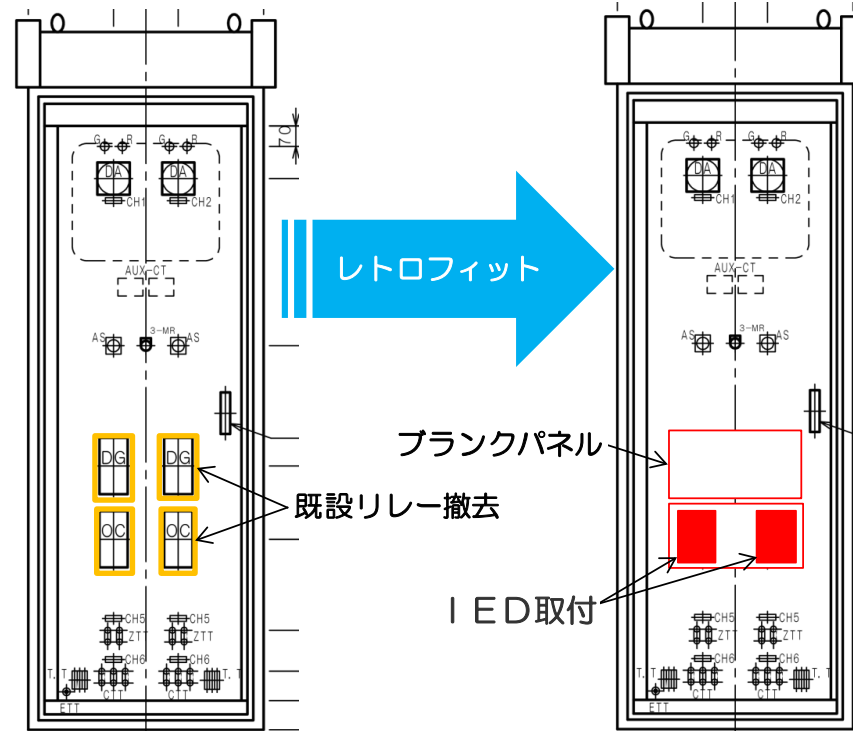
現行盤 6面  
(表側 3面 + 裏側 3面)



新盤  
1面

## レトロフィット

劣化等で更新が必要な保護リレーをIEDへ取替  
工事規模を最小限にし、「**高機能・高信頼度化**」  
「**コストダウン**」に寄与



## 自己監視機能

IEDは「**常時監視**」機能を有し、  
ユニット故障時には故障信号を外部出力する

また、しゃ断器Trip出力の健全性をチェックする「**自動点検**」機能を付加することも可能



大手電力会社では「常時監視」  
「自動点検」機能により  
**保護リレーの定期点検を省略**

点検検出不良画面



# ＜紹介＞保護制御装置 設置例・機能

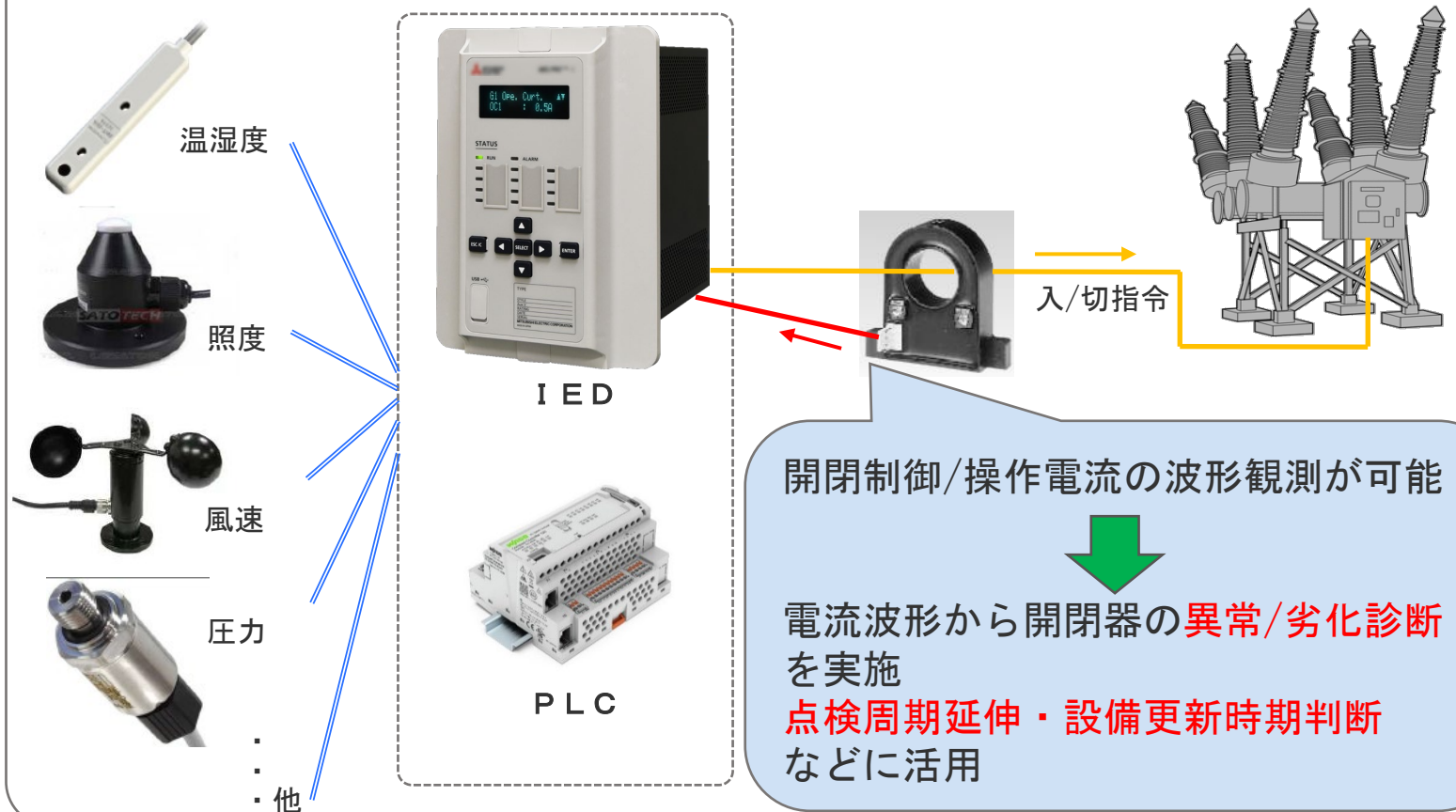
## 故障時対応

故障が発生した時は、  
**ユニット交換**で**迅速に**  
**修理可能**



## センシング機能／保守高度化

IEDは計器用変成器以外に**各種計測器**と接続し**記録収集**することが可能  
また、安価なPLC (Programmable Logic Controller) への接続でも記録可



## ユーザーインターフェイス

海外製のIEDでも**日本語にカスタマイズ**  
**しタブレット等から表示確認**が可能

受電線 過電流	受電線 地絡過電流	1L 停電	2L 停電	
F1 過電流	F2 過電流	F3 過電流	F4 過電流	F5 過電流
F1 地絡方向	F2 地絡方向	F3 地絡方向	F4 地絡方向	F5 地絡方向
受電・主要 リレー不良	F1 リレー不良	F2 リレー不良	F3 リレー不良	
F4 リレー不良	F5 リレー不良	F6 リレー不良		



開閉制御/操作電流の波形観測が可能



電流波形から開閉器の**異常/劣化診断**  
を実施  
**点検周期延伸・設備更新時期判断**  
などに活用

# ＜紹介＞監視制御システム（SCADA） 設置例・機能

## 省スペース

### 監視装置構成

- ◇産業用汎用パソコン
- ◇モニター
- ◇キーボード・マウス
- ◇プリンタ（記録印刷用）



設置例

## SCADA画面例※（単線結線図）

※機能や画面デザインはご希望によりカスタマイズ可能

単線結線図	故障メッセージ	システム管理	記録	計測値	画面消去	警
-------	---------	--------	----	-----	------	---

**特高受電設備**  
77kV  
遠方

操作可能

43AM 使用 受電線自動切替 2L  
43IL 設定 ループ切替ロック  
受電線ループ切替

**機器状態表示**

■ CB入	■ CB切
◆ DS切	◆ DS切

自動制御/操作機能  
(次ページ参照)

**計測値**  
デマンド監視機能も表示可  
定期収集記録をエクセル  
帳票で出力可能

受電線1L      CB 726

切

操作ロック

受電線1L      CB 726

操作

操作ボタン押下で  
操作窓が表示  
CB726現在「入」  
→「切」操作可

**6.6kV**  
遠方

0 kW  
0.000 kV  
0 A  
0 %  
0.00 Hz

0 A    0 kW    0 A    0 kW    0 A    0 kW    0 A    0 kW    0 A    0 kW    0 A    0 kW

F1    F2    F3    F4    F5    F6

メモ入力
リッカ停止
選択復帰

# ＜紹介＞監視制御システム（SCADA） 設置例・機能

## SCADA向けPC

- ◇24時間365日の連続運転可能
- ◇予知保全機能付PC採用  
構成部品の寿命を予測してアラート表示
- ◇FANレスのため静音



## PLCでも構成可

- ◇保護機能が不要であれば、IEDでなく安価なPLC（Programmable Logic Controller）でシステム構成可
- ◇既設設備にPLCを設置することでSCADAを導入することも可能（ご相談ください）



PLC

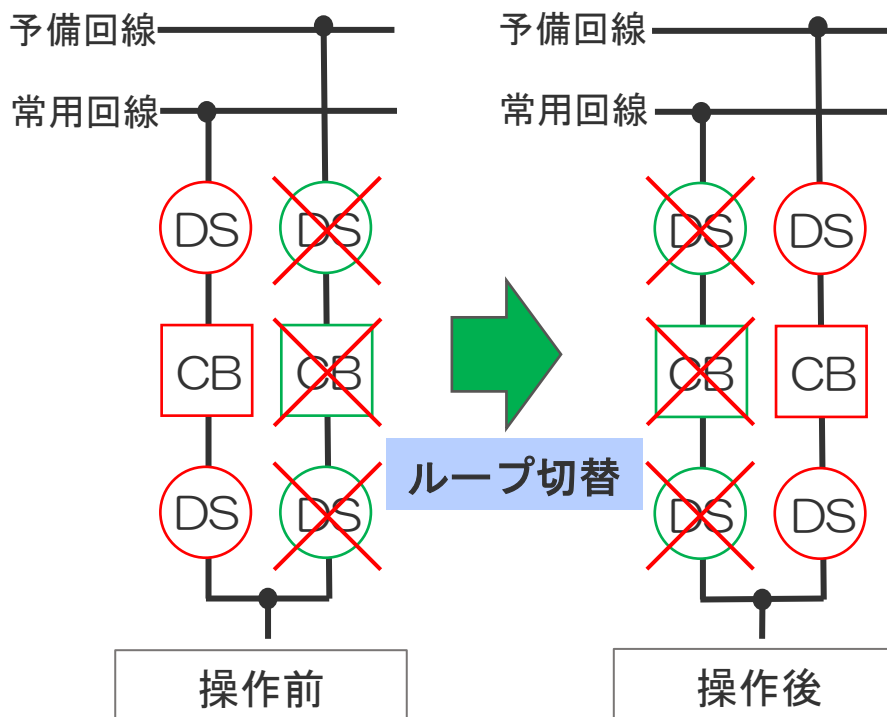
## 自動制御/操作機能

あらかじめ決められた手順（制御/操作）を登録しておくことで、自動的に操作可能

【例】◇常用回線→予備回線へのループ（無停電）切替機能

◇常用回線故障停電時の予備回線へ自動切替機能

◇変圧器励磁突入電流を低減するための配電線順次投入機能



◇ループ（無停電）切替機能  
6台の開閉器の操作を  
ボタン一つで実行可能

機能は  
ご希望によりカスタマイズ可能

受変電設備向

# 保護制御装置・監視制御システム



株式会社シーテック 電力本部 変電保守部 制御G  
〒455-0024 名古屋市港区大江町3-2 TEL : 052-613-4425 FAX : 052-613-4420  
URL : <http://www.ctechcorp.co.jp/>  
MAIL: [taku.maeda@ctechcorp.co.jp](mailto:taku.maeda@ctechcorp.co.jp) / [s.nomoto@ctechcorp.co.jp](mailto:s.nomoto@ctechcorp.co.jp)