

IEC61850 のデータ活用ソリューション (IEC61850 for SQL)

■ 小栗 伸吾
Shingo Oguri

1 はじめに

ミントウェーブでは、変電所のインテリジェント電子機器（以下、IED）の通信プロトコルを定義する国際標準規格である IEC61850 に対応した SCADA^{注1)}として、ジェイティエンジニアリング（株）製 JoyWatcherSuite に IEC61850 対応ドライバを組み込んだ Mint SCADA を販売してきた。

Mint SCADA は、SCADA に関する知識がなくてもノンプログラミングで容易に監視システムを構築できるなどの特長を持っているが、データの取込周期が定周期のため、取込タイミングによっては、発生した情報が欠落してしまう事象が判明した。また、Mint SCADA では、GOOSE と呼ばれる高速通信および風力発電向け通信規格である IEC61400-25 には非対応であった。

このため、情報の欠落、GOOSE および風力発電向け通信規格に対応させ、SCADA 以外にも幅広く適用が可能な製品として、IEC61850 for SQL を開発し製品化を行ったので、ここに紹介する。

2 製品概要

2.1 特長

- ・ IED からの受信情報をリアルタイムに記録することが可能
- ・ IEC61850 プロトコルに非対応のアプリケーション（SCADA など）でも、IEC61850 に対応させることが可能
- ・ 通信プロトコルとして、GOOSE および IEC61400-25 に対応

2.2 動作概要

本製品は、主に 2 つのプログラムで構成される。

(1) データベース記録設定プログラム

IED ごとに設定された SCL ファイル^{注2)}を基に、データベースに記録・設定を行う。

(2) 通信プログラム

a. 表示機能

各 IED と通信を行い、ユーザーが指定したデータを逐次データベースに記録する。図 1 に SQL 表示機能の動作概要を示す。

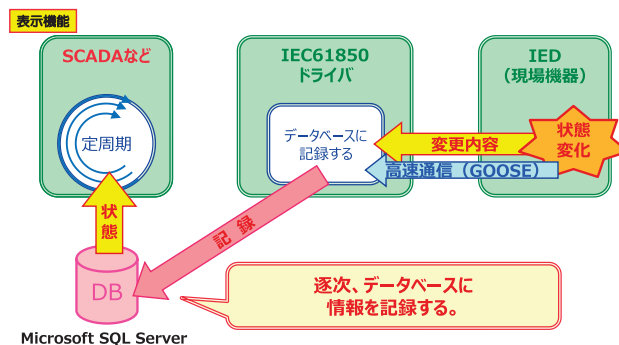


図 1 IEC61850 for SQL 表示機能

b. 操作機能

操作に関する情報がデータベースに記録されると、状態更新を検出し、IED に当該情報を送信することで、現地機器が操作される。図 2 に SQL 操作機能の動作概要を示す。

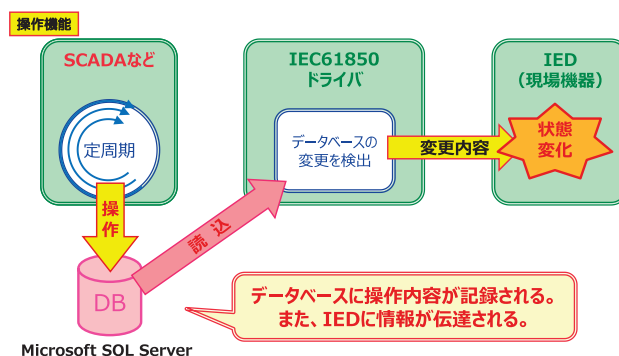


図 2 IEC61850 for SQL 操作機能

上記各プログラムとは別に、データベースの蓄積情報を表示することやデータベースの操作対象項目に値を書き込むことができるツールが付属する。このツールでは、検索機能を有し、データベースに記録された情報を容易に確認することが可能である。

語句説明

注 1) SCADA : Supervisory Control And Data Acquisition の略。製造や産業の現場で、集中監視とプロセス制御を行うシステム。

注 2) SCL ファイル : Substation Configuration Language ファイルの略。変電所構成言語で書かれた設定ファイル。

小栗 伸吾

株式会社ミントウェーブ
インフラソリューション事業部 所属